



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
ТА НАУКИ УКРАЇНИ



ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

**ІХ МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«ПОЛІГРАФІЧНІ, МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТА WEB-ТЕХНОЛОГІЇ»**

IX International Scientific-Technical Conference
«Print, Multimedia & Web»

МАТЕРІАЛИ МОЛОДІЖНОЇ ШКОЛИ-СЕМІНАРУ

ТОМ 2



ХНУРЕ 2024

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки (Україна)
ДНУ «Книжкова палата України ім. Івана Федорова» (Україна)
Громадська спілка «Українська асоціація видавців і книгорозповсюджувачів» (Україна)
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря
Сікорського» (Україна)
Українська академія друкарства (Україна)
Варшавська політехніка (Польща)
Університет штату Гуанахуато (Мексика)
Ташкентський інститут текстильної та легкої промисловості (Узбекистан)



PRINT
MULTIMEDIA &
WEB

МАТЕРІАЛИ МОЛОДІЖНОЇ ШКОЛИ-СЕМІНАРУ

IX Міжнародної науково-технічної конференції
«Поліграфічні, мультимедійні та web-технології»
(PMW-2024)

Том 2

Харків 2024

Ministry of Education and Science of Ukraine
Kharkiv National University of Radio Electronics (Ukraine)
State Research Institution «Ivan Fedorov Book Chamber of Ukraine» (Ukraine)
Public Union «Ukrainian Publishers & Booksellers Association» (Ukraine)
National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» (Ukraine)
Ukrainian Academy of Printing (Ukraine)
Warsaw University of Technology (Poland)
University of Guanajuato (Mexico)
Tashkent Institute of Textile and Light Industry (Uzbekistan)



MATERIALS OF THE YOUTH SCHOOL-SEMINAR

**IX International Scientific-Technical Conference
«Print, Multimedia & Web»
(PMW-2024)**

Volume 2

Kharkiv, Ukraine, 2024

УДК 004.9
UDC 004.9

Поліграфічні, мультимедійні та web-технології: матеріали Молодіжної школи-семінару IX Міжнар. наук.-техн. конф. (14-28 травня 2024, м. Харків) / редкол.: І. Б. Чеботарьова, О. В. Вовк, Ж. В. Дейнеко. Харків: ТОВ «Друкарня Мадрид», 2024. Т. 2. 246 с.

Polygraphic, multimedia and web technologies: materials of the Youth School-seminar of the IX International. science and technology conf. (May 14-28, 2024, Kharkiv) / editors: I. B. Chebotarova, O. V. Vovk, Zh. V. Deineko. Kharkiv: Madrid Printing House LLC, 2024. T. 2. 242 p.

До збірки включені матеріали доповідей Молодіжної школи-семінару, які присвячені технічним і технологічним інноваціям у виробництві друкованої продукції та в пакувальному виробництві, інформаційним, мультимедійним та web-технологій, розробці інтелектуальних систем, обробці графіки і управління кольором. Розглянуто також питання маркетингу і реклами в поліграфії.

Тези конференції можуть представляти інтерес для викладачів, фахівців видавничо-поліграфічної та рекламної галузі, розробників мультимедійних інформаційних продуктів, аспірантів і студентів.

The collection includes materials from the Youth School-seminar reports, which are devoted to technical and technological innovations in the production of printed products and packaging, information, multimedia and web technologies, development of intelligent systems, graphics processing and color management. The issue of marketing and advertising in printing is also addressed.

Conference abstracts may be of interest to teachers, specialists in the publishing, printing and advertising industry, developers of multimedia information products, graduate students and students.

ЗМІСТ

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТА АУДІОВІЗУАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ. Хорошевський О.І, Іпполітова В.Є.	12
РОЗРОБКА ОРИГІНАЛ-МАКЕТУ РОЗВИВАЮЧОЇ ДИТЯЧОЇ КНИГИ З НАКЛЕЙКАМИ. Андрєєва Ж.М. Вовк О.В.	15
СИСТЕМА ВІЗУАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ КОРПОРАТИВНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ ПРИ ФОРМУВАННІ ІМІДЖУ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ. Вовк О.В., Канінець А.А.	18
АЛГОРИТМИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ USABILITY ВЕБ-САЙТУ. Вовк О.В., Григор'єв О.В., Глюза М.П.	20
ОСОБЛИВІСТЬ СТВОРЕННЯ ВЕБ-СТОРИНКИ ЯК ПРОФЕСІЙНОГО ПОРТФОЛІО ВЕБ-ДИЗАЙНЕРА. Бізюк А.В., Столяренко О.А.	24
АНАЛІЗ СПОСОБІВ ДРУКУВАННЯ НА ТКАНИНІ ДЛЯ БРЕНДУВАННЯ ОДЯГУ. Бізюк А.В., Чеботарьова І.Б., Стадник А.Д.	26
СТВОРЕННЯ АНІМАЦІЙНОЇ ВІДЕОРЕКЛАМИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 186 ДЛЯ ЗАЛУЧЕННЯ АБІТУРІЄНТІВ. Вовк О.В., Чуб Л.О.	31
ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ 3D МОДЕЛЕЙ. Табакова І.С., Кучеренко Д.В.	34
ІСТОРІЯ МОБІЛЬНИХ ІГОР – ВІД РОЗВАЖАЮЧИХ ДО НАВЧАЛЬНИХ. Єгорова І.М., Плотникова О.Г.	37
ОСНОВНІ ТРЕНДИ UI/UX ДИЗАЙНУ 2024 РОКУ. Чеботарьова І.Б., Черкашина Г.І.	40
РОЛЬ КОЛЬОРУ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ІНКЛЮЗИВНОСТІ У ВЕБ-ПРОСТОРІ. Шипова М.К., Крячко М.О.	48
ПРИНЦИПИ ВИБОРУ КОЛІРНОЇ СХЕМИ ЕЛЕКТРОННОГО ВИДАННЯ. Парамонов А.К., Сендецька Ю.Р.	52
ANALYSING THE IMPACT OF MOTION DESIGN ON AUDIENCE ENGAGEMENT IN SOCIAL MEDIA. Chebotarova I., Astakhova A.	56
ПОЛІГРАФІЧНА ПРОДУКЦІЯ В КОМП'ЮТЕРНИХ ІГРАХ. Вовк О.В., Чорний Д.В.	59
ВИКОРИСТАННЯ CMS WORDPRESS ЯК ІНСТРУМЕНТУ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ. Потрашкова Л.В., Ларіна А.А.	64
КЛАСИФІКАЦІЯ І КОНСТРУКЦІЯ НАСТІЛЬНИХ КАЛЕНДАРІВ. Чеботарьова І.Б., Горлов М.В.	67
КЛЮЧОВІ ТРЕНДИ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО РИНКУ УПАКОВКИ КОРМІВ ДЛЯ КОТІВ. Чеботарьова І.Б., Заболотна П.П.	72
ОСОБЛИВОСТІ ДИЗАЙНУ ГРИ VALORANT. Парамонов А.К., Неводова В.Д.	76
ВЕБ-ДИЗАЙН ТА ПЕДАГОГІЧНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ПРИНЦИПИ ПРИ РОЗРОБЦІ ВЕБ-СТОРИНОК. Мітяшкіна Т.Ю., Ларіна Т.О.	79
РОЗРОБКА ВЕБСАЙТУ САЛОНУ КОСМЕТИЧНИХ ПОСЛУГ. Андрющенко Т.Ю., Хозяїнова А.	81
КЛЮЧОВА РОЛЬ ФІРМОВОГО СТИЛЮ В РОЗВИТКУ КОМПАНІЇ. Білець Д.Ю., Лаврова М.В.	83
БЕЗПЕКА ДАНИХ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ ДЛЯ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ. Каук В.І., Трибух А.О.	86
ТЕНДЕНЦІЇ З ПЕРЕРОБКИ ПОЛІМЕРІВ. Стрільяна К.Ю., Чорний Д.В.	88

СТВОРЕННЯ ОРИГІНАЛЬНИХ КНИЖОК-ІГРАШОК ЗА ДОПОМОГОЮ ДОДАТКОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТА МАТЕРІАЛІВ. Чеботарьова І.Б., Шеїна С.С.	91
ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ПЛАСТИКОВИХ КАРТ. Чеботарьова І.Б., Алькема А.А.	93
МЕТОДИКА РОЗРОБКИ САЙТУ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ЮВЕЛІРНИХ ПРИКРАС. Гордєєв А.С., Давидова І.В.	97
ІНТЕРФЕЙСИ МАЙБУТНЬОГО: UX/UI У VR/AR. Азаренков В.І., Стрельченко А.О.	99
СУМІСНІСТЬ КОЛЬОРУ І ЗВУКУ У РЕКЛАМІ ТА ВІДЕО. Вовк О.В., Задорожна В.К.	102
АНАЛІЗ КОНКУРЕНТІВ КОМПАНІЇ РОЗУМНОГО БУДИНКУ «MODULAR HOUSE» ЯК ОСНОВА ДЛЯ БРЕНДИНГУ. Чеботарьова І.Б., Рижова В.В.	105
САЙТОБУДУВАННЯ ЯК ДІЄВИЙ ІНСТРУМЕНТ ПРОСУВАННЯ МАЛОГО БІЗНЕСУ. Андрющенко Т.Ю., Демура М.	110
АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ 2D-АНИМАЦІЇ ТА КОЛІРНИХ ПАЛІТР У СУЧАСНІЙ МУЛЬТИПЛІКАЦІЇ. Азаренков В.І., Хижняк Ю.Р.	112
THE IMPACT OF SOCIAL MEDIA ON PRINT DESIGN AND DISTRIBUTION. Azarenkov V.I., Kuznetsov E.A.	116
CORPORATE STYLE AS A BRAND PROMOTION TECHNOLOGY. Azarenkov V.I., Yerokhina A.V.	118
СТВОРЕННЯ 3D-МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ІГОР. Табакова І.С., Бедрата Р.Р., Русінов Ю.М.	120
РОЗРОБКА ФІРМОВОГО СТИЛЮ ДЛЯ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ У СФЕРІ КОСМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ. Трунова Т.О., Буркун А.В.	124
ДО ПИТАННЯ ВІЯВЛЕННЯ ПЛАГІАТУ КОДОВИХ ПРОГРАМ. Азаренков В.І., Заболотний О.С.	127
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ МЕДІАКОНТЕНТУ. Азаренков В.І., Криклива К.О.	129
АНАЛІЗ ТРЕНДІВ У СФЕРІ РЕКРУТИНГУ ТА ЇХ ВІДОБРАЖЕННЯ В ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЯХ ДОДАТКІВ. Побіженко І.О., Стрюкова Д.В., Клименюк Е.С., Харченко П.Д.	131
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ. Сердюк Н.М., Черпаха М.О.	133
USING 3D ANIMATION TO CREATE A SENSE OF TIME. Kulishova N., Harbuzova D.	135
ГЕЙМІФІКАЦІЯ В UI/UX ДИЗАЙНІ. Парамонов А.К., Гоголя О.Г.	137
БРЕНДИНГ СУЧАСНОСТІ: ЯК ЗАВОЮВАТИ ПРИХИЛЬНІСТЬ ПОКОЛІННЯ Z. Яценко Л.О., Колеснікова М.К.	139
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У НАСТІЛЬНИХ ІГРАХ. Чеботарьова І.Б., Герасименко А.Ю.	143
ВИКОРИСТАННЯ ДИЗАЙНЕРСЬКОГО ПАПЕРУ ТА КАРТОНУ В ПОЛІГРАФІЇ. Яценко Л.О., Крячко М.О.	147
АНАЛІЗ МЕТОДІВ ДРУКУ НА НАТУРАЛЬНІЙ ТКАНИНІ ДЛЯ МАЛОГО ТИРАЖУ. Челомбїтько В.Ф., Мещерякова А.В.	151
МЕТОДИКА ТЕСТУВАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ 3D ТУРІВ ТА ІНТЕРАКТИВНИХ PRODUCT RECOMMENDATION QUIZZES НА ОСНОВІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ТА ЮЗАБІЛІТІ ТЕСТУВАННЯ. Дейнеко Ж.В., Мендєлева М.В.	153
ДОСЛІДЖЕННЯ КАТЕГОРІЙ ПАТТЕРНІВ ДИЗАЙНУ ІНТЕРФЕЙСУ. Егорова І.М., Крюкова М.М.	156

ТЕНДЕНЦІЇ В РОЗРОБЦІ ДОДАТКІВ ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ. Чуб І.М., Мироненко В.О.	160
THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN OPTIMIZING UI/UX EXPERIENCE FOR MOBILE APPLICATIONS. Azarenkov V.I., Zemliachenko A.A.	162
ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ФІРМОВИХ КОЛЬОРІВ ДЛЯ МАГАЗИНУ ОПТИКИ. Трунова Т.О., Магденко В.А.	164
ВИКОРИСТАННЯ ФІЗИЧНО КОРЕКТНОГО РЕНДЕРИНГУ (PBR) ПІД ЧАС СТВОРЕННЯ ФОТОРЕАЛІСТИЧНОЇ 3D МОДЕЛІ ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР. Кулішова Н.Є., Манскова Ю.Ю.	166
ПРОГРАМНА СИСТЕМА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ. Побіженко І.О., Мірошникова Є.А.	169
АНАЛІЗ АНАЛОГІВ LANDING PAGE ДЛЯ КЛУБУ РОЗВИТКУ ТА ВІДПОЧИНКУ KEEP CLUB. Бізюк А.В., Федотова Т.А.	171
ВАЖЛИВІСТЬ ПРОТОТИПУВАННЯ В РОЗРОБЦІ ВЕБ-РЕСУРСІВ. Вовк О.В., Фефелова З.Є.	175
РОЗРОБКА КОМПОНЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ «РЕМОНТНА МАЙСТЕРНЯ КАСОВИХ АПАРАТІВ» З ЗАЛУЧЕННЯМ ЗАСОБІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ АНАЛІЗУ ДАНИХ. Петрова Р.В., Серветник Д.С.	178
АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ВЕБСАЙТУ СПОРТИВНО-ТРЕНУВАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ. Бережна О.Б., Кухлій Д.Д.	180
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОЗРОБКИ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ЮВЕЛІРНИХ ВИРОБІВ. Гордєєв А.С., Печерських А.Р.	182
СПЕЦИФІЧНІ РИСИ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТУ РЕСТОРАНУ УКРАЇНСЬКИХ СТРАВ. Гордєєв А.С., Росторгуєва Д.С.	184
ОСОБЛИВОСТІ ДИЗАЙНУ ONLINE-СИСТЕМИ ВІДСЛІДКОВУВАННЯ КОСМІЧНОГО СМІТТЯ. Дейнеко А.О., Гумницька Є.І.О., Мамокіна Д.І.	186
СПЕЦИФІЧНІ РИСИ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТУ ВЕСІЛЬНОЇ АГЕНЦІЇ. Кобзев І.В.Зайцева О.О.	190
ДОСЛІДЖЕННЯ СПЕЦИФІКИ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТУ ФУТБОЛЬНОЇ КОМАНДИ. Кобзев І.В., Звегінцева О.І.	192
ЛОГОТИП ЯК СКЛАДОВА ФІРМОВОГО СТИЛЮ. Білець Д.Ю., Нікітіна М.О.	194
МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ДИЗАЙНІ: ПЕРЕВАГИ ТА ОБМЕЖЕННЯ. Бакаленко О.А., Іпполітова В.Є.	196
РОЗРОБКА КОРПОРАТИВНОГО ВЕБ-САЙТУ ДЛЯ ІТ-КОМПАНІЇ. Кобзев І.В., Колоусова А.К.	198
РОЗРОБКА ДИЗАЙНУ ВЕБ-СИСТЕМИ ТУРАГЕНТСТВА З УПРАВЛІННЯМ ВІДНОСИНАМИ З КЛІЄНТАМИ. Кобзев І.В., Торопов І.В.	200
ВИБІР ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОМПЛЕКСУ СИЛАБУСІВ ДЛЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 186 – ВИДАВНИЦТВО ТА ПОЛІГРАФІЯ. Вовк О.В., Чеботарьова І.Б., Чеботарьова М.Р.	202
ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛЕЙ ТА АРХІТЕКТУРНИХ РІШЕНЬ В БАЗАХ ДАНИХ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ. Чуприна А.С., Штельма А.С.	205
КОНТРОЛЬНО-ВИМІРЮВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ ДОДРУКАРСЬКОГО ЕТАПУ – ГАРАНТІЯ ЯКОСТІ ДРУКОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ. Григор'єв О.В., Вовк О.В., Кириллова Д.В.	207
ХАРАКТЕР ЗМІНИ СКЛАДНОСТІ ДОДРУКАРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ ФАЙЛІВ ШПАЛЕРИ ДЛЯ ГЛИБОКОГО ДРУКУ. Григор'єв О.В., Махонін В., Графський І.О.	210

ВИКОРИСТАННЯ КОЛЬОРІВ ПРИ РОЗРОБЦІ ФІРМОВОГО СТИЛЮ АВІАКОМПАНІЇ. Чеботарьова І.Б., Сушкова А.С.	212
ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГ У ВИДАВНИЧОМУ БІЗНЕСІ. Чеботарьова І.Б., Попова Є.О.	215
АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ САЙТІВ ІЗ УРОКАМИ ЗІ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ ІЛЮСТРАЦІЇ ДЛЯ РОЗРОБКИ ДИЗАЙНУ ВЕБ-САЙТУ «LIVMANDESIGN». Єгорова І.М., Лібман А.В.	218
СПЕЦИФІЧНІ ВИМОГИ ДО РОЗРОБКИ ДИЗАЙНУ САЙТУ З УПРАВЛІННЯ КОМУНАЛЬНИМИ ПОСЛУГАМИ. Єгорова І.М., Жирова М.М.	223
ПРОЕКТУВАННЯ ТРИВИМІРНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРИ ААА-ПРОЕКТУ. Чеботарьова І.Б., Трохін К.О.	226
ОСНОВНІ ЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ. Азаренков В.І., Криклива К.О.	231
ДОСЛІДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ МЕТОДІВ ПІДТРИМКИ ПРОЦЕСНОГО УПРАВЛІННЯ В ІТ- ПРОЕКТАХ НАДАННЯ ПОСЛУГ З ХОСТИНГУ. Чала О.В., Недоступ С.В.	233
ТВОРЧИЙ ПРОЦЕС В PHOTOSHOP: ВІД ЗАДУМУ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ. Азаренков В.І., Дем'яненко М.В.	234
ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРОБКА КОМПОНЕНТІВ AR-ДОДАТКА ПРИМІРКИ РЕЧЕЙ. Кулішова Н.Є., Сахаров І.Л.	239
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ КЛІЄНТ-СЕРВЕРНИХ СИСТЕМ ОБСЛУГОВУВАННЯ. Гребеннік І.В., Давидов Д.О.	241

CONTENT

THE ADVANTAGES OF USING MULTIMEDIA AND AUDIOVISUAL AIDS IN TEACHING. Ippolitova V., Khoroshevskiy O.	12
ORIGINAL LAYOUT DEVELOPMENT OF AN EDUCATIONAL CHILDREN'S BOOK WITH STICKERS. Andrieieva Zh., Vovk O.	15
VISUAL ELEMENTS SYSTEM OF CORPORATE IDENTITY IN THE FORMATION OF A HIGHER EDUCATION INSTITUTION IMAGE. Vovk O., Kaninets A.	18
ALGORITHMS FOR ASSESSING THE QUALITY OF WEBSITE USABILITY. Vovk O., Hryhoryev O., Hliuza M.	20
THE PECULIARITY OF CREATING A WEB PAGE AS A PROFESSIONAL WEB DESIGNER PORTFOLIO. Biziuk A., Stoliarenko O.	24
ANALYSIS OF PRINTING METHODS ON FABRIC FOR BRANDING CLOTHES. Biziuk A., Chebotarova I., Stadnyk A.	26
CREATING AN ANIMATED VIDEO ADVERT FOR SPECIALITY 186 FOR APPLICANTS ATTRACTION. Vovk O., Chub L.	31
FEATURES OF BUILDING 3D MODELS. Tabakova I., Kucherenko D.	34
THE HISTORY OF MOBILE GAMES - FROM ENTERTAINMENT TO EDUCATION. Iegorova I., Plotnykova O.	37
MAIN TRENDS IN UI/UX DESIGN IN 2024. Chebotarova I., Cherkashyna H.	40
THE ROLE OF COLOUR IN ENSURING INCLUSIVITY IN THE WEB SPACE. Shypova M., Kriachko M.	48
PRINCIPLES FOR CHOOSING A COLOUR SCHEME FOR AN ELECTRONIC PUBLICATION. Paramonov A., Sendetska Yu	52
ANALYSING THE IMPACT OF MOTION DESIGN ON AUDIENCE ENGAGEMENT IN SOCIAL MEDIA. Chebotarova I., Astakhova A.	56
PRINTING PRODUCTS IN COMPUTER GAMES. Vovk O., Chorny D.	59
USING WORDPRESS CMS AS A DIGITAL MARKETING TOOL. Potrashkova L., Larina A.	64
CLASSIFICATION AND DESIGN OF DESK CALENDARS. Chebotarova I., Horlov M.	67
KEY TRENDS IN THE CAT FOOD PACKAGING GLOBAL MARKET. Chebotarova I., Zabolotna P.	72
VALORANT GAME DESIGN FEATURES. Paramonov A., Nievodova V.	76
WEB DESIGN AND PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL PRINCIPLES IN THE WEB PAGES DEVELOPMENT. Mitiashkina T., Larina T.	79
WEBSITE DEVELOPMENT FOR A BEAUTY SALON. Andriushchenko T., Khoziainova A.	81
THE KEY ROLE OF CORPORATE IDENTITY IN THE COMPANY'S DEVELOPMENT. Bilets D., Lavrova M.	83
DATA SECURITY WHEN USING CLOUD COMPUTING FOR SOFTWARE SYSTEM DEVELOPMENT. Kauk V., Trybukh A.	86
TRENDS IN POLYMER PROCESSING. Striliana K., Chorny D.	88

CREATING ORIGINAL TOY BOOKS USING ADDITIONAL ELEMENTS AND MATERIALS. Chebotarova I., Sheina S.	91
FEATURES OF PLASTIC CARD PRODUCTION. Chebotarova I., Alkema A.	93
METHODOLOGY FOR DEVELOPING A WEBSITE FOR AN ONLINE JEWELLERY STORE. Hordieiev A., Davydova I.	97
INTERFACES OF THE FUTURE: UX/UI IN VR/AR. Azarenkov V., Strelchenko A.	99
COMPATIBILITY OF COLOUR AND SOUND IN ADVERTISING AND VIDEO. Vovk O., Zadorozhna V.	102
COMPETITORS ANALYSIS OF THE SMART HOME COMPANY "MODULAR HOUSE" AS A BASIS FOR BRANDING. Chebotarova I., Ryzhova V.	105
WEBSITE DEVELOPMENT AS AN EFFECTIVE TOOL FOR PROMOTING SMALL BUSINESSES. Andriushchenko T., Demura M.	110
ANALYSIS OF THE USE OF 2D ANIMATION AND COLOUR PALETTES IN MODERN ANIMATION. Azarenkov V., Khyzhniak Yu.	112
THE IMPACT OF SOCIAL MEDIA ON PRINT DESIGN AND DISTRIBUTION. Azarenkov V.I., Kuznetsov E.A.	116
CORPORATE STYLE AS A BRAND PROMOTION TECHNOLOGY. Azarenkov V.I., Yerokhina A.V.	118
CREATING 3D MODELS FOR GAMES. Tabakova I., Bedrata R., Rusinov Yu.	120
DEVELOPMENT OF CORPORATE IDENTITY FOR A SCIENTIFIC CONFERENCE IN THE FIELD OF SPACE TECHNOLOGIES. Trunova T., Burkun A.	124
ABOUT THE ISSUE OF DETECTING PLAGIARISM OF CODE PROGRAMMES. Azarenkov V., Zabolotnyi O.	127
USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR OPTIMISING MEDIA CONTENT. Azarenkov V., Kryklyva K.	129
ANALYSIS OF TRENDS IN THE FIELD OF RECRUITMENT AND THEIR REFLECTION IN THE FUNCTIONALITY OF APPLICATIONS. Pobizhenko I., Striukova D., Klymeniuk E., Kharchenko P.	131
ARTIFICIAL INTELLIGENCE: DEVELOPMENT PROSPECTS. Serdiuk N., Cherepakha M.	133
USING 3D ANIMATION TO CREATE A SENSE OF TIME. Kulishova N., Harbuzova D.	135
GAMIFICATION IN UI/UX DESIGN. Paramonov A., Hohulia O.	137
BRANDING OF OUR TIME: HOW TO WIN THE FAVOUR OF GENERATION Z. Yatsenko L., Kolesnikova M.	139
THE USE OF AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY IN BOARD GAMES. Chebotarova I., Herasymenko A.	143
USE OF DESIGNER PAPER AND CARDBOARD IN PRINTING. Yatsenko L., Kriachko M.	147
ANALYSIS OF PRINTING METHODS ON NATURAL FABRIC FOR SMALL RUNS. Chelombitko V., Meshcheriakova A.	151
METHODOLOGY FOR TESTING VIRTUAL 3D TOURS AND INTERACTIVE PRODUCT RECOMMENDATION QUIZZES BASED ON FUNCTIONAL AND USABILITY TESTING. Deineko Zh., Mendieliava M.	153
STUDY OF INTERFACE DESIGN PATTERNS CATEGORIES. Igorova I., Kriukova M.	156

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF MOBILE DEVICES APPLICATIONS. Chub I., Myronenko V.	160
THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN OPTIMIZING UI/UX EXPERIENCE FOR MOBILE APPLICATIONS. Azarenkov V.I., Zemliachenko A.A.	162
PECULIARITIES OF CHOOSING CORPORATE COLOURS FOR AN OPTICS STORE. Trunova T., Mahdenko V.	164
USE OF PHYSICALLY CORRECT RENDERING (PBR) WHEN CREATING A PHOTOREALISTIC 3D MODEL FOR COMPUTER GAMES. Kulishova N., Manskova Yu.	166
SOFTWARE SYSTEM FOR HOTEL BUSINESS AUTOMATION. Pobizhenko I., Miroshnykova Ye.	169
ANALYSIS OF LANDING PAGE ANALOGUES FOR THE DEVELOPMENT OF KEEP CLUB AND RECREATION CLUB. Biziuk A., Fedotova T.	171
THE IMPORTANCE OF PROTOTYPING IN THE WEB RESOURCES DEVELOPMENT. Vovk O., Fefelova Z.	175
DEVELOPMENT OF COMPONENTS OF THE INFORMATION SYSTEM "CASH REGISTER REPAIR SHOP" USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS FOR DATA ANALYSIS. Petrova R., Servetnyk D.	178
ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF SPORTS AND TRAINING COMPLEX WEBSITE. Berezhna O., Kukhlii D.	180
TOPICAL ISSUES OF DEVELOPING AN ONLINE JEWELLERY STORE. Hordieiev A., Pecherskykh A.	182
SPECIFIC FEATURES OF DEVELOPING A WEBSITE FOR A RESTAURANT SERVING UKRAINIAN DISHES. Hordieiev A., Rostorhuieva D.	184
DESIGN FEATURES OF AN ONLINE SPACE DEBRIS TRACKING SYSTEM. Deineko A., Humnytska Ye-I., Mamokina D.	186
SPECIFIC FEATURES OF WEBSITE DEVELOPMENT FOR A WEDDING AGENCY. Kobzev I., Zaitseva O.	190
STUDY OF THE SPECIFICS OF DEVELOPING A FOOTBALL TEAM WEBSITE. Kobzev I., Zvehintseva O.	192
LOGO AS A COMPONENT OF CORPORATE IDENTITY. Bilets D., Nikitina M.	194
POSSIBILITIES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DESIGN: ADVANTAGES AND LIMITATIONS. Bakalenko O., Ippolitova V.	196
CORPORATE WEBSITE DEVELOPMENT FOR AN IT COMPANY. Kobzev I., Kolousova A.	198
DEVELOPMENT OF A TRAVEL AGENCY WEB SYSTEM DESIGN WITH CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT. Kobzev I., Toropov I.	200
SELECTION OF SOFTWARE FOR THE DEVELOPMENT OF A MULTIMEDIA COMPLEX OF SYLLABUSES FOR THE SPECIALITY 186 - PUBLISHING AND PRINTING. Vovk O., Chebotarova I., Chebotarova M.	202
RESEARCH OF MODELS AND ARCHITECTURAL SOLUTIONS IN WEB-TECHNOLOGY DATABASES. Chupryna A., Shtelma A.	205
CONTROL AND MEASURING EQUIPMENT OF THE PREPRESS STAGE - QUALITY ASSURANCE OF PRINTED PRODUCTS. Hryhoryev O., Vovk O., Kyrillova D.	207
THE NATURE OF THE CHANGE IN THE COMPLEXITY OF PREPRESS PREPARATION OF GRAVURE WALLPAPER FILES. Hryhoryev O., Makhonin V., Hrafskyi I.	210
USE OF COLOURS IN THE DEVELOPMENT OF THE AIRLINE'S CORPORATE IDENTITY. Chebotarova I., Sushkova A.	212

INTERNET MARKETING IN THE PUBLISHING BUSINESS. Chebotarova I., Popova Ye.	215
ANALYSIS OF EXISTING WEBSITES WITH LESSONS ON CREATING ELECTRONIC ILLUSTRATIONS FOR THE DEVELOPMENT OF THE LIBMANDESIGN WEBSITE DESIGN. Iegorova I., Libman A.	218
SPECIFIC REQUIREMENTS FOR THE WEBSITE DESIGN DEVELOPMENT FOR THE MANAGEMENT OF PUBLIC UTILITIES. Yehorova I., Zhyrova M.	223
DESIGNING THREE-DIMENSIONAL MODELS FOR AAA PROJECT COMPUTER GAME. Chebotarova I., Trokhin K.	226
THE MAIN ETHICAL ISSUES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE. Azarenkov V., Kryklyva K.	231
RESEARCH OF INTELLECTUAL METHODS OF PROCESS MANAGEMENT SUPPORT IN IT PROJECTS OF HOSTING SERVICES PROVISION. Chala O., Nedostup S.	233
CREATIVE PROCESS IN PHOTOSHOP: FROM IDEA TO IMPLEMENTATION. Azarenkov V., Demianenko M.	234
RESEARCH AND DEVELOPMENT OF AR-APPLICATION COMPONENTS FOR TRYING ON CLOTHES. Kulishova N., Sakharov I.	239

УДК 378.005.95:131

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТА АУДІОВІЗУАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ

Хорошевський О.І., к.т.н., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Іпполітова В.Є., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. В тезах розглянуто особливості використання мультимедійних та аудіовізуальних засобів під час навчання студентів. Визначено їх переваги порівняно з традиційними формами подання інформації. Доведено, що використання мультимедійних та аудіовізуальних засобів сприяє ефективнішому навчанню та дозволяє студенту обирати власну траєкторію навчання. Визначено, що використання аудіовізуальних елементів допомагає стимулювати критичне мислення та розвиває здатність аналізувати інформацію.

Ключові слова: МУЛЬТИМЕДІЙНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ, НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС, ЗАСОБИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ, ІНТЕРАКТИВНІСТЬ, МУЛЬТИМЕДІЙНІ СИМУЛЯЦІЇ.

Сучасне інформаційне суспільство висуває нові вимоги до оброблення кількості інформаційних джерел під час навчання у закладі вищої освіти. З одного боку, студенти отримують безмежний доступ до інформації, а з іншого – збільшення часу на її оброблення. Це, в свою чергу, породжує протиріччя між кількістю та якістю обробки джерел в процесі вивчення та опанування навчальних дисциплін. Застосування мультимедійних та аудіовізуальних засобів у навчальному процесі значно розширює можливості навчання, надаючи студентам доступ до різноманітного та зручного для сприйняття контенту, скорочуючи час на його опанування. Мультимедійні та аудіовізуальні елементи сприяють покращенню запам'ятовування та розумінню матеріалу, створюючи більш динамічне та ефективне навчальне середовище. Також, ці засоби сприяють розвитку комунікативних та творчих навичок, адаптуючи студентів до викликів цифрової епохи. Використання мультимедійних технологій також підвищує зацікавленість студентів та стимулює їх активну самостійну участь у навчальному процесі, забезпечуючи більш ефективну передачу знань та підготовку до вимог сучасного ринку праці. Крім того, пандемія COVID-19 спочатку та військові дії в Україні, які відбуваються зараз, ще більше підкреслили актуальність та важливість використання мультимедійних та аудіовізуальних засобів саме під час дистанційного навчання.

Основною метою роботи є визначення переваг використання студентами закладів вищої освіти аудіовізуальних та мультимедійних засобів під час навчального процесу.

Під час написання роботи було використано праці науковців за відповідною тематикою, які достатньо ґрунтовно розглядали сучасні технології розроблення електронних мультимедійних видань [1-4]. До методів, які було використано в процесі роботи, можна віднести такі: теоретичного узагальнення, аналізу, синтезу, індукції для визначення переваг використання аудіовізуальних та мультимедійних засобів під час навчання та сфер їхнього потенційного застосування.

Основними перевагами мультимедійних засобів для навчання студентів порівняно з традиційними засобами є такі:

- візуальна привабливість – такі мультимедійні засоби як відео, графіка та анімації, роблять навчання більш привабливим та зацікавлює студентів в процесі навчання;
- легше засвоєння складних концепцій – мультимедійні засоби дозволяють візуалізувати складні концепції, що полегшує їх розуміння та запам'ятовування;
- інтерактивність та участь – використання інтерактивних елементів, таких як віртуальні тести чи вправи, залучає відразу студентів до активної участі апробації отриманих знань та сприяє кращому засвоєнню матеріалу;
- доступність до інформації – мультимедійні матеріали, такі як підручники та посібники можуть бути доступні в будь-який час та в будь-якому місці, що полегшує самостійне навчання студентів, в тому числі і під час дистанційного навчання.
- комбінація різноманітних форматів – використання різної комбінації аудіо, відео, тексту та графіки дозволяє створювати різноманітні матеріали, враховуючи різні стилі навчання, запити та потреби студентів;
- адаптованість до індивідуальних потреб – мультимедійні засоби можуть бути адаптовані до індивідуальних потреб та темпу навчання кожного студента;
- реалістичне моделювання ситуацій – мультимедійні симуляції дозволяють створювати реалістичні моделі ситуацій, що полегшує навчання практичних аспектів предметів;
- підвищення мотивації – використання інтерактивних та цікавих мультимедійних засобів сприяє підвищенню мотивації студентів до навчання та підтримання довготривалості цього процесу;
- індивідуалізація навчання – мультимедійні матеріали можуть бути створені з урахуванням індивідуальних потреб студента, що сприяє ефективнішому навчанню.

Отже, використання мультимедійних засобів під час підготовки навчальних матеріалів мають великий потенціал для покращення навчального процесу. Далі розглянемо приклади використання мультимедійних та аудіовізуальних засобів для навчання студентів (табл. 1).

Отже, з використанням інформаційних технологій можливості студентів під час самостійного навчання розширюються. Оскільки опрацювання навчальної літератури є важливою ланкою самостійної роботи студентів, яку суттєво покращує робота з аудіовізуальними джерелами інформації, то використання аудіовізуальних елементів допомагає стимулювати критичне мислення та аналіз інформації, що сприяє розвитку високорівневих аналітичних навичок.

Таблиця 1 – Можливі сфери застосування мультимедійних та аудіовізуальних елементів під час навчання

Аудіовізуальний елемент	Застосування
1. Відеолекції	створення відеоуроків та лекцій, які візуалізують ключові концепції та матеріали
2. Інтерактивні презентації	використання слайд-шоу з додатковими елементами інтерактивності для залучення уваги студентів
3. Електронні підручники	створення електронних версій підручників з можливістю додавання мультимедійних вставок
4. Анімації та симуляції	розробка анімаційних відеороликів та симуляцій для легшого розуміння складних процесів
5. Віртуальні тури	створення віртуальних екскурсій або турів для поглиблення знань
6. Аудіо-матеріали	запис аудіоуроків, подкастів або аудіокниг для прослуховування у
7. Інтерактивні тести та квізи	створення онлайн тестів з можливістю використання мультимедійних запитань
8. Графіка та інфографіка	використання графічних зображень та інфографіки для ілюстрації ключових понять
9. Віртуальні лабораторії	створення віртуальних лабораторій для експериментів та практичних вправ
10. Відкриті онлайн-курси	реєстрація на відкриті онлайн-курси, які використовують різноманітні мультимедійні матеріали

Література.

1. Пушкар, О.І. (Ред.). (2011). Сучасні технології електронних мультимедійних видань: монографія. ВД «ІНЖЕК».
2. Бондар, І.О. (2015). Технології електронного видавництва: навчальний посібник для студентів напряму підготовки 6.051501 "Видавничо-поліграфічна справа". ХНЕУ ім. С. Кузнеця.
3. Пушкар, О.І., Климнюк, В.Є., Браткевич, В.В. (2012). Мультимедійні видання : навчальний посібник. Вид. ХНЕУ.
4. Хорошевський, О.І. (2023). Вибір інструментальних засобів для розробки електронних видань. Здобутки та досягнення прикладних та фундаментальних наук XXI століття. (с. 232-233).

УДК 373.2

РОЗРОБКА ОРИГІНАЛ-МАКЕТУ РОЗВИВАЮЧОЇ ДИТЯЧОЇ КНИГИ З НАКЛЕЙКАМИ

Андрєєва Ж.М., бакалавр, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Вовк О.В., к.т.н., доцент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Розглянуто роль розвиваючої літератури для дошкільнят, вплив таких книжок на розвиток інтелектуального, емоційного та соціального розвитку дитини. Досліджено основні типи видань такого типу, а також розкриті питання підвищення зацікавленості, зниження стресу та підвищення концентрації уваги дітей задля покращення їх досвіду.

Ключові слова: РОЗВИВАЮЧА КНИГА, НАВИЧКИ, ДИТИНА, НАВЧАННЯ, МОЖЛИВІСТЬ.

У наш час, розвиваючі книги для маленьких дітей є надзвичайно важливим інструментом для розвитку їх навичок. Вони не лише сприяють розвитку таких аспектів як мовлення, мислення та творчість, але і готують дітей до майбутнього навчання в школі. Ці книги також мають потенціал сформувати позитивне ставлення до процесу отримання знань та допомагають дітям розвивати навички самодисципліни. Такі, на перший погляд розважальні книжки, насправді є важливим інструментом для стимулювання інтелектуального, емоційного та соціального розвитку дитини [1].

Дитячі книги з розважальними завданнями розкривають перед малюками дивовижний світ різних наук: від математики та літератури до історії, географії, цікавої фізики та загадкової хімії. Вони спонукають дітей до активного вивчення й розвитку. І дуже важливо, щоб в бібліотеці кожного сучасного хлопчика чи дівчинки були такі цікаві і корисні видання. Вони обов'язково допоможуть їм у подальшому навчанні і не тільки.

Програма навчання у дитячих садочках та школах не може врахувати особливості кожної дитини. У кожного малюка є якісь краще набуті навички, а деякі – гірше. Для того, щоб він процес був рівномірним, потрібно враховувати ці фактори, адже це може вплинути на загальний розвиток, зокрема і на його швидкість. Батьки можуть самостійно придбати розвиваючу літературу для своєї дитини, доповнюючи зусилля, які вона отримує від садочка або школи. Читання розвиваючих книг створює можливість для батьків проводити якісний час з дітьми, спілкуватися з ними та спільно вивчати нові речі.

Книги із завданнями випускаються на різні тематики. Наприклад:

- альбоми для дитячої творчості;
- стилізовані ілюстровані прописи, покликані сформувати гарний почерк і дати перші уявлення про правопис і граматику;
- книги із загадками, прислів'ями-приказками, які можна і потрібно відгадати або продовжити;
- різні дитячі кросворди, шаради і ребуси;
- тести на різні теми;
- завдання з наклейками;

– літерні і цифрові каси, а також інші ігрові комплекти для читання.

Щоб не відбити інтерес у маленької дитини до подібного роду розвитку книгами, важливо правильно підбирати завдання, а саме – за віком і здібностям «учня». В іншому випадку, малюк просто не зрозуміє, що від нього вимагається і дуже швидко охолоне до такого альбому, а, через нього, і до всіх інших видань з цієї серії.

За останні роки українські видавці почали менше боятися слова «експеримент» і друкувати дійсно нестандартні книги. Зокрема у цьому напрямі можна виділити «Видавництво Старого Лева», яке не боїться пускати в друк такі книги, як «Абетка ремесел», «Рік у лісі» та інші. Також варто звернути увагу на серію «Історія в малюнках», куди входять «День у зоопарку», «На залізничному вокзалі» та інші. На таких роботах, наприклад, можна чітко прослідкувати залежність колірної добірки певного регіону та емоцій, що вони викликають [2]. Тим не менш, дуже вдалим рішенням буде розвиваюча книжка з наліпками (рис. 1), що стимулює уяву дітей, оскільки вони можуть самостійно створювати історії та сценки, розміщуючи наліпки на сторінках. Цей процес також допомагає розвивати їхню моторику та координацію рухів. Діти вчать класифікувати різні предмети та вибирати наліпки відповідно до сюжету книги. Взаємодія з книгою через наліпки сприяє розвитку мови та словникового запасу, а також створює позитивний досвід читання, роблячи цей процес більш захопливим.

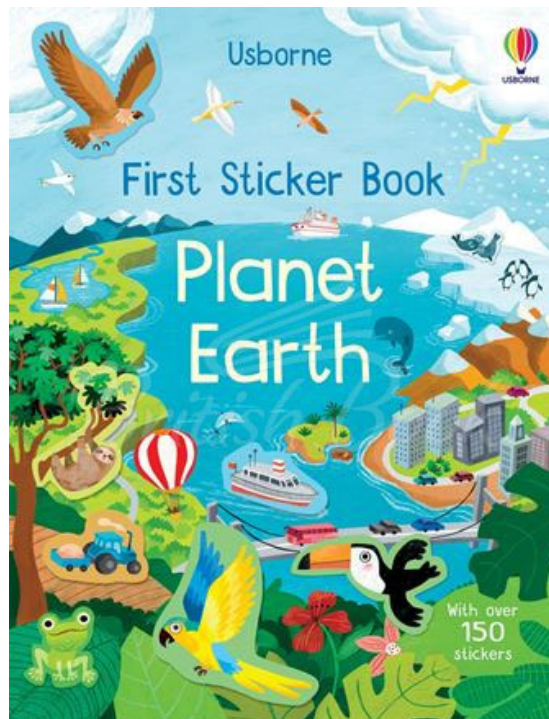


Рисунок 1 – Приклад розвиваючої книжки з наліпками

Типова розвиваюча книга для дітей з наліпками зазвичай має кольорову та привабливу обкладинку, яка відразу привертає увагу малюка [3, 4]. У середині книги будуть різні сторінки зі сценами, на яких діти можуть розміщувати наліпки. Ці малюнки можуть відображати різні теми, такі як природа, тварини, транспорт, космос та інші.

Книга може містити також різноманітні завдання та ігри, пов'язані з наліпками, такі як пошук та прикріплення відповідних наліпок до сцен, розфарбовування за

номерами, створення сюжетів та історій за допомогою наліпок, розв'язування головоломок та багато іншого.

Крім того, розвиваюча книга може містити інформаційні блоки або факти про предмети, які зображені на сторінках, що допомагає розширити знання дитини (рис. 2).



Рисунок 2 – Приклад типової сторінки з наліпками

Загалом, ці книги спрямовані на розвиток творчості, моторики, мовлення та інтелекту дитини через веселі та інтерактивні завдання з використанням наліпок.

Література.

1. Корнієць, Н.В., Вовк, О.В., & Чеботарьова, І.Б. (2020). Дослідження ефективності впливу графічного дизайну на сприйняття навчального матеріалу. *Pedagogy in modern conditions: collective monograph.* (с. 176-186).
2. Bilchuk, O., & Vovk, O. (2023). The impact of the colour scheme of a printed publication on the reader's perception of information. *Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ».* (с. 113-114).
3. Вовк, О.В., Чеботарьова, І.Б., & Шипова, М.К. (2021) Вплив колірної гами навчальної літератури на сприйняття дитиною шкільного матеріалу. *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології: монографія.* (с. 40-55). Харків: ТОВ «Друкарня Мадрид».
4. Шипова, М.К., & Вовк, О.В. (2020) Психоемоційний вплив кольору. *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2.* (с. 11-13).

УДК 74

СИСТЕМА ВІЗУАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ КОРПОРАТИВНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ ПРИ ФОРМУВАННІ ІМІДЖУ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Канінець А.А., студентка, каф. МСТ, ХНУРЕ

Вовк О.В., доцент, каф. МСТ, ХНУРЕ

Анотація. У цій роботі розглядається корпоративна ідентичність та її елементи як важливий засіб формування іміджу навчального закладу. Корпоративна ідентичність грає важливу роль у формуванні образу та іміджу вищого навчального закладу, сприяє його впізнаваності та привабливості як для студентів, так і для потенційних працівників та партнерів. Також розглядаються поняття елементів, що складають корпоративну ідентичність.

Ключові слова: КОРПОРАТИВНА ІДЕНТИЧНІСТЬ, ВІЗУАЛЬНІ ЕЛЕМЕНТИ, АЙДЕНТИКА, ЕЛЕМЕНТИ КОРПОРАТИВНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ.

Корпоративна ідентичність – набір певних компонентів (вербальних, візуальних та ін.) що створюють унікальний впізнаваний образ та імідж певної організації. У якості елементів корпоративної ідентифікації можуть бути використані фірмовий колір та шрифт, фірмовий логотип, фірмовий знак та інше – всі ці елементи використовуються для створення унікального впізнаваного образу. Також засоби поширення інформації про організацію, створені з урахуванням елементів корпоративної ідентифікації є надзвичайно потужним засобом впливу на цільову аудиторію, адже через такі інформаційні засоби можна донести сильні сторони, ключові наративи, позицію та унікальність організації [1].

Корпоративна ідентичність грає важливу роль у формуванні образу та іміджу вищого навчального закладу, сприяє його впізнаваності та привабливості як для студентів, так і для потенційних працівників та партнерів. Важливість корпоративної ідентифікації відображається в наступних аспектах:

– унікальність – при умові високої конкуренції між вищими навчальними закладами вадливо мати чітко виражену позицію відображену у елементах корпоративної ідентифікації, що виділить конкретний навчальний заклад серед багатьох інших;

– формування образу та репутації – корпоративна ідентифікація дозволяє вищому навчальному закладу створити свій унікальний образ та підтвердити свою репутацію. Послідовність у візуальному та комунікативному обличчі дозволяє вищому навчальному закладу сформувати довіру у студентів, їх батьків, партнерів, та суспільстві в цілому;

– залучення студентів та фінансова підтримка – приваблива корпоративна ідентифікація сприяє залученню талановитих студентів та фінансовій підтримці університету;

– створення спільноти та приналежності – корпоративна ідентифікація також сприяє формуванню почуття приналежності студентів, викладачів та співробітників до університетської спільноти, яскраво виражений бренд та стиль допомагає створити єдину культуру та зміцнити внутрішній зв'язок між його учасниками [2].

Найвагоміші елементи з яких складається корпоративна ідентичність:

– фірмовий стиль – логотип, товарний знак, фірмовий шрифт, символіка, вивіски, фірмові бланки і т.д. Все візуально-графічні елементи, описані нижче, є складовими фірмового стилю;

– фірмовий корпоративний колір – (їх не повинно бути більше 3-х). Кожен колір виражає певну емоцію, і тим самим, несе в собі повідомлення про місію організації (особистості). Фірмовий колір вибирається залежно від місії організації, її послання, позиціонування і ін. Інших складових корпоративної ідентичності;

– логотип – спеціально створене та зареєстроване символіко-графічне зображення, метою створення якого є відобразити сутність організації, її ключові сильні сторони. Нерідко логотип поєднують з текстовими елементами, такими як слоган або короткі повідомлення що дають цільовій аудиторії зрозуміти суть організації, її спрямованість та переваги;

– слоган / девіз – коротке послання, створене для того, що б миттєво спровокувати реакцію споживача;

– друкована продукція – все що можна надрукувати на паперових носіях: візитки, фірмові бланки, постери, афіші, конверти;

– веб-сайт, інтернет портал – в сучасних умовах без мережі Інтернет складно уявити просування будь-якої організації, тож веб-сайт або інтернет портал має містити всю інформацію про організацію, для швидкої орієнтації споживачів.

Корпоративна ідентичність та її елементи – надзвичайно потужний інструмент, розробка якого є ключовим елементом у формуванні іміджу навчального закладу, що забезпечує комунікацію між вищим навчальним закладом та абітурієнтами, студентами, викладачами, наявними та потенційними партнерами. Сприяє впізнаваності вищого навчального закладу та виділяє його з поміж конкурентів [3].

Література.

1. Айдентика. <https://art-light.com.ua/articles/reklamniy-slovník/identyka>.

2. Система візуальних елементів ідентичності при формуванні іміджу компанії. <https://journals.nupp.edu.ua/eir/article/view/1443/1231>.

3. Що таке «корпоративна ідентичність» (corporate identity) як її створення пов'язане з PR. <https://jak.koshachek.com/articles/shho-take-korporativna-identichnist-corporate.html>.

УДК 004.51

АЛГОРИТМИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ USABILITY ВЕБ-САЙТУ

Глюза М.П., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Вовк О.В., доцент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Григор'єв О.В., професор, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Розглянуто основні етапи створення дизайну, алгоритми оцінки якості та методи тестування Usability. Розроблено комплексний метод оцінки якості Usability веб-продукту.

Ключові слова: ВЕБ-САЙТ, UI/UX ДИЗАЙН, ІНТЕРФЕЙС, USABILITY, ПРИНЦИПИ USABILITY, ОЦІНКА ЯКОСТІ, КОРИСТУВАЦЬКИЙ ДОСВІД, ЗРУЧНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ, USABILITY-ТЕСТУВАННЯ.

Ефективність використання будь-якої продукції значною мірою залежить від зручності її використання. В програмній інженерії за це відповідає Usability (з англ. «Зручність використання»). До нього входить те, як швидко, ефективно та задовільно користувач зможе виконати конкретні цілі під час відвідування веб-продукту.

Також поняття Usability використовують для знаходження методів та оцінок зручності використання продукту. Спеціаліст в області Usability-тестування, Джейкоб Нільсон, визначив в своїй статті «Usability 101: Introduction to Usability», що до Usability входить 5 оцінювальних компонентів [1]:

- *можливість навчання.* «Як легко користувачам виконати завдання, коли вони вперше бачать дизайн?»;
- *ефективність.* «Як швидко користувач виконує завдання, зіштовхнувшись з візуальною частиною сайту?»;
- *запам'ятовуваність.* «Коли користувачі повертаються до сайту, наскільки легко і швидко вони згадують досвід використання продукту?»;
- *помилки.* «Скільки помилок робиться під час відвідування сайту, якого впливу ці помилки та як швидко користувач може відновитися після них?»;
- *задоволення.* «На скільки приємно користуватися сайтом?».

Є багато й інших важливих критеріїв оцінки Usability. Ключовим є корисність, що стосується функціональності дизайну: чи робить він те, що потрібно користувачам?

Показником успішності веб-сайту є його відвідуваність. Але якщо користувачу важко зрозуміти написаний текст через його оформлення, він покидає сайт. Якщо він не може знайти необхідну кнопку для переходу на іншу сторінку, він покидає сайт. Якщо він витрачає багато часу лише на розуміння сайту, він покидає сайт. Тому добре побудоване Usability – це зріст відвідуваності – показник успішності сайту [2].

Добре не завжди помічається на відміну від поганого, це стосується і користувацького інтерфейсу. Добре побудоване Usability користувач скоріш за все не помітить, а погане – обов'язково. Тому структура сайту не повинна бути ідеальною, а повинна бути адекватною і зрозумілою, щоб середньостатистичний користувач мав можливість виконати певні завдання на сторінці сайту. Це яскраво демонструє той факт, що запозичення ідей в побудові користувацького інтерфейсу не завжди поганий, а навпаки може підвищити успіх веб-продукту. Люди звикають до якоїсь конкретної структури, і в наступних досвідах намагаються використовувати її і далі, очікуючи

отримати теж саме. Тому якщо є стандартизоване правило «в Usability немає конкретних правил, це все досвід і практика», що меню в мобільній версії сайту має вигляд «бургер-меню» та знаходиться зліва у верхньому куті сторінки (для систем читання зліва-направо), то не треба вигадувати щось нове, краще використати цю методологію.

Це стосується і користувацького інтерфейсу вже існуючих додатків. Наприклад, порівнюємо 2 додатки: Spotify (рис. 1) та YouTube music (рис. 2).

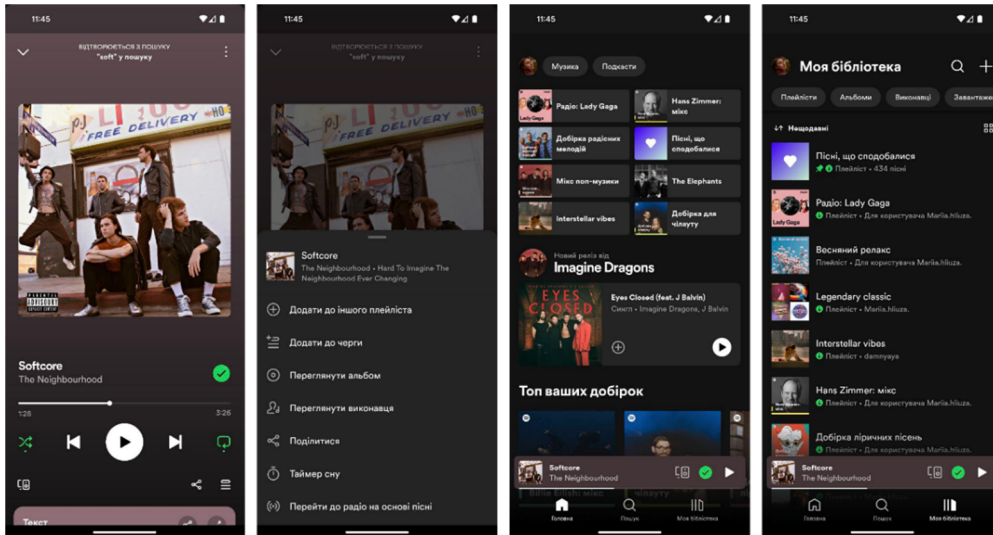


Рисунок 1 – Інтерфейс мобільного додатку Spotify

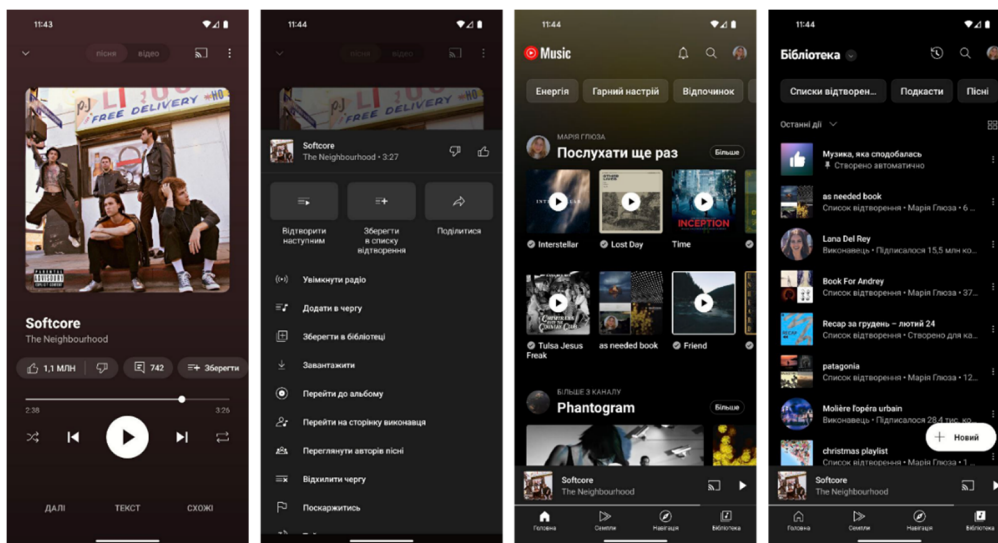


Рисунок 2 – Інтерфейс мобільного додатку YouTube music

Вони мають однакову мету – запропонувати користувачу обрати та послухати музику. Функціонал цих додатків також схожий: пошук музики, відтворення, збереження улюблених композицій, створення власних альбомів (бібліотек), поширення тощо. Але що стосується інтерфейсу – то він різний, починаючи від назви кнопок до їх розташування. Для користувача, який вже користувався одним додатком і звик до його інтерфейсу, буде важко переключитися на інший, бо через вже отриманий досвід використання аналогічного продукту, різниця у візуальній частині буде дуже помітна.

Існує певна структура або план при створенні дизайну інтерфейсу.

1. Визначити концепцію веб-продукту – оформлення технічного завдання.

2. Аналіз вже існуючих аналогів. До цього етапу входить підбір продуктів з однаковою метою розроблюваного сайту, визначення основних недоліків і переваг, конкретизація, що саме треба враховувати при створенні дизайну.

3. Побудова структури сайту – що за чим повинно йти.

4. Прототипування – створення низько- та високо-деталізованого прототипу.

5. Створення UI/UX-частини сайту.

6. Тестування інтерфейсу та аналіз помилок після цього.

7. Виправлення помилок.

Кожен етап є важливим, і кожен етап треба узгоджувати з керівництвом або командою для мінімізації майбутніх виправлень.

В роботі розглядаються алгоритми оцінки якості Usability, а отже етап тестування. Через те, що не існує певних та чітких правил оцінки Usability, багато хто вважає, що цей критерій не можна визначити за певними ознаками, але якщо їх виділити, то процес тестування Usability стане набагато ефективнішим.

Розглянемо основні методи для тестування Usability:

- Usability Testing – дослідження поведінки користувача під час використання сайту;
- UX Research – вибір найкращого представленого варіанту серед користувачів;
- Agile UX-тестування – швидкий і негайний аналіз під час тестування, до якого можуть підключитися і команда, і користувачі;
- кількісні методи UX – надання кількісної оцінки різних аспектів UI та UX;
- Eye Tracking (відстеження очей) – визначення, як довго та в якій послідовності користувач дивиться на певну частину інтерфейсу;
- експертна оцінка – оцінку надає окремий незалежний спеціаліст (експерт), який не приймав участь під час створення дизайну.

Не можна виділити, який метод краще. Все залежить від типу продукту, і які цілі він переслідує. Але згідно вже існуючих методів можна визначати основні ознаки, за якими можна оцінити інтерфейс та його Usability та застосувати під час тестування.

В ході роботи був розроблений комплексний підхід для оцінки якості Usability веб-сайту та його правила. Основна ідея – комплексно оцінити розроблюваний інтерфейс веб-продукту на базі вже існуючих методів оцінювання та врахувати якомога більше різнобічних думок.

Перед тим, як починати тестування, треба заздалегідь підготуватися та отримати необхідну інформацію:

- визначити чітко цільову аудиторію користування створеного сайту;
- визначити основну мету дослідження: який результат очікується;
- підготувати необхідні матеріали для проведення дослідження: електронна таблиця чи папір з ручкою, розроблюваний продукт;
- підготувати команду, яка буде досліджувати (дослідники) та яка буде приймати участь (користувачі). Бажано, щоб це були різнобічні люди: з різних країн, віку, професій (можливо, не пов'язані з дизайном чи ІТ), різних поглядів. На кожну групу виділити не менш 3х дослідників та користувачів для зменшення ймовірної похибки;

– підготувати оцінювальні завдання для користувачів, які треба здійснити на розроблюваному сайті (замовити товар, купити квитки тощо).

Час проведення тестування залежить від мети дослідження та визначається компанією (це може бути місяць, тиждень тощо, але не менше 3 днів на тестування (користувачі) та не менше 2 днів на аналіз (дослідники)). Тестування може проводитися в декілька етапів. На першому етапі виділяються основні помилки розроблюваного інтерфейсу, на другому – вони вже виправлені і визначається кінцевий результат те, що піде в реальне використання. При необхідності можна проводити і більше етапів.

Основні характеристики, на які треба звертати увагу під час оцінювання:

- конкретний час для здійснення певного оцінювального завдання;
- загальний час використання сайту користувачем;
- кількість кліків для здійснення завдання;
- кількість загальних кліків;
- кількість помилок, невірних кліків під час відвідування сайту.

Після тестування група користувачів повинна надати загальний відгук використання сайту. На основі цих даних експертна команда (дослідники) може сформулювати більш уточнену думку стосовно використання розроблюваного сайту.

Після першого етапу слід провести другий етап, коли всі зауваження експертів враховані. Після чого формується кінцевий варіант дизайну сайту для релізу. Характеристики та правила можуть бути змінені під час реалізації. В роботі розглянуті лише основні, які слід застосовувати під час тестування якості Usability веб-продукту.

В ході оцінювання надається можливість прослідити за ефективністю використання сайту з різних сторін та врахувати якомога більше думок. Команда дослідників стає експертами в області Usability-тестування, хоча їх основна робота не завжди є пов'язаною з дизайном чи розробкою сайтів. Можна також запросити до команди фахівців з різних компаній, що забезпечить максимальне незалежне оцінювання. Такий підхід може бути використаний для великих чи середніх компаній, або для компаній, яка розробляє складний для розуміння продукт.

Гарне Usability може забезпечити успіх веб-продукту в області користувацького досвіду. Для його оцінки виділяють декілька методів його тестування, але жоден з них не покриває усі можливі варіанти використання сайту. Розроблюваний комплексний метод оцінювання якості Usability надає ефективну та комплексну оцінку інтерфейсу продукту. В свою чергу Usability-тестування, як показник успішності веб-продуктів, допомагає позбутися неочевидних помилок та підвищує ефективність сайту.

Література.

1. Nielsen Norman Group. (2024). Usability 101: Introduction to Usability. <https://www.nngroup.com/articles/>.

2. Глюза, М.П., & Вовк, О.В. (2023). Usability-тестування як ефективний показник успішності веб-продуктів. Науковий простір: актуальні питання, досягнення та інновації. (с. 348-350).

УДК 004.5

ОСОБЛИВІСТЬ СТВОРЕННЯ ВЕБ-СТОРІНКИ ЯК ПРОФЕСІЙНОГО ПОРТФОЛІО ВЕБ-ДИЗАЙНЕРА

Біжук А.В., проф., кафедра МСТ ХНУРЕ
Столяренко О.А., бакалавр, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. У даній роботі досліджено важливість створення веб-сторінок як демонстраційних робіт для майбутніх веб-дизайнерів. Підготовано список завдань для виконання подальшої демонстрації елементів, що часто зустрічаються у таких проектах, та показано важливість комплексного підходу до їх створення для ефективного представлення професійного потенціалу.

Ключові слова: ПОРТФОЛІО, ВЕБ-СТОРІНКА, ВЕБ-ДИЗАЙНЕР, ПРОФЕСІОНАЛІЗМ, РОЗРОБКА, ЕЛЕМЕНТИ, ЗДОБУВАЧ.

В сучасному світі візуальна привабливість та ефективність дизайну стали вирішальними факторами успіху у будь-якій галузі. Для junior-дизайнера, будь то студент або випускник курсів, важливо демонструвати свої навички та творчий потенціал через демонстраційні роботи. Портфоліо або випускна робота курсів стають не лише візитною карткою майбутнього спеціаліста, а й ключовим інструментом для здобуття роботи та визначення його професійної репутації. В цьому контексті демонстраційні роботи дизайнера відображають не лише його технічні вміння, але й креативний підхід та потенціал для подальшого розвитку у сфері дизайну.

Особливості створення веб-сторінок є предметом постійних досліджень для студентів та викладачів кафедри МСТ ХНУРЕ. Можна пригадати роботи під керівництвом доц. каф. Вовка О.В. стосовно пошуку оптимального рішення для методології розробки веб-сайту з подальшою адаптацією під умови проектування продукту [1]. Або обґрунтування засад використання інфографіки, яка є невід'ємною частиною сайту [2]. Цікавим є порівняльний аналіз підходів Mobile First та Desktop First [3]. Проте дослідження щодо створення сайту, який дає змогу оцінити якісний рівень здобувача певної посади або рівня освіти, недостатньо представлені в мережі інтернет.

Створюваний в ході дослідження сайт є портфоліо, тобто збіркою матеріалів, яка демонструє навички, здібності, досягнення та досвід в певній сфері [4]. Призначення портфоліо – накопичення досягнень, відслідковування професійного прогресу, представлення діяльності і професійного розвитку за окремий проміжок часу [5].

Рекомендації щодо створення сайту-портфоліо присутні в інтернеті, проте вони здебільшого орієнтовані на представлення дизайнера як митця потенційним замовникам [6]. Проте майбутнього роботодавця часто цікавлять більш технічні можливості претендента, тобто спектр технічних елементів, яких претендент опанував.

Тож проблематика полягає в необхідності продемонструвати такі елементи на веб-сторінці, які покажуть наш професіоналізм в роботі та допоможуть здобути омріяну посаду веб-дизайнера.

Для виконання поставленої мети необхідно виконати наступні завдання.

1. Пошук реальних демонстраційних робіт (випускні роботи курсів, бакалаврські роботи або роботи зі сторінок-портфоліо на такій популярній платформі як Behance [7]).

2. Проаналізувати наявні елементи на сторінках обраних демонстраційних робіт (наприклад, такі елементи, як текстові блоки (їх види), зображення, каруселі, посилання, навігаційні панелі або меню навігації, форми, анімація елементів та інше).

3. Скласти список елементів, що найчастіше зустрічаються в обраних демонстраційних роботах.

4. Створити веб-сторінку за обраною тематикою в корпоративній програмі компанії, у яку маємо намір вступити.

5. Проаналізувати створену веб-сторінку та порівняти наявні елементи зі списком, створеним раніше.

6. Визначити та виділити елементи, яких не було у створеному списку, та проаналізувати ефективність їх використання на сторінці-портфоліо.

Особливостями створення такої демонстраційної роботи є:

- використання готової платформи, доступ до якої надає компанія;
- можливість проаналізувати роботу платформи та виявити її переваги та недоліки в порівнянні з іншими платформами такого типу;
- отримання порад від наставників та інших працівників відділу дизайну;
- здобуття досвіду у створенні професійних веб-сторінок.

Отже, створення веб-сторінки в рамках корпоративної програми компанії як професійного портфоліо веб-дизайнера є складним, але дуже важливим процесом, який вимагає комплексного підходу та уваги до деталей. Він дозволяє не лише продемонструвати професійні навички та креативний потенціал, але й створити ефективний інструмент для представлення себе та власної роботи відповідно до вимог сучасного дизайну.

Література.

1. Моїсєєнкова, В.О., & Вовк, О.В. (2019). Генерація та впровадження оптимального рішення для методології розробки веб-сайту. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 1. (с. 151-152).

2. Надточій, Д.В., & Вовк, О.В. (2022). Розробка інфографіки web-сайту «PRODESIGN». Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 68-69).

3. Доценко, Д.В., & Чеботарьова, І.Б. (2022). Розробка WEB-сайта за принципом MOBILE FIRST DESIGN. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 40-42).

4. Басов, В. (б. д.). Портфоліо, що це таке? <https://articles.basov.com.ua/portfolio-chto-eto.html>.

5. Nina.az. (б. д.). Портфоліо. <https://www.wikidata.uk-ua.nina.az/Портфоліо.html>.

6. Блог про email та інтернет-маркетинг. (б. д.). Сайт-портфоліо: поради, ідеї та приклади. <https://sendpulse.ua/blog/site-portfolio>.

7. Behance. (б. д.). <https://www.behance.net/>.

УДК 655.3

АНАЛІЗ СПОСОБІВ ДРУКУВАННЯ НА ТКАНИНІ ДЛЯ БРЕНДУВАННЯ ОДЯГУ

Бізюк А.В., професор, кафедра МСТ, ХНУРЕ
Чеботарьова І.Б., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ
Стадник А.Д., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. В роботі проведено аналіз основних способів друкування на тканині, виявлені переваги та недоліки кожного способу друку, розглянуті особливості цих технологій друкування для обґрунтування вибору найбільш оптимальних для брендування одягу.

Ключові слова: ДРУКУВАННЯ НА ТКАНИНІ, БРЕНДУВАННЯ ОДЯГУ, СУБЛІМАЦІЙНИЙ ДРУК, ТРАФАРЕТНИЙ ДРУК, ТЕРМОТРАНСФЕРНИЙ ДРУК, ТЕРМОНАЛІПКИ.

Брендування одягу передбачає нанесення фірмового логотипа компанії на різні елементи корпоративної уніформи співробітників або текстильну продукцію, що презентується клієнтам і партнерам як сувенір. Це ефективний і доступний маркетинговий інструмент, який дає змогу сформуванню у свідомості клієнтів позитивний образ компанії, її репутацію, підвищити цінність продукції та розширити коло зацікавлених осіб.

Для друку на тканинах застосовуються різні методи друку: цифровий друк, сублімаційний друк, трафаретний друк на тканинах, термоперенос.

Розглянемо особливості цих технологій друкування для обґрунтування вибору найбільш оптимальних для брендування одягу.

Друк методом сублімації ґрунтується на принципі сублімації, коли речовина переходить з твердого стану безпосередньо у газоподібний, оминаючи рідкий стан. Під час цього процесу фарба при температурі 180-200°C під тиском переходить з матового паперу на поверхню, що задруковується. Специфіка друку полягає у застосуванні цього процесу на вироби, які можуть переносити термічну обробку, такі як синтетичні білі тканини (де кольори фарби змішуються з кольорами тканини), сувенірна продукція, яка передбачає обробку сублімаційним лаком. Спосіб сублімації може бути використаний для нанесення зображень на текстиль, дозволяючи надрукувати фотографічні малюнки з високою роздільною здатністю. Ця технологія забезпечує яскраві кольори, що стійкі до впливу зовнішнього середовища.

З підвищенням популярності методу сублімації з'являються нові матеріали для рекламної та сувенірної продукції. Особливу популярність набувають такі матеріали, як листи фарбованого алюмінію, керамічна плитка, покрита спеціальним полімерним шаром, що проникається сублімаційною фарбою. За допомогою цих матеріалів створюють нагородні дошки, офісні таблички, фотоплитки та інші вироби.

Важливо зазначити, що стійкість відбитку до впливу зовнішнього середовища (особливо при друку на текстильних виробах) може бути досягнута лише у випадку використання синтетичних (поліестерових) матеріалів. Якщо зображення, нанесене методом сублімації, перенести на змішану тканину та просто випрати, воно втратить яскравість. При цьому ступінь втрати насиченості кольору залежить від вмісту бавовни в тканині.

Сублімаційний широкоформатний друк на тканині – найбільш органічна технологія друку по текстилю. Не випадково задовго до появи сублімаційних чорнил для широкоформатних струменевих принтерів, ця технологія вже використовувалась в промисловому виробництві тканини, одягу і текстильних виробів. Технологія сублімації гарантує відмінну якість друку на таких матеріалах, як шовк, атлас, сітка для прапорів, габардин та сатин.

Переваги сублімації:

- довговічність зображень. Фарба, що застосовується у сублімаційному друку, є твердою і знаходиться під поверхнею паперу, що робить зображення дуже довговічними. Захисний шар перешкоджає випаровуванню фарби з-під поверхні, забезпечуючи довготривалість друку;

- висока якість зображення. Сублімаційні принтери здатні друкувати більш якісні зображення, ніж струменеві принтери при однаковій роздільній здатності. Це пояснюється тим, що піксель не має чіткої межі, тому навіть під мікроскопом не помітні «краплі». Також якість підвищується за рахунок можливості змішувати кольори в досить широкому діапазоні.

Недоліки сублімації:

- високі витрати. Сублімаційні принтери та витратні матеріали до них можуть бути досить дорогими у використанні;

- повільний процес друку, особливо при виведенні фотографій. Наприклад, фото розміром 10 × 15 см може друкуватися більше 1 хвилини;

- чутливість до ультрафіолету. Використовувані чорнила можуть бути чутливими до ультрафіолетового випромінювання, що може призвести до зміни яскравості та стійкості кольорів у друку. Однак введення нових типів захисної фарби може допомогти у захисті від ультрафіолету.

Технологія прямого цифрового друку на тканині дозволяє створити унікальний одяг та інші вироби з тканини, що є практично будь-якими. Цей метод дозволяє друкувати на футболках, джинсах, сорочках, регланах, кофтах та інших предметах одягу навіть з тиражем від одного екземпляра. Фарба, що використовується у цьому методі, стає частиною тканини і залишається на ній надовго, не втрачаючи кольору навіть після прання.

Прямий друк на тканині передбачає пряме нанесення зображення без використання проміжних носіїв. Для світлої тканини застосовується стандартний алгоритм друку, тоді як для темної необхідне нанесення спеціального праймера перед друкуванням.

Процес включає підготовку матеріалу шляхом згладжування та постпроцес за допомогою нагрівання (до 150° C). Для прямого друку можуть використовуватися спеціалізовані пристрої або широкоформатні струменеві принтери зі спеціальним блоком. Операційна система в цьому випадку виконує звичайний друк, і не потрібна жодна спеціальна підготовка пристрою, крім профілювання при установці. Повний процес обробки одного виробу зазвичай займає близько 15 хвилин, в той час як безпосередній друк займає близько 3-5 хвилин.

Переваги прямого друку на тканині:

- високий оптичний дозвіл до 1440 dpi, залежно від текстури тканини, що забезпечує високу якість зображення;

- рівень деталізації значно вищий порівняно з термотрансферним та трафаретним друком;
- технологія має всі переваги цифрової поліграфії, такі як низька собівартість при малих тиражах, швидкість та можливість зміни макета від копії до копії;
- зображення може витримати більше 60 прань без істотної втрати якості, оскільки полімеризовані фарби стають частиною тканини;
- можливий друк у чотирьох, шести або восьмикольоровому режимі (СМУК + темно-синій + червоний + сірий + золотисто-жовтий) з дозволом до 2880 × 1440 dpi.

Прямий друк на одязі підходить для практично будь-якого виду тканини, на якій може полімеризуватися фарба. Це включає високоякісний текстиль, що використовується в рекламній та промо-сферах, а також для повсякденного одягу. Проте метод неможливо застосувати для синтетичних тканин, зазвичай використовуються тканини із 100% бавовни або 95% бавовни та 5% лайкри. Також можливий друк на темних тканинах з використанням білих чорнил, що застосовуються як підкладка перед нанесенням кольорового зображення.

Шовкотрафаретний друк, відомий також як трафаретний друк або шовкографія, це метод нанесення різноманітних зображень, логотипів та написів на текстильні вироби. Зазвичай рекомендується використовувати для тиражів від 20 штук і він є найбільш поширеним методом друку на тканинах при великих обсягах. Чим більший тираж, тим нижча вартість нанесення малюнка на тканину. Друк є стійким і довговічним, і рекомендується прання при температурі до 40°C.

Для шовкотрафаретного друку використовують спеціальні фарби і лаки, які також часто застосовуються для нанесення зображень на дитячі речі. Результатом є яскравий предмет, який приваблює своїм зовнішнім виглядом і чіткістю нанесення зображення. Звичайна футболка або інший текстильний виріб може стати набагато оригінальнішим та яскравішим. Зображення створюється шляхом пропускання фарби під тиском через трафарет, який виготовлений з спеціального матеріалу з невеликими отворами.

Переваги та можливості шовкотрафаретного друку:

- здатність наносити на матеріал шари фарби різної товщини, що дозволяє фарбі інтенсивніше переноситися на поверхню матеріалу. Використання криючих фарб дозволяє зберігати первісний колір;
- можливість створювати більш глибокий ефект насиченості і блиску завдяки підвищеній товщині шарів фарби;
- можливість наносити зображення на матеріали зі значною товщиною, навіть декілька десятків міліметрів;
- використання шовкотрафаретного друку для матеріалів, які деформуються або гнуться, таких як поліетилен;
- можливість нанесення зображення на вже готові вироби, що робить його універсальним і гнучким у використанні;
- економічність використання даного методу нанесення, особливо коли необхідно віддрукувати великі обсяги.

Шовкотрафаретний друк дозволяє ефективно використовувати матеріали для різноманітних потреб.

Термотрансферний друк, також відомий як термоперенос, є методом передачі зображення з спеціальних термотрансферних носіїв на різноманітні текстильні вироби, такі як футболки, кепки, спецодяг, сумки і інші. Початково зображення формується на

спеціальному носії за допомогою принтера або трафаретного друку, після чого воно переноситься на матеріал за допомогою термопресу. Цей метод забезпечує високу якість зображення, незалежно від кольору та типу матеріалу, навіть на темних тканинах.

Різновид цього друку – термоналіпки, або термонрансфер методом аплікації. Термоналіпки – це один з методів нанесення готового малюнка або композиції на вироби з тканини. Найчастіше термонаклейки використовують для дизайну різних футболок, толстовок, світшотів, а також сумок, рюкзаків, ременів та інших аксесуарів. Також широке застосування цей вид декору отримав у сфері виробництва корпоративного одягу та аксесуарів, рекламної та сувенірної продукції, окремих різновидів домашнього текстилю (серветки та скатертини, рушники, халати та ін.).

Термоналіпки на одяг виготовляють із спеціального термотрансферного паперу – плівки з нанесеним малюнком, що приклеюється до поверхні текстилю при дії температури праски або прасування.

Друк флексом або флоком є ідеальним вибором для нанесення написів, логотипів та інших складних зображень на текстильні вироби. Цей метод передбачає використання спеціальних текстильних термоплівок для створення зображень і малюнків на тканині. Він вважається найбільш екологічно чистим та міцним з усіх доступних методів нанесення друку на текстильні вироби.

Основні переваги цього методу:

- можливість нанесення на матеріал шарів різної товщини, що дозволяє досягти інтенсивнішого кольору та блиску;
- здатність створювати глибокий ефект насиченості і блиску завдяки підвищеній товщині шарів;
- можливість покривати матеріали зі значною товщиною;
- застосовується для нанесення зображень на гнучкі або деформовані матеріали, такі як поліетилен;
- можливість наносити зображення на вже готові вироби;
- економічність, оскільки даний метод дозволяє більш ефективно використовувати матеріали.

Друк флексом або флоком не обмежується лише одягом. Він може бути використаний для нанесення зображень на прапори, транспаранти, парасолі, скатертини, серветки та навіть картини. Правильний вибір методу друку та вихідного матеріалу гарантує високу якість кінцевого продукту.

Аналіз переваг та недоліків різних видів друку представлено в таблиці 1.

За результатами складеної таблиці можна зробити наступні висновки: термоперенос методом аплікації виправданий для нанесення векторних фактурних зображень (наприклад, логотипів); сублімаційний друк рекомендується для синтетичних тканин білого кольору (наприклад, при виготовленні прапорів), трафаретний друк має багато переваг, але використовувати його рентабельно тільки для великих тиражів. Для друку одиничних екземплярів на текстилі (наприклад, друк картин на полотні) доцільно використовувати цифровий друк. Для тканин використовується прямий цифровий друк та широкоформатний. Який, в свою чергу, може бути сублімаційним, струменевим і твердочорнильним.

Таблиця 1 – Аналіз основних способів друкування на текстилі

Спосіб друку	Показники																	
	Тип тканини			Вид зображення		Зносостійкість		Стійкість матеріалу до температури	Вартість обладнання			Оптимальний тираж, шт.			Колір тканини		Нанесення фактурних зображень	Обмеження
	синтетична	змішана	натуральна	растрове	векторне	невисока	висока		висока	середня	низька	1-30	30-100	>100	білий	кольоровий		
Офсетний			+	+	+	+			+					+	+	+		1
Цифровий	+	+	+	+	+		2	+		+		+			+	+/-		
Термотрансферний-перенос методом аплікації	+	+	+		+		+	+		+	+	+	+	+	+	+		3
Сублімаційний	+	+		+	+		+	+		+	+	+	+	+	+			4
Друк флексом або флоком	+	+	+/-	+	+		+	+		+	+/-	+	+	+	+	+/-	+	
Трафаретний	+	+	+	+	+		+		+			+	+	+	+	+	+	

Пояснення до таблиці:

+ – показники, які характеризують спосіб друку;

+/- – показники, які допускаються при спеціальних умовах;

1 – друк тільки на тканинах з натурального шовку;

2 – відповідно до способу цифрового друку;

3 – зображення не переноситься на тканини з нейлону, тканини, які містять силікон і з водовідштовхувальними речовинами, температура прання не більше 60°C;

4 – немає можливості друку на натуральних тканинах.

Для отримання більш якісної продукції також необхідно правильно вибрати не тільки спосіб друку, але й якісні витратні матеріали.

Проаналізувавши розглянуті способи друку на тканині, прийнято рішення використовувати сублімаційний друк для виготовлення нашійних хустинок та прапорців, для виготовлення футболок накладом 30 штук більш доцільним буде трафаретний друк, а також будуть виготовлені термоналіпки на верхній одяг за допомогою термопереносу методом аплікації

Проведений в роботі аналіз особливостей друкування на тканині дозволяє вибрати найбільш оптимальні матеріали та технологічні режими для виготовлення якісного брендованого одягу.

Література.

1. Григор'єв, О.В., Чеботарьова, І.Б., & Козаченко, А.О. (2021). Особливості друкування картин на полотні. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 1. (с. 42-44).

2. Ткаченко, В.П., Чеботарьова, І.Б., Киричок, П.О., & Григорова, З.В. (2008). Енциклопедія видавничої справи: навч. посібник. Х.: ХНУРЕ.

УДК 004.92

СТВОРЕННЯ АНІМАЦІЙНОЇ ВІДЕОРЕКЛАМИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 186 ДЛЯ ЗАЛУЧЕННЯ АБІТУРІЄНТІВ

Вовк О.В., к.т.н., доцент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Чуб Л.О., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Анімаційна відеореклама є необхідним інструментом для привертання уваги абітурієнтів до спеціальності 186. Завдяки кольоровим та динамічним візуальним ефектам, було створено анімаційну відеорекламу. Ця інноваційна форма реклами привертає увагу абітурієнтів.

Ключові слова: ВІДЕО, ДИЗАЙН, ВІЗУАЛ, АНІМАЦІЯ, РЕКЛАМА.

Створення анімаційної відеореклами для залучення абітурієнтів на спеціальність 186 є важливим етапом в просуванні та залученні студентів на цю програму. Анімація є одним з найбільш ефективних засобів комунікації, оскільки вона може захопити увагу аудиторії та сприяти запам'ятовуванню інформації. В контексті реклами спеціальності 186, яка має привернути абітурієнтів, використання анімації стає ключовим чинником успіху [1, 2].

Основна ідея анімаційної відеореклами для залучення абітурієнтів на спеціальність 186 полягає у презентації спеціальності як інноваційної, захоплюючої та перспективної. Основним повідомленням є історія абітурієнта, який приходить в університет та бачить студентів, які показують напрямки спеціальності 186.

Етапи створення анімаційної відеореклами:

- розроблення концепції;
- складання сценарію;
- відмалювання елементів;
- розробка анімації;
- додавання звуку;
- тестування та оптимізація.

Кольорове оформлення було обрано відповідно брендів кафедр МСТ [3, 4]. Додано також суміжні кольори, щоб зробити оформлення ще більш гармонійним та привабливим для аудиторії [5].

Персонажі та додаткові елементи було створено в Adobe Illustrator. Illustrator працює з векторною графікою, що дозволяє створювати об'єкти, які можна масштабувати без втрати якості. Це особливо важливо для створення персонажів, які можуть використовуватися на різних розмірах екранів.

Анімація (рис. 1) була створена за допомогою Adobe After Effects і Duik, які являють собою потужні інструменти для створення анімаційних відеороликів, зокрема для анімації персонажів. After Effects дозволяє створювати рухливі об'єкти, ефекти та переходи між сценами.

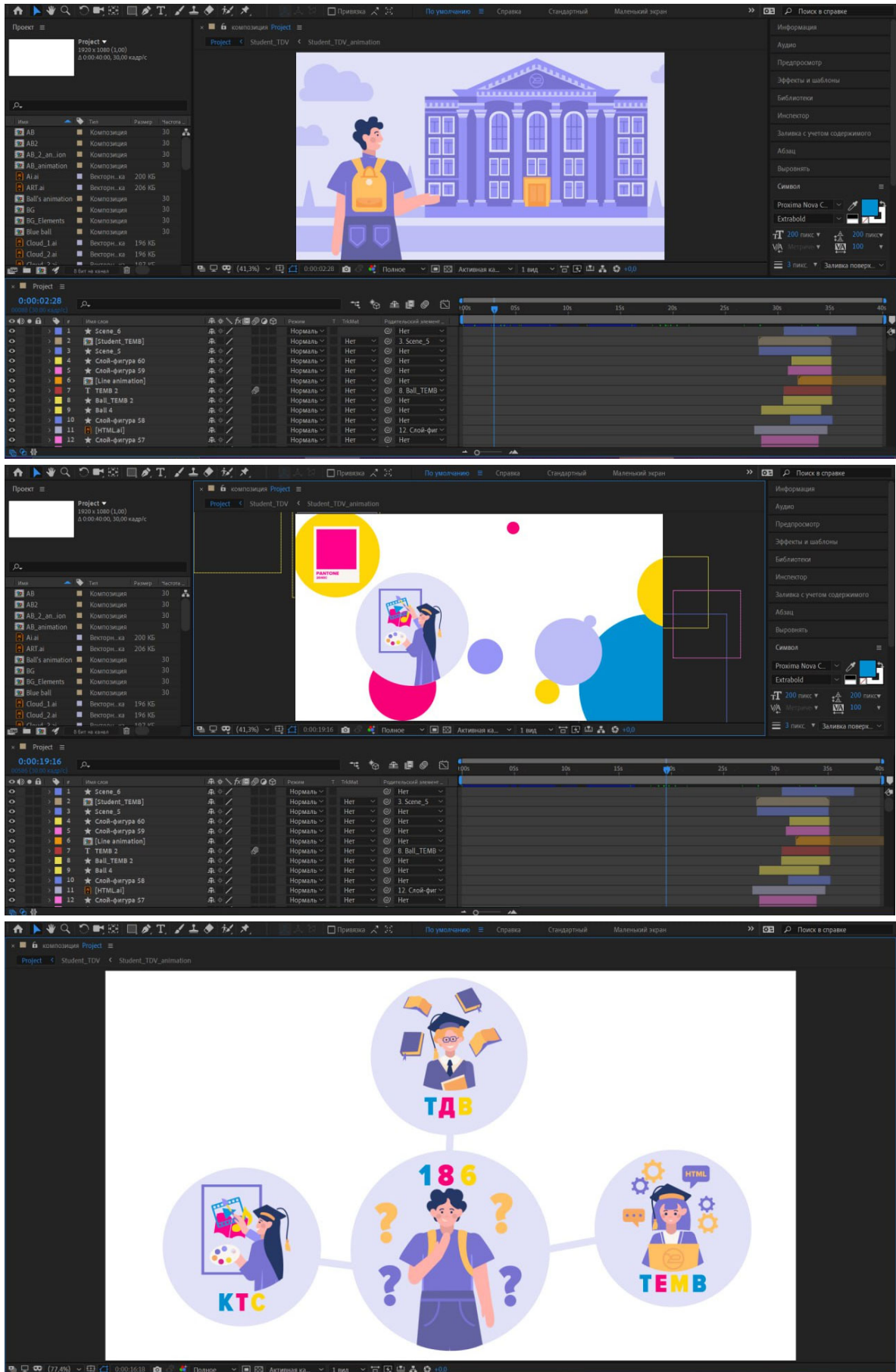


Рисунок 1 – Приклади відеоролика

Анімуючи рухи камери, тексту і графічних елементів, створюючи динамічні візуальні ефекти для відеореклами. Duik є плагіном для After Effects, спеціально розробленим для анімації персонажів. Він дозволяє створювати складні рухи, регулювати скелетну структуру персонажів, а також виконувати інші складні операції, необхідні для анімації персонажів. Перевагою використання After Effects та Duik разом є те, що вони інтегруються між собою, що спрощує роботу з анімацією персонажів у відеорекламі.

Добре підібрана музика може створити атмосферу і підкреслити настрій реклами. Важливо, щоб звуковий супровід і зображення у анімаційній відеорекламі доповнювали одне одного.

Отже, використання анімації дозволяє створити привабливу та ефективну відеорекламу, яка може значно підвищити зацікавленість та залучення аудиторії. Важливо проходити крок за кроком у процесі створення анімаційної відеореклами, від розроблення концепції до тестування та оптимізації готового продукту. В цілому, успішна анімаційна відеореклама для залучення абітурієнтів на спеціальність 186 потребує ретельного планування, створення відповідного контенту та ефективного використання анімації та звукового супроводу.

Література.

1. Чеботарьова, І.Б., & Баришева, В.С. (2021). Дослідження засобів підвищення ефективності реклами. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 1. (с.141-143).
2. Харченко, В.М., Чеботарьова, І.Б., & Яценко, Л.О. (2021). Аналіз електронної реклами закладів вищої освіти Харкова у соціальній мережі INSTAGRAM. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 30-34).
3. Ткаченко, В.П., Чеботарьова, І.Б., & Челомбійко, В.Ф. (2019). Кафедра медіасистем та технологій: 75 років на освітянській ниві. ТОВ «Друкарня Мадрид».
4. Доценко, Д.В., & Чеботарьова, І.Б. (2021). WEB-сайт університету як інструмент маркетингових комунікацій. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 12-17).
5. Калиновський, К.Ю., & Вовк, О.В. (2020). Принципи гештальту у створенні відео. Друкарство молоде. (с. 56-57).

УДК 744.4

ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ 3D МОДЕЛЕЙ

Табаківа І.С., доцент, каф. МСТ, ХНУРЕ
Кучеренко Д.В., студент, каф. МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Комп'ютерне твердотільне моделювання є потужним та ефективним засобом проектування як окремих деталей, так і досить складних об'єктів. Твердотільна модель надає широкі можливості для отримання вичерпної інформації про об'єкт та дозволяє отримувати зображення об'єктів у максимально реалістичному вигляді. Система автоматизованого проектування AutoCAD має у своєму розпорядженні різноманітні засоби роботи з твердотільними моделями. У цій роботі розглядаються різні засоби створення та різні підходи побудови 3D моделі.

Ключові слова: AUTOCAD, КРЕСЛЕННЯ, ДЕТАЛЬ, ПЛОСКИЙ КОНТУР, МОДЕЛЬ

Створення конструкторської документації неможливо без застосування систем автоматизованого проектування. Система AutoCAD пропонує досконалі засоби двовимірного проектування та оформлення креслень, а також зручні інструменти твердотільного моделювання та підходить для користувача будь-якого рівня. AutoCAD простий у вивченні та дозволяє створювати креслення різного ступеня складності. Для формування креслень AutoCAD містить близько 800 команд.

Твердотільні моделі несуть найбільшу інформацію про модельовані об'єкти та їх об'ємні властивості. При цьому побудований таким чином об'єкт не є порожнім. Завдяки цьому можна комбінувати тіла, об'єднуючи їх, перетинаючи і віднімаючи, і, таким чином, створювати нові більш складні об'єкти, що мають комбіновані внутрішні отвори. Якщо твердотільну модель розрізати, то стане видимою її внутрішня поверхня. Крім того, незважаючи на складність тіл, їх досить легко будувати та редагувати.

Існує кілька підходів створення 3D моделі в AutoCAD.

1-й підхід – створення 3D об'єктів з примітивів. Спочатку створюються примітиви: Паралелепіпед (Куб), Піраміда, Клин, Конус, Циліндр, Сфера, Тор та Політіло, які надалі редагуються за допомогою булевих операцій (Об'єднання, Перетин, Віднімання).

2-й підхід – створення 3D об'єктів із плоского контуру за допомогою таких команд, як: Видавити, Витягнути, Лофт, Обертати, Зсув (перетворювати з 2D на 3D).

Дані інструменти дуже потужні та дозволяють створювати універсальні об'єкти практично будь-якої геометрії. Розглянемо, як у AutoCAD створювати 3D-моделі за допомогою перерахованих інструментів.

Розглянемо ці підходи побудови 3D моделей на прикладі конкретної деталі (рис. 1).

Перший підхід.

Цей підхід потребує будівництва 3D об'єктів із подальшим їх об'єднанням чи відніманням. Він не є складним і з ним може впоратись новий користувач із базовими знаннями.

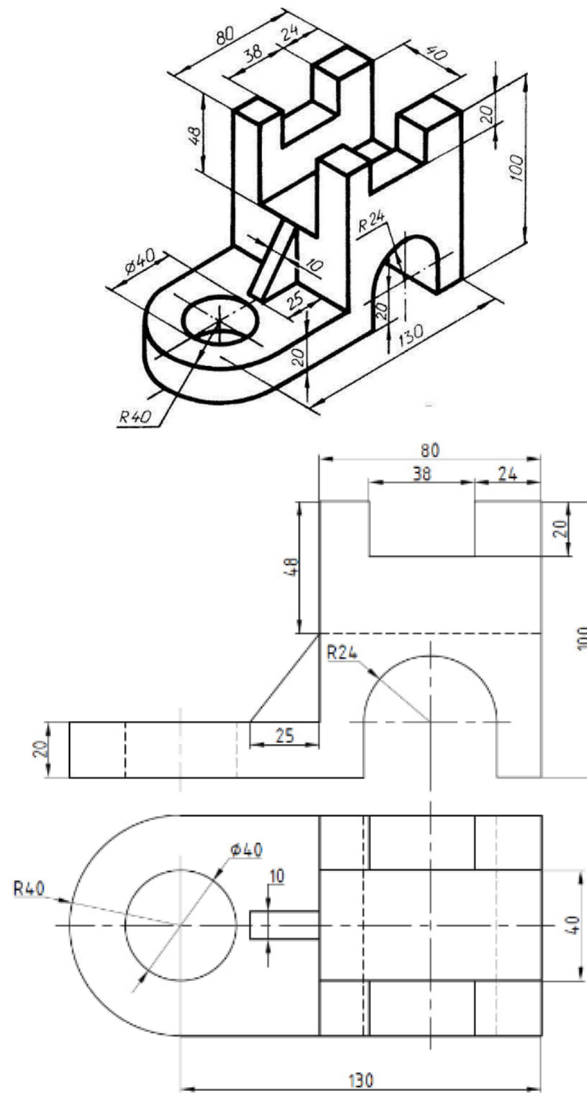


Рисунок 1 – Деталь

Командами Циліндр, Ящик, Клин будуємо 15 примітивів, які використовуються у побудові деталі. 3D тіла поступово об'єднуються, та віднімаються. Процес об'єднання та віднімання зображено на рисунку 2.

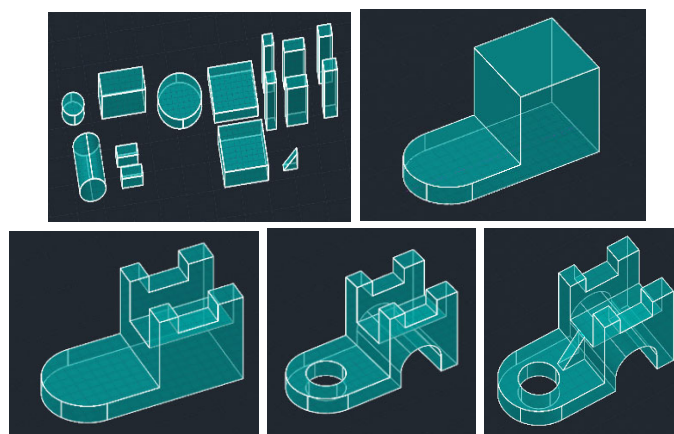


Рисунок 2 – Створення 3D деталі з примітивів

Другий підхід.

Цей підхід є більш складним для нових користувачів. Процес отримання 3D моделі з плоского контуру зображено на рисунку 3.

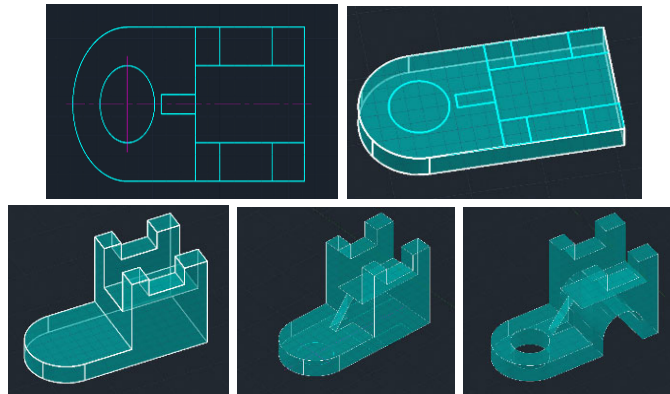


Рисунок 3 – Поступові кроки побудови 3D моделі другим підходом

Проаналізуємо витрачений час побудови моделі для кожної послідовності (табл. 1).

Таблиця 1 – Витрачений час

Підхід	Витрачено часу, хв.		
	Плоский контур	3D побудова	Всього
Перший	0	15	15
Другий	4	5	9

Підрахуємо кількість виконаних дій (табл. 2).

Таблиця 2 – Кількість використаних команд

№ Підходу	Використані команди, шт.					Всього
	Віднімання	Об'єднання	Примітиви	Витягування	Видавлювання	
Перший	5	10	15	-	-	30
Другий	-	-	2	1	6	9

Отже, аналіз різних підходів створення 3D моделі у AutoCAD дозволив визначити основні етапи створення твердотільної моделі: виявлення базових тіл; виявлення базового плоского контуру; позиціонування тіл у просторі; створення базових тіл; створення плоского контуру; виконання логічних операцій з тілами; виконання операцій моделювання з тілами; редагування тіл.

Після виконаного аналізу можна зробити такі висновки: найкраще комбінувати різні способи побудови 3D моделей, залежно від складності креслення. Користувач вирішує, яку послідовність він вважає доречною, враховуючи свої знання та навички.

Література.

1. Табакова, І.С., & Челомбітько, В.Ф. (2019). Інженерна та комп'ютерна графіка: конспект лекцій спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» першого (бакалаврського) освітнього рівня. Харків: ХНУРЕ.

УДК 004.9

ІСТОРІЯ МОБІЛЬНИХ ІГОР – ВІД РОЗВАЖАЮЧИХ ДО НАВЧАЛЬНИХ

Єгорова І.М., професор, кафедра МСТ, ХНУРЕ
Плотникова О.Г., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Ця робота присвячена дослідженню історії мобільних ігор та їхнього впливу на сучасну культуру та технологічний прогрес. За допомогою аналізу різних етапів розвитку, від початкових мобільних ігор на простих мобільних телефонах до сучасних складних ігор на смартфонах. Робота розкриває еволюцію цієї галузі з врахуванням технологічних досягнень, ключових ігор та культурного впливу.

Ключові слова: МОБІЛЬНІ ІГРИ, ІСТОРІЯ, ЗМІЙКА, ГЕЙМПЛЕЙ, СМАРТФОН.

З кожним роком мобільні ігри стають дедалі популярнішими, а їхній вплив на наше повсякденне життя зростає. Розважальний та розвиваючий потенціал здатен трансформувати наше сприйняття часу та простору і додати новий рівень до нашого життя. Історія мобільних ігор відображає розвиток технологій, культурних тенденцій та розваг за останні десятиліття. Від простих ігор-змійок на класичних мобільних телефонах до високоякісних візуальних та ігрових шедеврів сучасних смартфонів кожен етап розвитку мобільних ігор має свою історію та вплив на суспільство. Ця тема актуальна з технологічної точки зору. Розвиток мобільних технологій, особливо смартфонів, перетворив спосіб, яким ми спілкуємося, розважаємося та працюємо. Вивчення історії мобільних ігор допомагає розкрити, як технологічні зміни впливають на їхній розвиток та як вони відображають загальний технологічний прогрес.

Перші мобільні ігри з'явилися в 1990-х роках, коли мобільні телефони почали ставати звичним явищем. Гра «Змійка» стала однією з перших успішних мобільних ігор завдяки своїй простоті та захопливому геймплею. Вона з'явилася вже у 1976 році, ще на аркадних автоматах, але отримала широке поширення саме на мобільних телефонах, зокрема на Nokia 3310 (рис. 1)



Рисунок 1 – Гра «Змійка» на Nokia 3310

У той час технічні обмеження мобільних пристроїв змушували розробників створювати ігри з мінімальною графікою та обмеженим функціоналом, але це не завадило їм стати популярними серед користувачів [1,2].

Поява смартфонів із сенсорними екранами та вдосконаленими технічними характеристиками відкрила нову еру мобільних ігор. У міру розвитку таких операційних систем, як iOS і Android, з'являється можливість створювати складніші та захоплюючі ігри з вражаючою графікою та глибшим геймплеєм. Створили гру «Angry Birds», яка стала справжнім символом успіху мобільних ігор, випущена в 2009 році, вона здобула шалену популярність завдяки своїй простоті та цікавому геймплею (рис.2)

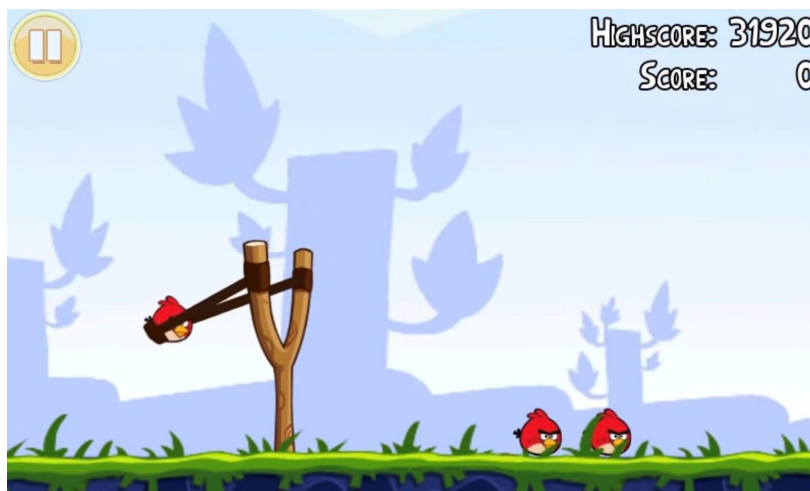


Рисунок 2 – Геймплей гри «Angry Birds»

У цей період мобільні ігри стали не лише джерелом розваг, а й платформою для соціальної взаємодії та змагання між гравцями. Сьогоднішні мобільні ігри надають гравцям можливість насолоджуватися неймовірною графікою, різноманітними геймплейними механіками та інноваційними функціями [3,4]. Від казуальних графічних головоломок до складних стратегічних ігор та імерсивних ігор реальності, мобільна геймінгова індустрія швидко розвивається, відповідаючи на попит користувачів на новаторські та захоплюючі ігрові враження.

Таблиця 1 – Етапи розвитку мобільних ігор разом з ключовими подіями

Етап розвитку	Опис
Початковий період	Поширення перших мобільних телефонів, виникнення простих ігор, таких як «Змійка».
Ера смартфонів	З'явлення смартфонів з потужними процесорами та великими сенсорними екранами, розвиток складніших ігор з вражаючою графікою та глибшим геймплеєм.
Сучасний період	Широке поширення різноманітних жанрів мобільних ігор, розвиток ігор для віртуальної реальності та розширеної реальності, велика кількість гравців та високі доходи для розробників.

Вивчаючи історію мобільних ігор, можна чітко побачити, що вони стали невід'ємною частиною сучасної культури та технологічного прогресу. Від скромних початків до сьогоднішніх видатних досягнень в ігровій індустрії мобільні ігри пройшли вражаючий шлях, завойовуючи серця мільйонів і розважаючи людей у всьому світі. За

останні кілька десятиліть мобільні ігри не лише зазнали значного технологічного прогресу, але й вплинули на нашу культуру, спосіб розваги та спілкування. Вони стали механізмом об'єднання людей у віртуальному просторі, сприяючи розвитку соціальної взаємодії та творчого мислення.

Останнім часом ігри використовують не тільки для розваг, але й для навчання. У якості прикладу можна розглянути гру-вікторину «WEB-технології» [5]. Гру розраховано на користувачів різного рівня підготовки – як абітурієнтів, так і студентів. Гру реалізовано у вигляді додатку для мобільних пристроїв на базі операційної системи Android (рис. 3)

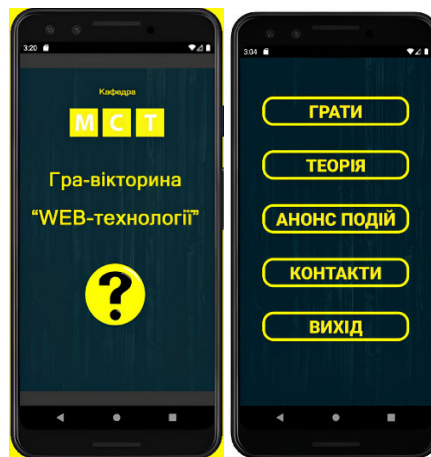


Рисунок 3 – Зовнішній вигляд головного екрану та меню гри «WEB-технології»

Розроблений додаток дозволяє здійснювати навчання в ігровій формі та підвищити зацікавленість користувачів у вивченні дисциплін стеку WEB-технології.

Таким чином, спектр використання мобільних ігор доволі широкий - від розваг до навчання.

Література.

1. Voki Games (2020). Що було раніше: «Тетріс» чи «Змійка». Історія мобільних ігор [Частина 1]. <https://vokigames.com/ua/shho-bulo-ranishe-tetris-chi-zmijka-istoriya-mobilnih-igor-chastina-1/>.
2. Tech Today (2014). Від змійки до GTA: історія ігор на мобільниках <https://techtoday.in.ua/news/vid-zmijki-do-gta-istoriya-igor-na-mobilnikax-37880.html>.
3. Іваночко, С. (2024). Відеоігри як об'єкт масової культури: вплив на людину, історія розвитку та сучасні тенденції. (с. 29-35).
4. Головчанська, Є.О. (2022). Етапи і методи розробки дизайн-графіки мобільних ігрових додатків. Графічний дизайн в інформаційному та візуальному просторі.
5. Iegorova, I., & Kochura, L. (2019). Development of educational game “WEB technologies”. Bulletin of the National Technical University “KhPI”. Series: New solutions in modern technology.- Kharkiv: NTU “KhPI”, (2), 49-53.

УДК 004.51

ОСНОВНІ ТРЕНДИ UI/UX ДИЗАЙНУ 2024 РОКУ

Чеботарьова І.Б., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Черкашина Г.І., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. В роботі досліджено ключові тренди, що формують майбутнє веб-дизайну. Веб-дизайн та UX постійно розвиваються, пропонуючи нові можливості та підходи. У 2024 році очікується низка цікавих змін, які вплинуть на зовнішній вигляд та функціональність цифрових платформ, зробивши їх більш інтуїтивними та зручними.

Ключові слова: ДИЗАЙН, ТРЕНД, СТИЛЬ, UI, VR, AR, ЕФЕКТ, ІНТЕРФЕЙС, ШРИФТИ, ШІ.

Веб-дизайн та інтерфейси користувача постійно розвиваються, пропонуючи нові можливості та підходи. У 2024 році можна очікувати на ряд цікавих змін, які вплинуть на зовнішній вигляд і функціональність цифрових платформ, зробивши їх більш інтуїтивними та зручними у використанні. У цій роботі розглядаються основні тренди, що формують майбутнє веб-дизайну.

Перший тренд – мінімалізм (рис. 1). Простота та чистота дизайну залишаються на вершині. Відокремлення зайвих деталей на веб-сайтах допомагає зосередитися на основному контенті, створюючи естетичний та функціональний дизайн. Мінімалістичний дизайн залишається актуальним, але з'являється новий підхід – модульні графічні інтерфейси. Це дозволяє користувачам налаштовувати веб-сайти під власні потреби, переносити та організовувати елементи інтерфейсу за їхнім бажанням.

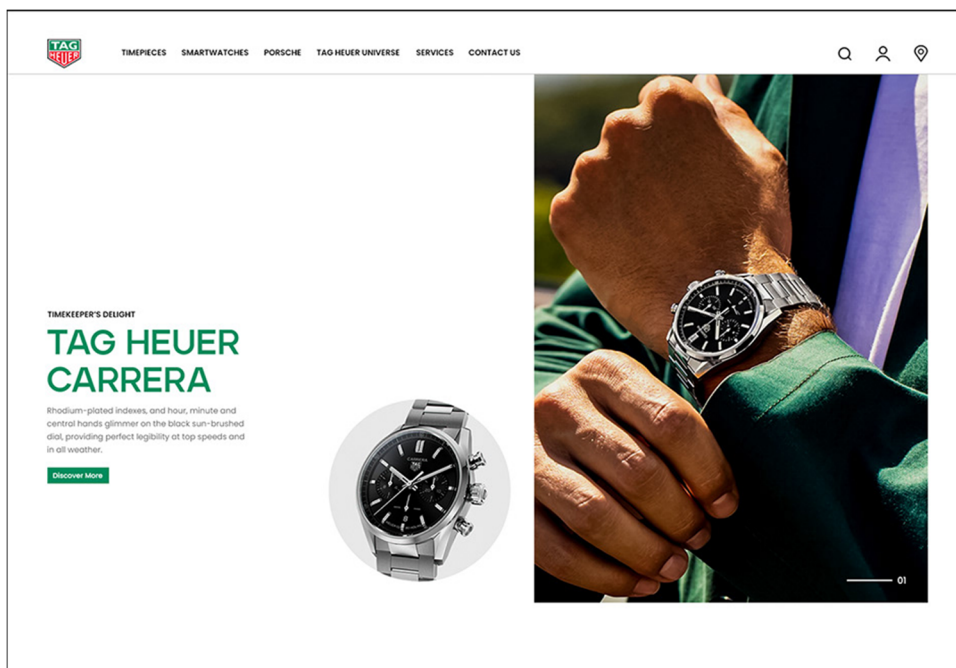


Рисунок 1 – Приклад веб-сайту у стилі «Мінімалізм»

Другий тренд – неоморфізм. Зараз реалістичний стиль (скеоморфізм) отримав новий виток розвитку та нову назву – неоморфізм. Він поєднує в собі принципи

скеоморфізму та плоского дизайну. Неоморфізм ще називають soft UI (м'який, плавний інтерфейс), він являє собою візуальний стиль, який поєднує в собі колір фону, форми, градієнти, відблиски і тіні в такий спосіб, що такий інтерфейс стає «пластиковим» на вигляд, майже тривимірним. Неоморфізм здебільшого використовують для дизайну додатків, де потрібно відобразити карточки, кнопки, перемикачі (рис. 2).

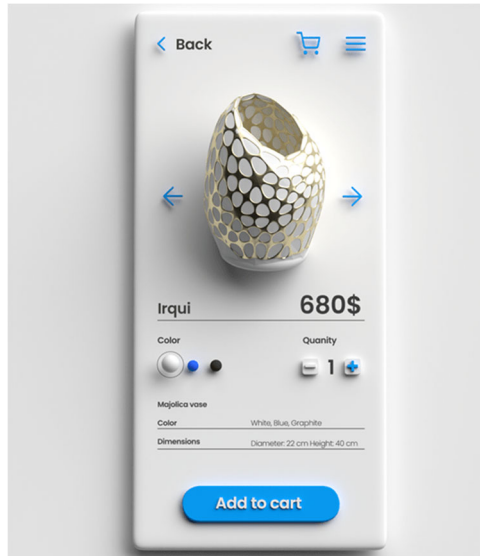


Рисунок 2 – Приклад додатку у стилі «Неоморфізм»

Третій тренд – використання VR та AR. З розвитком віртуальної та доповненої реальності, веб-дизайн впроваджує елементи VR та AR. Це створює імерсивний досвід для користувачів, дозволяючи взаємодіяти з вмістом за допомогою віртуальної реальності. VR – це технологія, що дозволяє користувачам потрапити у іншу віртуальну реальність, де вони можуть взаємодіяти з об'єктами та середовищем. У веб-розробці це використовується для створення імерсивних веб-додатків, від віртуальних турів по нерухомості до 3D ігор. AR – це технологія, яка додає віртуальні об'єкти та інтерактивну інформацію до реального світу. У веб-розробці AR може використовуватися для створення додатків, які розширюють реальний світ, додаючи до нього інтерактивність та контекст. Спеціалісти виділяють такі галузі застосування VR та AR у веб-розробці:

- віртуальні тури. VR веб-додатки дозволяють користувачам відвідувати віртуальні визначні місця, музеї чи навіть нерухомість, переглядаючи їх онлайн. Приклад такого туру є на сайті конференції [2];
- 3D веб-ігри. VR дозволяє створювати захоплюючі 3D ігри, які можна грати безпосередньо у веб-браузері;
- віртуальний спорт та розваги. VR додатки дозволяють користувачам брати участь у спортивних івентах чи відвідувати віртуальні атракціони;
- онлайн-навчання. VR та AR можуть бути використані для створення інтерактивних навчальних курсів та симуляцій (рис. 3).

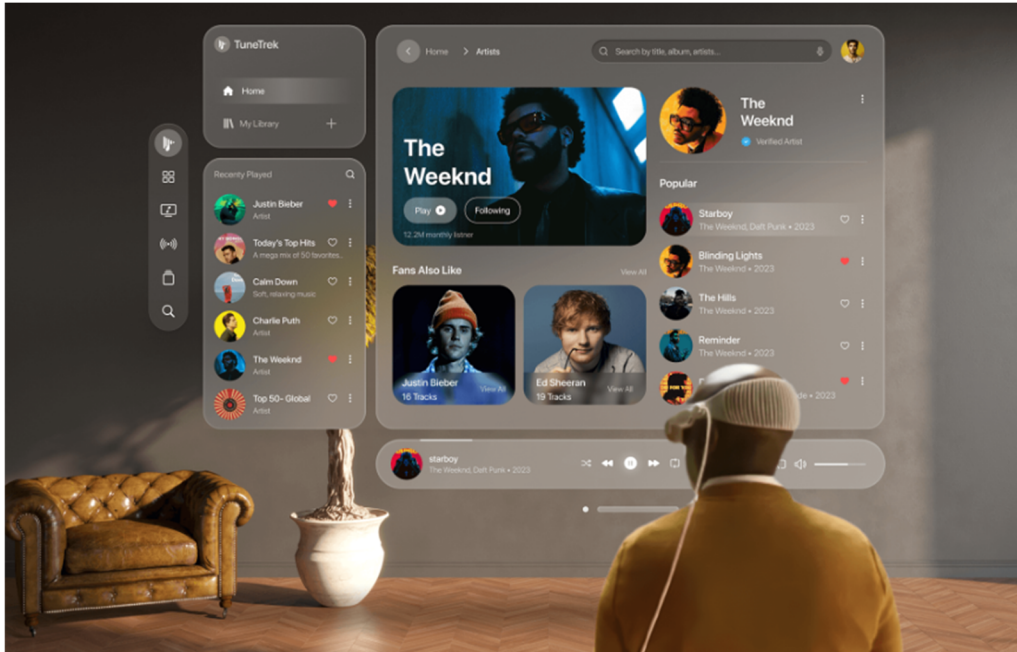


Рисунок 3 – VR та AR у UI/UX дизайні

Не виключенням стали й типографічні тренди, які розширили творчий процес при створенні UI-дизайну. До них відносять такі.

Перший тренд – негабаритна друкарня. Використання великих, виразних шрифтів та заголовків для привернення уваги та підкреслення важливої інформації (рис. 4).

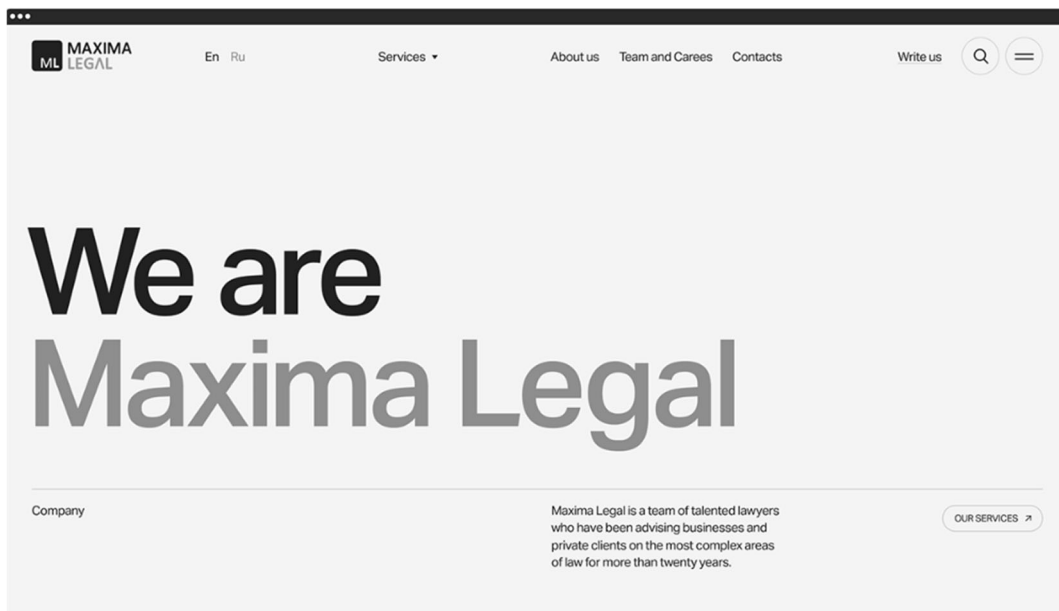


Рисунок 4 – Приклад сайту з великим заголовком

Другий тренд – бульбашкова типографія (рис. 5). Графічні, круглі шрифти, що додають легкість та гумор до дизайну. Використання графічних ефектів, які надають тексту вигляду бульбашок або розсіяних об'ємних елементів, створюючи нестандартний вигляд.



Рисунок 5 – Приклад сайту з бульбашковою типографією

Третій тренд – ретро типографія (рис. 6). Використання шрифтів, які нагадують про естетику минулих десятиліть, надаючи дизайну відчуття старовинності та витонченості.



Рисунок 6 – Приклад сайту з ретро типографією

Четвертий тренд – спотворені шрифти (рис. 7). Шрифти з експериментальними формами та нестандартними розмірами, зі зміщенням, спотворенням або незвичайним розташуванням символів для створення унікального візуального ефекту.

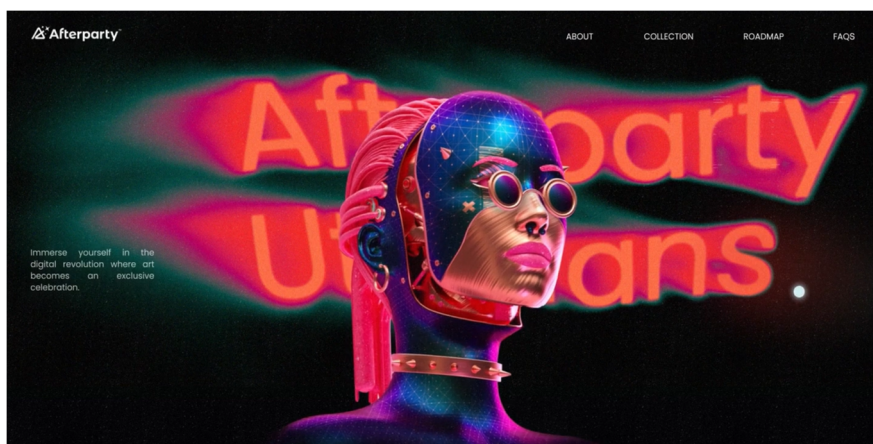


Рисунок 7 – Приклад сайту із спотвореною типографією

П'ятий тренд – змішання шрифтів (рис. 8). Комбінування різних шрифтів та стилів задля створення концептуально цікавого дизайну.

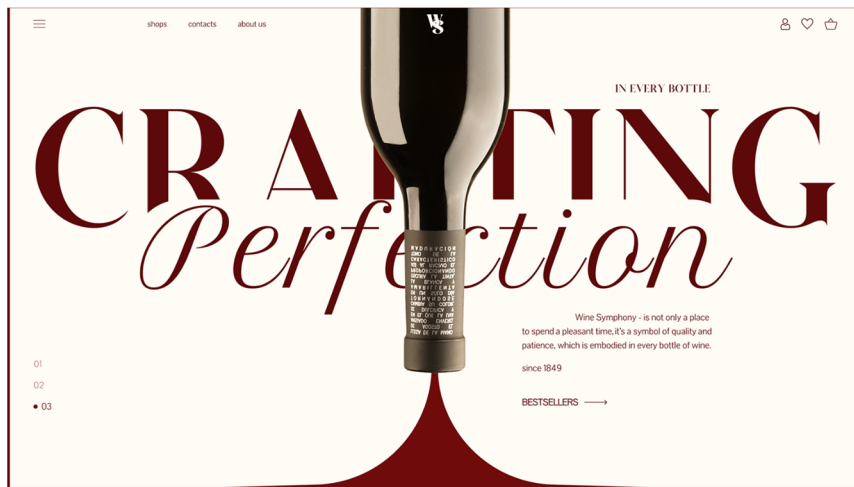


Рисунок 8 – Приклад сайту із змішанною типографією

Шостий тренд – Moving Type, або динамічний текст, це тренд у веб-дизайні, який полягає у використанні анімації, руху та інтерактивності для тексту на веб-сайтах. У 2024 році Moving Type стає все більш популярним, дозволяючи веб-дизайнерам створювати більш привабливі, інтерактивні та незабутні сайти.

У зв'язку із покращенням зручності та стилю, дизайнери прийшли до поширення темного режиму (рис. 9) у своїй роботі. Він вже завоював популярність й досі залишається трендом. Він не тільки виглядає стильно, але й допомагає зменшити напругу на очах, що робить веб-сайти більш комфортними для користувачів.

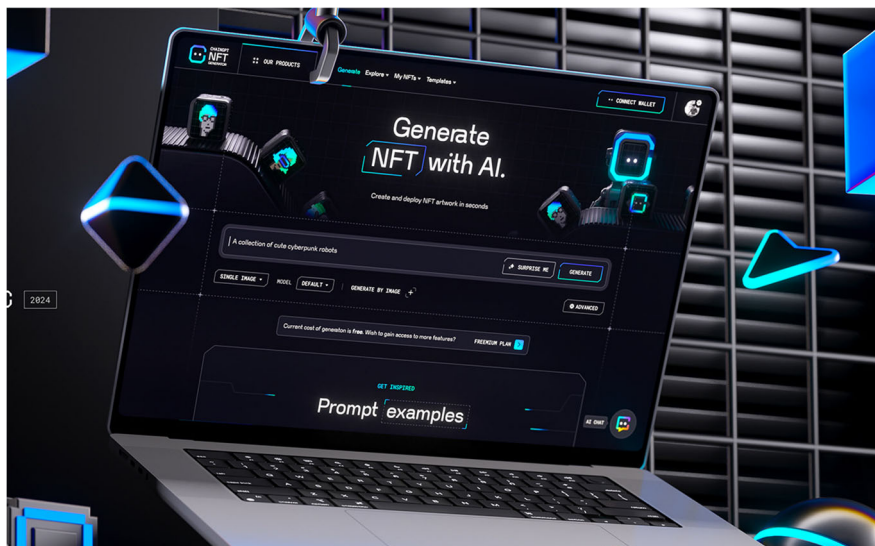


Рисунок 9 – Темний режим у UI дизайні

Сьомий тренд – Бруталізм (рис. 10). Мінімалізм, що поєднується з сміливим використанням несиметричних форм, яскравих кольорів і виразного шрифту. Він надає дизайну експресивності та оригінальності, викликає сильні емоції та привертає увагу.

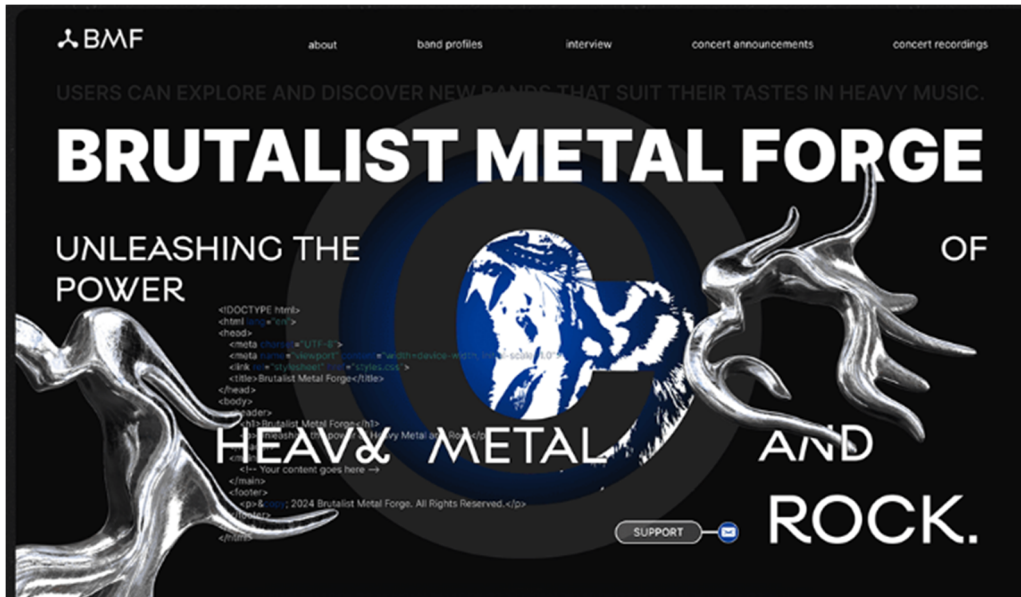


Рисунок 10 – Приклад сайту у стилі «Бруталізм»

У 2024 році використання мальованого мистецтва у веб-дизайні (рис. 11) продовжує набирати обертів, стаючи все більш витонченим та багатограним. Дизайнери майстерно впроваджують ілюстрації, створюючи унікальні та привабливі візуальні ефекти, які не лише прикрашають сайти, але й роблять їх більш інтерактивними та незабутніми. Ілюстрації можуть передавати широкий спектр емоцій, від веселощів та грайливості до спокою та умиротворення, створюючи атмосферу, що відповідає бренду та цільовій аудиторії.



Рисунок 11 – Приклад мальованого стилю

Наступний тренд – 3D-графіка (рис. 12), яка все ще залишається популярною серед веб-дизайнерів. Використання тривимірної графіки для створення враження глибини та реалізму. 3D елементи роблять інтерфейси більш цікавими та привабливими для захоплюючого досвіду користувачів.

Помилка 404 (рис. 13), або «Сторінка не знайдена», є поширеною проблемою, з якою стикаються користувачі веб-сайтів. У цьому році реадaptaція помилки 404 стає все більш важливою частиною веб-дизайну, дозволяючи веб-майстрам не тільки зменшити розчарування користувачів, але й використовувати цю ситуацію для створення креативного контенту, що запам'ятовується.

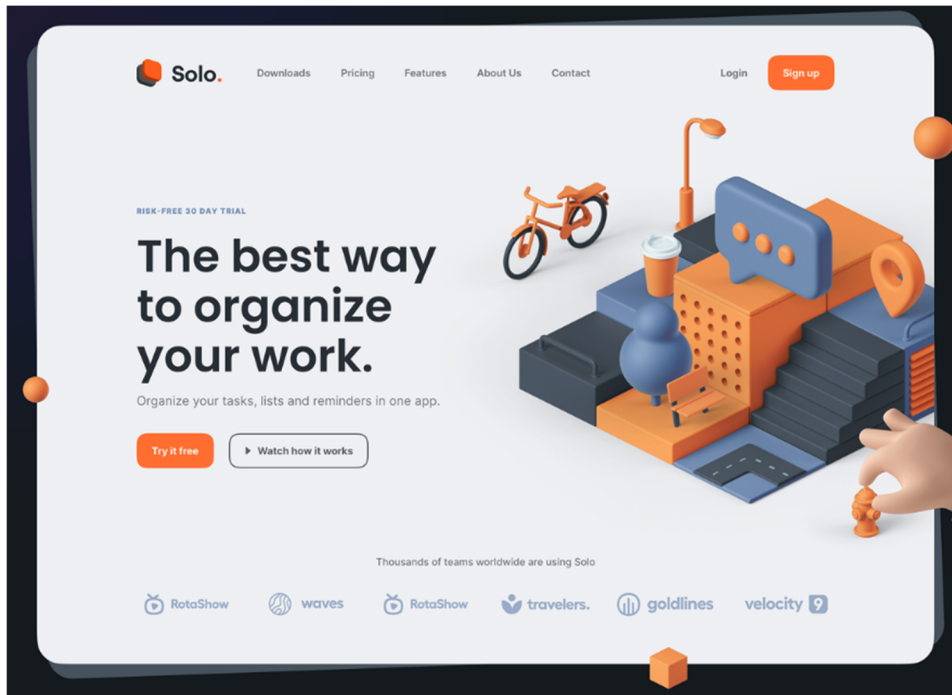


Рисунок 12 – Приклад сайту із використанням 3D-графіки

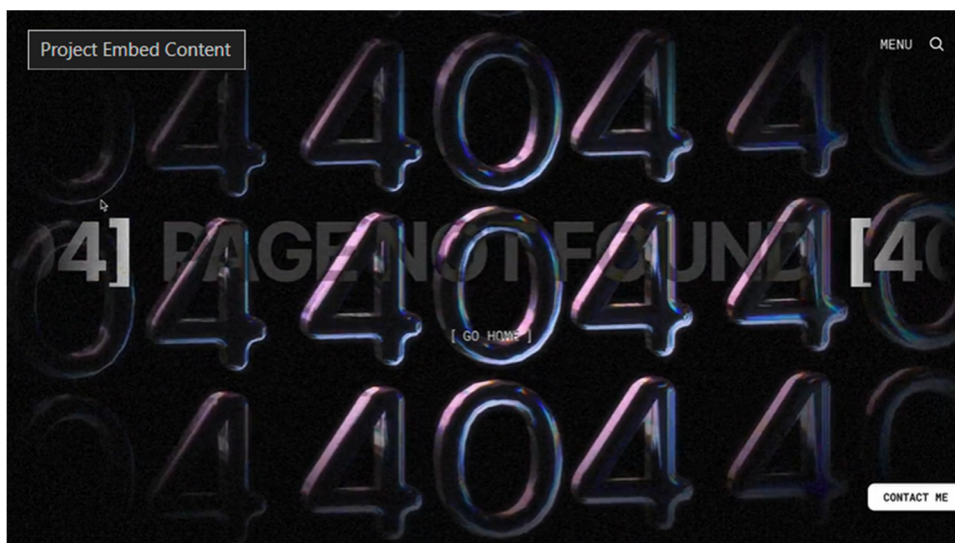


Рисунок 13 – Стилізована помилка 404

Ще один інноваційний тренд – технологія Voice User Interface (VUI) стає не лише трендом у розробці, а й у веб-дизайні. Використання голосового керування для навігації та взаємодії додає до веб-сайтів новий рівень зручності.

У 2024 році повертається занурювальна прокрутка – спосіб сприйняття веб-сторінок, який створює ілюзію глибини, відчуття руху та взаємодії користувача з контентом під час прокрутки.

У наш час, завдяки своїм широким можливостям штучний інтелект отримав визнання в багатьох сферах бізнесу, і індустрія дизайну не стала винятком. Звичайно, це не означає, що дизайнерам графічних та UI/UX інтерфейсів настав час переживати за свою кар'єру – при всіх своїх плюсах, ШІ поки що не здатен повністю замінити людину.

Наведемо основні операції ШІ у галузі UI/UX дизайну:

- перша операція. Автоматизація рутинних завдань;
- друга операція. Персоналізація дизайнів на основі даних;
- третя операція. Генерація дизайнів та графічних елементів;
- четверта операція. Інформаційна архітектура;
- п'ята операція. Створення тексту;
- шоста операція. Тестування юзабіліті.

Підсумовуючи, можемо зробити висновок, що майбутнє веб-дизайну у 2024 році обіцяє захопливі та інноваційні зміни. Нейроморфізм, темний режим, екстравагантна типографіка та інші тренди змінюють обличчя онлайн-середовища, надаючи користувачам вражаючий та ефективний досвід. Українські дизайнери активно використовують свої навички для створення інформаційних продуктів, що допомагають людям під час війни, а також для підтримки української культури та ідентичності, аби створювати сучасні та конкурентоспроможні веб-проекти на європейському ринку.

Література.

1. SpaceLab. (б. д.). Як дизайнери можуть ефективно використати штучний інтелект?. <https://spacelab.ua/articles/yak-dizajneri-mozhut-efektivno-vikoristati-shtuchnij-intelekt/>.
2. IT рейтинг України. (б. д.). Тренди Веб-Дизайну 2024-2025: Майбутнє Естетики та Функціоналу – IT рейтинг UA. <https://it-rating.ua/trendi-veb-dizaynu-2024-2025-maybutne-estetiki-ta-funktsionalu>.
3. Кононова, К. (б. д.). Головні тренди UI/UX дизайну на 2024 рік: Від Інновацій до Ностальгії. <https://freshtech.global/ua/blog/top-uiux-design-trends-for-2024-from-innovation-to-nostalgia>.

УДК 004.774:004.925.5:159.937.51

РОЛЬ КОЛЬОРУ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ІНКЛЮЗИВНОСТІ У ВЕБ-ПРОСТОРИ

Шипова М.К., асистент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Крячко М.О., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Розглянуто поняття «веб-доступність», основні принципи WCAG та критерії веб-доступності. Проаналізовано позитивний та негативний вплив різного використання кольору. Визначено роль кольору в забезпеченні інклюзивності при розробці веб-сайтів. Надано рекомендації щодо створення інклюзивних інтерфейсів за допомогою кольору. Наведено приклади різних інструментів та ресурсів для ефективної роботи з кольором.

Ключові слова: ВЕБ-ДОСТУПНІСТЬ, КОЛІР, ІНТЕРФЕЙС, ДОСТУПНІСТЬ, ІНКЛЮЗИВНІСТЬ, ВЕБ-САЙТ, ДИЗАЙН, КОРИСТУВАЦЬКИЙ ДОСВІД, WCAG.

У сучасній цифровій епісі технології стали невід'ємною частиною нашого життя. Вони пропонують безмежну кількість можливостей: від онлайн-шопінгу до засобів спілкування, освіти та розваг. В цьому прогресивному цифровому середовищі забезпечення веб-доступності для всіх користувачів, незалежно від їх індивідуальних можливостей, є не лише питанням зручності, а й скоріше нагальною необхідністю. Гарантування веб-доступності важливе з моральних, етичних та законодавчих позицій. Це не тільки технічна вимога, а й прояв інклюзивності та поваги до прав людей з обмеженими можливостями на доступ до інформації та послуг у Інтернеті.

Веб-доступність тісно пов'язана з концепціями універсального та інклюзивного дизайну, а також юзабіліті. Універсальний дизайн спрямований на створення продуктів, які можуть використовуватися максимальним числом людей, незалежно від їх можливостей. Інклюзивний дизайн охоплює більше груп користувачів, включаючи розмаїття соціальних, культурних та інших характеристик. Юзабіліті – це характеристика продукту, що оцінюється за ступенем зручності, ефективності та задоволення, яке користувач отримує при його використанні [1].

Крім цього, доступність веб-сайтів дозволяє покращити поведінкові чинники (наприклад, тривалість сеансу), залучити нових користувачів чи клієнтів, що позитивно впливає на результати SEO-оптимізації [2].

WCAG (Web Content Accessibility Guidelines, Керівництво із забезпечення доступності веб-контенту) – це міжнародно визнаний набір рекомендацій щодо покращення доступності веб-ресурсів. WCAG ґрунтується на чотирьох основних принципах та описує конкретні критерії, яким повинні відповідати веб-сайти, щоб вважатися доступними для всіх користувачів.

1. Сприйнятливість (Perceivable): інтерфейс повинен бути доступним для сприйняття різними органами чуття, тобто потрібно надавати текстові альтернативи для зображень, транскрипції для аудіо чи відео, а також забезпечувати зрозумілу структуру контенту, чіткий контраст тексту та фону тощо.

2. Керованість (Operable): користувачі повинні мати змогу керувати інтерфейсом незалежно від способу взаємодії (клавіатура, комп'ютерна миша, голосові команди, сенсорний екран тощо).

3. Зрозумілість (Understandable): інтерфейс та контент веб-ресурсу повинні бути легко зрозумілими для користувачів та чітко структурованими.

4. Надійність (Robust): інтерфейс повинен відповідати технічним специфікаціям та працювати на різних пристроях, у різних браузерах та з різними допоміжними технологіями [3].

Колір відіграє важливу роль у забезпеченні інклюзивного та доступного цифрового середовища. Приблизно 300 мільйонів людей у світі мають порушення кольоросприйняття, що становить 8% чоловіків та 0,5% жінок [4]. Це значна частина аудиторії, яку не можна ігнорувати. Існує як повна колірна сліпота (ахроматопсія), так й інші аномалії зорової системи. Важливо враховувати ці особливості під час розробки інтерфейсів, щоб зробити їх доступними для всіх користувачів.

Важливо підібрати доречну палітру кольорів для дизайну і правильно її використовувати, що забезпечити наступне.

1. Покращення естетики: гармонійна колірна гама робить веб-сайт привабливим та візуально приємним, що може позитивно вплинути на користувацький досвід.

2. Підсилення емоційного сприйняття: кольори можуть викликати певні емоції, асоціації, що можна використовувати для впливу на стан і відчуття користувачів та створення певної атмосфери на веб-сайті.

3. Підвищення запам'ятовуваності: використання унікальної кольорової гами може допомогти зробити веб-сайт більш запам'ятовуваним для користувачів.

4. Покращення доступності для людей з когнітивними порушеннями: чітка візуальна ієрархія та використання кольору для позначення різних елементів інтерфейсу можуть полегшити користувачам з різними індивідуальними особливостями розуміння інформації та навігацію на веб-сайті.

5. Покращення читабельності тексту: вибір кольору фону і тексту та їх контрастність визначають зручність та легкість сприйняття інформації з екрану цифрових пристроїв.

В той же час неправильне використання кольору може мати наступні наслідки.

1. Порушення когнітивної функціональності: дослідження показали, що надмірне використання яскравих або контрастних кольорів може призвести до втоми очей, зниження концентрації уваги та погіршення когнітивної працездатності.

2. Виникнення емоційного дискомфорту: неприємні або невдало підібрані кольори можуть викликати у користувачів негативні емоції, такі як роздратування чи тривога, що може призвести до негативного досвіду користування веб-сайтом.

3. Створення бар'єрів для людей з порушеннями зору: використання кольорів, які важко розрізнити людям з порушеннями зору, може зробити веб-контент недоступним для них; це може включати використання схожих відтінків кольору, недостатній контраст між текстом і фоном або використання кольорових зображень для передачі важливої інформації.

Будь-яка інформація, що транслюється на екрані користувача, повинна бути, перш за все, доступною. Колір – це не просто інструмент для створення привабливого візуального оформлення. Він відіграє важливу роль у передачі та сприйнятті веб-контенту. Наведемо деякі поради та рекомендації щодо використання кольору при розробці інтерфейсів, які допоможуть зробити веб-ресурс більш доступним.

1. Користуйтеся різними міжнародними стандартами доступності інтерфейсу, наприклад, WCAG.

2. Перевіряйте рівень контрасту кольорів.

Важливо перевіряти поєднання кольорів на коефіцієнт контрастності, особливо для текстової інформації, проте не тільки. Існує три рівні WCAG 2.2 стандарту – А, АА, ААА. Рівень А не має вимог до контрасту кольору. Відповідно до рівня АА, візуальне представлення тексту повинно мати коефіцієнт контрастності не менше 4,5:1 для звичайного тексту та не менше 3:1 для великого тексту. Рівень ААА вимагає коефіцієнт контрастності 7:1 для звичайного тексту та 4,5:1 для великого тексту [5].

Для великих обсягів тексту світлий фон та темний текст є найбільш ефективним вибором для більшості користувачів. Рекомендується використовувати темно-сірий текст на світлому фоні замість чорного тексту на білому фоні для зменшення різниці яскравості, що дозволяє комфортніше читати без надмірної стимуляції сітківки. Однак потрібно враховувати індивідуальні особливості користувачів, оскільки для деяких людей із порушеннями зору чорний текст на білому фоні є більш читабельним [6]. Надання можливості зміни кольорів, контрасту, світлого чи темного режиму на веб-сайті дозволить кожному користувачу обрати для себе найбільш зручний варіант. Це сприяє створенню більш доступного та інклюзивного середовища.

Можна використовувати безкоштовні онлайн-інструменти, щоб перевірити та покращити контрастність в розробленому інтерфейсі.

3. Перевіряйте комбінації кольорів.

Вибір кольорів не обмежується тільки текстом і фоном. Важливо перевіряти контрастність та взаємодію всіх кольорів на веб-сторінці, а також використовувати палітри кольорів, доступних для людей з колірною сліпотою, щоб забезпечити зручність сприйняття та доступність.

4. Не передавайте важливу інформацію виключно кольором.

Важливо уникати використання кольору як єдиного засобу для передачі інформації, оскільки це може ускладнити сприйняття контенту для людей з дефектами зору. Замість цього, рекомендується поєднувати кольори з іншими візуальними елементами, такими як текстові мітки, іконки або схеми, щоб забезпечити більшу зрозумілість та доступність інформації. Наприклад, крім червоного кольору, для позначення неправильних полів на веб-сторінці потрібно використовувати інші візуальні елементи, такі як іконки помилок, текстові повідомлення або підказки, які допоможуть користувачам легше зрозуміти проблему та виправити її.

5. Проведіть user-тестування.

Це чудовий спосіб дізнатися, чи є інтерфейс справді зрозумілим, легким для сприйняття та зручним для користувачів. Важливо опитувати людей з різними

здібностями, щоб отримати різноманітні відгуки та зауваження для подальших вдосконалень інтерфейсу.

Існує багато корисних інструментів і ресурсів для ефективної роботи з кольором.

1. Тестування контрасту кольорів: Colour Contrast Checker, ContrastChecker, Colors.
2. Підбір колірних палітр: Colors, colors.lol, ColorDrop, Adobe Color Wheel, Happy Hues, Picular.
3. Підбір кольорів для людей з різними видами порушень зору: Geenes, Pilestone.

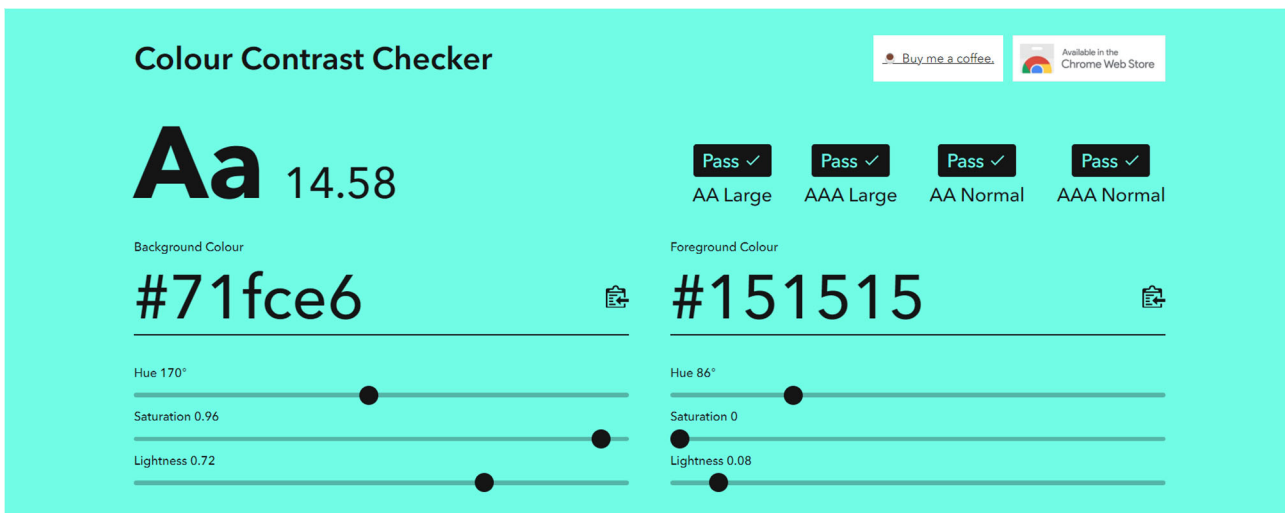


Рисунок 1 – Головна сторінка веб-сайту Colour Contrast Checker для перевірки контрастності різних комбінацій кольорів за стандартами WCAG

Отже, колір відіграє важливу роль у забезпеченні веб-доступності. Правильне використання кольору робить дизайн інтерфейсів не лише красивим та естетичним, але й ефективним, зрозумілим та доступним для всіх. Активний розвиток у сфері веб-доступності відкриває шлях до майбутнього, де всі мають рівний доступ до Інтернету та його можливостей. Важливо створювати такі веб-ресурси, які будуть підвищувати інклюзивність та полегшувати досвід користувачів.

Література.

1. Що таке доступність. <https://doka.guide/a11y/что-такое-a11y/>.
2. Вебдоступність набирає обертів. <https://career.softserveinc.com/uk-ua/stories/web-accessibility-a-progressing-trend>.
3. Understanding WCAG 2.2. <https://www.gov.uk/service-manual/helping-people-to-use-your-service/understanding-wcag>.
4. Марина Брижак. Як створювати дизайн для людей з різними видами колірної сліпоти – мій досвід і UX рекомендації. <https://dou.ua/forums/topic/41894/>.
5. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2. <https://www.w3.org/TR/WCAG22/>.
6. Color in UX design. https://medium.com/@xd_community_ua/color-in-ux-design-2fb407eaf376.

УДК 535.6:655.4

ПРИНЦИПИ ВИБОРУ КОЛІРНОЇ СХЕМИ ЕЛЕКТРОННОГО ВИДАННЯ

Парамонов А.К., старший викладач, кафедра МСТ, кафедра МСТ, ХНУРЕ
Сендецька Ю.Р., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. У даній роботі зроблено аналіз принципів вибору основних і допоміжних кольорів для електронних видань, розглянуті психологічні властивості кольорів та їх вплив на користувача, сформовані рекомендації використання кольорів у дизайні для досягнення максимальної зручності користування електронним виданням.

Ключові слова: ТЕОРІЯ КОЛЬОРУ, ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ, ПСИХОЛОГІЯ, ДИЗАЙН.

Вдало підібрані кольори у дизайні електронного видання мають силу керувати думками та діями користувача. Колірна схема відповідає не тільки за приємний вигляд для користувача, а також створює атмосферу, сприяє залученості, викликає довіру, привертає увагу і покращує запам'ятовування. Тому метою цієї роботи є огляд принципів формування колірної схеми для дизайну електронного видання з урахуваннями психологічного впливу кольору на людину.

У теорії кольору [1, 4] ці можливості кольорів пояснюються тим, що вони мають на нервову систему людину певний психологічний та фізіологічний вплив. Джерело цього впливу ще точно не визначено, і серед теорій є історичний та культурний розвиток людства, закладені природою залишки інстинктивних реакцій чи фізіологічне викликання хімічних речовин у мозку. Наприклад, теплі кольори (червоний, помаранчевий, жовтий) спонукають до дії, виступають як дратівливі, джерело збудження. Вважається [2], що це може бути пов'язане зі страхом перед вогнем та блискавкою, що властивий багатьом тваринам, особливо приматам, і сформувався ще за часів первинних людей чи навіть раніше. А от синій, колір спокою та довіри, може бути пов'язаним з чистим небом та спокійною водною гладдю, що віщували хорошу погоду та відсутність природних катаклізмів. Вчені також вважають [3], що блакитний заспокоює організм, знижує тиск та допомагає вирівнювати дихання. При цьому було доведено, що синій збуджує фоторецептори меланопсину, що призводить до підвищення пильності та покращення уваги [4].

Прихильники теорій про асоціації людей з кольорами вбачають вплив історичних подій та культурних установ на сприйняття кольору. Наприклад, фізіологічно стани пристрасті та люті виражаються в тілі припливом крові, нею супроводжуються бійки та поранення. Тому в залежності від контексту червоний буде асоціюватися чи з коханням та пристрастю, чи з небезпекою, але залишається його зв'язок з емоційністю та кров'ю [2, 5].

Впливи кольорів на психіку доведено дослідниками ще на початку ХХ ст. Перше дослідження 1810 р. належить Йоганну Вольфгангу фон Гете – «Психологія кольорів». У теорії кольору використання цих властивостей є наполегливою рекомендацією. Вплив та значення конкретних кольорів не є чимось незмінним, тому варто оперувати

саме архетипами кольорів. Є кілька способів використати характеристики кольорів для створення вдалого дизайну видання.

По-перше, архетипи кольорів є тим фактором, що визначає настрій та вплив на користувача. Використання кольорів, що не відповідають усталеним архетипам, може негативно позначитись на сприйнятті видання. Видання з переважанням надто впливових на психіку кольорів (чорного, фіолетового, червоного чи жовтого, особливо насичених) можуть викликати передчасну втому та негативну реакцію. У цьому випадку потрібно збалансувати об'єми використання кольорів та їх кількість.

По-друге, вибір кольору залежить від галузі застосування видання. Так харчова продукція вимагає використання теплих кольорів, які підвищують апетит та привабливість. Також теплі кольори завдяки своїй психологічній дії збудження властиві всьому, пов'язаному зі швидкістю, веселощами, енергією. Зелений інтуїтивно означає свіжість, природність, натуральність, екологічність, його вплив використовується при роботі з натуральною продукцією, навколишнім середовищем та лікарськими засобами. У синього та блакитного кольорів найбільш широкий спектр впливу на користувача і найбільше застосування, головні їх властивості: викликання довіри, комунікація, заспокійлива дія, порядок та продуктивність. Фіолетовий часто лякає користувачів, заплутує, адже емоційно транслює загадковість, і це робить колір дещо ексклюзивним, пов'язаним із розкішшю, магією, релігією. Рожевий мав би відноситися до теплих кольорів за галуззю використання, але його психологічний вплив найчастіше подавляється асоціаціями, спотвореними стереотипами. Тепер цей колір – найкращий вибір для видань для жінок і дітей, моди та краси. Якщо видання пов'язане із серйозністю та офіційністю, це вимагає стандартну та звичну користувачу комбінацію білого та темного, чорного, синього чи коричневого [2].

По-третє, треба враховувати попередній досвід користувача. Закон досвіду користувача – це поняття, яке базується на рефлексорних реакціях людини на поєднання певного контексту та кольорів, і порушення якого викликає у людини суперечливість [1]. Наприклад, заборонні та попереджувальні дорожні знаки мають у собі червоний колір, що сигналізує небезпеку та швидко привертає увагу. А зелений колір, навпаки, символізує дозвіл, і не тільки на дорозі, а вже як правило на контрасті з червоним. Подібні правила мають бути обов'язково дотриманими в електронних виданнях, щоб не плутати користувача та забезпечити комфортну взаємодію.

По-четверте, видання часто пов'язане з брендом, і тоді воно має містити брендові кольори. Про це бренд-дизайнери мають подбати із самого початку і обрати такі кольори бренду, щоб їх архетипи відповідали задуманій меті. Інакше завданням дизайнера є підбір такої колірної схеми видання, щоб вона мала і бажаний психологічний вплив, і була у гармонії з кольорами бренду.

Аналізуючи цільову аудиторію, потрібно пам'ятати про суб'єктивні фактори сприйняття видань користувачами.

Такі фактори, як фізичний стан та час, не впливають на сприйняття кольору самі по собі. Скоріше, вони впливають на емоційний стан та напруження нервової системи, що у свою чергу вже впливає на сприйняття мозком світу. Людина в пригніченому стані

буде підсвідомо мати більш негативну реакцію на будь-який колір, хоча існують кольори, що мають властивість дещо зменшити чи подавити таку реакцію.

Такі фактори, як гендер та національність, вважаються сучасними дослідниками результатом виховання, що склалося історично [2]. Подібна реакція на кольори продовжує змінюватися з ходом історії. Колись рожевий вважався чоловічим кольором, кольором сили, похідним від червоного, а блакитний – спокійний та покірний, був жіночим. Обов'язково варто враховувати особливості сприйняття кольорів у регіонах, де розповсюджене видання.

Фактор віку непрямо визначає особливості психіки, наприклад, дитяча психіка є більш нестабільною, більш збуджуваною. Діти віддають перевагу яскравим кольорам та великій їх кількості, бо більша кількість стимуляторів психіки означає більше уваги та емоцій. Однак такий підхід швидко втомить нервову систему, що може призвести до небажання користуватися виданням знову, істерик та нервових зривів через накопичення емоцій, довготривалої шкоди психіці дитини, що мала нестабільну нервову систему. У дорослих з віком приходять проблеми з увагою та концентрацією, тому кількість кольорів як зайвих збудників має бути меншою. Також дорослі вже цінують естетику, гармонійні поєднання кольорів, чого набагато легше досягти з обмеженою палітрою [6].

Для видань зі складним дизайном властива гама з великою кількістю кольорів. Але занадто велика кількість різноманітних кольорів може погіршити вигляд видання. При необхідності у додаткових кольорах часто підходить використання відтінків базових кольорів гама.

Після визначення кольорів, які репрезентують видання, підходять галузі та створюють потрібний психологічний ефект, потрібно визначити їх місця у візуальній ієрархії та підібрати допоміжні кольори. Композиція та розмір елементів впливають на ієрархію. Але колір сам здатен рухати увагу користувача. На це впливає насиченість кольорів у колірних сполученнях, розташування елементів та відстань між ними [1]. Загалом вертикальне розташування сприймається легким, горизонтальне – стійким, а по діагоналі – динамічним. Користувача завжди буде тягнути до більш насиченого кольору, яким би елементом на сторінці він не був, тому будь-які кнопки та посилання, на які розробникам потрібно більше уваги, мають виділятися. При цьому, як вже визначено, теплі кольори відповідають за найбільш бурхливу реакцію. Колір із такою метою називається акцентним. Підбираються також колір фону, тексту та декоративних елементів (ілюстрації, поля, рамки тощо). Важливо, щоб колір тла був контрастним до кольору контенту, і щоб всі кольори розробленої схеми гармонійно поєднувалися між собою. На сайтах часто зустрічається зміна кольорів в межах навіть однієї сторінки, але не варто підбирати для цього нові кольори, потрібно одразу підібрати гама, що дозволяє певну свободу у виборі.

Коли підібрано кольори на основі їх завдань, визначені їх ролі у візуальній ієрархії (акцентний колір, колір тла, тексту та інших спеціальних елементів), потрібно підбирати додаткові кольори, щоб доповнити дизайн чи додати функцій. Теорія кольору пропонує такі рішення, як використання колірної кола та колірних гармоній,

проміжкових тонів та відтінків. В якості допоміжних кольорів можна використовувати як хроматичні, так і ахроматичні кольори.

Тони додаткових кольорів обираються в залежності від місця цього кольору та об'єкту, якому він належатиме, у візуальній ієрархії, і його функції. Якщо шуканий додатковий колір не повинен мати психологічної дії, варто звернути увагу на закон досвіду користувача та гармонійне поєднання цього кольору з іншими у виданні. Цього можна досягти зменшенням насиченості, зміною світлості та регулюванням контрасту до оточуючих кольорів [7]. Ахроматичні кольори вважаються підходящими парами для будь-якого колірною тону, але для макетів з ненасиченими кольорами призведе до недостатнього контрасту, ускладнення сприйняття тексту та пригнічування користувача. При поєднанні білого чи чорного з чистими спектральними кольорами варто враховувати їх яскравість, щоб досягти достатнього контрасту.

Навіть досвідчений дизайнер не може точно прогнозувати, яку реакцію викличе видання, як вплине на аудиторію. Для точного визначення цього для подальшого коригування електронним виданням можна зробити користувацьке тестування. Отримання відгуків користувачів якнайшвидше забезпечить створення дизайну з використанням кольорів, які подобаються не розробникам, а самим користувачам.

Розглянуті у роботі особливості психологічного впливу кольору на людину разом з наведеними принципами формування колірних схем надають можливість ефективно створювати дизайн електронних видань, забезпечуючи потрібне емоційне враження, залученість користувачів, рівень концентрації уваги, візуальну асоціацію з певним брендом та інші ефекти.

Література.

1. Веретільник, Т.І., Мисник, Л.Д., Капітан, Р.Б., Мамонов, Ю.П., & Манзюра, О.В. (2020). Основи теорії кольору. Черкас. держ. технол. ун-т.
2. Braem, H. (2020). Die Macht der Farben: Bedeutung & Symbolik. Elvea Verlag.
3. Давидов, І.Є. (б. д.). Вплив кольорів на поведінку. Блог реабілітаційного центру Rehab. <https://rehab.net.ua/uk/psihiatriya-uk/vplyv-koloriv-na-povedinku/>.
4. Elliot, A.J. (2015). Color and psychological functioning: A review of theoretical and empirical work. *Front. Psychol*, (6), 1-2. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00368>.
5. Color Navigator. (2018). Color psychology. <https://blog.colornavigator.net/color-psychology>.
6. Genius Space. (2023). Психологія кольорів у веб-дизайні: Як вибрати колірну палітру, щоб підвищити конверсію сайтів. <https://genius.space/lab/psihologiya-koloriv-u-veb-dizajni-yak-vibrati-kolirnu-palitr-shhob-pidvishhiti-konversiyu-sajtiv/>.
7. CASES (2020). Робота з кольором в дизайні. <https://cases.media/en/article/robo-ta-z-kolorom-v-dizaini>.

УДК 004.928

ANALYSING THE IMPACT OF MOTION DESIGN ON AUDIENCE ENGAGEMENT IN SOCIAL MEDIA

*Astakhova A., student, MST Department, KhNURE,
Chebotarova I., Senior Lecturer, MST Department KhNURE*

Abstract. *This thesis delves into the analysis of the impact of motion design on audience engagement on social media. It examines the importance of audience engagement on social media, the definition of motion design, the psychological impact of visual stimuli on user behaviour, and analyses an existing example of an advertising campaign using VFX video.*

Keywords: *MOTION DESIGN, VFX VIDEO, SOCIAL MEDIA, AUDIENCE ENGAGEMENT.*

Engaging audiences through social media has become one of the most important strategies for brands in today's digital world. Social networks provide a unique opportunity for companies to interact with their target audience in a relaxed, meaningful context, helping to build deeper and more personal relationships with customers. Brands can engage in real-time dialogue with consumers, addressing their questions and concerns, which fosters trust and loyalty. Additionally, social media serves as a powerful tool for increasing brand recognition. With diverse content, including motion design, companies can attract new users while strengthening ties with existing audiences. This also allows brands to effectively share their stories, achievements, and innovations, making their messages more memorable and impactful. Consequently, using social media as a strategic tool enables brands not only to attract more customers but also to maintain long-term, sustainable relationships that contribute to business growth and development in the digital age.

Motion design is a broad and dynamic field of design that includes creating animated and visually appealing videos for various media formats. It encompasses everything from simple animations to complex 3D clips and videos using visual effects (VFX) and augmented reality (AR). In the context of marketing, especially on social networks, motion design plays a key role in engaging audiences. Animation allows marketers to effectively capture the attention of users scrolling through fast-moving news feeds, presenting branded content in a more memorable and attractive format. Due to its ability to convey complex messages easily and intuitively, motion design becomes the ideal tool for communicating complicated ideas or products, particularly useful in creating advertising campaigns that require quick engagement and emotional impact. By using motion design, brands can create unique, interactive experiences that not only attract attention but also enhance user interaction, improving product recall and positive associations with the brand. Using moving images helps tell brand stories in a more captivating and visually rich manner, making social networks an ideal platform for such interactions.

Last summer, Maybelline launched an advertising video showcasing their SKY HIGH mascara (pic. 1). The video was published on the brand's official Instagram page and featured augmented reality, creating an impressive visual effect. The advertisement,

featuring London transport appearing to use Maybelline products, generated significant buzz online. This marketing move not only drew attention to the product but also sparked discussions among thousands of social media users, debating whether it was reality or just graphics. Due to the large number of comments and discussions, as well as press coverage, Maybelline's products gained new popularity.



Picture 1 – Screenshot from Maybelline's publication

Maybelline's initiative using augmented reality in the advertising of their SKY HIGH mascara not only strengthened the brand's market position but also started a new trend on social networks. Many well-known brands have since begun actively incorporating elements of augmented reality into their marketing strategies. This applies not only to the cosmetics industry but also to other market sectors. The use of augmented reality has become not just a tool to increase interest in a product, but also a means to create an interactive experience that enhances user immersion in the brand. This trend has opened new opportunities for creative campaigns and solidified the significance of augmented reality as an innovative tool in marketing communication. Major and luxury brands, striving to keep up with competitors and attract a new generation of consumers, have started investing in the development of

similar content, aiming to create even more captivating and impressive advertising campaigns.

The use of motion design in social networks has become not only a tool for attracting attention but also a means of enhancing interaction and emotional engagement with users. Innovative technologies, such as augmented reality used by Maybelline in their advertising campaigns, allow for creating unique experiences that leave lasting impressions. Advertising that uses these technologies not only informs about the product but also engages consumers in interaction with the brand on a new level, promoting deeper immersion and better information retention. Future trends in motion design are expected to focus even more on personalizing the user experience through the integration of artificial intelligence algorithms, which will allow adapting videos and animations according to individual user preferences. Such a strategy will enable brands not only to attract attention, but also to create a sense of personal appeal and interaction with each user. The implementation of such technologies will require brands to have a deeper understanding of their audience, analysing their behaviour and preferences. This, in turn, will strengthen customer interaction and loyalty, as they will see content that maximally matches their interests. Therefore, the future of motion design in social networks promises to be even more dynamic and focused on creating interactive, personalized, and emotionally rich experiences for users.

References.

1. LaValle, S.M.. Virtual Realityt.
2. Giles, D. Media Psychology.
3. Krasner, J. Motion Graphic Design: Applied History and Aesthetics.

УДК 004.9

ПОЛІГРАФІЧНА ПРОДУКЦІЯ В КОМП'ЮТЕРНИХ ІГРАХ

Вовк О.В., доцент., кафедра МСТ, ХНУРЕ
Чорний Д.В., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. У сучасній ігровій промисловості друкована продукція стає невід'ємною частиною ігрового світу, граючи важливу роль у створенні атмосфери і додаючи глибину ігрового досвіду.

Ключові слова: ІГРИ, РЕКЛАМНА ПРОДУКЦІЯ, АТМОСФЕРА, ПЛАКАТИ, ПОСТЕРИ.

Раніше рекламна продукція в іграх часто використовувалася просто для заповнення простору і не мала особливого сенсу у контексті ігрового світу. Дослідження використання рекламної продукції в комп'ютерних іграх актуально в контексті прагнення розробників створити більш реалістичні та імерсивні ігрові світи. Вивчення цього явища дозволяє зрозуміти, як різні типи реклами впливають на ігровий досвід гравців. У сучасних іграх рекламна продукція стає важливим елементом, впровадженим у ігрову атмосферу та сюжет.

1. Реклама атмосфери.

Реклама атмосфери у комп'ютерних іграх відіграє ключову роль у створенні та підтримці атмосфери ігрового світу. Гра «Wolfenstein» [1], наприклад, є чудовим прикладом використання реклами атмосфери. У цій грі гравці зустрічають плакати та афіші, що рекламують військовий загін на Місяці (рис. 1). Але важливо розуміти, що ця реклама не просто є окрасою ігрового світу, вона безпосередньо впливає на ігровий процес, створюючи відчуття альтернативної реальності, де такі загани справді існують. NPC персонажі часто обговорюють цю рекламу, що доповнює атмосферу гри та поглиблює імерсію.



Рисунок 1 – Два рекламних постери місячного військового загону у грі Wolfenstein: The new order

У грі «A Way Out» гравці можуть зустріти газету (рис. 2) з розшуком головних героїв, що дає їм додаткову інформацію про сюжет та світ гри.



Рисунок 2 – Газета з об'явою про розшук «Головних героїв» гри A way out

2. Реклама продуктів усередині ігрового світу.

На відміну від реклами атмосфери, реклама продуктів із реального світу привертає увагу гравців до конкретних товарів чи послуг. У «Fallout» [2] гравці зустрічають постери та рекламні щити, які рекламують напій «Nuka Cola» (рис. 3), який є оригінальним продуктом в ігровому світі. Важливо відзначити, що цей напій не тільки присутній у грі як елемент декору, а й має власну історію та значення в ігровому світі. У «Fallout 4» головний герой навіть може дати свій коментар щодо цього напою, що поглиблює взаємодію гравця з рекламою та збільшує його імерсію в ігровий світ.



Рисунок 3 – Рекламний постер «Nuka Cola» у грі Fallout

У грі «Bioshock» [3, 4] реклама також відіграє важливу роль у створенні атмосфери та відчуття альтернативної реальності. Постери та рекламні щити у грі не лише прикрашають навколишнє середовище, але й допомагають гравцям поринути у світ гри та зрозуміти його унікальні характеристики, різноманітні товари та послуги. Наприклад, постери (рис. 4) можуть демонструвати можливості прокачування героя або надавати інформацію про місцеві послуги та товари.



Рисунок 4 – Рекламні постери характеристик героя та послуг у грі Bioshock

3. Нативна реклама.

У грі «Metro» гравці можуть зустріти плакати із зображенням реальної книги «Metro 2033» (рис. 5), а також розкидані книги з ігрового світу. Хоча ця реклама може не мати конкретного зв'язку з ігровим сюжетом, вона додає автентичність ігрового світу і може привернути увагу гравців до продуктів реального світу, і покупки книг на яких заснована сама гра.



Рисунок 5 – Рекламний постер та книги роману «Metro» Дмитра Глуховського у грі Metro 2033

4. Декоративна реклама.

На додаток до реклами атмосфери та продуктів із реального світу, у комп'ютерних іграх часто зустрічається декоративна реклама, яка просто заповнює ігровий світ і додає йому деталей, які не несуть смислового навантаження.

Декоративна реклама є важливим елементом створення автентичної ігрової атмосфери та допомагає поглибити іммерсію гравця у віртуальний світ.

Наприклад, у грі «Counter-Strike 2» гравці можуть зустріти наклейки із зображенням міста Харків (рис. 6) [5] або інших географічних об'єктів. Ці наклейки не мають зв'язку з ігровим сюжетом і є лише декоративним елементом, який може викликати у гравця асоціації з реальним світом.

Плакати (рис. 7) у грі «Wolfenstein» також є прикладом декоративної реклами. Вони можуть містити агітаційні слогани чи зображення політичних діячів або їжі та технологій всередині ігрового світу, але їх основною метою є створення атмосфери та глибини ігрового світу.



Рисунок 6 – Наліпка «Харків-Україна» у грі Counter Strike 2

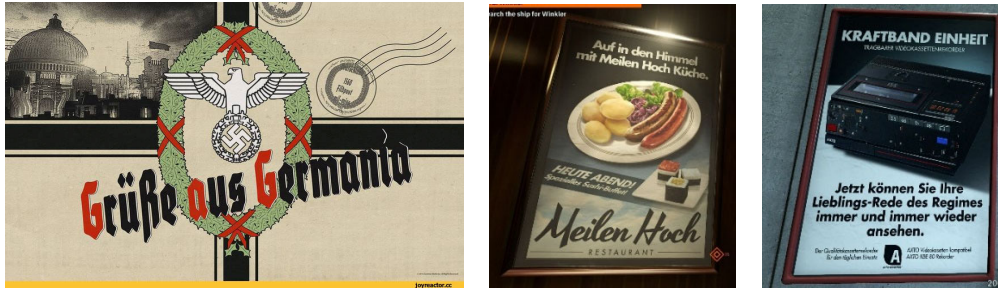


Рисунок 7 – Декоративні плакати у грі Wolfenstein

Рекламні щити та банери (рис. 8) у грі «A Way Out» можуть бути прикладом декоративної реклами. Вони можуть містити рекламу місцевих послуг або товарів, але їхня головна функція – створення відчуття живого та насиченого ігрового світу.



Рисунок 8 – Рекламні щити та банери у грі A way out

У грі «Metro» гравці можуть зустріти різні плакати (рис. 9) на станціях метро, які можуть рекламувати різні товари або послуги, такі як «хліб» або «горілка». Ці плакати є декоративним елементом і допомагають створити атмосферу постапокаліптичного світу.

«World of Tanks» містить декоративні плакати (рис. 10) із агітаційними слоганами, пов'язаними зі світом танкової битви. Ці плакати не мають прямого впливу на ігровий процес, але допомагають створити атмосферу та поглибити іммерсію гравця у ігровий світ.

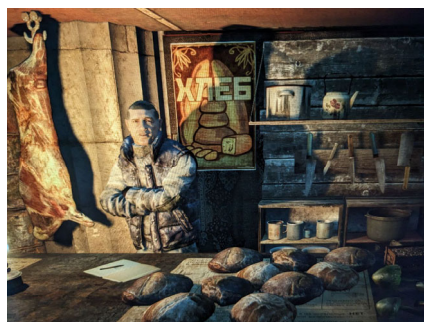


Рисунок 9 – Реклама хліба у грі Metro 2033



Рисунок 10 – Декоративні плакати у грі World of Tanks

Розглянуті типи внутрішньоігрової реклами демонструють різноманітність підходів до використання реклами в комп'ютерних іграх та їх різний вплив на ігровий досвід гравців. Розуміння цих відмінностей допомагає розробникам ігор створювати більш захоплюючі та імерсивні ігрові світи, а гравцям – глибше зануритися у них.

Дослідження рекламної продукції в комп'ютерних іграх дозволяє зрозуміти, як різні типи реклами впливають на ігровий досвід гравців. Реклама, інтегрована в ігровий світ і пов'язана з його сюжетом, дозволяє гравцям глибше поринути в ігрову атмосферу та створює додаткові точки контакту між віртуальним та реальним світом. Крім того, вона може стимулювати гравців на зовнішні дії, такі як придбання продуктів із реального життя, що рекламуються у грі. Різні типи внутрішньоігрової реклами мають свої переваги і можуть бути ефективними в різних сценаріях та жанрах ігор.

Література.

1. Wolfenstein Wiki. Категорія: Рекламні матеріали та плакати. <http://surl.li/rihbb>.
2. Fallout Wiki. Категорія: Плакати та листівки. Fallout Wiki. <http://surl.li/rihbi>.
3. JoyReactor. Bioshock Infinite: "Плакати". <https://joyreactor.cc/post/2226529>.
4. BioShock Wiki. Плакати. BioShock Wiki. <http://surl.li/rihbn>.
5. BO3.GG. (2023, Листопад 15). Посилання на Харків у новій карті "Baggage" Counter-Strike: Global Offensive. BO3.GG. <https://bo3.gg/ru/news/kharkiv-reference-in-the-new-baggage-map-of-counter-strike-2>.

УДК 004.032.6

ВИКОРИСТАННЯ CMS WORDPRESS ЯК ІНСТРУМЕНТУ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ

Потрашкова Л.В., професор. кафедра КСiТ, ХНЕУ
Ларіна А.А., студентка, кафедра КСiТ, ХНЕУ

Анотація. У цій роботі розглядається значення системи управління контентом (CMS) WordPress як потужної платформи для цифрового маркетингу. З поширенням онлайн-бізнесу та зростанням важливості цифрової присутності WordPress є універсальною CMS, в якій можна ефективно використовувати можливі інструменти для реалізації маркетингових стратегій.

Ключові слова: WORDPRESS, CMS, СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ КОНТЕНТОМ, ЦИФРОВИЙ МАРКЕТИНГ, РОЗРОБКА ВЕБ-САЙТІВ, ОНЛАЙН-ПРИСУТНІСТЬ.

У сучасну цифрову епоху потужна присутність в Інтернеті має вирішальне значення для процвітання та успіху бізнесу в конкурентному середовищі. З розвитком технологій та інтернету традиційні маркетингові стратегії відійшли на другий план, а цифровий маркетинг став основним інструментом рекламної діяльності. В основі багатьох успішних цифрових маркетингових кампаній лежить ефективна система управління контентом (CMS), яка полегшує створення, налаштування та поширення контенту на різних онлайн-платформах. Серед безлічі доступних варіантів CMS WordPress виділяється як одна з найпопулярніших і широко використовуваних платформ, пропонуючи неперевершену гнучкість, масштабованість і простоту використання.

WordPress – це CMS з відкритим вихідним кодом, на якій працюють мільйони веб-сайтів по всьому світу, від персональних блогів до порталів електронної комерції корпоративного рівня [1-3]. Спочатку була запущена як платформа для ведення блогів. У 2003 році, Метт Мулленвіг та його друг вирішують продовжити розвиток блогів b2, який був відкинутий командою Open Source. Вони перейменовують проєкт на WordPress. Ще того ж року компанія CNET виявляє інтерес до платформи та використовує її для свого корпоративного блогу. У 2004 році Метт отримує пропозицію про роботу від CNET, яку він приймає. Проте, під час роботи у CNET, Метт не має достатньо часу для розвитку WordPress. Таким чином, у 2005 році він залишає компанію і засновує власну, разом з Тонні Шнайдером, під назвою "Automattic", яка спеціалізується на проєктах, побудованих на основі WordPress. Таким чином, WordPress перетворилася на всеосяжну та самостійну CMS, яка задовольняє різноманітні вимоги до розробки веб-сайтів та управління контентом.

Розглянемо ключові особливості WordPress.

Зручний інтерфейс. WordPress має простий та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, який дозволяє користувачам створювати, редагувати та публікувати контент без будь-яких технічних знань в галузі програмування. Його редактор WYSIWYG (What You See Is What You Get) дозволяє користувачам переглядати свій контент у режимі реального часу, що робить процес створення контенту безперешкодним та ефективним.

Широка екосистема плагінів. Однією з визначальних характеристик WordPress є його розгалужена екосистема плагінів, яка пропонує безліч можливостей для покращення функціональності та розширення платформи. Від SEO-оптимізації до інтеграції з соціальними мережами - майже для всіх можливих вимог існує плагін, що дозволяє користувачам налаштовувати свої веб-сайти відповідно до їхніх конкретних потреб та цілей.

Масштабованість та гнучкість. WordPress має високу масштабованість і гнучкість, що робить його придатним для бізнесу будь-якого розміру. Незалежно від того, чи це веб-сайт малого бізнесу, чи велика платформа електронної комерції, WordPress може працювати з різними рівнями трафіку та контенту без шкоди для продуктивності та стабільності.

Властиві особливості та функціональні можливості WordPress дозволяють націлювати і підлаштовувати контент під цифровий маркетинг. Використовуючи можливості WordPress, компанії можуть впроваджувати широкий спектр маркетингових стратегій, щоб підвищити свою популярність в мережі Інтернет, взаємодіяти зі своєю цільовою аудиторією та стимулювати конверсію.

Однією із основних переваг інструментів цифрового маркетингу на платформі є пошукова оптимізація (SEO), яка пропонує вбудовані функції SEO, такі як настроювані постійні посилання, мета-теги та генерація XML-карти сайту, що робить його за своєю суттю вдосконаленим для пошукових можливостей браузерів [4-6]. Крім того, різні SEO-плагіни, такі як Yoast SEO та All in One SEO Pack, ще більше розширюють можливості WordPress, дозволяючи компаніям підвищувати рейтинги в пошукових системах.

Також, контент-маркетинг відіграє ключову роль у стратегіях цифрового маркетингу, а WordPress надає всі необхідні інструменти для створення та розповсюдження високоякісного контенту. Завдяки можливостям ведення блогів, функціям планування контенту та мультимедійній підтримці, WordPress дозволяє компаніям публікувати цікавий контент, який резонує з їхньою цільовою аудиторією.

Найважливішою функцією є інтеграція з соціальними мережами, яка надає можливість легкої взаємодії з такими популярними медіа як: LinkedIn, Instagram, Facebook, YouTube, Twitter та ін., що дозволяє компаніям розширювати свою аудиторію та посилювати свої маркетингові зусилля. Завдяки інтеграції кнопок соціального обміну, вбудовуванню каналів соціальних мереж та автоматизації публікацій, WordPress забезпечує безперешкодну взаємодію між веб-сайтами та каналами соціальних мереж, тим самим підвищуючи впізнаваність бренду та залучення аудиторії.

Щоб проілюструвати можливості WordPress як інструменту цифрового маркетингу, розглянемо два умовні приклади використання цієї CMS для досягнення маркетингових цілей компанії:

Приклад 1. Компанія А - ведення блогу для впізнаваності бренду. Компанії "А", стартапу в індустрії моди, корисно буде використати WordPress для створення блогу, присвяченого модним тенденціям, порадам щодо стилю та інсайдам індустрії. Постійно публікуючи високоякісний контент та оптимізуючи його для SEO за допомогою плагінів WordPress, компанія А зможе значно збільшити свій органічний

пошуковий трафік. Блог може слугувати платформою для взаємодії з цільовою аудиторією, підвищення впізнаваності бренду та залучення трафіку на веб-сайт електронної комерції, що в кінцевому підсумку призведе до збільшення продажів і доходів.

Приклад 2. Компанія Б - оптимізація електронної комерції. Компанії В, середній роздрібній компанії може бути доцільним перенести свій веб-сайт електронної комерції на платформу WordPress WooCommerce, щоб розширити свою присутність в Інтернеті та впорядкувати свої зусилля з цифрового маркетингу. За допомогою плагінів WordPress, таких як WooCommerce, Yoast SEO та Mailchimp, компанія В зможе оновити свій веб-сайт, оптимізувати сторінки товарів для пошукових систем та впровадити маркетингові кампанії електронною поштою. Як результат, компанія Б значно збільшила відвідуваність свого веб-сайту, підвищить коефіцієнт конверсії та покращить взаємодію з клієнтами, що призведе до значного зростання онлайн-продажів.

Отже, CMS WordPress пропонує компаніям безліч можливостей для вдосконалення своїх стратегій цифрового маркетингу та ефективного досягнення маркетингових цілей. Завдяки зручному інтерфейсу, розгалуженій екосистемі плагінів та вбудованим можливостям SEO, WordPress дозволяє компаніям створювати динамічні та цікаві веб-сайти, які резонують з їхньою цільовою аудиторією. Використовуючи можливості WordPress, компанії можуть підвищити свою видимість в Інтернеті, залучити трафік на свої веб-сайти і, зрештою, збільшити свої доходи. Оскільки цифровий маркетинг продовжує розвиватися, WordPress залишається в авангарді як універсальний і незамінний інструмент для бізнесу, який прагне процвітати в цифровому середовищі.

Література.

1. Ice Nine Online. (2024). The Role of WordPress in Your Digital Marketing Ecosystem <https://icenineonline.com/blog/the-role-of-wordpress-in-your-digital-marketing-ecosystem/>.
2. DMNews. (б. д.). 9 Reasons Why WordPress is Essential for Digital Marketing. <https://www.dmnews.com/9-reasons-why-wordpress-is-essential-for-digital-marketing/>.
3. Shamim, Y. (2023). The Importance of Websites and Why WordPress CMS is a Top Choice. <https://www.linkedin.com/pulse/importance-websites-why-wordpress-cms-top-choice-yeasin-shamim-unwxc/>.
4. WordPress.org. (б. д.). Blog Tool, Publishing Platform, and CMS – WordPress.org. <https://wordpress.org/>.
5. Hrabovskyi, Ye. (2021). Methods of creating a multimedia online gallery. Збірник наукових праць Харків-го нац-го ун-ту Повітряних Сил, 2(68), 102-107.
6. Hrabovskyi, Y. (2018). Designing the intelligent user interface for electronic education support systems. ScienceRise, (11), 36-39.

УДК 676.8

КЛАСИФІКАЦІЯ І КОНСТРУКЦІЯ НАСТІЛЬНИХ КАЛЕНДАРІВ

Чеботарьова І.Б., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Горлов М.В., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. В роботі розглянуто особливості проектування та виготовлення календарів, зроблено їх загальну класифікацію та детальну класифікацію настільних календарів. Також розглянуто найбільш поширені конструкції та обрана найбільш оптимальна форма для розробленого календаря «Харків незламний»

Ключові слова: КЛАСИФІКАЦІЯ КАЛЕНДАРІВ, НАСТІЛЬНІ КАЛЕНДАРІ, КАЛЕНДАР «БУДИНОЧОК», КОНСТРУКЦІЯ, КАРТОН, КАШИРУВАННЯ.

Всю календарну продукцію можна умовно об'єднати в чотири групи:

- а) настінні календарі;
- б) настільні календарі;
- в) кишенькові календарі;
- г) нестандартні календарі з ексклюзивними дизайном та формою.

Всі настільні календарі поділяються на п'ять основних видів:

- а) календар «будиночок»;
- б) календар перекидний на одній пружині;
- в) календар на двох пружинах двосекційні (планінги або органайзери);
- г) календар кварталний з бігунком;
- д) календар з додатковими елементами (наприклад, з годинником).

Настільні календарі також можуть бути нестандартні як по дизайну, так і по конструкції.

Квартальні календарі, тобто календарі, у яких в розвороті видно квартал (3 місяці), найбільш популярний вид календаря. Вони використовуються в установах та офісах як дуже практичний спосіб планування дат заходів.

Настільні календарі, які ще часто називають календарі «будиночок», не завжди можна назвати «квартальними» в класичному розумінні слова. Тому що для них є кілька варіантів календарних сіток - від 1 місяця (і навіть тижня) до цілого року на одному розвороті. Настільний календар, який є компактним, легким і показує весь рік, буде корисним інструментом як на робочому столі, так і вдома. Зараз також стають популярними так звані «календарі 365», тобто з відривними сторінками на весь рік.

Такий широкий спектр конструкцій календарів дозволяє підібрати та виготовити зручний календар на будь-який смак і для будь-якого столу.

Настільні календарі можуть друкуватися двома основними способами – цифровим та офсетним. Це залежить, в першу чергу, від накладу цих виробів.

Настільні календарі – це календарі, що завжди знаходяться перед очима, і вони можуть бути корисними для планування часу та визначення термінів, не відволікаючись від основної роботи. Окрім практичності, важливо, щоб такий календар був приємним на вигляд, стильним, але не відволікаючим.

Виготовлення настільних календарів передбачає створення календарів-будиночків і перекидних настільних календарів. Обидва ці типи ставляться стоячи, а не лежачи на стіл. Їх можна виготовити у вигляді різних геометричних форм, оскільки вони не обмежені горизонтальною площиною.

При виборі перекидного настільного календаря важливо врахувати, що його можна кріпити як вертикально, так і горизонтально. Вони відрізняються за рівнем друку, розмірами, якістю підставки та наявністю рекламного поля. Вибір зазвичай здійснюється за три критерії: зручність, функціональність та привабливий зовнішній вигляд.

Невелика вартість у поєднанні з можливістю додати індивідуальність та простота у розробці дизайну роблять такі календарі надзвичайно популярними серед рекламних бізнес-сувенірів.

Настільні календарі дуже зручні у повсякденному робочому використанні, оскільки вони не займають багато місця на столі, але завжди під рукою. Вони також можуть бути чудовим та доступним подарунком для партнерів чи учасників виставок та презентацій.

Настільні календарі, як носій фірмового стилю або подарунок, краще використовувати у таких випадках:

- а) коли важливо, щоб ваш календар був завжди перед очима клієнта і під рукою;
- б) якщо ви хочете, щоб рекламна площа завжди знаходилася в центрі столу;
- в) коли плануються підходящі для даного сезону товарні пропозиції на кожен місяць;
- г) якщо потрібен зручний і доступний подарунок для колег і партнерів;
- д) якщо є безліч ідей для оформлення настільних календарів і є бажання використовувати їх для рекламних цілей.

Найпопулярніший тип настільних календарів – це календар-будиночок. Календарі-будиночки можуть мати різні варіації. Одна з них – це календар-будиночок без перекидних сторінок, де календар відразу на весь рік. Він може мати різну форму і розмір.

Головне під час розробки даного виду календарів - це проектування конструкції та підбор такого матеріалу, який буде найбільш доречним для цієї конструкції. Це може бути щільний картон, або картон з додатковою ламінацією. Використання різних матеріалів впливають на кінцевий вид продукції і технологію виготовлення. Тому все це необхідно враховувати при розробці дизайну.

Приклади можливих конструкцій представлено на рисунку 1.

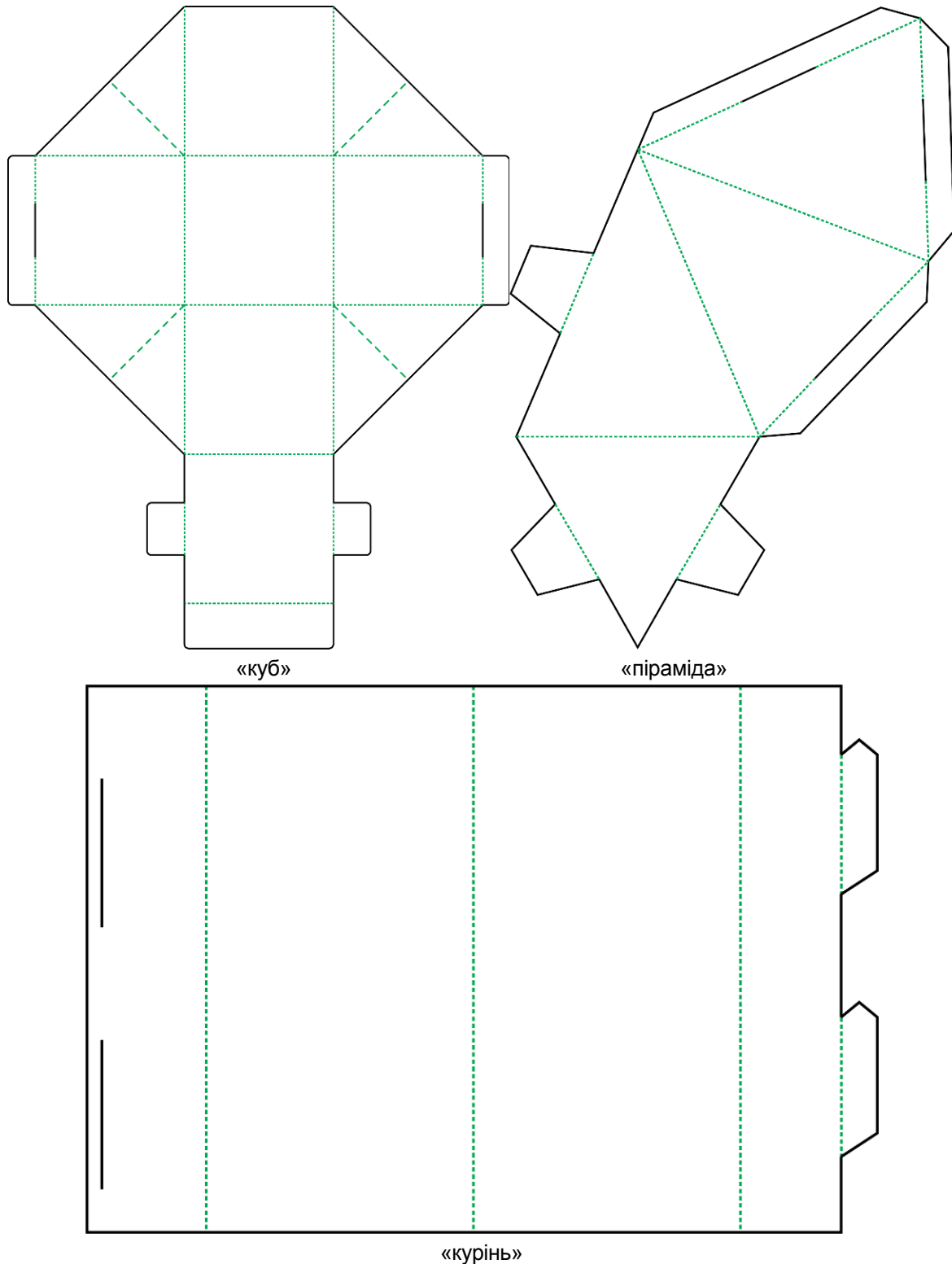


Рисунок 1 – Приклади вирубних конструкцій

Інший варіант – календар-будиночок з перекидними сторінками. Ці настільні календарі можуть мати 6, 7 або 12 перекидних сторінок. Календар на 6 сторінок не має титульного аркуша, на кожній сторінці подані місяці з обох боків. Календар на 7 сторінок має титульний аркуш з одностороннім друком. В календарі на 12 сторінок кожен місяць розміщується на окремій сторінці з одностороннім друком.

Поширені варіанти перекидних календарів:

- блок 4+4, 6 аркушів, без рекламного поля;
- блок 4+4, 7 аркушів, без рекламного поля;
- блок 4+4, 13 аркушів, без рекламного поля;
- блок 4+4, 6 аркушів, рекламне поле 4+0;
- блок 4+4, 7 аркушів, рекламне поле 4+0;
- блок 4+4, 13 аркушів, рекламне поле 4+0;
- блок 4+4, 6 аркушів, рекламне поле 1+0;
- блок 4+4, 7 аркушів, рекламне поле 1+0;
- блок 4+4, 13 аркушів, рекламне поле 1+0;
- блок 4+4, 6 аркушів, рекламне поле 2+0;
- блок 4 + 4, 7 аркушів, рекламне поле 2+0;
- блок 4 + 4, 13 аркушів, рекламне поле 2+0.

Приклади таких календарів представлено на рисунку 2.



Рисунок 2 – Приклади календарів з перекидними сторінками

За іншою класифікацією, настільні перекидні календарі можуть бути:

а) відповідно до задрукування основи:

- 1) А5-горизонтальний, без друку основи;
- 2) А5-вертикальний, без друку основи;
- 3) настільний 200x100мм, без друку основи;
- 4) А5-горизонтальний, друк на основі;

- 5) А5-вертикальний, друк на основі;
- 6) настільний 200x100мм, друк на основі;
- б) відповідно до застосування каширування:
 - 1) А5 - каширований, з подвійним блоком аркушів;
 - 2) А5-горизонтальний, каширований;
 - 3) А5-вертикальний, каширований;
 - 4) календар-365 (365 аркушів, скріплення на болти, з індивідуальним друком сторінок).

Це досить умовна класифікація, яка передає найбільш розповсюджені види настільних перекидних календарів. Дизайнер може придумати будь-яку додаткову форму або оформлення календаря, але з урахуванням можливостей поліграфічного виробництва.

У цій роботі розглядається серія настільних календарів «Харків незламний». При створенні календаря-будиночка важливими є не лише його компактність та універсальність, але й привабливий дизайн, який залишатиметься актуальним протягом усього року. Вибрана для цього календаря тематика – пам'ятні місця нашого міста – буде актуальною не один рік. Саме тому було прийняте рішення розробити конструкції календарів з подвійним блоком перекидних аркушів. Один блок складається з фотографій Харкова, які можна буде залишити на пам'ять після використання календаря. Другий блок – це календарні сітки, які можна відірвати після використання. Таким чином він стане пам'ятним сувеніром, який можна буде розмістити на столі або на книжкових полицях. В комплекті з календарем йдуть додаткові блоки стікерів, які потім можна прикріпити до використаного календаря і використовувати його як планінг. А також календарні сітки ще на декілька років.

Створення календарів-будиночків відкриває безліч можливостей для творчості. Можна експериментувати з нестандартними блоками, цікавими картинками, вирубками та зміною форми календаря. Проте важливо враховувати технічні обмеження виробництва та можливості подальшої обробки продукту.

Дизайн – важливий елемент створення календаря, але також необхідно враховувати технічні аспекти виробництва та можливості подальшої обробки продукту, щоб створити унікальні вироби.

УДК 339.9:676.24:678.7

КЛЮЧОВІ ТРЕНДИ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО РИНКУ УПАКОВКИ КОРМІВ ДЛЯ КОТІВ

Чеботарьова І.Б., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Заболотна П.П., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Розглянуто сучасний стан, сегментацію та прогноз розвитку світового ринку упаковки для домашніх тварин. Проаналізовано ключові тренди розвитку ринку упаковки кормів для котів. Досліджено перспективи розвитку основних сегментів ринку упаковки кормів для котів за типом сировини виробництва.

Ключові слова: УПАКОВКА КОРМІВ ДЛЯ КОТІВ, ЕКОУПАКОВКА, СЕГМЕНТУВАННЯ РИНКУ ПАКУВАННЯ КОРМІВ ДЛЯ КОТІВ, ПРОГНОЗУВАННЯ, ІННОВАЦІЙНІ ПАКУВАЛЬНІ РІШЕННЯ.

За прогнозами, обсяг світового ринку упаковки кормів для домашніх тварин до 2032 року досягне близько 19,51 млрд. доларів США з 11,7 млрд. доларів США в 2022 році і зростатиме в середньому на 5,30% протягом прогнозованого періоду з 2023 по 2032 рік (рис.1) [1].



Рисунок 1 – Прогнозна оцінка розвитку обсягу ринку упаковки кормів для домашніх тварин, 2022-2032 рр., млрд. дол. США

Ринок упаковки кормів для домашніх тварин активно розвивається завдяки зростанню прийняттю домашніх тварин як компаньйони і підвищенню обізнаності власників про збереження здоров'я домашніх тварин. Зростання занепокоєння з приводу здоров'я домашніх тварин стимулює впровадження водонепроникної та сучасної упаковки для кормів для домашніх тварин, що дозволяє підтримувати якість упаковки кормів для домашніх тварин.

Ринок упаковки кормів для домашніх тварин сегментується на упаковку корму для собак, котів та інші (рис. 2) [2].

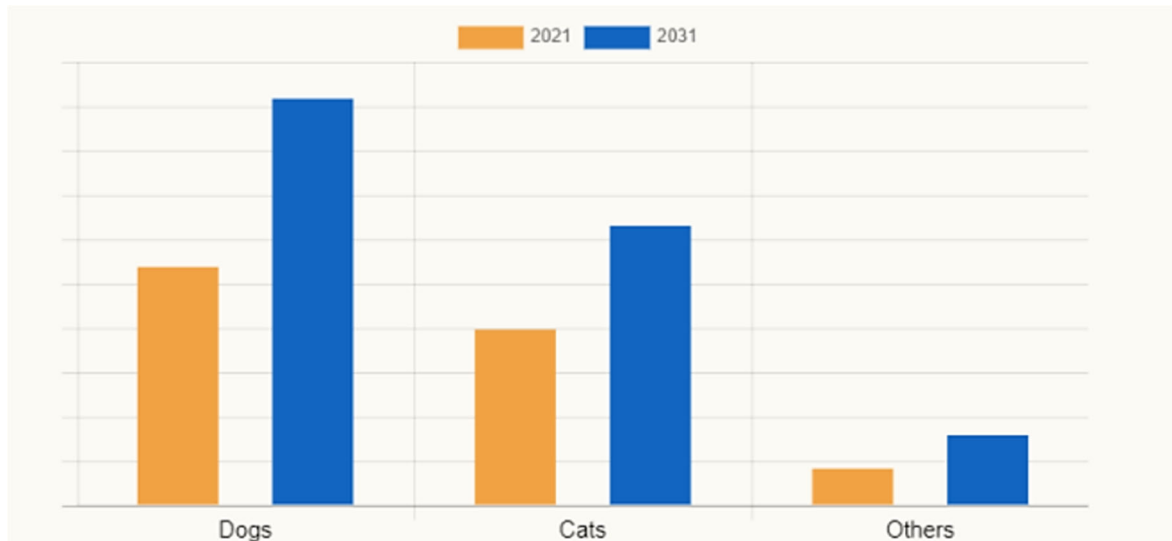


Рисунок 2 – Сегментація ринку упаковки кормів для домашніх тварин, за типом тварин

В даний час собаки є одними з найпопулярніших домашніх тварин у всьому світі. Раціон собаки повинен включати різноманітні вуглеводи, мінерали, білки, жири, вітаміни та воду. Кішки є одними з найпопулярніших домашніх тварин-компаньйонів у всьому світі, тому що вони маленькі, незалежні та можуть доглядати за собою. Господарі годували своїх котів молоком і домашньою їжею, яка включала залишки сімейної їжі. Проте попит на комерційно приготований котячий корм поступово зростає в усьому світі, оскільки він забезпечує необхідні поживні речовини для ваги та енергетичних потреб котів.

Ринок упаковки кормів для котів охоплює матеріали та конструкції, що використовуються для упаковки продуктів харчування для котів, гарантуючи їх безпеку, збереження та привабливість для споживачів.

Цей ринок розвивається завдяки зростаючому попиту на зручні та інноваційні пакувальні рішення, які відповідають особливим вимогам котячих кормів. Упаковка котячого корму не тільки служить захисним бар'єром від зовнішніх факторів, але й відіграє вирішальну роль у диференціації бренду та залученні споживачів. Виробники на цьому ринку зосереджуються на розробці пакувальних рішень, які підвищують привабливість на полицях, подовжують термін придатності та забезпечують зручні варіанти зберігання для власників домашніх тварин. Оскільки кількість власників домашніх тварин продовжує зростати в усьому світі, особливо в містах, де обмеження простору та зручність є першочерговими, очікується, що попит на ефективну та привабливу упаковку корму для котів значно зросте.

За типом матеріалу, що використовується для виробництва упаковки кормів для котів, ринок сегментується на папір і картон, пластик і метал (рис.3) [2]. Папір і картон є найпоширенішою сировиною для пакування. Він екологічний і використовується для упаковки кормів для котів. Пластик є найважливішим ключовим сегментом пакувальної продукції, на нього припадає понад 40% світового використання пластику. Пластик часто використовується для упаковки кормів для котів завдяки своїй гнучкості та легкодоступності.

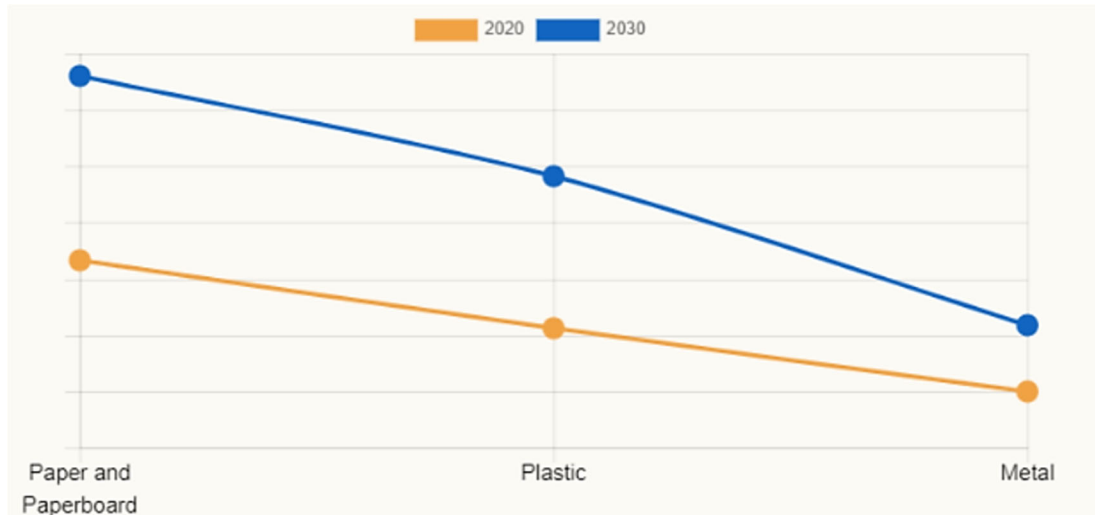


Рисунок 3 – Сегментація ринку упаковки кормів для котів, за типом матеріалу для пакування

Металева упаковка включає в себе широкий спектр огорожувальних і захисних матеріалів, виготовлених із сталевих і алюмінієвих листів. Аерозольні банки та банки для напоїв, контейнери, бочки, барабани, кришки з фольги та кришки є одними з найпоширеніших металевих пакувальних матеріалів, які використовуються для упаковки кормів для котів. Вони зберігають вміст сухим і вільним від бактерій, а також дозволяють зберігати швидкопсувні продукти без охолодження. Очікується, що папір і картон матимуть найвищу частку CAGR у сегменті матеріалів на ринку упаковки кормів для домашніх тварин протягом прогнозованого періоду.

Можливості на ринку пакування котячих кормів полягають у розробці стійких та екологічно чистих пакувальних рішень. Із зростанням обізнаності споживачів щодо проблем навколишнього середовища зростає попит на пакувальні матеріали, які підлягають переробці, біологічному розкладанню та мінімізують вуглецевий слід. Виробники інвестують у дослідження та розробки, щоб створити інноваційну упаковку з використанням екологічно чистих матеріалів, таких як біопластик, матеріали на паперовій основі та компостні плівки. Крім того, розвиток каналів електронної комерції для продажу кормів для домашніх тварин дає можливість виробникам упаковки розробити рішення, адаптовані до потреб роздрібної торгівлі в Інтернеті, такі як пакети, що легко відкриваються та закриваються, і міцне пакування, яке захищає продукти під час транспортування.

У найближчі роки ринок упаковки кормів для котів має намір суттєво зрости, що спричинено кількома ключовими стратегіями та факторами [3]. Учасники ринку все більше зосереджуються на інноваціях і розробці продуктів, щоб задовольнити зростаючі потреби та переваги споживачів. Експансія на ринки, що розвиваються, стратегічне партнерство або співпраця також є ключовими стратегіями зростання ринку. Крім того, життєво важливу роль відіграють інвестиції в дослідження та розробки для посилення технологічного прогресу та покращення якості продукції. Крім того, майбутні масштаби ринку виглядають багатообіцяючими завдяки зростаючому застосуванню цифровізації та інтеграції передових технологій, які, як очікується, відкриють нові шляхи для зростання та інновацій.

Ключові тенденції ринку упаковки кормів для котів [4].

1. Збільшення кількості власників домашніх тварин, в тому числі котів. Зростання кількості власників котів є основною рушійною силою ринку упаковки кормів для котів, що збільшує попит на корми для котів, як результат підвищується потреба в ефективних рішеннях для пакування. Пакувальні компанії реагують на ці тенденції, створюючи інноваційну упаковку, яка задовольняє потреби багатьох видів кормів для домашніх тварин, таких як сухі гранули, вологий корм і ласощі.

2. Зростання занепокоєння щодо стійкого розвитку. Споживачі стають більш екологічно свідомими, що відображається на їхніх купівельних перевагах. У нещодавньому глобальному опитуванні Nielsen 81% респондентів відзначили, що вкрай або дуже важливо, щоб компанії впроваджували програми для покращення навколишнього середовища. У відповідь виробники упаковки впроваджують інновації, використовуючи матеріали, що підлягають переробці, піддаються біологічному розкладанню, і конструкції, які мінімізують використання пластику.

3. Зміни в споживчому стилі життя та уподобаннях. Люди ведуть активне життя, що збільшує попит на зручні корми для домашніх тварин. Власники домашніх тварин віддають перевагу упаковці, яка легко відкривається та закривається, контейнерам для однієї порції та легкій упаковці, щоб підтримати свою любов до домашніх тварин і сприяти зручності в повсякденному житті.

Література.

1. Pet Food Packaging Market (By Material Type: Paper and Paperboard, Plastic, Metal; By Food Type: Dry Food, Wet Food, Others; By Animal Type: Dogs, Cats, Others) – Global Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends, Regional Outlook, and Forecast 2023-2032. <https://www.precedenceresearch.com/pet-food-packaging-market>.

2. Pet Food Packaging Market. Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2021-2031. <https://www.alliedmarketresearch.com/pet-food-packaging-market-A08006>.

3. Cat Food Packaging Market Size, Trends Forecast: Forecasting Emerging Trends and Growth Opportunities for 2024-2031. <https://www.linkedin.com/pulse/cat-food-packaging-market-size-trends-forecast-esjof>.

4. Pet Food Packaging Market Report by Material (Paper and Paperboard, Plastic, Metal), Food Type (Dry Food, Wet Food, and Others), Animal Type (Dog Food, Cat Food, and Others), Packaging Form (Pouches, Metal Cans, Folding Cartons, Bags, and Others), and Region 2024-2032. <https://www.imarcgroup.com/pet-food-packaging-market>.

УДК 7.012:004.92

ОСОБЛИВОСТІ ДИЗАЙНУ ГРИ VALORANT

Парамонов А.К., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Нєводова В.Д., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. У роботі розглянуті особливості дизайну гри Valorant, стратегію використання основних та додаткових кольорів, анімації та інтерактивних елементів задля створення унікального легко впізнаваного візуального стилю, відтворення атмосфери ігрового всесвіту, спеціалізації вигляду елементів керування, що є зручними навіть для вимогливих кіберспортсменів.

Ключові слова: VALORANT, ДИЗАЙН, КОЛІРНА СХЕМА, АНІМАЦІЯ.

У сучасному світі відеоігор, де конкуренція досягає небувалих висот, дизайн ігор відіграє ключову роль у залученні та утриманні уваги гравців. Гра Valorant [1] – це тактичний шутер від першої особи, розроблений компанією Riot Games. Гра стала однією з найбільш обговорюваних майже з самого випуску у мережу інтернет та одним з популярних проєктів останніх років, який конкурує зі старим, але дуже популярним шутером CS:GO. Ця гра вирізняється не лише своєю унікальною механікою та динамічним ігровим процесом, але й привертає увагу завдяки своєму неповторному візуальному стилю та дизайну. Часто її порівнюють зі грою від компанії Blizzard – Overwatch, бо вона була першою грою, яка була створена у своєму всесвіті з унікальною графікою, яка відходить від стандартного реалізму, але в порівнянні, вони все ж таки мають як різний графічний стиль, так і різні механіки бою. Тому метою роботи є дослідження особливостей дизайну гри Valorant, які включають в себе графічне оформлення ігрового всесвіту та інтерфейсу користувача.

Загальна візуальна концепція гри Valorant є втіленням сучасного підходу до дизайну тактичних шутерів. Вона поєднує в собі яскравість та чіткість намальованих артів у коміксному стилі з реалістичністю у своєму понятті, що забезпечує гравцям занурення у ігровий всесвіт без відволікання від самої гри. Її візуальний стиль характеризується виразними кольорами та чіткими текстурами, які не тільки візуально привабливі, але й сприяють тактичному аспекту гри [2]. Кожен агент, карта та здібність мають унікальний дизайн, який допомагає гравцям швидко орієнтуватись в ході матчу. Така візуальна чіткість важлива зумовлена тим, що будь яка «нечіткість» може сприяти на хід матчу, як звичайних гравців, так і турніру. Анімація в Valorant виконана на високому рівні, забезпечуючи плавність рухів та реалістичність дій персонажів, анімації шкірів (зовнішнього вигляду зброї) та здібностей, що створює додатковий рівень занурення.

У сукупності візуальна концепція Valorant є ключовим фактором, який відрізняє гру від інших представників жанру. Вона не тільки створює естетично приємне середовище, але й підтримує динаміку гри.

Аналіз вибору кольорової палітри та їх вплив на візуальне сприйняття у грі Valorant допомагає розкрити важливі аспекти графічного дизайну. Кольори не лише

створюють атмосферу, але й впливають на емоційний стан гравців і сприйняття процесу гри. За допомогою інструментів [3] було отримано кольори гри. Основні кольори, за допомогою яких легко впізнати й відрізнити її від інших – це червоний (#FE4554), чорний (#111111). Допоміжні кольори м'ятний (#42FED0) – використовується на кнопках у грі, при наведенні на кнопки у головному меню та на кнопці виборі/покупці скінів та білий (#E4E4E4) для текстової інформації. На рисунку 1 можна побачити всю атмосферу.



Рисунок 1 – Головний меню гри, з основними та допоміжними кольорами

Для турніру, таких як VCT, Premier та Champions, там використовуються особливі колірні рішення (рис. 2). Додатково до основних кольорів для підкреслення значимості події використовується золотий колір (#C29E73), що має значення справедливості, щедрості, багатства, сили, показує преміальність цієї події, яке транслюється у реальному часі на велику аудиторію.

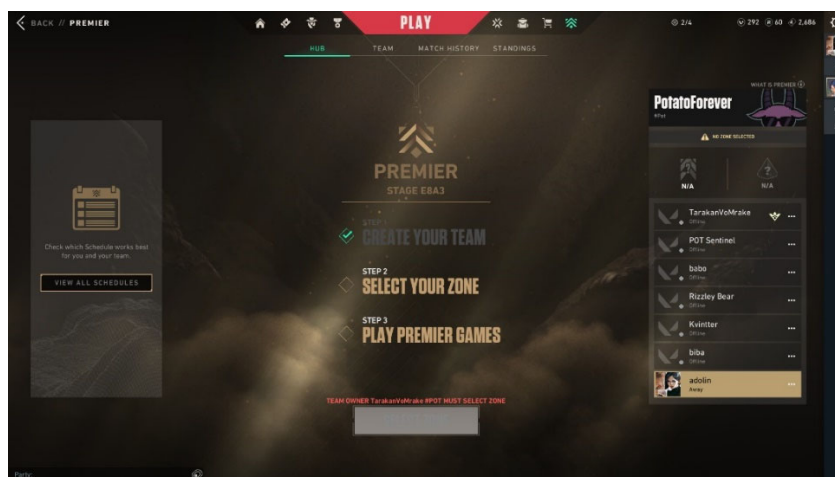


Рисунок 2 – Колірні рішення головна сторінка розділу Premier

Символіка кольорів грає ключову роль: червоний може асоціюватися з небезпекою або агресією, чорний – може означати владу, суворість, естетичність, силу, впевненість. Тому вдало підібрана кольорова палітра створює зручне та естетичне середовище для гравців, підвищуючи їх задоволення від гри та покращуючи загальний дизайн візуальної частини гри.

Основні та допоміжні кольори грають впізнавальну роль у дизайні гри. Розробники кожне оновлення можуть змінювати як фон головного меню (відео), так і палітру цього ж меню, сайту в залежності від теми оновлення, нового персонажу або карти. Наприклад, головне меню лаунчеру Riot Clients (рис. 3), звідки можна отримати оновлення та новини, змінює свій дизайн за темою поточного агента/карти/сезону.

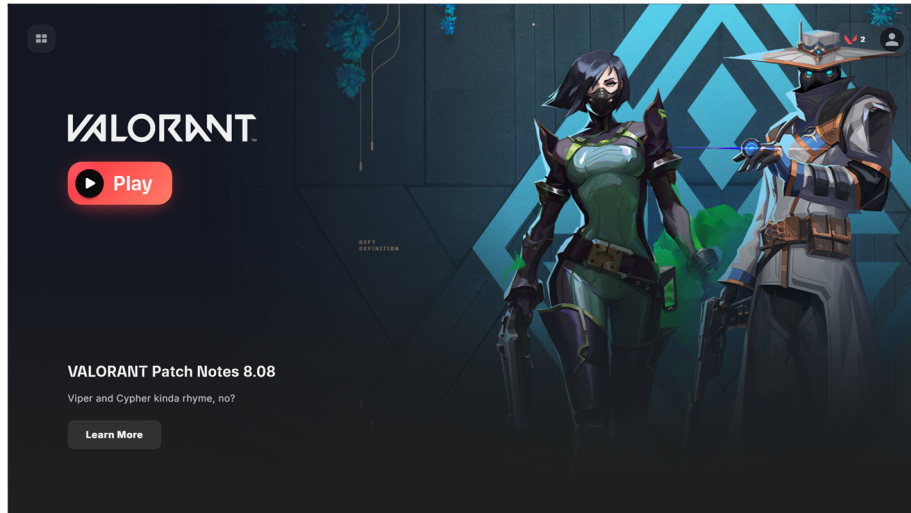


Рисунок 3 – Головне екран лаунчеру Riot Clients

У ході дослідження особливостей дизайну гри Valorant виявлено, що візуальний та ігровий дизайн відіграють вирішальну роль у створенні унікальних ігрових вражень. Графічний дизайн з його яскравою кольоровою палітрою та чіткими текстурами, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс користувача, а також продуманий звуковий дизайн спільно створюють збалансований та захоплюючий світ, який приваблює гравців по всьому світу. Анімація та візуальні ефекти, особливо у контексті сайту або турніру та стрімів, додають динаміки та професіоналізму до перегляду матчів, залучаючи глядачів та створюючи відчуття безпосередньої участі в події. Загальна візуальна концепція Valorant відображає стратегічний підхід Riot Games до створення ігор, де кожен елемент дизайну має своє призначення та впливає на загальний досвід від неї.

Гра Valorant – є прикладом того, як інноваційний дизайн може вплинути на її успіх в індустрії, яка постійно розвивається та змінюється. Розробники продовжують впроваджувати оновлення та поліпшення, що робить її однією з найбільш адаптивних та відповідних до часу ігор на ринку.

Література.

1. VALORANT. (б. д.). VALORANT: Riot Games' competitive 5v5 character-based tactical shooter. <https://playvalorant.com/en-gb/>.
2. Valorant Wiki. (б. д.). Valorant Wiki | Fandom. https://valorant.fandom.com/wiki/Valorant_Wiki (дата звернення 01.02.2024)
3. Adobe Color. (б. д.). Впізнавання кольорів по фото. <https://color.adobe.com/create/image>.

УДК 004.4

ЕФЕКТИВНІСТЬ SEO: ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ ДЛЯ ВЕБ-САЙТУ

Мітяшкіна Т.Ю., доцент, кафедра обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв, ДБУ

Ларіна Т.О., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. У даній науковій роботі будуть розглянуті стратегічний підхід до підвищення видимості в пошукових системах веб-сайту за допомогою SEO. Досліджено основні аспекти оптимізації для пошукових систем і їх вплив на конкурентоспроможність в інтернет-бізнесі. Акцент робиться на ефективності SEO у збільшенні трафіку, покращенні користувацького досвіду, а також підвищенні довіри та авторитету веб-сайту. Здійснено аналіз оптимізації контенту, технічних аспектів і зовнішніх посилань як інструментів досягнення цих цілей.

Ключові слова: SEO-ПРОСУВАННЯ, SEO ОПТИМІЗАЦІЯ, ВЕБ-САЙТ, ТРАФІК, СИСТЕМА, АУДИТОРІЯ, ПОШУКОВІ СИСТЕМИ, КОРИСТУВАЧ, СТРАТЕГІЯ.

SEO оптимізація сайту, або оптимізація для пошукових систем, представляє собою складний комплекс заходів, спрямованих на поліпшення позицій веб-ресурсу при певних пошукових запитах користувачів.

Сучасні тенденції у просуванні сайтів підкреслюють важливість грамотної SEO оптимізації його контенту. SEO-просування є стратегічним процесом, спрямованим на підвищення видимості веб-ресурсу в пошукових системах шляхом оптимізації різноманітних аспектів сайту, включаючи контент, технічні параметри, структуру сайту та зовнішні фактори, що впливають на ранжування. Цей процес базується на вивченні алгоритмів пошукових систем і впровадженні стратегій, спрямованих на досягнення високих позицій у пошукових видачах за певними ключовими запитами. Він складається з:

- покращення видимості в пошукових системах;
- залучення цільового трафіку;
- підвищення конкурентоспроможності в інтернет-бізнесі;
- покращення користувацького досвіду;
- підвищення довіри та авторитету.

Покращення видимості в пошукових системах. Основною метою SEO є забезпечення високих позицій в пошукових результатах для конкретного веб-сайту. Це сприяє збільшенню видимості сайту для користувачів, які активно шукають інформацію або продукти, що відповідають тематиці сайту. Висока позиція у пошукових результатах дозволяє привертати більше уваги і підвищує ймовірність переходу користувачів на веб-сайт. Таким чином, SEO сприяє підвищенню обсягу органічного трафіку та покращенню інтеракції із цільовою аудиторією.

Залучення цільового трафіку. Оптимізація веб-сайту спрямована на привертання уваги конкретної цільової аудиторії, яка проявляє реальний інтерес до певної продукції чи послуг. Шляхом оптимізації контенту, ключових слів та технічних аспектів сайту досягається підвищення його привабливості для цільових користувачів.

Це сприяє ефективнішому залученню цільової аудиторії, забезпечуючи більшу ймовірність позитивної взаємодії із веб-ресурсом. Такий підхід дозволяє максимально

використовувати потенціал трафіку з пошукових систем і покращує результативність діяльності веб-сайту.

Підвищення конкурентоспроможності в інтернет-бізнесі. SEO відіграє важливу роль у цьому контексті, допомагаючи підняти рейтинг вашого сайту в пошукових системах. Це дозволяє просувати ваш бізнес вперед серед інших учасників ринку, забезпечуючи більшу видимість вашого веб-ресурсу перед цільовою аудиторією. Висока позиція в пошукових результатах підвищує ймовірність того, що користувачі оберуть саме ваш сайт, що є важливим чинником успіху в онлайн-бізнесі.

Покращення користувацького досвіду. Ці аспекти SEO не лише сприяють позитивному впливу на показники пошукових систем, але й забезпечують більш привабливе враження для відвідувачів сайту. Наприклад, швидке завантаження сторінок та їх коректне відображення на мобільних пристроях покращують зручність використання сайту, що позитивно впливає на користувацький досвід та сприяє залученню та утриманню відвідувачів.

Підвищення довіри та авторитету. Цей процес базується на засадах стабільного та систематичного впровадження SEO-стратегій, включаючи публікацію вмісту відповідно до вимог пошукових алгоритмів, а також залучення якісних зовнішніх посилань для підтвердження авторитетності і релевантності веб-ресурсу. Оптимізація також сприяє позитивній реакції від користувачів, які сприймають високоякісний контент і взаємодіють з авторитетними джерелами, що підвищує довіру до сайту.

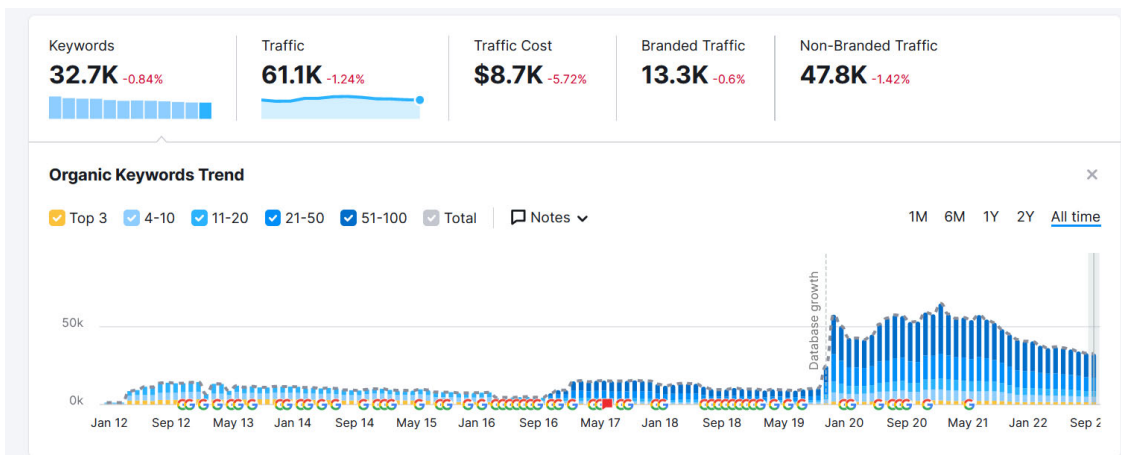


Рисунок 1 – Графік SEO-просування сайту

Загальний висновок з наведених тез про SEO полягає в тому, що оптимізація для пошукових систем є стратегічним і ефективним підходом до підвищення видимості та конкурентоспроможності веб-сайту. Ця стратегія складається з покращенню користувацького досвіду, збільшенню трафіку, підвищенню довіри та авторитету, а також залученню цільової аудиторії. Така стратегія SEO дозволяє підвищити ефективність веб-ресурсу, забезпечуючи більше можливостей для конверсій та вищі позиції у пошукових результатах порівняно з конкурентами.

Література.

1. Які переваги SEO просування сайту? <https://24.mk.ua/yaki-perevagy-seo-prosuvannya-sajtu/>.
2. SEO. Просування сайту. <https://www.siteglist.com/uk/services/marketing/seo>.
3. SEO просування сайту. <https://elit-web.ua/ua/seo-optimizatsija-sajta>.

УДК 769.91:004.91

РОЗРОБКА ВЕБСАЙТУ САЛОНУ КОСМЕТИЧНИХ ПОСЛУГ

*Андрющенко Т.Ю., старший викладач, ХНЕУ ім. Семена Кузнеця
Хозяїнова А., студентка, ХНЕУ ім. Семена Кузнеця*

Анотація. Розробка вебсайту для салону косметичних послуг є стратегічним інструментом, спрямованим на оптимізацію бізнес-процесів та поліпшення взаємодії з клієнтами. Цей проект не лише створює онлайн-присутність для салону, але і впроваджує інноваційні підходи до роботи, що дозволяє ефективно конкурувати в галузі краси та догляду за собою.

Ключові слова: ВЕБСАЙТ, JOOMLA, КЛІЄНТИ, САЛОН, КОСМЕТИЧНІ ПОСЛУГИ.

Актуальність розробки вебсайту для салону косметичних послуг полягає в можливості залучати нових клієнтів, підвищувати впізнаваність бренду та покращувати сприйняття салону в інтернет-середовищі. Вебсайт дозволяє ефективно комунікувати з аудиторією, надавати інформацію про послуги та знижки, що робить його важливим інструментом для успішного розвитку бізнесу в галузі краси і догляду. Забезпечуючи зручний онлайн-доступ до послуг, візуально привабливий інтерфейс та високий рівень безпеки та конфіденційності, розробка вебсайту стає стратегічним кроком у підвищенні якості обслуговування клієнтів. Цей вебсайт не лише створює простір для зручної взаємодії, але і використовується для маркетингових цілей, сприяючи залученню нових клієнтів через розміщення акцій, спеціальних пропозицій та інших рекламних інструментів. Розробка вебсайту для салону косметичних послуг не лише модернізує бізнес-процеси, але й створює повноцінне електронне середовище, сприяючи підвищенню конкурентоспроможності та розвитку довгострокових відносин із задоволеними клієнтами.

Потрібно визначити для чого потрібен сайт. Від цього залежатиме тип ресурсу, портрет цільової аудиторії та основні вимоги. Чітке розуміння мети та остаточного результату допоможе вибудувати ланцюг структури проекту та сформувані які етапи створення сайту необхідні для досягнення мети. Процес створення сайту для такого курсу передбачає зосередження на ряді ключових аспектів. Ефективність навчання значно покращується завдяки інтуїтивному інтерфейсу, простій навігації та доступності контенту [3].

Вебсайт повинен містити головну сторінку, послуги та ціни, галерею робіт, інформацію про фахівців, відгуки клієнтів, контактну інформацію, посилання на соцмережі, блог або поради. Забезпечення пристосованості сайту під різноманітні пристрої, від ПК до смартфонів, є ключовим аспектом. Оптимізація роботи сайту на будь-яких гаджетах гарантує зручний доступ до контенту, навіть у мобільному середовищі.

Створення сайту на Joomla дозволяє надати користувачеві величезну кількість опцій. Отримуючи веб-сервер-ресурс на основі цієї CMS, людина може в зручному для себе форматі запланувати його роботу. Додавання контенту, підключення стрічки новин, підтримка рекламних блоків – у користувача є всі ці можливості і десятки інших [2].

Кожен користувач Мережі має право знати про обраний ним салон все: ціни, послуги, відгуки клієнтів та інше. До слова, якісний ресурс виступає в якості реклами. А якщо проаналізувати сайт, власник компанії зможе зібрати важливі відомості про те, що більш затребуване для клієнтів. Таким чином можна поліпшити свої послуги або додати щось нове [1].

Також, потрібно враховувати динаміку розвитку цієї галузі. Інформацію про послуги, ціни, фотографії робіт, графік роботи, відгуки, блог, дизайн, та SEO для залучення та утримання клієнтів та підвищення конкурентоспроможності.

Графічна обробка інформації в сучасній інформації суспільство стає все більш життєво важливим компонентом для багатьох доменів, включаючи створення сайтів, комп'ютерні ігри, віртуальна реальність, медицина та мультимедіа. Однак, цей прогрес неминуче дає нам набір технологічні виклики, які вимагають ретельного аналізу і систематизації [4, 5]. Отже, створення сайту для салону краси є важливим елементом успішного бізнесу в галузі краси та догляду. Актуальні та привабливі інформація про послуги, ціни, портфоліо робіт та зручність онлайн-запису створюють позитивний інтернет-простір для клієнтів. Важливість взаємодії через відгуки, блог та соціальні мережі підтримує зв'язок із споживачами. Адаптивний дизайн і SEO-оптимізація сприяють зручності використання та підвищенню видимості в пошукових системах. Всі ці аспекти сприяють покращенню користувацького досвіду, залученню нових клієнтів і збереженню лояльності існуючих.

Література.

1. Веб-студія Brainlab. (2023). Як створити сайт для салону краси – детальна інструкція. https://brainlab.com.ua/uk/blog-uk/yak-stvoriti-sajt-dlya-salonu-krasi#title_1.
2. Pushkar, O., Hrabovskyi, Y., & Gordyeyev, A. (2020). Development of a Method for Optimizing the Site Loading Speed. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6(2(108)), 21-29, doi: 10.15587/1729-4061.2020.216993.
3. Webtune. (2023). Етапи створення веб сайтів: які є основні кроки розробки. <https://webtune.com.ua/statti/web-rozrobka/etapy-stvorennya-veb-sajtiv/>.
4. Andriushchenko, T (2024). Combining artificial intelligence and digital technologies methodology for efficient graphic information processing. *Вчені записки Таврійського національно університете ім. В. В. Вернадського. Серія: Технічні науки. Том 35 (74), № 1. Частина 1, 86-90.*
5. Hrabovskyi, Ye.M., & Brusiltseva, Yu.D. (2022). The methodology of developing a mobile application design for creating a genealogical tree. *Поліграфія і видавнича справа*, 1(83), 66-79.

УДК 766

КЛЮЧОВА РОЛЬ ФІРМОВОГО СТИЛЮ В РОЗВИТКУ КОМПАНІЇ

Білець Д.Ю., к.т.н., доцент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Лаврова М.В., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. У цій статті досліджено значення фірмового стилю та його вплив на розвиток компаній у сучасних умовах конкурентного ринкового середовища. Було проаналізовано ключові аспекти фірмового стилю, вивчено його функції і роль, його вплив на формування позитивного іміджу бренду, відображення візуальної та смислової єдності, а також на спілкування з аудиторією. Зазначено ключові елементи фірмового стилю та їх взаємозв'язок з успіхом компанії на ринку.

Ключові слова: АЙДЕНТИКА, БРЕНДУВАННЯ, ДИЗАЙН, КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ, ФІРМОВИЙ СТИЛЬ.

В наш час конкурентність є одним з найважливіших аспектів для будь-якої компанії, незалежно від її масштабів чи сфери діяльності. Стрімке збільшення кількості компаній та загострення конкуренції вимагає від підприємств надзвичайної уваги до всіх аспектів їхнього бізнесу, включаючи ідентичність та сприйняття на ринку. В цьому контексті стає очевидним, що створення фірмового стилю стає важливою складовою стратегії успішного розвитку компанії. Автори роботи [1] вважають, що кожна організація повинна мати власний фірмовий стиль, який допомагає у взаємодії клієнтів та компанії. Розроблений стиль створює єдину і чітку візуальну ідентичність для організації.

Метою роботи є розкриття значення фірмового стилю та його впливу на успішний розвиток компанії. Фірмовий стиль визначається не лише естетичними аспектами, але й способом, яким компанія представляє себе на ринку. Це не тільки логотип чи кольорова схема, але й спосіб сприйняття бренду, його цінностей та ідеалів. Вибір доцільного фірмового стилю та правильне його використання може стати важливим кроком у залученні та утриманні клієнтів, підвищенні лояльності та зміцненні позицій на ринку.

Фірмовий стиль – це образ компанії з єдиною філософською концепцією, показник її корпоративної культури, цінностей та цілей, який дозволяє підвищити конкурентоспроможність компанії серед безлічі подібних гравців ринку. Цей показник забезпечує виокремлення серед конкурентів та показує, наскільки компанія є професійною, як вона себе позиціонує та які люди в ній працюють.

Основними елементами фірмового стилю є:

- графічний товарний знак;
- логотип;
- корпоративні кольори та шрифти;
- корпоративний герой;
- фірмовий лозунг;
- фірмовий блок (конверт, бланк, візитівки, пакет тощо);
- рекламна продукція;

- уніформа працівників;
- елементи дизайну офісу чи виробництва;
- сувенірна продукція (брелки, ручки, горнятка, сумки, спортивний одяг).

Під фірмовим стилем розуміють набір графічних, колірних, текстових та інших елементів, які забезпечують візуальну та смислову єдність [2]. Це передбачає використання єдиних принципів дизайну, кольорів, зображень і комбінацій у всіх видах реклами, ділових паперах, технічній документації або навіть корпоративному одязі співробітників. Тобто, кожен елемент фірмового стилю виконує окремі функції і колективно представляє єдине ціле.

Створення фірмового стилю передбачає кілька основних цілей. Перш за все, це ідентифікація продуктів та послуг компанії, що робить їх унікальними та вказує на зв'язок із самою фірмою. Ще однією важливою метою є виокремлення продуктів бренду або компанії серед схожих пропозицій конкурентів. Також важливо, щоб фірмовий стиль викликав у споживача позитивні емоції, завдяки яким він буде повертатися до товарів певного бренду.

Доречно підібраний фірмовий стиль компанії може допомогти їй виділитися і заявити про свої переваги, підтвердити надійність, викликати у споживачів відчуття довіри та спонукнути обрати її послуги чи продукцію. Якщо дизайн фірмового стилю був виконаний якісно і професійно, це може підвищити шанси компанії завоювати місце на рівні країни або навіть на світовому ринку. Це надає їй змогу зайняти провідне положення в умовах постійної конкурентної боротьби.

Фірмовий стиль є цілим комплексом елементів і прийомів, які в синтезі сприяють створенню єдності компанії, роблять її престижною, унікальною, неповторною, та такою, що виділяється на ринку і позитивно сприймається споживачами. При належно розвиненому і систематизованому фірмовому стилі споживач може довіряти компанії і не сумніватися в її міцності і компетентності. Продуманий стиль компанії забезпечує знаходження рішень для багатьох проблем, дає змогу домогтися взаєморозуміння між споживачем і компанією, правильно розробити систему управління виробництвом.

Можна виділити наступні функції фірмового стилю [3]:

- ідентифікаційна;
- диференційна;
- функція забезпечення довіри;
- функція демонстрації стабільності;
- рекламна та іміджева;
- об'єднуюча (ідеологічна).

Функція ідентифікації бренду передбачає, що бренд може мати різний асортимент продукції: сувенірну продукцію, ділову, рекламну тощо. Безперечно, зробити однаковий дизайн для всього – неможливо. Варто додавати ідентифікаційні елементи, які будуть об'єднувати різний спектр продукції бренду в одне ціле.

Диференційна функція відокремлює бренд від загальної маси конкурентів, які виробляють подібну продукцію. Одним з ефективних інструментів є розробка фірмового стилю, який допоможе не тільки виділити бренд на ринку, але і просунути

його в маси. Ця функція сприяє формуванню індивідуального стилю та унікальності, які є ключовими чинниками у залученні уваги споживачів і підтримки їх лояльності у довгостроковій перспективі.

Функція забезпечення довіри – це безпосередній фундамент, на якому стоїть майбутнє бренду. Ця функція є основою для встановлення довгострокових відносин зі споживачами та формування лояльності до бренду. Ця функція полягає в створенні сприятливого середовища для взаємодії між брендом і його аудиторією, де споживачі можуть відчувати впевненість у якості продуктів або послуг, а також вірити в цінності та ідеї, які бренд втілює.

Функція демонстрації стабільності фірмового стилю спрямована на передачу враження про надійність компанії. Це досягається через використання узгодженого дизайну та ідентичних елементів у всіх аспектах бізнесу, від логотипу до рекламних матеріалів.

Рекламна та іміджева функції – це враження, які компанія і її співробітники дарують людям і які закріплюються в їх свідомості у вигляді певних емоційно забарвлених стереотипів, суджень та думок. Ця функція виконує роль формування пізнаваності бренду, креативності, привабливості та оригінальності.

Об'єднуюча (ідеологічна) функція вказує на те, що фірмовий стиль може бути використаний для відображення цінностей та місії компанії. За допомогою впровадження спільних ідентифікаційних елементів, корпоративних слоганів або фірмових кольорових схем, фірмовий стиль сприяє формуванню єдиної ідентичності, яка підкреслює ідеологію компанії та її цілі.

Таким чином, фірмовий стиль є сполучною ланкою, засобом комунікації між компанією і споживачем. Це основний засіб формування позитивного емоційного образу і відображення цінностей бренду, за допомогою якого можна охопити цільову аудиторію і донести їй важливу інформацію.

Література.

1. Зозуля, Д., Дейнеко, Ж., & Ткаченко, В. (2022). Базові рекомендації щодо створення фірмового стилю. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. (с. 126-127).
2. Брусило, Д., & Гладких, І. (2018). Фірмовий стиль як засіб ідентифікації підприємства та його формування з точки зору видавничої діяльності. Збірник наукових праць «Рейковий рухомий склад», (16), 26-29.
3. Жаркова, В., & Обласова, О. (2019). Фірмовий стиль як технологія просування бренду. Масова комунікація у глобальному та національному вимірах, (11), 41-46.

УДК 004.9

БЕЗПЕКА ДАНИХ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ ДЛЯ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ

Каук В.І., доцент, кафедра ПІ, ХНУРЕ

Трибух А.О., студент, кафедра ПІ, ХНУРЕ

Анотація. В роботі розглянуті підходи забезпечення безпеки даних в хмарі. Досліджено алгоритми роботи с зашифрованими даними. Проведено аналіз методів гомоморфного шифрування. Визначені особливості алгоритмів FHE, SHE, PHE та дана оцінка їх застосуванню на практиці.

Ключові слова: ПАТЕРНИ, ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ, АЛГОРИТМ, ШИФРУВАННЯ, FULLY HOMOMORPHIC ENCRYPTION, SOMEWHAT HOMOMORPHIC ENCRYPTION, PARTIALLY HOMOMORPHIC ENCRYPTION.

Проаналізовані та розроблені патерни та підходи для забезпечення безпеки та конфіденційності приватних даних при розробці програмних систем в хмарному середовищі. Досліджено алгоритми обчислення над зашифрованими даними в хмарі.

Розглядаючи та аналізуючи підходи для забезпечення безпеки даних в хмарі, прийшов до висновку, що їх можна розділити на декілька логічних груп. Кожна група відповідає за безпеку даних на своєму рівні. Нижче будуть перелічені ці групи:

- регуляція та відповідність законодавчим нормам;
- ідентифікація, аутентифікація та авторизація користувачів;
- приватність та конфіденційність даних;
- безпечна архітектура програмних систем.

Для більш глибокого аналізу було обрано дослідження алгоритмів, які забезпечують можливість виконання обчислень над зашифрованими даними. Необхідність виконувати такі обчислення є досить розповсюдженою та зумовлена тим, що часто виникає потреба забезпечити неможливість розкриття даних в процесі обробки, якщо вони є надзвичайно конфіденційними, як наприклад дані медичні дані пацієнтів, банківська інформація тощо.

Обчислення над зашифрованими даними, або гомоморфне шифрування, це підхід до обробки даних, коли операції виконуються без розшифрування самої інформації. Тобто, дані залишаються зашифрованими протягом всього обчислювального процесу, що дозволяє зберігати конфіденційність даних під час обробки.

В ході дослідження була проаналізована ефективність деяких методів гомоморфного шифрування. Нижче перелічені деякі з них:

- Fully Homomorphic Encryption (FHE): Цей тип шифрування дозволяє виконувати будь-які арифметичні операції (додавання, множення тощо) над зашифрованими даними;

– Somewhat Homomorphic Encryption (SHE): Цей тип шифрування дозволяє обмежений набір арифметичних операцій над зашифрованими даними, зазвичай обмежене кількістю операцій або їх складністю;

– Partially Homomorphic Encryption (PHE): Цей тип шифрування дозволяє виконувати або додавання, або множення, але не обидві операції разом.

Нижче будуть приведені висновки з порівняння даних алгоритмів.

Алгоритм FHE дозволяє нам виконувати будь-які операції над зашифрованими даними, проте він дуже затратним з точки зору обчислень і пам'яті. І перевищує усі інші розглянуті алгоритми за цими показниками більш ніж в два рази. Алгоритми SHE і PHE показали приблизно схожі результати з точки зору продуктивності, де PHE ефективніший за пам'яттю. Проте слід розуміти, що вони мають трохи різні юз-кейси використання та різні обмеження. PHE – це менш потужний за FHE або SHE, але може бути ефективним у певних випадках за рахунок простоти.

Таким чином, було зроблено аналіз існуючих алгоритмів гомоморфного шифрування та підготовлений ґрунт для подальших досліджень, щодо використання даних алгоритмів на практиці.

Література.

1. Cloud Security Patterns. Cloud Security Patterns. <http://www.sirris.be.s3-website-eu-west-1.amazonaws.com/index.html>.
2. O'Neill, M. (2017). Practical Homomorphic Encryption Over the Integers for Secure Computation in the Cloud. Оксфорд: IMACC.
3. AWS Lambda. <https://aws.amazon.com/lambda/>.

УДК 504.05

ТЕНДЕНЦІЇ ДО ПЕРЕРОБКИ ПОЛІМЕРІВ

Стріляна К.Ю., асистент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Чорний Д.В., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Проблема вторинної переробки не втрачає актуальності. В роботі розглянуто основні тенденції в світі та Україні по переробці та вторинному використанні полімерного пакування. Здійснено аналіз завантаженості підприємств України з переробки вторинної сировини.

Ключові слова: ГНУЧКЕ ПАКОВАННЯ, ПЕРЕРОБКА ПОЛІМЕРІВ, ВТОРИННА СИРОВИНА, ЕКОЛОГІЯ.

В 2020 році на ринку гнучкого пакування позначився стійкий тренд до необхідності впровадження рішень щодо переробки полімерних відходів з метою захисту екології.

Всі найбільші транснаціональні харчові компанії, такі як Pepsico, Mondelez, Nestlé, Unilever, Procter&Gamble, Danone, прийняли добровільні зобов'язання щодо переходу до 2025 року на використання 100%-го пакування, що переробляється або біорозкладається. Залишився лише 1 рік. Успішне просування цього рішення на ринку пакувань можна побачити на прикладі заміни поліетиленових пакетів на паперові та переробні з кукурудзяного крохмалю.

Проте очікувати, що харчові компанії з 1 січня 2025 року припинять усі поставки пакування, якщо воно не переробляється, навряд чи варто. Швидше за все, ці компанії у такий спосіб мотивують виробників пакування на активні дії у цьому напрямку.

Ключові вимоги харчових компаній:

- плівки повинні підлягати вторинній переробці або містити у своєму складі регрануляти;
- бажано зниження ваги пакування;
- бажано використання моноструктур;
- продукти харчування, упаковані в ці плівки, не повинні втратити своїх споживчих властивостей, а терміни зберігання не зменшуються.

Тенденція до використання ламінатів на ринку зберігається, однак, якщо дотримуватися логіки харчових компаній, тренд до відмови від складних ламінатів, де є різні матеріали, набиратиме обертів.

Вимоги профільних міністерств Європейського Союзу м'якші, ніж добровільні зобов'язання харчових концернів. Там перехід на 100%-ве пакування, що переробляється або біорозкладається, повинен відбутися до 2030 року, але з деякими застереженнями.

Усі розуміють, що ефективних рішень щодо переробки багат шарового пакування поки що немає. Ламінати (PET/PE, PET/alu foil/PE, бар'єрні плівки на основі PA або EVOH) є найскладнішою проблемою для рециклінгу, але саме вони найефективніше захищають продукти харчування від кисню та вологи, суттєво

збільшують термін придатності без використання великої кількості консервантів, зменшують вагу упаковки. Вони придатні для нанесення високоякісного друку.

Спроба вирішити проблему переробки впровадженням оксорозкладних пластиків, що набули широкого поширення 10 років тому, провалилася. Вони проводилися за допомогою введення у звичайні пластики добавки d2w при екструзії. Тоді вони називалися «біорозкладні пластики». Але зараз усім уже відомо, що це не біорозкладні, а оксорозкладні пластики. Добавка d2w лише імітує процес біорозкладання, у результаті упаковка розпадається на мікропластик, який нікуди не зникає, і терміни його розпаду такі ж, як у звичайних пластиків. Мікропластик представляє для навколишнього середовища ще більшу загрозу, тому що він легко проникає в ґрунт та ґрунтові води.

Останнім часом почали з'являтися нові типи оксо-біорозкладних пластиків, які здатні розпадатися на дрібні частинки з подальшим розкладанням на воду і діоксид вуглецю (CO₂) за допомогою ферментів при домашньому компостуванні.

Не є повним вирішенням проблеми і перехід на паперове пакування. Слід пам'ятати, що з виробництва плівки в атмосферу викидається менше шкідливих речовин, ніж із виробництва паперу. Також слід згадати, що папір за жодних обставин не може зрівнятися з полімерами за рівнем забезпечення термінів зберігання продуктів харчування.

Ті види пакування, які легко збирати та сепарувати, зараз і так переробляються. Йдеться про ПЕТ-пляшки, алюмінієві банки, поліетиленові каністри та пляшки тощо. Вони є цінною сировиною для виробництва різних типів виробів. Природно, для розширення масштабів вторинної переробки необхідний роздільний збір сміття. Для цих цілей потрібна масштабна програма на державному рівні, щоб люди дійсно дотримувалися правил роздільного збору. Поки ця статистика не втішна (рис. 1).



Рисунок 1 – Завантаженість підприємств України з переробки вторинної сировини

Дані наведені за 2021 рік, зараз не всі підприємства працюють на повну потужність. Але ця проблема залишається дуже актуальною.

Загальний обсяг накопичених промислових та побутових відходів до повномасштабного вторгнення РФ в Україну становив 15,6 млрд. тон, констатують у Міністерстві захисту навколишнього середовища та природних ресурсів України.

Щороку в Україні викидають 10-11 млн. тон сміття. З них переробляється 3-6%, спалюється 1-2%. Решту вивозять на полігони. З одного боку, полігони є. Мінприроди враховує 5,7 тис. звалищ та полігонів загальною площею майже 8 тис. га. Але з них 162 – вже перевантажені, 693 – не відповідають нормам екологічної безпеки, а з 2197 звалищ, які потребують рекультивації, фактично рекультивовано лише 258.

З іншого боку, значно більше в країні нелегальних звалищ. За оцінками екоактивістів, їхня кількість сягає 33-35 тис. і щороку виникають нові. Що на них відбувається, ніхто не знає. Їх загальну площу встановити важко, проте серед екологів активно циркулює цифра 43 тис. кв. км – це 7% території України. Лише в 2022 році було виявлено 14,7 тис. несанкціонованих звалищ, ліквідовано лише 12,4 тис. загальною площею 0,36 тис. га.

У Швеції щорічно переробляється понад 99% сміття, у Німеччині – понад 60%, у Польщі – 43%. Ці показники постійно зростають. З побутових відходів одержують вторинне сировину, біогаз, електроенергію, добрива.

Окрім розвантаження полігонів, будівництво сміттепереробних заводів може дати серйозний поштовх для економіки. Однією з переваг сучасних підприємств є сортування та повторне використання паперу, пластику, скла, металу та інших ресурсів, які в Україні донедавна розглядалися виключно як сміття.

Україні до таких показників поки що далеко. Опитані фахівці вважають достатнім для початку мати хоча б по одному сміттепереробному заводу у кожній області.

Виготовлення різних паковальних виробів та використання переробленого пластику для поліграфічної промисловості – це досить перспективний напрямок, який необхідно розвивати.

Література.

1. Стріляна, К.Ю., Вовк, О.В., & Чеботарьова, І.Б. (2022). Особливості використання екологічних матеріалів в пакованні. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 100-103).

УДК 655.4

СТВОРЕННЯ ОРИГІНАЛЬНИХ КНИЖОК-ІГРАШОК ЗА ДОПОМОГОЮ ДОДАТКОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТА МАТЕРІАЛІВ

Чеботарьова І.Б., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Шейна С.С., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. В роботі розглянуто класифікацію та особливості виготовлення книжок-іграшок. Особливістю цих книжок є використання магнітного вінілу для додаткових елементів – казкових персонажів. Технологічні особливості виготовлення таких книжок враховані під час розробки дизайну, що робить книжку більш привабливою для покупця.

Ключові слова: КНИЖКА-ІГРАШКА, МАГНІТНИЙ ВІНІЛ, ДИЗАЙН, КОНСТРУКЦІЯ.

Книжки-іграшки допомагають малюку цікаво пізнавати світ та набувати різних корисних навичок. Наприклад, легко вивчати букви та цифри, запам'ятовувати кольори та відтінки, розвивати логіку та асоціативне мислення. Тому дуже важливо привчати дитину до читання з самого раннього віку. Вже у віці до одного року малюки можуть сприймати деякі книги. Сучасні книжки для малюків сприяють покращенню зорового сприйняття, розвитку тактильних почуттів, зацікавленості дитини до зовнішнього світу. Книжка-іграшка вміє співати пісеньки, говорити на різні голоси, її можна купати, на ній навіть можна спати. Вона навчить дитину шнурувати черевики, визначати час, вирішувати різні задачі і багато чого іншого. Але найголовніше, вона познайомить та подружить малюка з книгою.

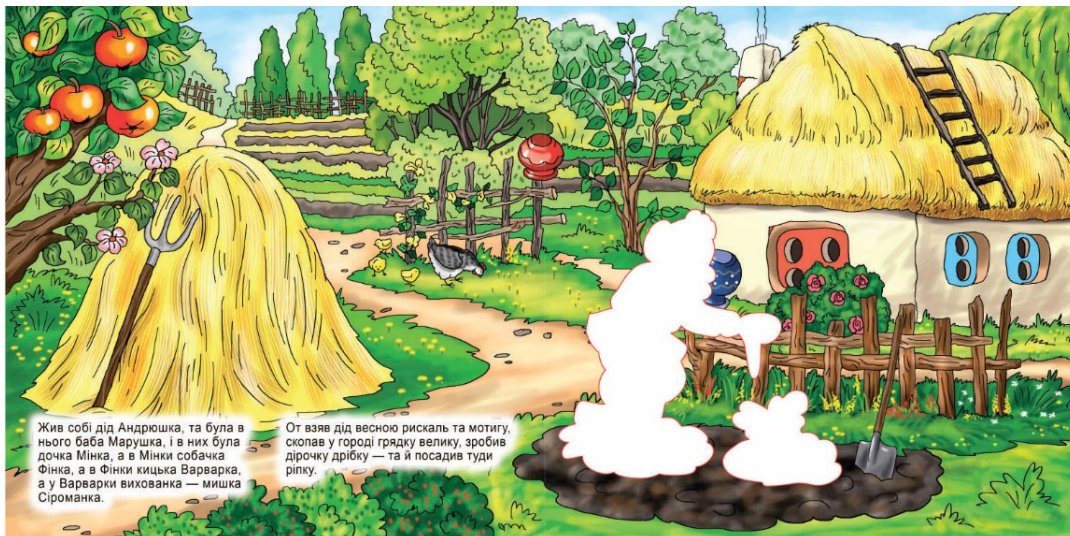
Книжка-іграшка з'явилась кілька століть тому. З того часу вона значно змінилися, покращала і придбала низку нових можливостей. Сьогодні існує кілька видів книжок-іграшок: книжки-ширми, книжки-вироби, книжки-панорами, книжки-витівки, книжки-картонки, кінокнижки, книжки з ігровим задумом, книжки-розсувки, музичні книжки. Цей не повний список і його можна продовжувати [1, 2].

Особливо актуальне дослідження взаємозв'язку застосування нових матеріалів та технологій у поліграфічній індустрії. Тому що нові матеріали стають потенційними засобами створення конструктивної форми дитячої книжки. За останні два десятиліття дитяча книга переживала підйом випуску книжкової продукції із застосуванням нетрадиційних для книговиробництва матеріалів, особливо такого виду дитячої книги, як іграшка. Нові матеріали у книжковій індустрії (вініл, пластик, поліетилен, тканина з натуральних волокон, хутро, дизайнерські види картону та синтетичні папери) послужили приводом для розвитку нових конструктивних рішень дитячої книжки-іграшки.

Даний вид продукції має свої індивідуальні особливості, які необхідно враховувати під час виробництва книжок-іграшок. Так, складність конструювання видання та поява додаткових технологічних операцій суттєво збільшують його собівартість. Але саме оригінальна конструкція, додаткові елементи оформлення та цікаві авторські рішення забезпечують постійний попит покупця.

В представленій роботі розроблена книжка-іграшка, яка входить в серію «Старі казки по новому». Особливістю цих книжок є використання магнітного вінілу для додаткових елементів – казкових персонажів.

Для видання розроблено конструкцію, яка найповніше передає її зміст. Книжка виконана таким чином, що дитина має можливість вивчати казку і паралельно із цим закріплювати магнітних героїв на магнітній сторінці, які магнітяться до неї (рис. 1). Також дитина має можливість складати свої казки на додатковому розвороті – спеціальному магнітному полі.



Жив собі дід Андрюшка, та була в нього баба Марушка, і в них була дочка Мінка, а в Мінки собачка Фінка, а в Фінки кицька Варварка, а у Варварки вихованка — мишка Сирманка.

От взяв дід весною рикаль та мотигу, скопав у городі грядку велику, зробив дірочку дрібку — та й посадив туди ріпку.

Рисунок 1 – Макет розвороту видання

Тобто для проектованої дитячої книги, крім способу виготовлення матеріалів, дуже важлива форма самого видання. Для надання форми ігровим героям використовується висікання за допомогою шнанц-форми.

Саме оригінальна конструкція, додаткові елементи оформлення та цікаві авторські рішення забезпечують постійний попит покупця. Тому незважаючи на трудомісткість процесу виготовлення книжок-іграшок, їх асортимент постійно розширюється, при цьому використовуються не тільки оригінальні конструктивні рішення, а й нові матеріали та технології.

Література.

1. Чеботарьова, М.Р., Вовк, О.В. (2024). Історія розвитку та принципи класифікації книжок-іграшок. Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених. (с. 109).
2. Дурняк, Б.В., Ткаченко, В.П. Чеботарьова, І.Б. (2011). Стандарти в поліграфії та видавничій справі: довідник. Львів : Вид-во Укр. акад. друкарства.

УДК 655.05

ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ПЛАСТИКОВИХ КАРТ

Чеботарьова І.Б., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Алькема А.А., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. В роботі розглянуто історія виникнення та особливості використання пластикових карт, здійснено загальну класифікацію та проаналізовано всі етапи виготовлення пластикової карточки з використанням сучасних технологій.

Ключові слова: ПЛАСТИКОВА КАРТКА, КОМЕРЦІЙНИЙ БАНК, ЛАМІНАТ, ЕМБОСУВАННЯ .

Пластикові карти сьогодні – це необхідний атрибут сучасності. У сучасному світі, коли розвиток електроніки та високих технологій проник у всі сфери життя та діяльності людини, розвинулася електронна комерція. Ще зовсім недавно ми розплачувалися за товари та послуги готівкою, а сьогодні головним платіжним засобом стають пластикові картки. Є карти, які дарують можливість знижок та пільг, дозволяють брати участь в акціях та презентаціях. Дисконтні пластикові картки чудово утримують клієнтів, просувають товар та збільшують клієнтську базу. Але не тільки в магазинах, супермаркетах та бутіках можна користуватися картами – їх із задоволенням використовують страхові компанії та банки, різні клуби, розважальні заклади та готелі. Адже картка з пластику може виконувати функції ключа в готельному номері або пансіонаті. Пластикові карти створюють масу зручностей для споживачів, головне з яких – безготівковий розрахунок, коли замість гаманця з грошима достатньо носити з собою тільки особисту платіжну картку. А для бізнесменів та виробників картки відіграють величезну роль у популяризації імені компанії та покращенні її іміджу.

Цікава історія створення пластикової картки. Вперше ідея пластикових карток спала на думку американському письменнику-фантасту Едварду Белламі. Письменник немов передбачав майбутнє, описавши 1887 року, як герої його утопічного роману «Погляд назад» 2000 року ходять до супермаркетів та користуються дисконтними картами. Але до початку ХХ століття його ідея так і не була реалізована. На початку століття весь світ був охоплений науково-технічним прогресом, і багато американських власників нафтових компаній, великих магазинів та готелів знайшли спосіб «прив'язати» до себе споживачів – вони випустили спеціальні карти, що дозволяють розраховуватися за товари та послуги. Ці картки давали можливість клієнтам брати розстрочку, а бізнесменам – стежити за рахунками клієнтів та враховувати їх покупки. Перші карти були з картону, а дані клієнта вписувалися вручну чи видавлювалися пресом. У 1914 році компанія Mobil Oil застосувала карти для того, щоб водії ними оплачували паливо і робили покупки в магазинах на заправках. А з 1928 року Бостонська компанія Farrington Manufacturing розпочала випуск перших карток. Вони створювалися з металу і призначалися лише найбільших і шанованих клієнтів.

Популяризацію серед усіх верств населення пластикові картки набули вже після закінчення Другої світової війни, у 1950 році. Компанія Diners Club створила першу

універсальну картку, що дозволяє робити покупки у будь-яких магазинах по всій Америці. Розквіт використання розпочався зі знаменитої на весь світ і сьогодні карти American Express, яка була випущена 1 жовтня 1958 року, а вже через рік власниками таких карток стали понад 475 тисяч американців, а також понад 30 тисяч організацій та підприємств. Наприкінці 60-х років два великі банки: Bank of America та Interbank разом провели цікаву акцію – розсилку клієнтських банківських пластикових карток поштою. За кілька років кількість власників карток збільшилася на мільйони.

У 1968 році American Express випустила першу статусну картку золотого кольору.

Українські банки були прийняті у міжнародну платіжну систему VISA і почали повноцінно працювати з картками міжнародних систем у 1996 році [1].

На сьогоднішній день існує безліч видів карток, які допомагають компаніям розвивати бізнес, «розкручувати» нові бренди та збільшувати кількість клієнтів, а споживачам – завжди бути в курсі новинок, акцій та знижок, мати пільги при користуванні послугами та при купівлі товарів. Наведемо види кредитних карток залежно від призначення.

1. Дисконтні – найпоширеніші, дають всілякі знижки та пільги.
2. Рекламні – використовуються з появою нової послуги чи товару, на презентації чи відкритті нового магазину, клубу, сервіса.
3. Страхові – містять інформацію про клієнта та його страховий поліс.
4. Клубні – дають можливість знижок та обслуговування «преміум» класу у певному клубі.
5. Прозорі картки-візитки – більш довговічна та привабливіша за паперову візитка.
6. Банківські – один із найперших видів карток, містять інформацію про клієнта та стан його банківського рахунку.
7. Подарункові – допомагають вирішити проблему подарунка, а для компанії – гарантовано приводять ще одного клієнта та рекламують товари чи послуги.
8. Транспортні – у багатьох передових країнах міські та міжміські поїздки оплачуються спеціальними картками, де вказано вид транспорту та кількість поїздок.
9. Передоплатні – випускаються комерційними компаніями для оплати їхніх послуг, наприклад інтернету, заправки паливом.
10. Ідентифікаційні – засвідчують особу власника, мають усі дані та фото, найчастіше служать перепустками до організації, банку, бібліотеки тощо.
11. Лотерейні – карти зі скретч шаром, що дозволяють брати участь у розіграшах та лотереях, залучають клієнтів та підвищують імідж компанії.
12. Заправні – найчастіше карти на пред'явника, що випускаються для безготівкового розрахунку за паливо, популярні серед організацій, що містять кілька автомобілів або автопарк.

Пластина розміром 54x86 мм із міцного, стійкого до механічних пошкоджень пластику завтовшки 0,76 мм – це стандартна пластикова карта (рис.1.). Вона використовується у банківській системі для операцій з безготівковими рахунками, у торгівлі – для проведення програм лояльності, а також у страхуванні, на

автозаправних станціях чи пунктах пропуску персоналу. Порівняно з паперовими або картонними аналогами, карта більш довговічна.



Рисунок 1 – Приклад пластикових карток

Виготовлення пластикових карток регулюється стандартом ISO 7810 [2]. Їх виконують за двома технологіями залежно від тиражу. Карти в кількості до 10 тис. штук виготовляються за допомогою механічної висікання та струминного друку. Якщо тираж виробів вищий, – застосовують автоматичну висічку та офсетний друк. Карти такого типу виготовляють на спеціальній машині.

Будь-яка карта складається з двох шарів пластику та двох – ламінату. У виробництві використовують стандартний пластик товщиною 0,3 мм та тонкий – 0,15 мм. Матеріал буває білим, біло-блакитним або молочно-білим. Створюючи дизайн картки, важливо враховувати, що відтінок пластику незначно впливає на кінцевий колір виробу. Так можна досягти нестандартних ефектів.

По товщині розрізняють 3 види ламінату:

- тонкий – 0,04 мм;
- стандартний – 0,08 мм;
- щільний – 0,1 мм.

Найчастіше у виробництві використовується стандартний ламінат. Незалежно від товщини матеріал буває глянсовим чи матовим. Його завдання – зробити картку гнучкою та захистити її від пошкоджень.

Лицьову та зворотну сторони карти складає надрукований пластик, який з двох сторін покривається прозорим ламінатом. Технологія ламінації включає запікання пластику з покриттям під високою температурою та сильним тиском у спеціальному обладнанні – ламінаторі.

Процес виготовлення пластикової картки складається із 5 етапів.

Перший крок – це створення макета, що, у свою чергу, включає розробку дизайну пластикової картки та її підготовку до друку. Під зовнішнім оформленням мається на увазі підбір кольорів, розміщення шрифтів та графічних елементів. Потім приходить черга технічного дизайну, до якого відноситься визначення припусків, формату та якості роздільної здатності.

На другому етапі відбувається друк пластикової картки на струменевому або цифровому принтері за допомогою водорозчинного чорнила або тонера (є також

спосіб офсетного друку, але з появою цифрових принтерів він використовується для таких цілей досить рідко). Вироби друкують на пластиці відразу з лицьової та зворотної сторін.

Третій крок – ламінація: карта покривається двома шарами ламінату, що фіксується до її поверхні в 2-3 точках, щоб уникнути усунення.

На четвертому, найскладнішому етапі відбувається запікання картки у спеціальному обладнанні. Перш ніж помістити її в піч, необхідно задати точну температуру та рівень тиску. Картки завантажують не по одній, а аркушами формату А4 – зазвичай у піч міститься 10 таких пластин. Запікання триває півгодини.

П'ятий етап – висікання. Кожна пластикова карта вирізається на спеціальному пристрої, де форма ножа робить її краю округлими, як затверджено у стандарті.

Для персоналізації карток зазвичай проводиться ембоскування. Ембоскування (від англ. embossing) – це процес механічного видавлювання на лицьовій стороні пластикової картки різної інформації: номер картки, термін дії, прізвище та ім'я клієнта, назва компанії, унікального номера, % знижки, елемент дизайну тощо. Ембоскування значно збільшує захист карти та помітно покращує імідж компанії.

Виготовлення пластикових карток – особливий напрямок в рекламній індустрії. Це особливий спосіб залучити нових замовників, стимулювати споживання товарів та послуг, надати особливу увагу постійним клієнтам. Це також зручні та компактні пропуски та посвідчення підвищеної зносостійкості. Їх характеризує чудове кольорове зображення, підвищений захист від стирання, можливість додаткового оформлення (наприклад, нанесення металізованого зображення, голограм, використання УФ-захисту тощо). Дана продукція допускає нанесення штрих-коду, кодування магнітною смугою, персоніфікації, ембоскування та інші додаткові опції. Це обов'язкова рекламна та ділова продукція для комерційного банку.

Література.

1. ДП «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості». (2024). Картки ідентифікаційні. Фізичні характеристики. (ДСТУ ISO/IEC 7810:2024). (ISO/IEC 7810:2019, IDT).
2. Історія виникнення банківських платіжних карт. <https://blog.easypay.ua/istoriya-viniknennya-bankivskih-platizhnih-kart/>.

УДК 004.9

МЕТОДИКА РОЗРОБКИ САЙТУ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ЮВЕЛІРНИХ ПРИКРАС

Гордєєв А.С., професор, кафедра КСІТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Давидова І.В., магістрант, кафедра КСІТ ХНЕУ ім. С. Кузнеця

Анотація. В роботі розглянуто процес створення інтернет-магазину ювелірних виробів. Визначені основні задачі процесу розробки та вимоги до дизайну інтерфейсу. Задачею інтернет-магазину є росту бізнесу у сфері ювелірних прикрас.

Ключові слова: ДИЗАЙН, ВЕБ-САЙТ, ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИН, ІНТЕГРАЦІЯ, ОПТИМІЗАЦІЯ, УПРАВЛІННЯ.

Основним завданням розробки сайту інтернет-магазину ювелірних прикрас є створення привабливого, функціонального та безпечного онлайн-простору для продажу ювелірних виробів. Це включає в себе [1]:

- створення привабливого дизайну: розробка естетично привабливого інтерфейсу, який привертає увагу клієнтів і створює позитивне перше враження;
- реалізація зручної навігації: Забезпечення легкості навігації для користувачів, щоб вони могли швидко знаходити потрібні ювелірні прикраси та здійснювати покупки;
- інтеграція системи оплати: підтримка різних способів оплати, щоб забезпечити зручність для клієнтів та збільшити конверсію;
- забезпечення безпеки даних: впровадження заходів безпеки для захисту особистих даних клієнтів, включаючи шифрування та захист від кібератак;
- оптимізація для мобільних пристроїв: забезпечення адаптивності сайту для різних пристроїв, щоб користувачі могли зручно переглядати і робити покупки на мобільних телефонах та планшетах;
- управління запасами та замовленнями: реалізація системи для ефективного керування запасами та обробки замовлень для швидкої доставки товарів клієнтам;
- приваблення та утримання клієнтів: розробка стратегій маркетингу та пропозицій, які залучають нових клієнтів і забезпечують повторні покупки.

Розробка інтернет-магазину ювелірних прикрас не накладає жорстких обмежень на зовнішнє оформлення. Головне, щоб обраний стиль створював позитивний настрій. Тому варто відмовитися від темних колірних схем, віддавши перевагу світлим відтінкам.

При створенні сайту інтернет – магазину ювелірних прикрас намагатимуся використовувати природні кольори.

Оформлення титульної верхньої частини сторінки відіграє важливу роль у формуванні правильного емоційного настрою. З цим завданням чудово справляються естетично привабливих елементів, які привертають увагу та створюють враження розкішності та елегантності. Це може включати в себе використання красивих шрифтів для назви бренду, стильного логотипу, візуально привабливих фотографій ювелірних

виробів або слайд шоу, яке демонструє різноманіття асортименту. Додавання відповідних кольорів, таких як золотий, сріблястий чи перлиновий, може підкреслити розкіш та класичний характер ювелірних прикрас. Крім того, розташування кнопок навігації та контактної інформації в стратегічних місцях може полегшити користувачам швидкий доступ до необхідної інформації. Досвідчені розробники та оптимізатори вже давно знають, що користувачі часто не читають зміст сторінок. Замість цього вони використовують периферійний зір і шукають відповідь на свої запити. На цей процес не потрібно більше 5 секунд, тому якщо цільова дія або товар знаходиться поза увагою клієнта – швидше за все домогтися бажаних показників продажів не вийде.

Дизайн веб-сайту є одним із ключових моментів, що впливають на враження відвідувача, який вперше заходить на ресурс із пошуку. Часто буває так, що відвідувач закриває вкладку та знову повертається до пошуку, навіть не ознайомившись із контентом, оскільки його оформлення справило на нього негативне враження, через що він вирішив навіть не витратити час на подальший перегляд ресурсу [2-4].

Результатом успішної розробки буде функціональний та привабливий *інтернет-магазин*, який забезпечить задоволення потреб клієнтів та сприятиме росту бізнесу у сфері ювелірних прикрас.

Література.

1. Ecommerce Evolved: The Essential Playbook To Build, Grow & Scale A Successful Ecommerce Business by Tanner Larsson.
2. Hrabovskyi, Y, & Kots, P. (2022). Methodology for designing a mobile application for people with an active lifestyle. Поліграфія і видавнича справа, 2(84), 22-35.
3. Starkova, O. Bondarenko, D., & Hrabovskyi, Y. (2023). Providing software support for economic analysis. Technology Audit and Production Reserves, 5/2(73), 34-39.
4. Hrabovskyi, Y., Kots, H., & Szymczyk, K. (2022). Justification of the innovative strategy of information technology implementation for the implementation of multimedia publishing business projects. Proceedings on Engineering Sciences, 4(4), 467-480.

УДК 004.946

ІНТЕРФЕЙСИ МАЙБУТНЬОГО: UX/UI У VR/AR

*Азаренков В.І., доцент, кафедра САІТ, НТУ«ХПІ»
Стрельченко А.О., студент, кафедра САІТ, НТУ«ХПІ»*

Анотація. В роботі розглянуто особливості UX/UI дизайну для віртуальної та доповненої реальностей. Зазначено, дизайнери UX та UI мають унікальні можливості, щоб надати свій досвід на ранніх етапах розробки продукту VR та AR. Вказано, що віртуальна реальність UX дійсно змінила наш спосіб взаємодії з технологіями.

Ключові слова: UX-ДИЗАЙН, UI-ДИЗАЙН, ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ, ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ, ТЕХНОЛОГІЇ, ПЛАТ-ФОРМА, ІНТЕРФЕЙС.

Віртуальна (VR) і доповнена (AR) реальності стрімко розвиваються, відкриваючи нові горизонти для UX/UI дизайну. Створення інтуїтивно зрозумілих і зручних інтерфейсів у цих середовищах стає все більш затребуваною навичкою, адже саме від них залежить успіх VR/AR-продуктів. То чому UX/UI у VR/AR такий важливий? VR/AR дають змогу повністю занурити користувача у віртуальний світ. UX/UI дизайн повинен посилювати цей ефект, роблячи взаємодію з елементами інтерфейсу максимально природною і комфортною.

Технології доповненої і віртуальної реальності відкривають нові можливості для взаємодії з користувачем. UX/UI дизайн повинен враховувати ці можливості і використовувати їх для створення більш інтерактивних і захопливих вражень.

Однак, такі інтерфейси можуть бути складнішими за традиційні через обмеження простору і способів взаємодії. Дизайн має враховувати ці обмеження і створювати інтерфейси, які легко зрозуміти і використовувати.

То чому ж варто створювати інтерфейси для VR/AR гарнітур? VR/AR-пристрої стають дедалі доступнішими, як за ціною, так і за поширеністю. Компанія Meta робить великі інвестиції і активно розвивається в цьому напрямку, інтегруючи доповнену реальність в свої сервіси і активно вдосконалюють свою гранітуру віртуальної реальності.

Не варто забувати, що технології VR/AR постійно вдосконалюються, роблячи віртуальні світи все більш реалістичними. Нещодавній вихід шолома віртуальної та доповненої реальності від Apple зробив величезний стрибок у якості зображення для доповненої реальності.

Люди все більше шукають нових і захопливих вражень, які VR/AR можуть їм надати. Гарнітури пропонують можливість втекти від щоденної рутини та поринути у віртуальні світи, де можна досліджувати екзотичні місця, переживати неймовірні пригоди та зустрічатися з новими людьми. VR/AR може використовуватися для навчання людей новим навичкам і знанням. Це може бути корисно для студентів, професіоналів і будь-кого, хто хоче дізнатися щось нове.

Соціальні VR/AR-платформи стають все більш популярними, що відкриває нові можливості для UX/UI дизайну. Дизайнерам необхідно створювати віртуальні простори, які сприяють спілкуванню, співпраці та спільним враженням.

Ще однією із важливих особливостей VR/AR гарнітур - досвід можна персоналізувати для кожного користувача, що робить його більш захоплюючим та корисним. UX/UI дизайнери можуть використовувати дані про поведінку користувачів, щоб адаптувати інтерфейси до їхніх індивідуальних потреб та вподобань. Крім того, штучний інтелект може використовуватися для персоналізації VR/AR-досвіду, створення динамічних інтерфейсів та навіть для надання користувачам допомоги та підтримки у віртуальному середовищі, що значно облегшить створення інтерфейсів для даних гарнітур.

Для того, щоб забезпечити найкращий досвід від використання даних гарнітур, потрібно створити простий, функціональний і гарний інтерфейс. Існують наступні етапи для створення зручного програмного забезпечення:

- серйозне дослідження потреб і сподівань користувача;
- урахування обмежень гарнітур;
- створення прототипів інтерфейсу;
- тестування прототипів на зручність і доступність;
- виправлення помилок, виявлених при тестуванні.

Дуже важливо, щоб досвід користувача в гарнітурі не був поганим, інакше ми можемо зіткнутися з цифровою хворобою, яка може викликати нудоту, запаморочення та інші неприємні відчуття.

Давайте на прикладі Oculus Quest 2 (тепер Meta Quest 2) (рис. 1) розглянемо вдале застосування UX/UI принципів для спрощення використання гарнітури користувачем.

Простота налаштування. Налаштування Quest 2 дуже просте, що робить його доступним для користувачів з будь-яким рівнем технічних знань завдяки використанню підказок при налагодженні.

Інтуїтивно зрозуміле меню. Головне меню Quest 2 просте і зрозуміле, без використання зайвих елементів, що дає змогу легко знаходити потрібні додатки та ігри.

Віртуальний простір. Віртуальний простір Quest 2 Home – це зручне місце для зберігання додатків, ігор та інших матеріалів і є середовищем, що слугує основним середовищем для взаємодії з програмним забезпеченням, встановленим на пристрої.

Контролери Oculus Touch. Контролери Oculus Touch ергономічні та прості у використанні, що дає змогу легко взаємодіяти з елементами VR-інтерфейсу.

Гарний досвід користувача також забезпечує фізична частина гарнітури:

- quest 2 не треба підключати к телефону, або комп'ютеру;
- гарнітура доволі легка;
- шолом не потребує постійно приєднаного дроту для роботи;
- екрани гарнітури якісні, що знижують і без того велике навантаження на очі;
- гарнітура має потужний процесор для забезпечення найкращого UX.



Рисунок 1 – Приклад дизайну програм для Oculus Quest 2

Тому UX/UI дизайн у VR/AR – це не просто мода, це майбутнє. Створення зручних та інтуїтивно зрозумілих інтерфейсів у цих середовищах стане ключем до успіху VR/AR-продуктів як для бізнесу, так і для користувачів.

Віртуальна реальність дійсно змінила наш спосіб взаємодії з технологіями. Те, як люди бачать, думають і відчують, було оновлено з нуля завдяки VR. Щоб стежити за процесом проєктування VR необхідно зробити: комплексне дослідження, мозковий штурм, специфікації обробки, прототипування, юзабіліті тестування.

У міру розвитку VR/AR-технологій ми можемо очікувати, що UX/UI дизайн буде відігравати ще більшу роль у створенні захоплюючих та корисних вражень. Дизайнери повинні будуть продовжувати інновації та адаптуватися до нових можливостей, які відкриває ця технологія.

Література.

1. UX Design for Virtual Reality. <https://www.interaction-design.org/courses/ux-design-for-virtual-reality>.
2. 10 Usability Heuristics Applied to Virtual Reality – Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/usability-heuristics-virtual-reality>.
3. Virtual Reality – The Verge. <https://www.nngroup.com/articles/usability-heuristics-virtual-reality>.
4. Best of VR – UPLOADVR. <https://www.uploadvr.com/best-of-vr/>.

УДК 659.13 : 659.14

СУМІСНІСТЬ КОЛЬОРУ І ЗВУКУ У РЕКЛАМІ ТА ВІДЕО

Вовк О.В., к.т.н., доцент, кафедра МСТ, ХНУРЕ
Задорожна В.К., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Вплив звуків чи гармонійність кольорової гамми є важливими елементами у відео-кліпах чи рекламних роликах навіть окремо. Якщо ж скомбінувати данні моменти разом, то можна буде зрозуміти більш вигідну комбінацію для споживача.

Ключові слова: СИНЕСТЕЗІЯ В РЕКЛАМІ, ВПЛИВ КОЛЬОРУ НА СПРИЙНЯТТЯ, ВПЛИВ ЗВУКУ НА СПРИЙНЯТТЯ, ПСИХОЛОГІЯ СПРИЙНЯТТЯ РЕКЛАМИ, ЗВУК, КОЛІР, КОЛЬОРОВА ГАММА.

Використання музичного супроводу та кольорів у відео-матеріалі є важливою складовою. Окремо кожний з цих елементів здатен впливати на успіх й популярність продукту. Комбінування цих двох елементів може як покращити, так і погіршити ситуацію. Тож розглянемо ці два елементи окремо, їхній вплив, а також поєднання звуків та кольорів між собою та їх вплив на людину.

В останній період часу вчені досліджують звуки та їх вплив на організм людини. Музика здатна вплинути на людину, її емоції та духовний стан. За певного тембру, наприклад хор, може зробити гармонійний вплив, що активно використовується монахами Тибету [1]. Також данні особливості мелодії використовуються релігійними сектами. Можна підсилити даний ефект, якщо звук входить у резонанс із іншою мелодією. Проте треба враховувати, що окрім звичних звуків та мелодії можливо використати шуми. Явище інформаційного шуму здатне заглушити буденне відео, що дозволить використати звук іншої частоти, або інший акцентний момент для привернення уваги [2].

Раніше під час створення рекламних роликів та кліпів використовували прості фонові мелодії, аби налаштувати глядача на потрібний лад. Проте наразі звуковий супровід має безліч варіантів, аби мати можливість осісти у пам'яті людини. Використання звуків, які є унікальними стають візитною карткою рекламного продукту, що дає змогу відразу згадати рекламу, почувши цю мелодію деінде [3]. Було доведено, що звук може впливати на людини, схилиючи її до тих чи інших вчинків, створити ставлення до певних речей. Наприклад раціональні речі часто озвучують чоловічим голосом, тож рекламу, озвучену чоловіком будуть сприймати як більш ефективну. Також вчені довели, що якщо людина робить покупки у супроводі приємної мелодії, то кількість придбаного товару зростає, відрізняючись від того, що планувався.

Колір можна побачити усюди. Він є частиною життя, і ні для кого не секрет, що колір впливає на людину. Особливостями цього впливу користуються компанії, магазини, та навіть самі люди, аби справити на інших враження чи донести новини, не кажучи ні слова. Стимулювати до покупки, відчувати спокій та задоволення – на все це впливають кольори та їхня комбінація [4].

В процесі сприйняття зовнішньої реклами в людини-споживача тісно переплітаються різні психічні процеси. Залежно від мети рекламної кампанії, використовуються певні характеристики сприйняття, такі як предметність. Вплив певних предметів та явищ на органи почуття людини, у тому числі сприйняття кольорів та звуків, формує наочний образ, пов'язаний з певним предметом зовнішнього світу. Точність та повнота сприйняття реклами залежать від суспільної практики, досвіду та знань людини про ознаки та якості продукту [5].

Розглянемо особливості впливу на двох прикладах. Перший, багатьом відома реклама Coca Cola (рис. 1), що актуальна під час новорічних свят. У ній використано кольори, які у своєму поєднанні, а також за рахунок освітлення, створюють святкову атмосферу, яка піднімає натрій глядача й заохочує його зробити собі приємну покупку. Святкова музика мелодія лише підсилює цей ефект, через що навіть чуучи цю мелодію через певний час, окремо від відео-матеріалу, перед очима людини відразу з'являється це відео. Її настрій й бажання купити щось приємне з'являється знову. Завдяки цим поєднанням дана реклама й досі є актуальною й ефективною через роки після створення.



Рисунок 1 – Реклама Coca Cola

Далі розглянемо анімаційний відео-кліп «MEDUSA – The Stone Kingdom», який можна знайти на сторінках YouTube. Кліп починається зі свята (рис. 2), проте фонова музика напружена, що спочатку не в'яжеться із першими кадрами, у яких зображені атрибути свята й щасливі люди.

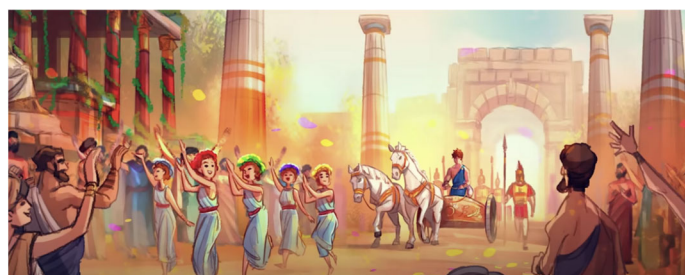


Рисунок 2 – Відео-кліп «MEDUSA – The Stone Kingdom»

Проте наступними кадрами ми можемо зрозуміти, що саме відбувалося (рис. 3). Характерна музика підсилює відчуття, що утворюються при перегляді анімації. Поєднання кольорів дає змогу впевнитися, що події, які розгортаються, сповнені болю й страждань.



Рисунок 3 – Розвиток сюжету «MEDUSA – The Stone Kingdom»

У одній з наступних сцен також є поєднання холодних, спустошуючих кольорів, і сумної музики, що не дає змоги розслабитись. Це підводить глядача до однієї з сумних точок сюжетної лінії. Таке поєднання дає змогу більш глибоко відчувати емоції, що відчують персонажі, та стан, у якому перебуває навколишній світ (рис. 4).



Рисунок 4 – Гра з емоціями за допомогою кольору

Інтеграція кольору та звуку у комерційних проектах є важливим чинником, який впливає на створення асоціацій, оптимізацію дизайну та підвищення запам'ятовуваності брендів, товарів та інших елементів. Стратегічне використання кольорових впливів у рекламних текстах та їх взаємодія з психологією споживачів відкриває нові можливості для створення ефективних рекламних стратегій.

Література.

1. Дьомін, К.П., Дьомін, С.П., & Стеценко, О.С. (2009). Вплив музичних і пісенних звуків на емоційний стан і здоров'я людини. Наукові записки. (с. 166-170).
2. Бедюх, А.В., & Гамова, І.В. (2019). Вплив інформаційного шуму на прийняття рішення. Журналістика та реклама: вектори взаємодії. (с. 63-65). DOI: <http://doi.org/10.31617/k.knute.2019-03-19.21>.
3. Губарева, Ю.А. (2015). Аудіомаркетинг: інструменти, перспективи, прогресивний світовий досвід. Економіка: реалії часу, 4(20), 65-70.
4. Цвігун, А.О. (2023). Вплив кольору на сприйняття бренду. Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті. Т. 6. Ч. 2. (с. 210-211).
5. Томашевський, В.В. (2007). Психологічні особливості сприйняття зовнішньої реклами. [https://elibrary.kdpu.edu.ua/bitstream/123456789/6116/7/18\(2\)-148-176.pdf](https://elibrary.kdpu.edu.ua/bitstream/123456789/6116/7/18(2)-148-176.pdf).

УДК 339.138

АНАЛІЗ КОНКУРЕНТІВ КОМПАНІЇ РОЗУМНОГО БУДИНКУ «MODULAR HOUSE» ЯК ОСНОВА ДЛЯ БРЕНДИНГУ

Чеботарьова І.Б., ст. викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Рижова В.В., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. За п'ятьма параметрами (логотип, шрифт, кольорова гама, фотографії/ілюстрації та фірмовий стиль) проаналізовані конкуренти компанії розумного будинку Modular House. Виділені переваги та недоліки у прийнятих щодо графічного дизайну рішеннях.

Ключові слова: БРЕНДИНГ, ФІРМОВИЙ СТИЛЬ, КОНКУРЕНТИ, АНАЛІЗ, РОЗУМНИЙ БУДИНОК.

Аналіз конкурентів у графічному дизайні є ключовим етапом при створенні брендингу, оскільки він допомагає зрозуміти, що вже існує на ринку, і як компанія може виділитися.

Метою аналізу конкурентів є отримання глибокого розуміння ринкового середовища та позиціонування бренду в цьому середовищі. Аналіз конкурентів допомагає виявити, що роблять конкуренти добре і що роблять погано. Це дозволяє уникнути їхніх помилок та використовувати їхні успіхи як джерело натхнення. На основі аналізу конкурентів графічний дизайнер може розробити стратегію, яка допоможе компанії виокремитися серед інших гравців на ринку і привернути увагу цільової аудиторії.

Конкуренти розглядатимуться за п'ятьма основними параметрами: логотип, шрифт, кольорова гама, фотографії/ілюстрації та фірмовий стиль.

Першим проаналізованим конкурентом компанії розумного будинку «Modular House» є бренд FIBARO [1]. Це глобальний бренд, заснований на технології Internet of Things. Він надає рішення для автоматизації будівель і дому. Штаб-квартира та завод FIBARO розташовані у Польщі (рис. 1).

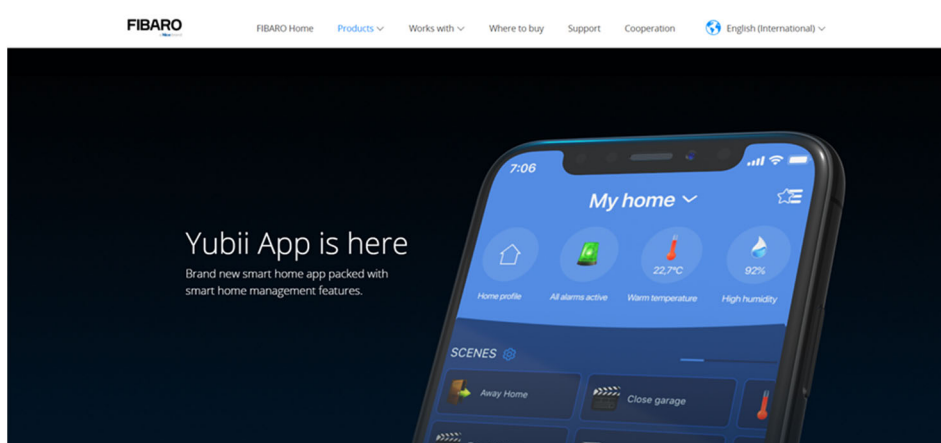


Рисунок 1 – Приклад сторінки веб-сайту бренду Fibaro

1. Логотип (рис. 2). Компанія Fibaro має шрифтовий логотип із доволі типовою конструкцією: назва бренду прописними літерами, жирним накресленням, без зарубок, що кидається у вічі. Прямі, чіткі лінії, при цьому допущений невеликий відсоток асиметрії, що додає логотипу цікавості. Наступним за ієрархією йде слоган бренду. Він виконаний набагато меншим розміром тексту, має не такий контрастний колір, проте також має і синю акцентну пляму, уособлену у слові Nice. Цікаво зазначити, що слоган написано з малої буква, проте акцентне слово у ньому – з великої.

FIBARO
a Nice brand

Рисунок 2 – Логотип компанії Fibaro

2. Шрифт (рис. 3). Бренд Fibaro використовує різні накреслення, кольори та розміри одного гротескного шрифту для втілення та розповсюдження продукту. Представлена гарнітура ідеально підходить як для заголовків, так і для великого обсягу тексту у блоках. Відносно стала товщина ліній, розумне використання простору – все вищезазначене позитивно впливає на читабельність та ефективно доносить зміст тексту до користувача.

Tips & Tricks

Want to know more about FIBARO system features?

Here are the details about our smart home hardware - user's manuals, tech specs, installation and configuratin instructions including FAQ answers.

Рисунок 3 – Приклади шрифтів, використаних на сайті компанії Fibaro

3. Кольорова гама. Кольоровим рішенням для даного проекту є поєднання базових чорного та білого кольорів + акцентний синій (рис. 1). Це ефективний варіант з приводу кількості кольорів, відсутнє нагромадження, нічого зайвого. Дане поєднання дієво дозволяє оку читача «вхопитися» за головне у тексті. Іноді, натомість, на деяких сторінках сайту присутній градієнт до фіолетового, а на пакуванні неочікувано використаний помаранчевий.

4. Фотографії/ілюстрації (рис. 4).

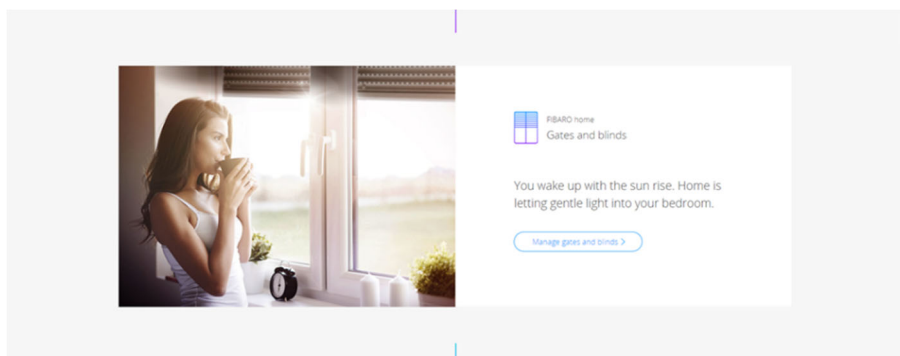


Рисунок 4 – Приклад використання фотографій компанією Fibaro

Бренд активно використовує фотографії на своєму веб-сайті, натомість, у мобільному застосунку керування будинком та на пакуванні подібного не спостерігається (рис. 5).



Рисунок 5 – Пакування для продуктів компанії Fibaro

5. Фірмовий стиль. Загалом стиль даного бренду можна вважати вдалим та ефективним. Іноді присутні деякі відхилення від єдиного стилю, особливо у кольорах, іноді у композиції, хоча за допомогою єдиної гарнітури можна згладити ці розбіжності, та повернути всі елементи фірмового стилю назад “на одну хвилю”.

Позитивні сторони: легко читабельні шрифти, ефективне донесення інформації, лаконічність та відсутність нагромодження у дизайні.

Негативні сторони: використання слабко-контрастних кольорів, періодичне недотримання єдиної кольорової гами.

Наступним розглянутим конкурентом є компанія Ajax Systems [2].

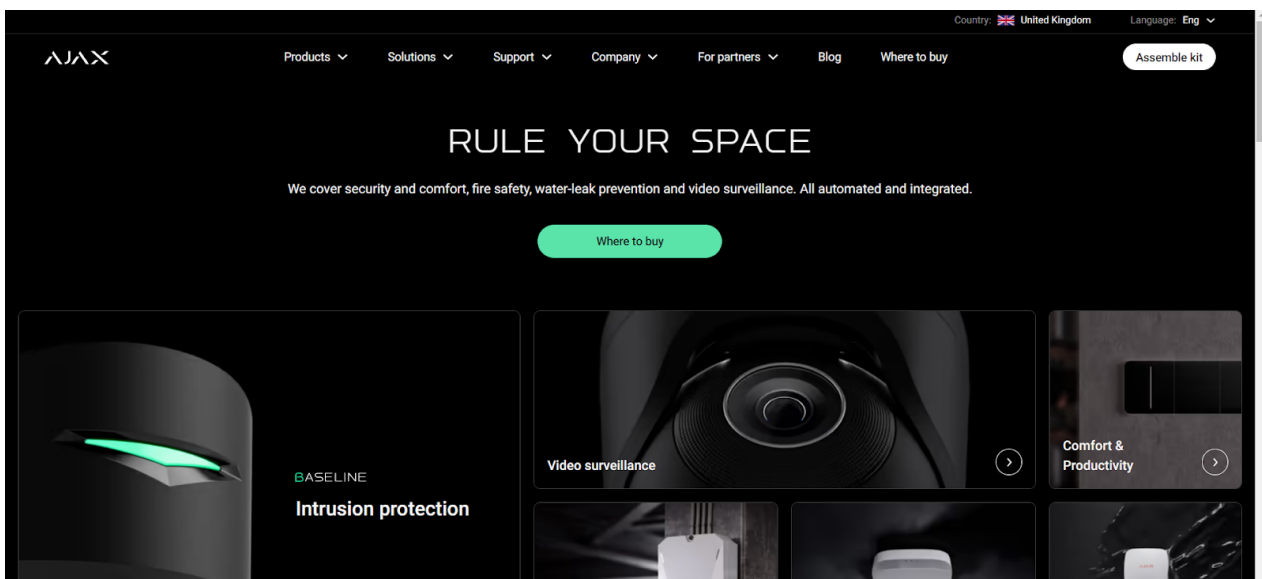


Рисунок 6 – Одна зі сторінок веб-сайту компанії Ajax Systems

1. Логотип компанії Ajax Systems є шрифтовим типом логотипу, виконаний з ліній однієї товщини, без зарубок, має ніби вирізані фрагменти діагональних штрихів у деяких літерах, віддає футуристичним стилем, проте добре читабельний (рис. 7).



Рисунок 7 – Логотип компанії Ajax Systems

2. Шрифт. Як можемо бачити на рисунку 6, компанія використовує декілька різних гарнітур на своєму веб-сайті, а також різні накреслення. Як і у попередньо розглянутого конкурента, усі шрифти гротескні, прямі, без зарубок, хоча один раз на сайті ми можемо бачити більш заокруглену форму літер в одному зі шрифтів.

3. Кольорова гама. Кольорове рішення даної компанії легко прослідкувати: як і в минулому випадку, бренд використовує чорний та білий кольори як основу, а також виділяє “точки інтересу” акцентним світло-зеленим кольором.

4. Фотографії/ілюстрації. Як можна побачити на рисунку 6, на сайті компанії Ajax Systems активно використовуються фотографії, комбіновані з графікою, що є дуже вдалим рішенням.

5. Фірмовий стиль.

Отже, можна легко прослідкувати, що компанія Ajax Systems дотримується єдиного фірмового стилю, який справляє серйозне, ділове та прогресивне враження. Це підкріплюється усіма елементами стилю бренду: вони є лаконічними, строгими, прямими за формою, а отже і за посилом та намірами компанії.

З позитивних рис можна виділити строге дотримання єдиного стилю, що поєднує у собі елементи футуризму, технологічності, мінімалізму та строгості, ефективний логотип, принцип «нічого зайвого».

Негативними рисами рішень у брендингу даної компанії є періодична присутність зайвих розділюючих ліній, яких можна позбутися без втрати інтуїтивного розуміння способу користування веб-сайтом, а також подекуди – наявність напівжирного накреслення тексту там, де це не є обов'язковим.

Отже, проаналізувавши вищезазначені брендингові рішення компаній-конкурентів компанії розумного будинку «Modular House», можна підсумувати, що ефективними рішеннями є використання гротескних типів гарнітур, чіткі шрифти для зручного читання, ефективна передача інформації, лаконічний дизайн без зайвих деталей. Ефективна кольорова схема містить мінімум основних кольорів та 1-2 акцентних. Створення логотипу, що легко запам'ятовується також є корисним та важливим кроком на шляху до вдалого брендингу компанії. Прямі та строгі форми у графічному дизайні здатні викликати у користувача відчуття порядку, організованості та професійності. Вони також сприяють відчуттю сучасності та технологічності.

Варто уникати використання кольорів з недостатньою контрастністю, нагромадження елементів дизайну та нерозумного використання простору.

Особливо це актуально для компаній, які займаються системами «розумний будинок». Сучасний світ швидко розвивається, кожна компанія постійно удосконалює свої технології, додаючи нові можливості та функціонал. В наші дні інтернет є необхідністю, і навіть за найдрібнішими запитаннями ми звертаємось до «Google» або інших пошукових систем. Телевізори можуть підключатися до інтернету, системи «Розумний будинок» можуть бути керовані через телефони завдяки підключенню до мережі Інтернет. Автоматично можуть керуватися включення світла або води, підігрів оселі, сигналізація тощо.

Система «Розумний будинок» – це сукупність налаштувань система житла, покликаних створювати та підтримувати заданий мікроклімат у будинку чи квартирі практично без участі людини [3]. Для користувачів, які замовляють та використовують ці системи необхідно створювати не тільки привабливі пристрої з простим інтерфейсом. Але й виділятися грамотним дизайном та цікавою рекламою, щоб бути конкурентоспроможним на ринку.

Аналіз аналогів виявився ключовим етапом у розробці брендингу компанії. Він дозволив вивчити конкурентне середовище та з'ясувати, які елементи брендингу вже успішно використовуються в інших компаніях в даній сфері. Це дозволяє уникнути повторення вже відомих схем та вибрати унікальний підхід для свого бренду. Крім того, він дозволяє виявити тенденції в галузі та зрозуміти, що працює на ринку, а що – ні, що є важливим при формуванні власного іміджу.

Усе це дозволяє компанії Modular House розробити брендинг, який буде відповідати потребам своєї цільової аудиторії та вирізнятися на тлі конкурентів.

Література.

1. Fibaro. (б. д.). <https://www.fibaro.com/en/smart-home-app/>.
2. Ajax Systems. (б. д.). <https://ajax.systems/>.
3. Технологія проекту «Розумний дім». Конструкція і види. <https://naurok.com.ua/tehnologiya-proektu-rozumniy-dim-konstrukciya-i-vidi-349600.html>.

УДК 004.9

САЙТОБУДУВАННЯ ЯК ДІЄВИЙ ІНСТРУМЕНТ ПРОСУВАННЯ МАЛОГО БІЗНЕСУ

Андрющенко Т.Ю., старший викладач, кафедра КСiТ, ХНЕУ ім. Семена Кузнеця
Демура М., студентка, кафедра КСiТ, ХНЕУ ім. Семена Кузнеця

Анотація. Робота акцентує увагу на важливості вебсайтів для малого бізнесу у світі, насиченому технологіями. Розглядаються переваги електронної комерції, ключові стратегії успішного сайтобудування та майбутні тенденції в розвитку цієї сфери.

Ключові слова: САЙТОБУДУВАННЯ, ОНЛАЙН-БІЗНЕС, ЕЛЕКТРОННА КОМЕРЦІЯ, МАЛИЙ БІЗНЕС.

У світі, насиченому інформаційними технологіями, залучення своїх існуючих і майбутніх потенційних клієнтів до віртуальної присутності і активності для малого бізнесу стає невід'ємною частиною стратегії розвитку і просування своїх послуг, сервісів чи продуктів. Це є одним із ключових факторів успішності та спроможності підприємців конкурувати між собою та виходити на перші позиції на ринку.

Дана робота спрямована на аналіз переваг та перспектив використання вебсайтів при веденні малого бізнесу, а також на визначення стратегій для якісного сайтобудування. Актуальність розгляду цієї теми визначається тенденціями світового ринку розміщувати свій асортимент на просторах Інтернету, а також щоденним зростанням онлайн-користувачів і підвищенням їх інтересу до онлайн-шопінгу.

Наразі онлайн-бізнес залишається одним із найбільш перспективних напрямів, так як його запуск потребує набагато менше ресурсів порівняно зі створенням фізичного магазину. За статистиками тільки за 2023 рік роздрібні продажі електронної комерції склали приблизно 5,8 трильйонів доларів США у всьому світі. Прогнозується, що ця цифра зросте на 39% протягом наступних років, досягнувши близько 8 трильйонів доларів до 2026 року. Найбільшими розвиненими представниками ринку електронної комерції є такі країни, як Китай, Індонезія, Велика Британія та Південна Корея [1]. Відсоток малих підприємств в країнах Європейського Союзу, що мають власний вебсайт зростає протягом останнього десятиліття. Наприклад, у 2023 році, показник становив 75,6%, і ця цифра на сьогоднішній день точно зросла [2].

Наявність власного онлайн-сайту надає малим бізнесам багато переваг і стає ключовим інструментом для успішного розвитку. Вебсайт доступний цілодобово і дозволяє постійно залучати нових клієнтів, які використовують пошукові системи або знайомляться з рекламою в Інтернеті. За допомогою сайту можна отримати інформацію про кількість відвідувачів та їх поведінку, що допомагає в плануванні та аналізі ефективності рекламних кампаній. Наявність професійного вебсайту допомагає підвищити довіру клієнтів та привернути нових аудиторій, а також відкриває можливості для розширення бізнесу та пошуку нових партнерів для співпраці [3].

З метою розробки успішного сайту слід дотримуватись певних стратегій. По-перше, важливо обрати платформу, яка найкраще відповідає потребам бізнесу, а також вибрати надійний хостинг для забезпечення стабільної роботи сайту. Наприклад, одними з найбільш використовуваних платформ для створення e-commerce сайту у 2023 році стали Shopify, WordPress, Wix [4]. По-друге, вміст сайту повинен бути інформативним та цікавим, щоб привернути увагу відвідувачів. По-третє, слід забезпечити максимальну зручність для користувачів мобільних пристроїв, оскільки вони стають все більш популярними для перегляду інформації. По-четверте, потрібно постійно аналізувати аналітику сайту, слідкувати за кількістю відвідувачів і реагувати на їх потреби.

Майбутнє сайтів для малого бізнесу обіцяє ще більше інновацій, з новаторськими підходами та технологіями. Як і зараз це стає популярним, у майбутньому буде ще більший акцент на персоналізований контент, що відповідає інтересам та поведінці користувачів, клієнти будуть мати можливість здійснювати покупки через різноманітні канали, включаючи соціальні мережі та онлайн-платформи. Нова зручна система фільтрації дозволить покупцям швидше знаходити потрібний товар серед великої кількості асортименту. Завдяки інтегрованим чат-ботам буде спрощена взаємодія з клієнтами та підтримку користувачів. Використання доповненої та віртуальної реальності дозволить клієнтам візуально і фізично переглядати товари перед покупкою [5]. Усі ці тенденції вказують на те, що майбутні вебсайти електронної комерції будуть спрямовані на покращення користувацького досвіду та надання більш ефективних інструментів для покупців та продавців.

Отже, створення вебсайту є важливим етапом у розвитку малого бізнесу, що дозволяє не лише привертати увагу клієнтів, але й забезпечувати їх якісним обслуговуванням. З інноваціями у цифровій сфері, малі підприємства мають унікальну можливість зростання та розширення на ринках.

Література.

1. Chevalier, S. (2024). Global retail e-commerce sales 2014-2027. Statista. <https://www.statista.com/statistics/379046/worldwide-retail-e-commerce-sales/>.
2. Koen van Gelder. (2024). Share of SMEs that have a website in the European Union 2012-2023. Statista. <https://www.statista.com/statistics/910088/smes-in-europe-that-have-a-website/>.
3. Hrabovskyi, Y., & Kots, P. (2022). Methodology for designing a mobile application for people with an active lifestyle. Поліграфія і видавнича справа, 2(84), 22-35.
4. Starkova, O. Bondarenko, D., & Hrabovskyi, Y. (2023). Providing software support for economic analysis, Technology Audit and Production Reserves, 5/2(73), 34-39.
5. Qayum, A. (2023). The future of ecommerce: how ecommerce will change in 2024. Oberlo. <https://www.oberlo.com/blog/future-of-ecommerce>.

УДК 791.43(073)

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ 2D-АНІМАЦІЇ ТА КОЛІРНИХ ПАЛІТР У СУЧАСНІЙ МУЛЬТИПЛІКАЦІЇ

*Азаренков В.І., доцент, НТУ «ХПІ»
Хижняк Ю.Р., студентка, НТУ «ХПІ»*

Анотація: Ця доповідь досліджує багатогранність мистецтва 2D-анімації та використання кольору на прикладі анімаційного шедевра студії Studio Ghibli. У фокусі уваги – унікальні аспекти візуальної складової фільму, особливості та психологія його картинки, відтінків та форм.

Ключові слова: 2D-АНІМАЦІЯ, ПСИХОЛОГІЯ КОЛЬОРУ, ПСИХОЛОГІЯ ФОРМ, ВІДНЕСЕНІ ПРИВИДАМИ.

Як об'єкт для аналізу виберемо мультфільм «Віднесені привидами» (японськи: Sen to Chihiro no Kamikakushi) – це анімаційний фільм студії Studio Ghibli, створений легендарним режисером Хаяо Міядзакі у 2001 році. Фільм розповідає про дівчинку на ім'я Тіхіро, яка опиняється в загадковому світі духів і стикається з різними істотами та випробуваннями.

Фільм отримав Оскар у номінації "Найкращий анімаційний фільм" на 75-й церемонії вручення премії. Він був високо оцінений за свою унікальну атмосферу, гарну анімацію та глибокий сюжет, який звертається до тем зростання, сміливості та визнання цінності мрій.

Фільм "Віднесені привидами" став яскравим прикладом того, як 2D-анімація та кольори мультфільмів можуть створити неповторну атмосферу та завоювати серця мільйонів глядачів у всьому світі. Він не лише підкорив Оскар, а й став символом великого мистецтва анімації.

У чому ж унікальність 2D-анімації «Віднесених привидами»?

Насамперед, це глибина персонажів. У "Віднесених привидами" кожен персонаж опрацьований до найдрібніших деталей, що створює відчуття їхньої реальності і навіть глибину емоцій.

Також окремої уваги варта краса руху та вміле використання форм у мультфільмі. 2D-анімація дозволяє передати плавні та витончені рухи, роблячи кожную сцену напрочуд живою та емоційною.

Неабияку роботу зроблено і з концепцією форм «Віднесених привидами», оскільки за весь мультфільм ви не побачите жодного кадру, що містить гострий кут. Ця концепція впроваджена настільки вдало, що неозброєним поглядом пересічного глядача така особливість може бути і не помічена, однак, якщо придивитися, абсолютно всі лінії в мультфільмі так чи інакше заокруглені, що робить картинку набагато приємнішою для сприйняття і моментально породжує в глядачі відчуття затишку, що парадоксально виходить від невідомого і чужого, проте чудового світу духів, у який нас переносять події «Віднесених привидами» (рис. 1).

Винятком є лише сцена, в якій головний антагоніст мультфільму – відьма, на ім'я Юбаба, приходить у сильний гнів, і тоді локони її волосся розтріпуються та загострюються, стаючи схожими на голки, що є лише ще одним яскравим прикладом вмілого використання форм у цьому аніме.



Рисунок 1 – Кадри з мультфільму

Говорячи про «Віднесені привидами», неможливо не згадати візуальне багатство анімації. Фони та деталі у кожному кадрі наповнені чудовими текстурами та яскравими фарбами, створюючи дивовижний світ, який здається реальним та чарівним водночас. Цей ефект багато в чому було досягнуто особливістю продакшена мультфільму, а саме – початковим створенням кадрів картини повністю вручну. В інтерв'ю Роджеру Еберту в 2002 році Міядзакі зізнався, що з підозрою ставиться до комп'ютерів і особисто малює вручну тисячі кадрів для кожного зі своїх фільмів, додавши: «Ми беремо клітинну анімацію [ручної роботи] та оцифруємо її, щоб збагатити візуальну складову, але все починається з малюнку людською рукою. А колірний стандарт диктується тлом. Ми не вигадуємо колір на комп'ютері. Без створення цих жорстких стандартів ми просто опинимося у вирі комп'ютеризації.» [1].

Очевидно, що ця ж особливість привела до колірної унікальності мультфільму (рис. 2).



Рисунок 2 – Кадри з мультфільму

Унікальність кольорів мультфільму.

Основними кольорами «Віднесених привидами» є блакитний, зелений і коралово-червоний. Міядзакі використовує насичено-яскраві, і водночас м'які відтінки, розбавляючи палітру кольорів варіантами бежевого, чорним і білим. Але що такого особливо у цих комбінаціях? Насамперед це емоційне навантаження. Кольори в "Віднесених привидами" не лише служать декоративною функцією, а й підкреслюють емоційну складову кожної сцени, відображаючи настрої персонажів та атмосферу

світу. Також, поряд із формами, вони є частиною глибокого символізму мультфільму та несуть метафоричний зміст, допомагаючи розкрити теми та ідеї, закладені в сюжеті.

Ну і, на закінчення, кадри аніме вкотре показують важливість психології кольору. Яскраві і насичені кольори створюють образи, що запам'ятовуються, залишаючи яскравий слід у сприйнятті глядача й поглиблюючи залученість до сюжету (рис. 3).



Рисунок 3 – Кадри з мультфільму

Фільм "Віднесені привидами" – яскравий приклад того, як унікальність 2D-анімації та використання кольору у мультфільмах можуть створити шедевр, який залишиться в серцях глядачів назавжди. Він демонструє міць мистецтва анімації та нагадує про велич і різноманіття форм, у яких може проявитися людська уява.

Література.

1. Cinemablend magazine. (2020). Hayao Miyazaki: Things To Know About The Spirited Away Writer And Director, By Philip Sledge published September 21.

UDC 655.1:005.74:658.8

THE IMPACT OF SOCIAL MEDIA ON PRINT DESIGN AND DISTRIBUTION

Azarenkov V.I., associate professor, NTU "Kharkiv Polytechnic Institute"
Kuznetsov E.A., student, NTU "Kharkiv Polytechnic Institute"

Abstract. *This article explores the influence of social media on the aesthetics and dissemination of printed materials, addressing aspects such as visual trends, brief message formats, integration of QR codes, and augmented reality. It also examines audience growth through social media and underscores their significant role in shaping the design and distribution of printed materials.*

Keywords: SOCIAL MEDIA, IMPACT OF SOCIAL MEDIA, PRINT DESIGN, DISTRIBUTION.

In the world of modern print design, social media plays a key role in shaping trends and aesthetics. From filters and photo editing styles to typography, visual trends born in digital spaces are reflected in the design of magazines, brochures, and other printed materials. However, the influence of social media on printed materials is not limited to visual aspects alone. The concise message formats familiar to platform users contribute to shorter texts and more expressive headlines. Technologies such as QR codes and augmented reality are being integrated to create interactive and multimedia elements in printed publications, thereby fostering interaction with the audience. Adaptation to mobile devices, the pursuit of viral content, and even the use of social media to strengthen trust and authority are just a few aspects of the impact of the digital age on traditional media forms. Rapidly evolving social media not only set new standards in the design and distribution of printed materials but also provide numerous opportunities for interacting with the audience, thus enriching the media landscape of modernity.

Visual trends and aesthetics. Social media shape and propagate visual trends, which are then reflected in the design of printed materials. For example, popular filters, photo processing styles, and typography influence the choice of color schemes, fonts, and compositions in printed materials.

Brief formats and message conciseness. Social media platforms, where users often view content on the move, encourage brevity and clarity in messages. This is reflected in the design of printed materials, where texts become shorter, headlines more expressive, and visual elements more appealing.

Integration of QR codes and augmented reality. Print materials can use QR codes to direct readers to online content or interactive elements related to social media. Some publications also experiment with augmented reality, offering readers unique interactions with printed pages through mobile devices.

Synergy between print and digital content. Publications often use social media to distribute their content and attract new audiences. In turn, printed materials may refer to social media for additional information, interviews, or discussions, thus creating synergy between different communication channels.

Feedback and interaction. Social media provide opportunities for direct interaction with readers and obtaining feedback. Printed publications can use this feedback to improve their content and design, as well as to better understand the needs of their audience.

Targeted advertising and targeting. Social media platforms provide powerful tools for targeted advertising based on users' interests and behavior. Print publications can use these tools to attract new subscribers or readers, as well as to increase the effectiveness of their marketing campaigns.

Interaction with mobile devices. With the increasing number of users accessing social media through mobile devices, print media also becomes more mobile-oriented. Designers take this factor into account by creating materials that are easy to read and perceive on mobile screens, as well as by integrating elements that facilitate the transition to online content, such as QR codes.

Support for virality and dissemination. The design of print materials increasingly includes elements that contribute to the viral spread of content on social media. These can be bright illustrations, quotes, infographics, or even special sections designed to encourage users to share content on their social networks.

Adaptation to different platforms. Different social media have different requirements for image sizes, video formats, and textual content. The design of print materials can adapt to these requirements to ensure maximum efficiency in social media distribution. For example, square or vertical images may be created for Instagram, while shorter and more compressed texts may be used for Twitter.

Building trust and authority. Print media that refer to their accounts on social media or online discussions can increase their trustworthiness and authority. This is especially relevant for journalistic publications or expert publications that use social media as an additional channel of communication with the audience.

Audience growth through social media. Print publications can use social media to attract new audiences and retain existing readers. Active presence on social networks allows establishing contact with new readers, sharing updates, and attracting attention to the publication.

Overall, social media have a significant influence on the design and dissemination of printed materials, introducing new trends, technologies, and opportunities for interacting with the audience.

UDC 655.1:005.74:658.8

CORPORATE STYLE AS A BRAND PROMOTION TECHNOLOGY

Azarenkov V.I., associate professor, NTU "Kharkiv Polytechnic Institute"

Yerokhina A.V., student, NTU "Kharkiv Polytechnic Institute"

Abstract. *This paper examines corporate identity as a technology of brand promotion in the context of increased competition. The article analyses world examples in business and literature that prove that corporate identity is an important part of brand recognition and promotion. Careless attitude to its development can lead to undesirable consequences.*

Keywords: *CORPORATE STYLE; ELEMENTS OF CORPORATE STYLE; PROMOTION; BRAND; BRANDING; IMAGE.*

In the fast-moving world of publishing and polygraphy, competition in the industry is increasing every day, so any enterprise company or brand aim to create the most beneficial environment for its own business. This article explores the importance of corporate identity as a powerful branding tool in the marketing field. Corporate identity serves as a visual and conceptual embodiment of a brand's identity. With shared design elements, like logos, color schemes, typography, and imagery, it reveals the essence and values of the brand to its audience. In the publishing and printing industry, where content is key to success, a strong brand image increases the authority, trust, and reliability of the company. Its main task is to highlight the company's products from its contenders, increase their competitive potential, and protect from counterfeiting. It also improves the effectiveness of advertising and helps to integrate all marketing communications into a single field. Corporate identity shapes and enhances the corporate spirit of employees, and has a positive impact on the aesthetic level of visual communication among companies.

Some great examples of Successful Corporate Identity in Global Business and Literature.

1. Apple Inc. Apple is known for its inimitable corporate style, including minimalist product design, high-quality packaging, and unique advertising campaigns. This style emphasizes the innovative nature of the brand and its focus on high quality.

2. McDonald's. McDonald's corporate style is reflected in all aspects of their business, from the iconic red and yellow logo to the distinctive decor of their restaurants. This style creates a solid and recognizable image associated with quality and fast service.

3. "Harry Potter" by J.K. Rowling. J.K. Rowling successfully implemented corporate identity in all aspects of marketing and selling her books. From the unique logo and themed cover design to the color schemes of the website and advertising materials. This style helps maintain the magical atmosphere of the "Harry Potter" world and attract a wide audience of readers.

4. In some cases, corporate identity can help generate additional income. For example, the world-famous Starbucks coffee shop chain, with one of the most recognizable logos today, sells its own souvenirs in addition to its core business. Starbucks offered its visitors the opportunity to keep their favorite coffee warm for a certain period of time with a

thermal mug. Before their idea was implemented, no one had placed their own logo on these cups. This helped to reinforce the association that the idea of constantly warm coffee was Starbucks. Of course, their competitors later repeated this feature, but no one was able to replicate their success. Today, Starbucks revenue from sales of thermal mugs is over 30% [1].

To compare, let's look at a few examples of unsuccessful corporate identity from famous brands.

1. Microsoft Windows 8. The release of the Windows 8 operating system was accompanied by a series of design changes, including the Metro interface. However, these changes were met with criticism as the traditional interface was more comfortable and familiar, and the new elements were difficult to perceive and use.

2. Tropicana. In 2009, Tropicana invested \$35 million to rebrand their Orange Juice packaging. Within two months of the change, sales dropped 20% and they lost significant market share before quickly switching back. The failed marketing experiment cost them more than \$50 million [2].

3. Uber. In 2016, Uber introduced a new logo, which sparked controversy and negative feedback. Some users did not recognize the new logo as the symbol of Uber, others found it too aggressive and unpleasant for perception.

The study has concluded that corporate identity is an essential branding tool. Indifference to its development can lead to poor consequences. A failed code will be misread, bringing no interest to the product and leaving the brand unrecognizable. All elements of corporate identity are an integral whole, so one cannot abandon any of them. Each component carries the company's philosophy, serving as a carrier of encoded communication to the audience and a response to it. Corporate identity serves as the unique face of the brand. A cohesive image of the business can be formed by consumer awareness of the logo, corporate colors, fonts, and other elements. Corporate identity is the fundamental identifier of whether a brand is genuinely a brand since when we discuss a particular brand name, images of corporate identity strike a chord first, and then the product or service they offer.

References.

1. Behar, H. (2007). *It's not about the coffee: Leadership principles from a life at Starbucks*. New York, N.Y.: Portfolio.
2. Young, S., & Ciummo, V. (2009). *Managing Risk in a Package Redesign: What Can We Learn from Tropicana*. Brand Packaging.

УДК 004.94

СТВОРЕННЯ 3D-МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ІГОР

Табаківа І.С., к.т.н., доцент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Бедрата Р.Р., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Русінов Ю.М., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. *Мабуть, кожен, хто грав в комп'ютерні ігри, хоч раз замислювався про те як створюються ті або інші ігрові об'єкти. Створення 3D-моделей є трудомістким завданням у процесі розробки ігор. Сучасні ігри складаються з тисяч 3D-моделей. Розпочати свій шлях 3D-моделювання в ігровому дизайні – це захоплюючий та повний творчого потенціалу процес. У статті буде описано весь процес, починаючи з концепцій, закінчуючи готовими до гри моделями.*

Ключові слова: *3D-МОДЕЛЮВАННЯ, РОЗРОБКА ІГОР, РЕНДЕРІНГ, ПОЛІГОНИ, ZBRUSH, BLENDER, UV-РОЗГОРТКА.*

Існують різні способи створення 3D-моделей. Кожен метод є унікальним і має свої тонкощі. Варто спробувати кілька з них щоб знайти той, що відповідає технічному завданню для створення гри.

Полігональне моделювання – це підхід до 3D-моделювання, в якому для формування моделей використовуються полігони. Полігони складаються з трьох частин: вершин, ребер та граней [1]. Простіше кажучи, це базові форми, такі як трикутники, квадрати чи прямокутники. Ці фігури є абсолютно плоскою формою, яка визначається положенням його вершин (або точок) і з'єднуючими ребрами. Розробники починають із простих форм і додають на їх основі деталі. Вони змінюють форми, регулюючи координати однієї чи кількох вершин. Процес починається зі створення сітки простої форми з низькою роздільною здатністю, яка потім уточнюється за допомогою програмного забезпечення для 3D-моделювання, моделюючи області. Потім ця сітка підрозділяється, щоб дозволити розробникам налаштувати полігони та пропрацювати велику деталізацію у певних областях для того, щоб модель зрештою стала схожою на запланований персонаж або об'єкт.

Коробчасте моделювання — один із найчастіше використовуваних методів 3D-моделювання. У цьому методі примітивна форма використовується як базова лінія для розробки інших основних форм 3D-моделі. Цей метод підходить для початківців, оскільки дозволяє почати з простої форми та поступово вдосконалювати її. Коробчасте моделювання здійснюється шляхом створення моделі в програмному забезпеченні для 3D-дизайну на основі коробки, циліндра або будь-якої іншої фігури примітивної форми. Різні інструменти можуть допомогти змоделювати примітивні форми об'єктів із нуля. Однак для додавання складних деталей в модель об'єкта необхідно дотримуватися техніки. Додавання деталей вимагає розділення сіток або додавання полігонів.

В той час як при коробчастому моделюванні береться проста форма і перетворюється на модель, при моделюванні контурів або країв використовується інший підхід. У цьому методі розробник створює модель полігон за полігоном, замість

уточнення форми. Це робиться шляхом подовження країв багатокутників по контурах та заповнення проміжків між ними. Полігони ретельно розміщують поряд один з одним для створення чіткого та детального зображення. Цей підхід часто використовується при проектуванні людських облич, які може бути складно створити, використовуючи лише блочне моделювання.

NURBS-моделювання в основному використовується в промисловому моделюванні. Аббревіатура NURBS розшифровується як Non-Uniform Rational B-Splines. При цьому методі моделювання використовуються математичні рівняння для створення реалістичних 2D-поверхень, які використовуються для малювання гнучких, точних та дуже реалістичних 3D-моделей. Спеціальні криві, які називаються B-сплайнами – це математичне подання вигнутих форм у трьох вимірах.

Цифрова скульптура – це метод, в якому використовують різні інструменти для ліплення моделі, як із віртуальної глини. Така програма, як ZBrush, дозволяє створювати органічні скульптури, які ідеально підходять для всього: від виразних осіб до текстурованого одягу. Результатом є швидший робочий процес і більш реалістичні моделі.

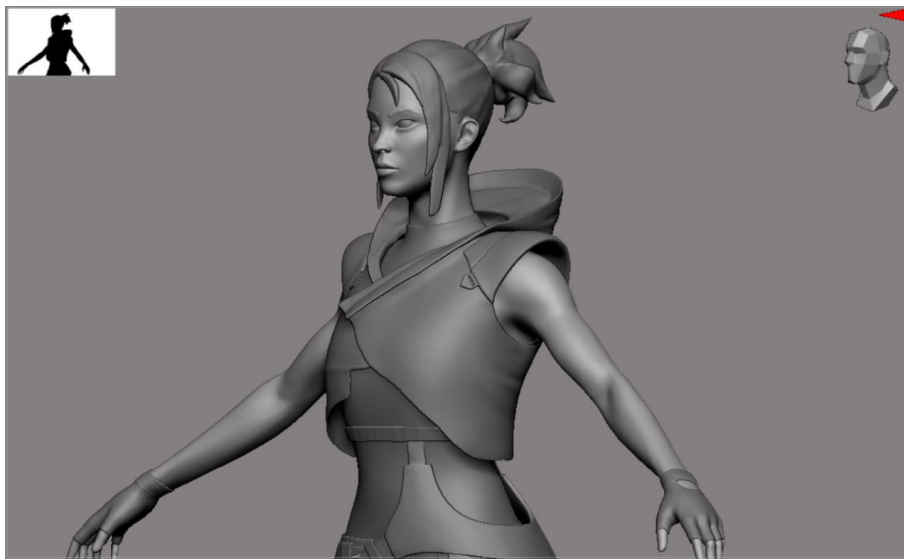


Рисунок 1 – Цифрова скульптура

Оскільки 3D-моделювання часто бере натхнення з реального світу, спочатку необхідно зібрати референси. Підійдуть скріншоти, арти, пози, текстовий опис – що завгодно. Їх мета – дати більш глибоке уявлення про форму та структуру об'єкта. Також не буде зайвим зробити точні ескізи видів зверху, спереду та збоку. Це креслення можна буде використати надалі для точного налаштування моделі [2].

В роботі був використаний референс персонажа з комп'ютерної гри Valorant [5]. За його подобою самостійно було створено 3D-модель.

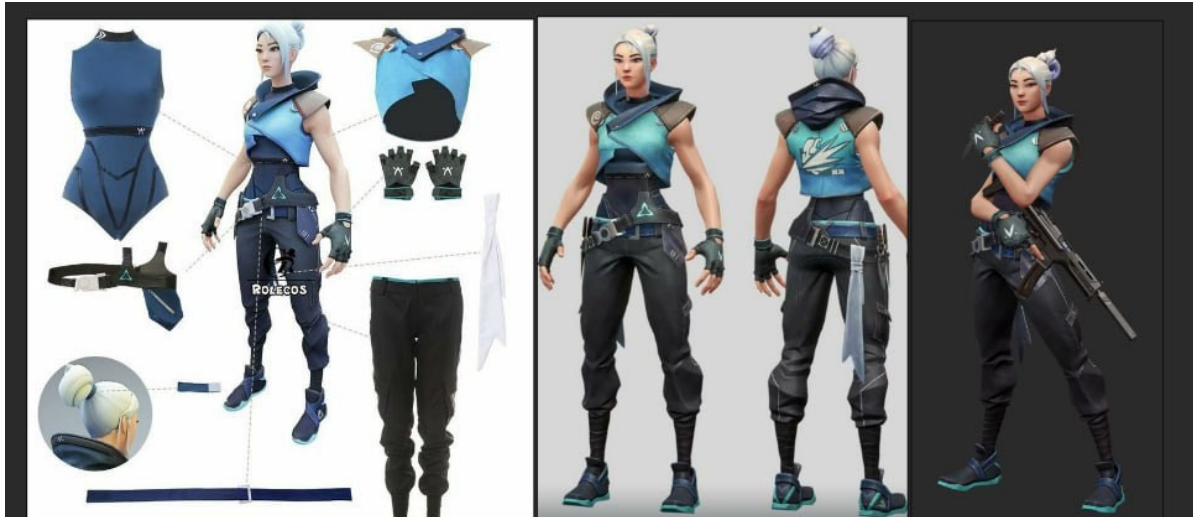


Рисунок 2 – Використаний референс

Після цього можна приступити до моделювання. Створення реалістичної високополігональної моделі є досить трудомістким процесом. Для цього підходять такі програми як Blender, 3D-Max, 3D Maya, Cіnema 4D. Обов'язково треба взяти до уваги те, що моделі з великою кількістю деталей погано впливають на продуктивність. Тому далі високополігональну модель необхідно буде перетворити в іншу, з меншою кількістю полігонів.

Далі необхідно зробити UV-розгортку – перетворити 3D-модель на 2D-зображення з додаванням країв, за якими 2D-текстура обертається навколо себе. Від розташування, обертання та форми розгортки буде залежати остаточний вигляд текстури. Щоб зрозуміти принцип розгортки, досить уявити складання моделей з паперу, але у зворотному порядку – об'єкт розрізають і розгортають на плоскі деталі.

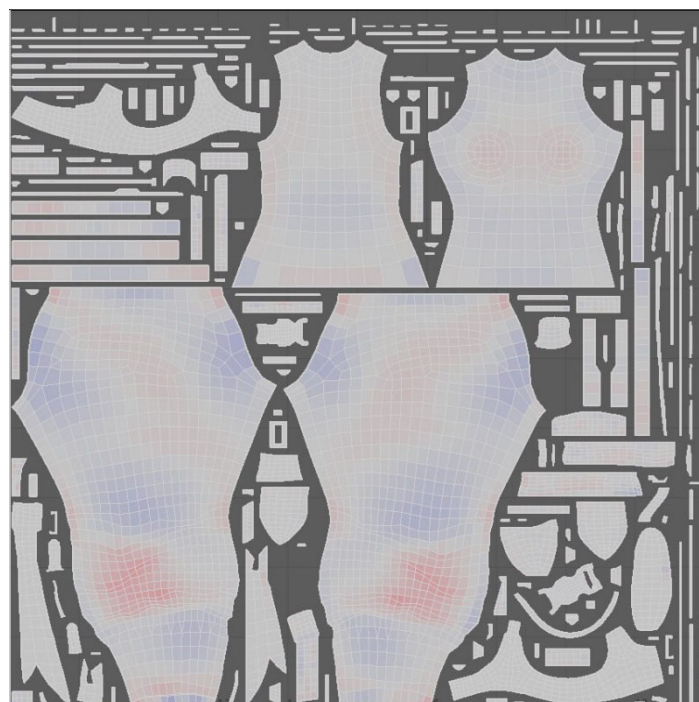


Рисунок 3 – UV-розгортка

Після виконання UV-розгортки модель можна запекти. У комп'ютерній графіці запікання полягає у попередньому розрахунку всіх джерел світла, тіней та іншої відповідної інформації у 2D-зображенні, яку пізніше можна застосувати до 3D-моделі. Ця процедура знижує обчислювальне навантаження і дозволяє розробникам створювати високодеталізоване середовище без додаткового рендерінгу.

Після того, як все буде готове, все, що потрібно зробити – це додати текстури до моделі. Популярні матеріали, зазвичай, вже є в програмному забезпеченні.



Рисунок 4 – Готова модель

Отже, створення 3D-моделей для ігор – непросте завдання, яке складається з важливих кроків, які є критично важливими при розробці 3D-ігри, що сильно впливають на зовнішній вигляд, якість і продуктивність.

Література.

1. XPPen. (2023). How to Make 3D Models for Games. <https://www.xppen.com/blog/how-to-make-3d-models-for-games.html>.
2. Main Leaf. (2023). How to 3D model for games in 8 steps. <https://mainleaf.com/how-to-3d-model-for-games-in-8-steps/>.
3. Blender. 4.1 Reference Manual. <https://docs.blender.org/manual/en/latest/>.
4. Maxon. ZBrush User Guide. <https://help.maxon.net/zbr/en-us/#html/user-guide/user-guide.html>.
5. Riot Games. Agent Jett. <https://playvalorant.com/en-us/agents/jett/>.

УДК 004.055

РОЗРОБКА ФІРМОВОГО СТИЛЮ ДЛЯ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ У СФЕРІ КОСМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Трунова Т.О., асистент, каф. МСТ, ХНУРЕ

Буркун А.В., бакалавр, каф. МСТ, ХНУРЕ

Анотація. *Робота описує необхідність створення фірмового стилю для конференції у сфері космічних технологій. Розглянуто цільову аудиторію конференції, проведено аналіз аналогів із відомими подіями у цій галузі, такими як «International Astronautical Congress (IAC)» та «Гамовська міжнародна астрономічна конференція». Виділено переваги та недоліки фірмового стилю цих подій. Подано основні ідеї розробки унікально фірмового стилю.*

Ключові слова: *ФІРМОВИЙ СТИЛЬ, ЛОГОТИП, ЦІЛЬОВА АУДИТОРІЯ, БАНЕР, КОСМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ.*

Створення фірмового стилю для конференції у сфері космічних технологій є важливою задачею, оскільки космічно-технологічна індустрія стає все більш активною та цікавою для широкої громадськості. З розвитком технологій і досліджень у цій галузі, конференції з космічних технологій стають ключовими подіями для обміну ідеями, представлення новітніх розробок та знаходження можливостей для співпраці. Створення фірмового стилю для таких конференцій допоможе підвищити їхню привабливість для учасників та сприяти формуванню постійної платформи для обміну досвідом та співпраці в галузі космічних технологій.

Цільова аудиторія конференції складається з різних груп осіб різного віку та професійних спрямувань. Серед них:

– молоді дослідники та студенти: Ця група включає молодих вчених, аспірантів та студентів, які активно досліджують та вивчають новітні досягнення у сфері космічних технологій. Вони цікавляться можливостями для участі в конференції як способом розвитку своєї кар'єри та обміну досвідом з колегами з інших країн;

– професіонали галузі космічних технологій: Ця група включає фахівців, інженерів, вчених та підприємців, які працюють у сфері космічних технологій та мають інтерес до останніх досягнень та тенденцій у галузі. Вони шукають можливості для обміну досвідом, встановлення партнерських відносин та розширення своєї мережі контактів;

– представники громадськості та ЗМІ: Ця група включає журналістів, блогерів та представників ЗМІ, які цікавляться космічними подіями та інноваціями. Вони є ключовими учасниками для поширення інформації про конференцію та її результати.

З огляду на міжнародний характер конференції, цільова аудиторія також включає учасників з різних країн, що додає до неї різноманітність та міжкультурні аспекти.

Перед розробкою фірмового стилю для наукової конференції необхідно провести аналіз аналогів. Важливо проаналізувати фірмові стилі конкурентів, а також їх окремі елементи, щоб уникнути повторення чужих ідей навіть у деталях.

Основними аналогами було обрано дві доволі відомі конференції у сфері космічних технологій. Це «International Astronautical Congress (IAC)» та «Гамовська міжнародна астрономічна конференція». Обрано такі конференції саме для порівняння фірмових стилів конференції організаторами якої є Україна та інша Європейська країна.

International Astronautical Congress (IAC) – це одна з найпрестижніших подій у галузі космічних досліджень і технологій [1]. Цей захід збирає разом провідних фахівців, вчених, інженерів, підприємців та представників космічних агентств з усього світу для обміну ідеями, досліджень та досягнень у сфері космосу. Логотип IAC є ключовим елементом їхнього бренду. Логотип IAC складається з абрєвіатури «IAC», що символізує глобальний характер конгресу, та може містити зображення зірок, сузір'я або космічних раке, що вказують на належність конференції до космосу. Оскільки конгрес проводиться в різних країнах, логотип змінюється, відображаючи культурні особливості та традиції місцевого місця проведення (рис 1). Це може бути як плюс, оскільки створює зв'язок з місцевими учасниками, так і недолік, оскільки може знижувати уніформність бренду.

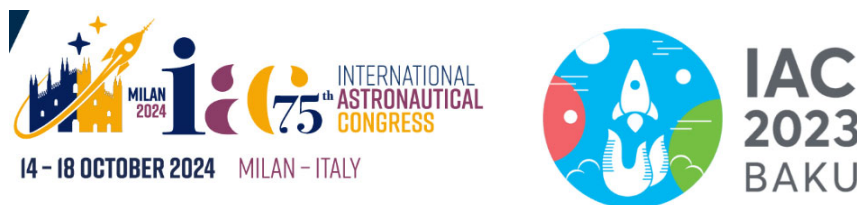


Рисунок 1 – Логотип Міжнародного космічного конгресу (IAC) у різні роки

Матеріали IAC, такі як брошури, плакати та презентації, розроблені відповідно до фірмового стилю, з використанням логотипу, кольорів та шрифтів. Це забезпечує єдність у всій комунікації та сприяє впізнаваності бренду. Приклад банерів та інформаційної листівки 2023 року наведено на рисунку 2.

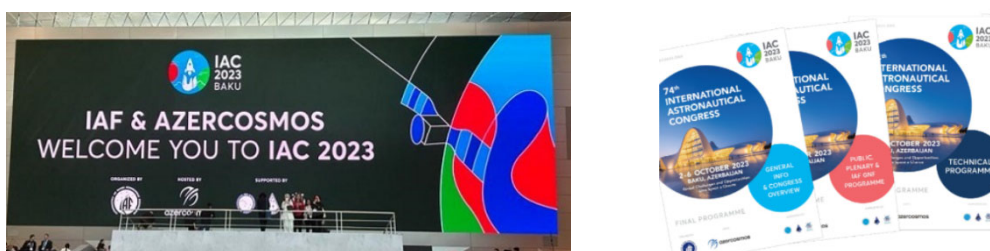


Рисунок 2 – Приклад банеру (зліва) та листівки IAC 2023 року

Зважаючи на важливість і масштаб Міжнародного космічного конгресу (IAC), їхній фірмовий стиль ретельно розроблений і має численні характеристики, які відображають його престиж та авторитет у галузі космічних технологій. Незважаючи на численні переваги, фірмовий стиль IAC може мати деякі недоліки. Наприклад, зміна логотипу в залежності від місця проведення конференції може призвести до відчуття нестабільності та втрати єдності бренду, різноманітність логотипів може ускладнити сприйняття бренду та унікальних характеристик конгресу серед учасників та глядачів, а

також постійне оновлення фірмового стилю для відповідності культурним та локальним вимогам може призвести до додаткових витрат на дизайн та маркетинг.

Гамовська міжнародна астрономічна конференція – конференція, яка проходить в Одесі кожного серпня, найбільша астрономічна конференція України [2]. Логотип Гамовської міжнародної астрономічної конференції (рис 3) представляє собою надзвичайно простий, але символічний образ. У центрі логотипу розміщено контурний портрет видатного астронома та фізика Георгія Гамова, який став символом конференції. Чисті лінії та простий контур відображають науковий характер заходу та його фокус на дослідженнях у сфері астрономії та космічних технологій.



Рисунок 3 – Логотип Гамовської міжнародної астрономічної конференції

Фірмовий стиль цієї конференції вказує на те, що вона має потужний потенціал, але потребує деяких корекцій для досягнення оптимального ефекту.

Отже, аналіз аналогів дозволив визначити успішні стратегії та кращі практики, а також уникнути можливих помилок у процесі розробки фірмового стилю для конференції. Мета розробки фірмового стилю наукової конференції у сфері космічних технологій має глибокий сенсовий підтекст. Він символізує незалежність та свободу, на тлі сучасної ситуації в Україні, який демонструє дорогу нашої країни до світового визнання у космічній галузі. Обрана тема підкреслює прагнення до вільного розвитку наукових досліджень і розвитку космічних технологій у світовому контексті.

В процесі розробки фірмового стилю планується розробити логотип, обрати фірмові кольорів, що мають створити атмосферу відкритості, динаміки та вільності досліджень у космосі, обрати шрифти, створити шаблон для презентації та розробити приклад інформаційного банеру. Після виконаного аналізу та роботи можна зробити такі висновки: майбутній фірмовий стиль має вдало підкреслити прагнення Українських науковців у сфері космічних технологій для їх визнання на світовому рівні.

Література.

1. International Astronautical Federation. (б. д.). <https://www.iafastro.org/events/iac>.
2. Gamow. (б. д.). <https://gamow.odessa.ua>.

УДК 004.03:001.9

ДО ПИТАННЯ ВИЯВЛЕННЯ ПЛАГІАТУ КОДОВИХ ПРОГРАМ

Азаренков В.І., доцент, кафедра САІТ НТУ«ХПІ»

Заболотний О.С., студент, САІТ НТУ «ХПІ»

Анотація. В роботі розглянуто основні методи та програмні засоби для виявлення навчальних плагіатів програм. Проведено дослідження та аналіз останніх публікацій на тему методів виявлення плагіату програмних проектів.

Ключові слова: ПЛАГІАТ; ЗАСОБИ АВТОМАТИЧНОГО ПОШУКУ ПЛАГІАТУ; ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Використання деякими здобувачами освіти плагіату кодових програм зумовлено багатьма причинами. Однією з них є те, що іноді студент просто лінується писати власний код. Однак розпізнати плагіат проблематично, тому що досить важко знайти систему, яка має весь необхідний функціонал і водночас сучасний метод його виявлення в навчальних кодових програмах [1]. Системні підходи, засновані на тексті, не актуальні для цього, оскільки вони ігнорують синтаксис кодування і, крім того, зміни у скопійованому коді зможуть уникнути виявлення плагіату. Завданням системи оцінки ідентичності програмного коду є автоматичне визначення того, чи була використана у програмі чужа ідея. На практиці певним чином задаються функція близькості та поріг, якими можна визначити наскільки ймовірно, що певна частина коду була запозичена [2].

Система, орієнтована на атрибути коду, націлена на ключові його властивості і оцінює їх. Вона використовує чотири атрибути і вимірює їх для виявлення плагіату: кількість унікальних операторів; число унікальних операндів; кількість входжень операторів і операндів. Дві кодові програми апроксимуються шляхом вимірювання різниці між зазначеними атрибутами. Відзначається, що атрибутивно-орієнтовані системи дуже вузькі. Тому вони орієнтовані на атрибути, корисні тільки для тих програм, які мають мінімум змін у коді. Найбільш частий спосіб обходження цього методу – додавання або видалення непотрібного коду. Оскільки ця система перевіряє код рядок за рядком, існує можливість великої різниці між числом операндів і операторів по всьому коду. Також важко виявити плагіат у програмі з дуже великим кодом [1].

Структурно-орієнтований метод заснований на комбінації двох методик: пошуку подібності у структурі подання з двох частин вихідного коду, а також у застосування атрибута методів підрахунку. За такого підходу вихідний код порівнюється в два етапи. На першому етапі генерується потік токенів програм, а другий – це етап порівняння потоків токенів за допомогою алгоритмів зіставлення рядків. У цих системах такі елементи, як коментарі, пробіли й імена змінних, ігноруються, тому що вони можуть бути легко змінені. Кожен підхід фокусується на певних характеристиках коду. Деякі підходи призначені тільки для перевірки на плагіат вихідного коду, написаного на різних мовах програмування.

Часто вузли абстрактного синтаксичного дерева виходять із лексем, які виділяються на етапі лексичного аналізу. Тобто код перетворюється на послідовність лексичних одиниць із певним значенням, так званим токеном. Процес токенізації залежить від конкретної мови програмування і підтримка декількох мов можлива тільки за умови визначення декількох лексичних аналізаторів.

В аналізі стилю програмування часто згадуються родимі плями – певні властивості коду програми, які використовуються з самого початку її написання, а потім тісно пов'язані у подальшій розробці програмного забезпечення. Вказана сутність вважається об'єктивною, тому вона ідеально підходить для підтвердження авторства та наявності факту плагіату. Кожному програмісту властивий індивідуальний підхід та стиль написання. Ось чому у програмному коді часто можна простежити велику кількість родимих плям, які будуть характерні для конкретного розробника. Помилки також є складовою родимих плям автора вихідного тексту. Тому повторення унікальної помилки може стати доказом плагіату, адже ймовірність отримання однакових специфічних помилок дуже низька [2]. Також слід зауважити, що важливим аспектом проблеми виявлення та видалення особливих тегів автора є знання зловмисником будь-якої конфіденційної інформації. Щоб уникнути цього, рекомендується шифрувати інформацію з мітками автора. Однак не варто заціклюватись на цьому, оскільки складне шифрування не забезпечує коректне розшифрування даних, тому що чим більша складність алгоритму шифрування, тим більша вірогідність невірної розшифрування даних.

Таким чином, серед наявних сервісів наразі досить складно знайти комплексне рішення, що якісно поєднує в собі всі наведені вимоги: підтримання великої кількості мов програмування; ефективність основного алгоритму; виключення шаблонного коду; можливість історичних порівнянь; підтримка багатофайлового проєкту; відкритість коду та надання зручного користувачького інтерфейсу для завантаження робіт. Деякі підходи доступні для перевірки плагіату дуже складних модифікацій коду, але їм потрібно багато часу, щоб виявити схожість. Отже, необхідне подальше вдосконалення цих сервісів, а також створення нового програмного забезпечення, орієнтованого на поєднання та розширення функціоналу систем для виявлення плагіату кодових програм і в якому будуть вирішені наявні проблеми та реалізовані додаткові функціональні можливості. Основна ж мета використання даного класу програмних засобів – максимально загальмувати тенденцію до стрімкого поширення плагіату та вивести вітчизняну науку на новий якісний рівень.

Література.

1. Зайченко, І.В. (2021). Аналіз методів та дієвих систем виявлення плагіату навчальних кодових програм. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Технічні науки, 32(71(6)), 85-90. <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2021.6/14>.
2. Киричек, А.А., Амонс, А.А., Киричек, Г.Г. (2013). Алгоритм фільтрації для системи визначення плагіату в програмному коді. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях, (16), 76-82. http://nbuv.gov.ua/UJRN/vcpinrct_2013_16_20.

УДК 004.8:316.774:004:7.012

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ МЕДІАКОНТЕНТУ

Азаренков В.І., доцент, кафедра САІТ, НТУ«ХПІ»
Криклива К.О., студентка, кафедра САІТ, НТУ«ХПІ»

Анотація. В роботі розглянуто вплив впровадження інструментів на основі штучного інтелекту на оптимізацію розробки медіаконтенту, що спричинило еволюційні зміни професійної реорганізації праці медіадизайнера.

Ключові слова: НЕЙРОМЕРЕЖІ, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, CHATGPT, ОПТИМІЗАЦІЯ, МЕДІАКОНТЕНТ.

Штучний інтелект перетворює багато аспектів нашого життя, включаючи спосіб, яким ми створюємо, розповсюджуємо та споживаємо медіаконтент. Завдяки своїй здатності аналізувати великі обсяги даних та приймати рішення на основі цих даних, ШІ відіграє ключову роль у вдосконаленні процесів оптимізації медіаконтенту [1].

Штучний інтелект революціонує медіаіндустрію, змінюючи спосіб, яким ми споживаємо та взаємодіємо з медіаконтентом. Це також має глобальний вплив на економіку та суспільство в цілому, забезпечуючи нові можливості для розвитку бізнесу та культурного обміну. Давайте розглянемо, як саме це відбувається.

Одним з найважливіших аспектів оптимізації медіаконтенту є його створення. ШІ допомагає автоматизувати цей процес, використовуючи алгоритми для генерації текстів, зображень, презентацій та відео. Наприклад, в програмі Adobe Photoshop є можливість змінювати контент картинки за допомогою вбудованого штучного інтелекту, який на основі промтів може створювати нові варіанти окремих деталей на зображенні (зображення взято з відкритих джерел Інтернету). Результат порівняння оригіналу із генерованим зображенням в Adobe Photoshop представлено на рисунку 1.



Рисунок 1 – Порівняння оригіналу із генерованим зображенням в Adobe Photoshop

Інший важливий аспект – це персоналізація контенту. ШІ допомагає адаптувати контент до індивідуальних потреб та інтересів користувачів. За допомогою алгоритмів машинного навчання та аналізу даних про попередні взаємодії з контентом, системи можуть рекомендувати вміст, який найбільш ймовірно зацікавить кожного окремого користувача. Наприклад, ШІ в програмі Adobe Photoshop дозволяє багаторазово змінювати один і той же обраний елемент, а також змінювати розмір зображення за допомогою функції кадрування, попередньо задавши параметри дизайну.

Ще одним важливим аспектом є аналіз ефективності медіаконтенту. ШІ допомагає вимірювати успішність контентних стратегій, аналізуючи реакції користувачів та показники взаємодії. За допомогою штучного інтелекту можна швидко виявити найбільш ефективні типи контенту, час публікації та канали розповсюдження.

Постійно розвиток нейромереж відкриває нові можливості для оптимізації медіаконтенту. Одним із напрямків є використання глибокого навчання ШІ для створення ще більш реалістичного та захоплюючого контенту, який здатний емоційно зв'язуватися з аудиторією. За допомогою аналізу даних про аудиторію та її звички в споживанні контенту, системи можуть підбирати оптимальні канали розповсюдження для максимізації залучення аудиторії.

Приміром, Chat GPT 4, остання версія відомого штучного інтелекту від Open AI, не лише володіє вражаючими можливостями в генерації текстового контенту, але також має здатність впізнавати об'єкти на фотографіях. Ця нова функція розширює можливості Chat GPT у медійній сфері, дозволяючи професіоналам працювати з візуальним контентом більш ефективно. Він може автоматично створювати описи для незрячих шляхом генерації детальних описів зображень, що робить медіаконтент більш доступним для людей із вадами зору [2].

Нарешті, важливо враховувати етичні аспекти використання ШІ в медіаконтенті. Наприклад, потрібно уникати використання алгоритмів, які можуть спричинити поширення фейкової інформації або порушити приватність користувачів. Важливо забезпечити, щоб ШІ слугував інтересам людей, зберігаючи моральні принципи та не порушуючи права людини. Це вимагає залучення експертів з різних галузей та створення відповідних етичних стандартів для розробки та використання штучного інтелекту.

Таким чином, штучний інтелект відкриває нові можливості для оптимізації медіаконтенту, роблячи його більш персоналізованим, ефективним та цікавим для аудиторії. Проте важливо зберігати баланс між використанням цієї технології та етичними аспектами її застосування. Лише таким чином ми зможемо забезпечити створення якісного та відповідального медіаконтенту в майбутньому. Зі ШІ ми можемо створювати медіаконтент, який не лише захоплює аудиторію, а й змінює світ навколо нас.

Література.

1. Bars Juhasz. (2023). Оптимізація контенту зі штучним інтелектом: як використовувати штучний інтелект для покращення SEO. <https://undetected.ai/blog/uk/оптимізація-ai-контенту/>.
2. Cedem. (б. д.) Чек лист для медіа: інструкція з використання інструментів штучного інтелекту. <https://cedem.org.ua/library/media-shtuchnyi-intelekt/>.

УДК 004.8

АНАЛІЗ ТРЕНДІВ У СФЕРІ РЕКРУТИНГУ ТА ЇХ ВІДОБРАЖЕННЯ В ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЯХ ДОДАТКІВ

Побіженко І.О., к.т.н., доцент, кафедра ПІ, ХНУРЕ

Стрюкова Д.В., студент, кафедра ПІ, ХНУРЕ

Клименюк Е.С., студент, кафедра ПІ, ХНУРЕ

Харченко П.Д., студент, кафедра ПІ, ХНУРЕ

Анотація. В роботі досліджено сучасні тенденції у рекрутингу з використанням сучасних технологій та алгоритмів штучного інтелекту. Зокрема, розглядається вплив автоматизації, використання систем штучного інтелекту та аналітики даних на процес підбору персоналу та навчання.

Ключові слова: РЕКРУТИНГ, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, МАШИННЕ НАВЧАННЯ, ОБРОБКА ПРИРОДНОЇ МОВИ, АНАЛІТИКА ДАНИХ, АВТОМАТИЗАЦІЯ.

Рекрутинг, як ключова складова управління людськими ресурсами, невпинно еволюціонує у відповідь на сучасні виклики та можливості. Одним із основних факторів, що впливає на його розвиток, є використання сучасних технологій та додатків. Останнім часом в галузі рекрутингу помітно кілька ключових тенденцій.

Автоматизований підбір кандидатів, тобто інтеграція з job-порталами спрощує процес збору резюме, а пошук можна виконати всього кількома діями, щоб швидко заповнити єдину базу кандидатів та вакансій. Kanban-дошка допомагає структурувати та візуалізувати весь процес найму, підтримуючи ефективний контроль над кожним етапом, а повноцінний e-mail маркетинг, зручна аналітика, масові дії, теги та фільтри дозволяють оптимізувати, автоматизувати комунікацію з кандидатами та аналізувати дані для прийняття кращих рішень [1].

Додатки використовують алгоритми машинного навчання для аналізу тексту резюме, визначення ключових навичок та досвіду, що дозволяє швидше відбирати найбільш підходящих кандидатів [2]. ШІ здатний об'єктивно відбирати кандидатів на основі таких факторів, як кваліфікація та досвід, не покладаючись на суб'єктивні фактори, такі як вік, стать і раса. Інструменти ШІ в рекрутингу включають в себе системи управління кандидатами, платформи для їх пошуку, чат-боти, аналітичні інструменти для оцінки кандидатів, соціальних мереж та підготовки вакансій. Під час співбесід ШІ аналізує текстові- та відео спілкування з кандидатами, тобто голос та вирази обличчя для оцінки поведінки та емоційного стану кандидата. Загальні алгоритми, що використовуються в системах штучного інтелекту, включають дерева рішень, опорні векторні машини та моделі глибокого навчання, такі як нейронні мережі [3].

Окрім ШІ використовується широкий спектр технологій, включаючи машинне навчання (ML), обробку природної мови (NLP) та аналітику даних. Алгоритми ML можуть аналізувати дані з резюме, профілів у соціальних мережах, рекомендаційних

документів та інших джерел, щоб визначити найбільш релевантних кандидатів для конкретної вакансії. Зазвичай використовуються такі фреймворки та бібліотеки машинного навчання, як TensorFlow, PyTorch або scikit-learn, щоб реалізувати та навчити свої моделі ШІ.

Обробка природної мови (NLP) використовується для аналізу тексту, зокрема, для розуміння контексту резюме, вакансій та спілкування з кандидатами. Це дозволяє системам розуміти не лише слова, але й їх семантичний зміст. Додатково, системи рекрутингу можуть використовувати аналітику даних для прогнозування успішності кандидатів у майбутній роботі на основі їхнього попереднього досвіду та характеристик.

Сучасні технології відкривають нові можливості для ефективного підбору персоналу, однак важливо дотримуватись правильного балансу між автоматизацією, керованою штучним інтелектом, і залученням людей, організації можуть створити потужну та ефективну стратегію найму, яка залучає найкращих кадрів і сприяє успіху бізнесу.

Література.

1. HURMA. (б. д.). HURMA – Automation of HR, recruiting and OKR are in one system. <https://hurma.work/>.
2. Team, D. (2023). Як використовувати AI у рекрутингу? <https://www.dream2team.com/post/yak-vykorystovuvaty-ai-u-rekrutyngu>.
3. Devlane. (б. д.). Devlane: A Nearshore Software Outsourcing Company. <https://www.devlane.com/>.

УДК 004.85

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Сердюк Н.М., к.т.н., доцент, кафедра ІУС, ХНУРЕ

Черпаха М.О., студент, кафедра ІУС, ХНУРЕ

Анотація. Штучний інтелект (ШІ) є однією з найбільш швидкозростаючих галузей науки та технологій¹. Перспективи його розвитку величезні і охоплюють різні сфери сучасного життя. У цій статті висвітлено основні тенденції та перспективи розвитку технологій штучного інтелекту в різних сферах, таких як поліграфічне виробництво, медицина, відеоспостереження та творчість.

Ключові слова: ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, НЕЙРОМЕРЕЖІ, МАШИННЕ НАВЧАННЯ, КОМП'ЮТЕРНЕ ЗОРОВЕ СПРИЙНЯТТЯ.

Штучний інтелект (ШІ) є однією з областей, що найбільш швидко розвиваються в науці і технологіях. Штучний інтелект це область комп'ютерних наук, яка спрямована на створення систем, здатних виконувати завдання, які потребують зазвичай людського інтелекту [1]. Перспективи розвитку штучного інтелекту величезні та охоплюють безліч сфер людської діяльності. У звіті інвестиційної компанії ARK Invest, опублікованому в 2023 році, йдеться, що штучний інтелект та нейромережі стануть драйвером для зростання інших технологічних галузей, таких як автономні автомобілі, інтелектуальні пристрої, роботи, хмарні сервіси, молекулярні дослідження та інше. ШІ постійно розвивається, і разом із загальними напрямками такими як машинне навчання, обробка природної мови та комп'ютерне зорове сприйняття, з'являються нові галузі та напрямки, які використовують ШІ для рішення різноманітних проблем, серед них інтелект виробництва та відеоспостереження, медичний та творчий інтелект.

1. Інтелект виробництва, який використовують для автоматизації процесів, прогнозування попиту на продукцію, управління ланцюгами постачання та оптимізації виробничих процесів. Наприклад, HP та Ricoh використовують системи візуального контролю та машинного навчання для виявлення, класифікації помилок та виправлення проблем із друком. У цих випадках використовуються алгоритми та, в деяких випадках, відгуки користувачів для підвищення точності та швидкості виявлення дефектів друку. Залежно від проблеми, за допомогою ПЗ вдаються до коригувальних заходів, таких як компенсація засмічення друкувальної голівки, або, якщо потрібно, передрук замовлення, який ставиться у чергу завдань. Завдяки ШІ для обслуговування ЦДМ потрібні менш кваліфіковані оператори, й навіть у цьому випадку якість гарантована.

Xerox PredictPrint Media Manager використовує ШІ для співставлення та спільного використання актуальних налаштувань для різних носіїв при скануванні користувачами штрих-кодів з паперових носіїв. Рішення автоматизує налаштування розміру, типу, кольору, покриття та ваги за допомогою сканування штрих-коду.

2. Інтелект відеоспостереження. В галузі систем відеоспостереження спостерігаються значні інновації, пов'язані із застосуванням штучного інтелекту. Прикладом цього може бути розвиток та впровадження так званих систем “розумних міст”. Ці інновації стрімко впроваджуються в містах США та Європи. Такі системи, оснащені технологіями комп'ютерного зору та глибинного навчання, можуть автоматично розпізнавати об'єкти та сцени відеозаписів. Це дозволяє більш ефективно відстежувати та аналізувати події, що відбуваються. Системи налаштовують на автоматичне виявлення певних подій, як то пожежі, дорожні аварії, бійки або порушення громадського порядку, що дозволяє оперативно реагувати на них. Також такі системи дозволяють оптимізувати транспортну інфраструктуру, управління водними та енергетичними ресурсами, що, в свою чергу, знижує експлуатаційні витрати міст.

3. Медичний інтелект. Застосування ШІ у медицині дозволяє створювати системи для діагностики, прогнозування захворювань, персоналізованого лікування та моніторингу пацієнтів. Наприклад, алгоритми машинного навчання можуть виявляти рак легенів або інсульт на основі комп'ютерної томографії, оцінювати ризик серцевих захворювань на основі ЕКГ та зображень МРТ серця. Українська компанія Doc.ua також розробила розумний симптом-чекер. Вони запустили свій хакатон із розробки розумного медичного помічника на базі штучного інтелекту, який спрощує взаємодію користувачів із медициною. Команди учасників розробили алгоритми, за яких розумний помічник визначає хворобу за набором симптомів, радить необхідні для здачі аналізи та визначає лікаря, до якого потрібно звернутися [2].

4. Штучний творчий інтелект. В останній час стрімко розвивається використання алгоритмів ШІ для генерації творчого контенту, такого як музика, малюнки, тексти та інше. Наприклад, застосунок Loopsie зі штучним інтелектом став трендом соцмереж. Цей інструмент для обробки фото та відео із застосуванням ШІ пропонує безліч можливостей, серед яких створення 3D-картинок. Користувач може подивитися, як бачить його нейромережа в “своєму” уявленні, створюючи його іншою людиною: вона може поміняти колір волосся, фігуру, та й взагалі перенести користувача в інший Всесвіт, де він може бути ким хоче.

Отже, ці напрямки є лише деякими з багатьох можливостей використання штучного інтелекту. Однак, разом з потенційними корисними властивостями ШІ існують і низка викликів, таких як етичні питання, безпека даних, проблеми прозорості та відповідальності за прийняті рішення. Успішний розвиток та застосування штучного інтелекту потребує не лише технічної експертизи, а й широкого обговорення та уваги до соціальних та етичних аспектів його використання.

Література.

1. Warwick, K. (2019). Artificial intelligence: the basics. Bembo by Wearset Ltd, Boldon, Tyne and Wear.
2. Штучний інтелект у медицині : блог про розвиток науки і техніки. https://bit.ua/blog_columns/shtuchnyj-intelekt-v-medytsyni/.

UDC 004.92

USING 3D ANIMATION TO CREATE A SENSE OF TIME

Kulishova N., Ph.D. in Engineering, professor, MST Department, KhNURE

Harbuzova D., student, MST Department, KhNURE

Abstract. *This article discusses the importance of 3D animation in virtual reality. Explores methods for creating a sense of time passage in virtual reality. It mentions techniques such as adding adaptive 3D models, dynamic lighting, and texture mapping.*

Keywords: 3D ANIMATION, VIRTUAL REALITY, LIGHT, ADAPTIVE 3D MODELS, IMMERSION.

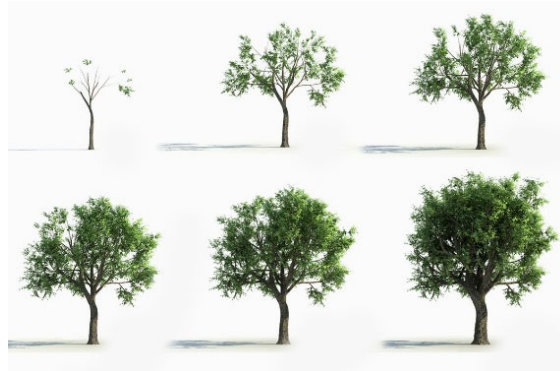
3D-animation has become an integral part of our life, being successfully integrated into education, advertising, entertainment, etc. The visualization of information, from instructional videos to computer games, is being qualitatively transformed. The continuous improvement of this technology opens up new opportunities for innovation and applications in various fields. In particular, this technology plays a key role in the formation of virtual reality is an integral part of the development of virtual reality, which is gaining momentum among users and becoming more accessible every day. According to statistics, in 2025, the estimated revenue from sales of VR video games will reach \$6.9 billion [1].

Virtual worlds are becoming dynamic and more realistic, which greatly enhances the immersive effect. Using 3d animation forms the basic principles of human interaction and virtual space. One of the most important aspects in creating the complete illusion of presence and immersion in virtual reality is the ability to transmit and control the perception of time. Research shows that users of virtual reality may experience a more rapid time flow during games. For example, in an experiment, participants playing the same game in virtual space and on a normal monitor spent 72.6 seconds longer in virtual reality to feel that five minutes had passed [2].

VR technology creates an immersive environment that affects the experienter's perception, making them react to the virtual environment as if it were real. The effect of time passage can be captured in various ways, such as texture changeability, dynamic light manipulation, variability and adaptivity of models. These techniques are used both separately and together to create global environmental transformations. An example of using a set of such methods is the creation of seasonal variations.

To accurately reflect seasonal changes in nature, techniques are used: creating seasonal texture maps, performing dynamic color settings to simulate changing pigments, adjusting the reflection of light, creating separate shaders for realistic light, creating photorealistic textures and create a smooth transition between textures in real time [3]. These techniques improve the visual space of the project, creating an environment that attracts users and allows them to be comfortable there. This approach not only ensures the realism and dynamics of the project, but also allows to create unique and memorable visual worlds, which come alive and change with seasons. This method is especially noticeable when integrating various libraries of 3D models of plants. 3D animation allows you to display

changes that occur over time, such as the gradual change of color of leaves or the accumulation of snow on plants and objects. Adaptive 3D objects that vary with context and time in virtual space play a significant role in creating the effect of time transformations. The surrounding objects change, and «time traces» appear on them due to our influence and environment. It may be some kind of deformation or transformation, growth or decay. To create this effect, special collections are created with elements that display incremental changes. For example, it may be a stone monument that is destroyed or a tree that spreads from a small seedling (pic. 1).



Picture 1 – Collection for tree growth animation

The light effect in virtual reality is crucial for creating a sense of presence, which is the psychological experience of being in a simulated world [4]. Dynamic lighting best demonstrates the passage of time, as in reality we focus on the level of light. Therefore, in VR you also need to add animation of change of light during the day, its intensity and angle of fall. It is also important to consider the color of the lighting: morning time is characterized by light shades of blue and pink, and evening time corresponds to orange and purple shades. 3D-animation has changed data presentation, enhancing immersion in virtual reality. Techniques like dynamic light manipulation, seasonal variations, and adaptive 3D objects create immersive environments that reflect time passage. Continuous evolution of 3D animation technology offers endless opportunities for innovation and applications across different fields, shaping the future of virtual reality experiences.

References.

1. Global VR gaming content market size 2025. Statista. <https://www.statista.com/statistics/499714/global-virtual-reality-gaming-sales-revenue/>.
2. Mullen, G., & Davidenko, N. (2021). Time compression in virtual reality. *Timing & Time Perception*, 9(4), 377–392. <https://doi.org/10.1163/22134468-bja10034>.
3. Smith, A. (2023). Seasonal transitions: Adapting 3D plant models for different environments. RealRender3D. <https://www.realrender3d.co.uk/seasonal-transitions-adapting-3d-plant-models-for-different-environments/>.
4. Wang, L. (2022). How does light shape the environment and affect human perception in the virtual environment. International conference on social sciences and humanities and arts (SSHA 2022). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220401.044>.

УДК 004.5:658.8

ГЕЙМІФІКАЦІЯ В UI/UX ДИЗАЙНІ

Парамонов А.К., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Гоголя О.Г., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Розглянуто гейміфікацію, як один із принципів побудови користувацьких інтерфейсів. Проаналізовано основні методи та прийоми побудови геймфікованих систем. Визначено основні принципи залучення, взаємодії та мотивації користувача.

Ключові слова: UI/UX ДИЗАЙН, ГЕЙМІФІКАЦІЯ, ВЗАМОДІЯ З КОРИСТУВАЧЕМ, МОТИВАЦІЯ КОРИСТУВАЧІВ, ІГРОВА МЕХАНІКА.

Ігри відіграють важливу роль у житті кожної людини, розвивають уяву, логічне мислення та творчі здібності, стають інструментом соціалізації та розвитку комунікативних навичок, можуть бути відмінним засобом для зняття стресу. В наш час ігровий ринок постійно зростає, збільшуючи свій розмір та вплив. Тільки за 2024 рік розмір глобального ігрового ринку становив 272,86 мільярда доларів США, а середньорічний темп зростання складе 9,32 % протягом прогнозованого періоду (2024 – 2029 роки) [1].

На таке стрімке зростання впливають багато факторів, зокрема розвиток технологій віртуальної та доповненої реальності, хмарні ігрові платформи. Також варто зазначити зменшення віку гравців, 61 % дітей отримують свої перші цифрові пристрої в віці від 8 до 12 років, а 11 % з них отримують свій перший гаджет, навіть не досягнувши 5 років. Всі ці фактори свідчать про потребу в застосуванні ігрових механік навіть у тих сферах, де вони спочатку не були обумовлені, бо люди звикають до постійного інтерактивного досвіду у цифровому середовищі, і тому вони очікують подібної взаємодії навіть у тих галузях, де використання ігор на перший погляд може здаватися неприродним чи незвичним.

Метою роботи є огляд сучасних методів та прийомів гейміфікації, принципів їх використання у UI/UX дизайні для покращення якості взаємодії з користувачами.

Гейміфікація – процес використання ігрових практик та механізмів у неігровому контексті для залучення аудиторії і вирішення поставлених завдань [2]. При створенні геймфікованого користувацького інтерфейсу можна виділити три головні складові: залучення та утримання уваги, мотивація користувача та зворотний зв'язок.

Гейміфікація спрямована на створення простого та цікавого середовища, що залучає користувачів та утримує їх увагу протягом якомога більшого часу. Для цього використовуються наступні методи та прийоми.

1. Рівні та бали – система, яка допомагає і спонукає рухатись вперед та відслідковувати прогрес протягом часу.

2. Досягнення, значки, бейджіки – фіксація досягнутих цілей. Отримання значків, дозволяє людині почуватись успішною та поділитись своїми досягненнями з іншими.

3. Таблиці лідерів – рейтинги та відображення позиції користувача в системі. Це хороший стимул для продовження гри, використання ресурсу.

4. Нагороди – невід'ємна частина будь-якої гейміфікованої системи, вони можуть бути різними по своїй структурі.

Елементи гейміфікації мають подаватись за принципом, який використовують популярні мобільні ігри, де до якогось етапу гравцеві, все дається легко і просто, в нього безліч ресурсів та нагород, а потім прогрес уповільнюється та виникають труднощі, ніби американські гірки, де кількість стимулюючих факторів, збільшується або зменшується протягом часу.

Важливим фактором також є мотивація користувача. Недостатньо ввести систему балів, значків. Ігрові механіки не працюють самі по собі, потрібно, щоб люди виконували якісь дії та прагнули брати участь знову і знову. Виділяють два джерела мотивації [3]: внутрішнє, де люди роблять щось за власним бажанням, та зовнішнє – хочуть отримати щось.

Зовнішня мотивація, використовується для монотонної роботи, особливо в командному середовищі, бо стимулює конкуренцію, інакше у користувача не було б власної мети. В цілому всі елементи залучення та утримання, які можна спроектувати, спрямовані на стимулювання зовнішньої мотивації.

Внутрішня мотивація надходить від користувача та триває набагато довше ніж зовнішня, і користувач отримує відчуття ейфорії. Перемога є однією з найкращих форм мотивації. Вона повинна не даватися занадто легко, але й не занадто важко. Підтримання цього балансу та підкріплення його зовнішніми факторами і є основною метою розробки гейміфікованого інтерфейсу.

Крім того, користувач повинен отримувати адекватний зворотний зв'язок на свої дії: відзнаки за виконані завдання, нагороди за перемогу, або покарання за поразку. Такий зворотний зв'язок підтримує мотивацію та позитивний досвід взаємодії з гейміфікованою системою.

Тож можна дійти висновків, що гейміфікація необхідний інструмент, який утримує, заохочує та покращує досвід користувачів. Розглянуті у роботі методи, прийоми та принципи гейміфікації дозволяють ефективно їх впроваджувати у UI/UX дизайні.

Література.

1. Market Research Company – Mordor Intelligence™ (б. д.). Зростання ігрової індустрії – Частка ринку і розмір. <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/global-gaming-market/>.

2. Вікіпедія. (б. д.). Гейміфікація. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Гейміфікація>.

3. Блог Depositphotos. (б. д.). Внутрішня і зовнішня мотивація: Відмінності та приклади – Блог Depositphotos. <https://blog.depositphotos.com/ua/vnutrishnya-i-zovnishnya-motivatsiya.html>.

УДК 339.138

БРЕНДИНГ СУЧАСНОСТІ: ЯК ЗАВОЮВАТИ ПРИХИЛЬНІСТЬ ПОКОЛІННЯ Z

Яценко Л.О., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Колеснікова М.К., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Дана робота присвячена дослідженню основних способів розширення видимості брендів серед молодого покоління за рахунок вивчення маркетингових прийомів та трендів, що є особливо популярними серед зумерів – покоління тих, хто народився між 1997 та 2012 роками.

Ключові слова: БРЕНДИНГ, АЙДЕНТИКА, ПОКОЛІННЯ Z, СПОЖИВАЧ, ПРОДУКТ, КОНТЕНТ.

Поняття брендингу вже давно вийшло за рамки звичайних візуальних айдентик та елементів. Зараз брендинг представляє характер компанії, її особистість; кожен бренд є окремою структурою зі своїми цінностями, покликанням та стилем. Ключовою характеристикою брендингу є його стабільність – велика кількість змін у ньому створює враження непостійності, що в свою чергу вказує на те, що сам бренд не має своєї індивідуальності й чіткого позиціонування на ринку. Стабільна айдентика бренду викликає довіру з боку споживачів та відчуття чогось знайомого та вкоріненого й закріпленого часом.

Для успішного функціонування бізнесу необхідно зберігати постійну візуальну айдентику, розвивати історію бренду та дотримуватися постійності в своєму дизайні, але також необхідно пам'ятати про те, що ринок конкурентів і споживачів неминуче змінюється з плином часу, і для підтримки рівня своєї релевантності та популярності бренд має адаптуватися та слідкувати за трендами й імплементувати їх у свою стратегію розвитку. Те, що було популярним 5 років тому, скоріш за все, не матиме того ж самого маркетингового ефекту зараз. Зміни, що ґрунтуються на ретельному дослідженні ринку, прорахованій стратегії та зібраному фідбеку гарантовано залучать нову аудиторію та оновлять інтерес до бренду.

Наразі головними законодавцями трендів є покоління Z, або «зумери». Використовуючи силу соціальних мереж, вони задають тон життя в Інтернеті. Успішні стратегії брендів враховують гарячі теми серед молодого покоління та знаходять їм застосування в маркетингових компаніях. Нещодавнє розслідування Vogue Business розкриває подробиці змін, які відбулися в типовій поведінці споживачів з тих пір, як основну їх рушійну силу на ринку стало складати покоління Z. Споживання сьогодні – це нескінченний цикл пошуку натхнення, дослідження, відчуття причетності до спільноти та вірності брендам.

Для кожного покоління існують свої способи підвищення впливу. Для зумерів це можливість персоналізації досвіду, взаємодії з брендом різними способами (цифровим та в реальному житті), достатній рівень естетичності візуалу, помірне використання логотипів та брендovаних символів або марок, а також акцент на реалістичному контенті замість відточеного та поставленого за сценарієм.

Усього лиш 13% покоління Z стверджує, що вони не проти того, щоб мати смак, як у загалу. Це вказує на те, що, з одного боку, молоді важливо показувати свою індивідуальність та виділятися серед решти суспільства, а з іншого – що до кожного споживача необхідний свій підхід. Можливість мати свій власний профіль на вебсайті бренду, отримувати персоналізовані електронні листи та сповіщення – все це робить взаємодію кожного користувача унікальною та підвищує їхню вірність бренду. Більш вірогідно, що клієнт довіриться рекламі, яка враховує його попередні пошукові запити та інтереси, ніж рекламі, що направлена на широку аудиторію. Сайт 16personalities.com демонструє високий рівень персоналізації розсилок електронних листів: після проходження тесту на тип особистості користувач може дати згоду на отримання електронних листів, які містять інформацію конкретно для його типу особистості: поради для кар'єри, відносин тощо. Персоналізована реклама вже нікого не дивує, оскільки її таргетування стало нормою для успішного функціонування бренду на інтернет-майданчиках. Найбільш вдалим прикладом персоналізації контенту для споживачів є щорічна кампанія Spotify Wrapped, до якої долучаються мільйони користувачів та тим самим просувають видимість бренду в соцмережах. Кожен грудень Spotify надає індивідуальну статистику прослуховування з можливістю поширити її на будь-якій платформі та показати, яких виконавців та які жанри ви слухали протягом року. Індивідуальний підхід до кожного споживача може проявлятися в наданні можливості модифікації продукту, як, наприклад, у бренду Function of Beauty: користувач може пройти тестування та вказати свій тип волосся, його колір, ефект, який він хоче отримати від продукту, обрати його аромат тощо. Результатом є індивідуально підібраний продукт для догляду за волоссям, який відповідає вимогам споживача. Кастомізація товару може відбуватися і в реальному житті в момент самої покупки. Наприклад, якщо людина купує товар у фізичній точці, магазин або заклад може надати їй декілька опцій для пакування продукту, можливість змінити деякі деталі та характеристики і т. п. Таким чином, покупець отримує позитивний досвід взаємодії з брендом та персоналізований продукт, що виділятиме його серед решти споживачів.

Навіть в цифрову еру досвід у реальному житті переважає в плані значимості досвід споживання в Інтернеті. Останній не дає максимально протестувати продукт, дослідити всі його недоліки та переваги. 74% покоління Z вважає, що досвід, який отримується при взаємодії з продуктом в реальному житті, є більш важливим, ніж цифровий, і це свідчить про важливість наявності фізичних точок або флагманського простору для будь-якого бренду. Це є не тільки прекрасною нагодою для демонстрації брендингу в усьому його приголомшливому обсязі, а й дозволяє споживачам взаємодіяти з товаром перед тим, як вони приймуть рішення щодо його покупки. Флагманські магазини мають на меті не тільки генерацію доходу, а й побудову іміджу. Найчастіше вони є есенцією бренду, сконцентрованою в одній будівлі – в дизайні інтер'єру та оформленні немає меж, і це спонукає споживачів до створення власного контенту в таких фізичних точках, що веде до просування в соціальних мережах так само, як і персоналізований контент. Таке всеосяжне занурення в світ бренду не може не впливати на зв'язок, який відчують з ним споживачі, тому підприємства,

представлені виключно на діджитал-платформах, значно програють. Вдалими прикладами флагманських магазинів можуть похвалитися бренд доглядової та декоративної косметики Glossier та модний дім Vivienne Westwood.

Соціальні мережі мають все більший вплив на розбудову популярності бренду, а контент у соціальних мережах відомий тим, що більш вірусним стає те, що виглядає гарніше. Якщо продукт має привабливий естетичний вигляд, вірогідність того, що він приверне увагу онлайн користувачів, набагато більша. Продукт, який виглядає так, нібито він створений для того, щоб його фотографували, – це саме те, що мають намагатися створити бренди сьогодні. Вибір гармонійних поєднань кольорів, трендових дизайнерських рішень, шрифтів, що підкреслюють стиль бренду, усе це – відповідальність дизайнерів, що працюють над візуальною айдентикою, і вони мають враховувати те, як кінцевий продукт виглядатиме через камери телефонів і наскільки він та його пакування буде фотогенічним. Якщо бренд продає не продукт, а сервіс, вдалим буде стратегія оформлення простору у фізичній точці таким чином, щоб в ньому було місце саме для створення світлин: наприклад, дзеркала з певними фразами, слоганами або логотипом бренду. Фотографії онлайн неодмінно привернуть увагу до бренду та збільшать кількість відвідувачів.

Тим не менш, потрібно бути обережними з використанням логотипів та слоганів на мерчандайзі або власне самих продуктах. Їхня надмірна присутність може призвести до знецінення: товар може виглядати так, ніби його взяли безкоштовно в магазині біля промоутерського стенду, а не так, ніби це ретельно розроблена частина брендингу. Покоління Z хоче мати можливість використовувати продукт без явної демонстрації його приналежності до конкретного бренду – особливо якщо він ще є достатньо невідомим на ринку. Це також відіграє свою роль у візуальному контексті: будь-який товар виглядатиме набагато естетичнішим, якщо він, наприклад, оформлений однотонно, аніж з величезним логотипом по всій його площі. Необхідно пам'ятати про мінімалізм, який завжди залишається в тренді – з ним точно важко прогадати.

Нарешті, потрібно згадати, що покоління Z цінує персоналіті бренду. Не обов'язково будувати розкішний імідж – молодь так само сильно поважає душу, що вкладається в продукт. Добре, коли дизайн розроблено на основі особистої історії: це робить кожну взаємодію споживача більш глибокою. Аутентичність та індивідуальність виділяє кожен бренд та робить його айдентику неповторною. У той же час, більш «приземлене» до реального життя позиціонування дає шанс виграти прихильність споживачів серед інших конкурентів, що вибудовують ідеальну картинку навколо свого продукту. Те саме стосується й контенту, який бренд публікує онлайн: трендовим зараз є його реалістичність, а не намагання здаватися чимось вищим та недосяжним.

Покоління Z переписує шаблонні стратегії просування брендів. Молодь вчить тому, що важливо мати індивідуальний підхід до кожного споживача для того, щоб стати лідером ринку: компанії та маленькі бізнеси, які найшвидше засвоюють цей урок, отримують шанс стати фаворитами передового сучасного покоління зумерів. Брендінг має бути сталим та відображати сутність підприємства, але маніпуляція трендами та

гарячими темами серед суспільства – це те, що допоможе брендам залишатися релевантними в довгостроковій перспективі.

Проведене дослідження використовуватиметься для аналізу цільової аудиторії в кваліфікаційній роботі бакалавра: при розробці айдентики для книгарні враховуються сучасні тенденції серед молодого покоління, а саме можливості для персоналізації брендованої продукції, відповідність сучасному уявленню про історичну епоху, яка є стилістичною основою для розробки даної айдентики, та налаштування стилю комунікації (tone-of-voice) для налагодження невимушеного зв'язку з аудиторією.

Література.

1. Vistaprint (2024). How to create a brand style guide. <https://www.vistaprint.com/hub/how-to-create-a-brand-style-guide>.
2. Brandingmag (2015). What Is Branding and Why Is It Important for Your Business? <https://www.brandingmag.com/2015/10/14/what-is-branding-and-why-is-it-important-for-your-business/>.
3. Medium (2023). What is Branding? Definition, Importance & Best Practices. <https://medium.com/theymakedesign/what-is-branding-549a02d94be6>.
4. Vogue Business. (n. d.). Gen Z broke the marketing funnel. <https://www.voguebusiness.com/story/consumers/gen-z-broke-the-marketing-funnel>.
5. Useinsider. (2023). How to create a personalized customer experience (in 5 steps). <https://useinsider.com/personalized-customer-experience/#:~:text=Delivering%20truly%20personalized%20experiences%20requires,and%20at%20their%20preferred%20times>.
6. Elle. (n. d.). Why Having a Flagship Store Can Help Your Brand Positioning and Reputation. <https://elle.education/en/business/why-having-a-flagship-store-can-help-your-brand-positioning-and-reputation/>.
7. Чеботарьова, І.Б., & Баришева, В.С. (2021). Дослідження засобів підвищення ефективності реклами. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 1. (с. 141-142).

УДК 519.254:688.7

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У НАСТІЛЬНИХ ІГРАХ

Чеботарьова І.Б., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ
Герасименко А.Ю., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Розглянуто використання доповненої реальності (AR) у настільних іграх та обґрунтовано її використання для популяризації настільних ігор. Описується суть AR, різновиди та типи, а також програмні рішення для розробки AR-додатків.

Ключові слова: ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ, НАСТІЛЬНІ ІГРИ, ARKIT, KUDAN, UNITY.

У світі настільних ігор, що мають свої коріння ще з 3500 року до нашої ери в Стародавньому Єгипті, спостерігається різкий спад зацікавленості, зумовлений появою відеоігор. Хоча обидва типи розваг різняться між собою, їх спільна мета полягає в розважанні і задоволенні учасників. Однак варто відзначити, що кількість прихильників відеоігор постійно зростає порівняно з настільними іграми. Це викликає потребу в інноваціях, спрямованих на привертання більшої уваги. Одним із потенційних рішень є використання технології доповненої реальності (AR), яка збагатить геймплей новими можливостями та збереже соціальний аспект, що часто відсутній у відеоіграх.

Доповнена реальність представляє собою інтерактивну версію реального світу, збагачену цифровими візуальними елементами, звуками та іншими сенсорними стимулами за допомогою голографічної технології. Вона включає в себе три основні функції: поєднання цифрового та фізичного середовищ, взаємодію в реальному часі та точну 3D-ідентифікацію віртуальних і реальних об'єктів.

Розрізняють кілька типів віртуальної реальності: доповнена реальність (Augmented Reality «AR»), віртуальна реальність (Virtual Reality «VR»), змішана реальність (Mixed Reality «MR») та розширена реальність (Extended Reality «XR») [1].

AR дозволяє додавати цифрові елементи до реального світу, VR ізолює користувача від реальності, MR поєднує обидва світи, а XR включає всі ці технології.

Таким чином, AR представляє собою різновид віртуальної реальності, але відмінність полягає у тому, що де VR замінює реальність віртуальною, AR розширює реальність, дозволяючи користувачам бачити реальний світ та віртуальну інформацію одночасно.

Також існують різні типи доповненої реальності: на основі маркерів та без маркерів. Вибір одного з цих типів AR визначає, як буде відображатися зображення та інформація. AR на основі маркерів створюється за допомогою розпізнавання зображень для ідентифікації об'єктів, які вже запрограмовані у пристрої або програмі AR. Це досягається шляхом розпізнавання маркерів у полі зору та визначення їх місця та орієнтації відносно камери (рис. 1).

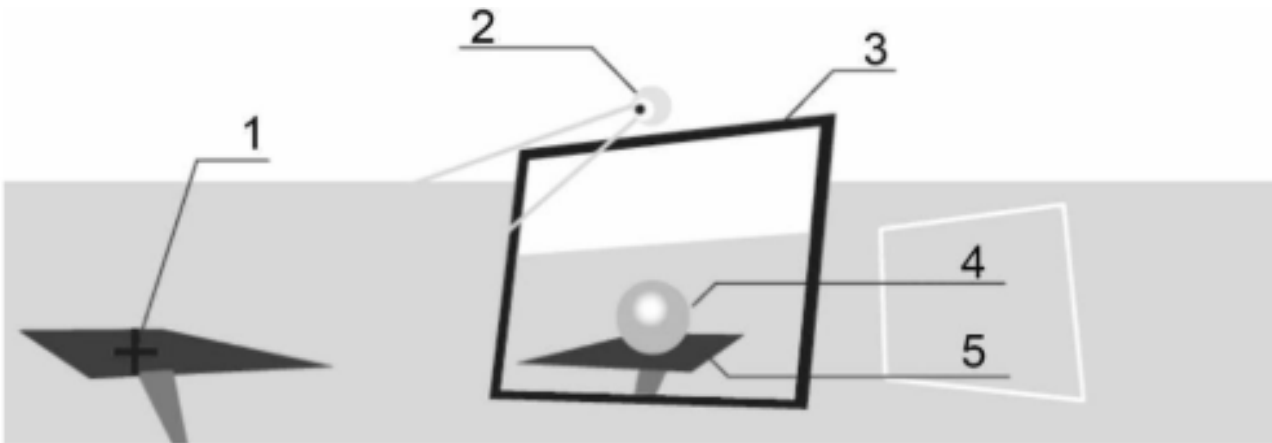


Рисунок 1 – Принципова схема системи доповненої реальності:

1 – маркер, 2 – відеокамера, 3 – екран, 4 – віртуальний об'єкт, 5 – реальний об'єкт

Доповнена реальність без маркерів є складнішою, оскільки вона не має фіксованої точки для орієнтації. Проте за допомогою алгоритмів розпізнавання об'єктів за їх характеристиками, такими як кольори та текстури, пристрій може визначати, що відображується перед ним та як це пов'язано з його оточенням.

Для реалізації доповненої реальності у настільних іграх використовуються різноманітні програмні засоби, що дозволяють забезпечити багатofункціональність та широкі можливості для розробників. Серед найбільш відомих програмних рішень у цій сфері можна виокремити ARKit, Kudan та Unity з пакетом плагінів ARCore XR.

ARKit, розроблений компанією Apple, є високорівневим інструментом для створення додатків з доповненою реальністю для iOS-пристроїв. Він наділяє розробників широким спектром можливостей, таких як визначення положення пристрою у просторі, відстеження руху та розпізнавання об'єктів та поверхонь. Однак, обмежена сумісність з пристроями Apple може стати перешкодою у випадку необхідності розробки додатків для широкого кола користувачів.

Kudan, інша платформа для створення додатків AR, підтримує як iOS, так і Android, що робить її більш універсальною порівняно з ARKit. Функціонал Kudan також включає відстеження об'єктів, маркерів та стабілізацію камери. Однак, можливості розробки можуть бути обмежені у порівнянні з іншими платформами.

Unity [2], інтегроване середовище розробки програмного забезпечення, забезпечує можливість створення додатків для різних платформ, включаючи як iOS, так і Android. Пакет плагінів ARCore XR [3] розширює можливості Unity, дозволяючи розробникам створювати додатки AR для пристроїв, що працюють під управлінням Android та підтримують ARCore. Unity забезпечує широкий функціонал для розробки ігор та додатків, а плагіни ARCore XR забезпечують ефективну підтримку доповненої реальності.

При виборі програмного забезпечення для розробки додатків з AR важливо враховувати конкретні потреби проекту та цільову аудиторію. ARKit може бути оптимальним вибором для iOS-пристроїв, тоді як для Android, зокрема для настільних ігор, Unity з пакетом плагінів ARCore XR може бути найбільш вигідним рішенням.

Щоб створити AR на основі маркерів з використанням Unity та пакету плагінів ARCore XR [4], необхідно дотримуватися певних кроків. Спочатку необхідно підготувати робоче середовище, включаючи налаштування проєкту в Unity та імпорт пакету плагінів ARCore XR. Далі створюється сцена для реалізації AR з маркерами, імпортуються моделі та ресурси для відображення у AR, а також створюються та налаштовуються об'єкти для реєстрації маркерів.

Для відстеження маркерів інтегрується функціонал ARCore XR в Unity, що дозволяє визначати та відстежувати розміщення маркерів у реальному часі. Після цього реалізується логіка взаємодії з маркерами через скрипти Unity, які реагують на взаємодію користувача з об'єктами у AR.

Важливим етапом є тестування створеної AR. Під час тестування перевіряється відстеження маркерів та коректність відображення та взаємодії з контентом. Завершальним етапом є публікація AR. Перед публікацією необхідно перевірити сумісність програми з пристроями, на яких вона буде запускатися.

На даний момент можна виділити кілька основних груп користувачів технологій доповненої реальності: геймери, медичні працівники, архітектори та дизайнери, туристи, освіта [5]. Але все ж таки в більшості випадків доповнена реальність використовується для ігрових додатків.

В представленій роботі створено настільну гру, що містить доповнену реальність для карток із завданнями. Дизайн кожної картки було детально продумано та реалізовано в програмі Adobe Illustrator з урахуванням естетики та чіткості відображення інформації. Після завершення дизайну, кожну картку було перетворено у тривимірну модель у програмі Blender, щоб створити реалістичний вигляд та відтінки.

Процес створення 3D моделей включав в себе створення UV-розгортки для кожної картки, щоб правильно нанести текстури та зображення, які були розроблені в Adobe Illustrator. Після цього було внесено додаткові деталі та виправлено недоліки для досягнення максимальної якості візуального представлення.

Після завершення процесу моделювання та текстуровання, 3D моделі були імпортовані в Unity - платформу для розробки ігор та додатків. Там було встановлено та налаштовано плагін ARCore, який дозволяє використовувати доповнену реальність на пристроях з підтримкою цієї технології.

Усі камери доповненої реальності були детально налаштовані, щоб забезпечити максимально точне відстеження маркера на ігровому полі. Маркер був створений з урахуванням його розміру та різноманітності зображень на картках.

Останнім кроком було написання програмного коду на мові програмування C#, який відповідає за роботу гри. Цей код забезпечує динамічне додавання 3D моделі картки при наведенні на маркер у доповненій реальності. Також була реалізована можливість перегортати випадкову картку при натисканні на екран, а при наступному натисканні з'являється відповідь, що додає ігровому процесу більше динаміки та цікавості для гравців.

На рисунку 2 представлено, як виглядає створена AR.

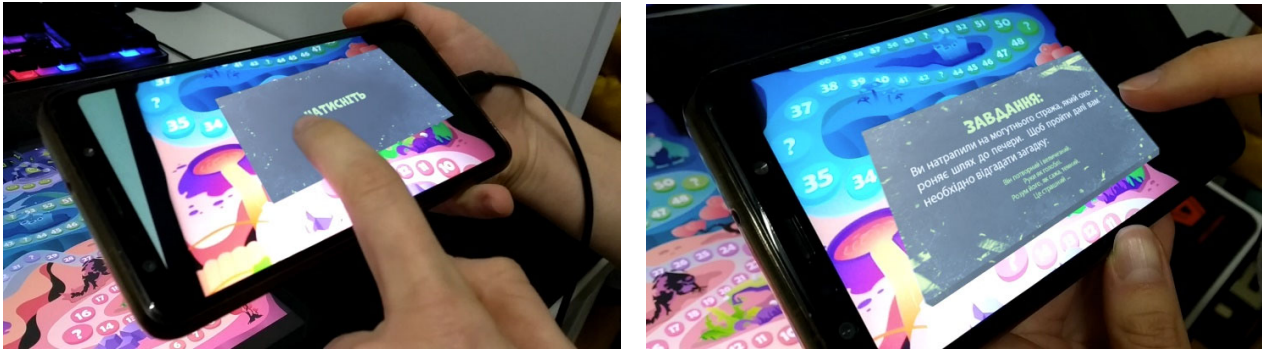


Рисунок 2 – Створені картки у доповненій реальності

Розвиток технологій не зупиняється, і в контексті зростаючої популярності відеоігор варто розглянути інноваційний підхід, що зберігає соціальний аспект гри. Використання доповненої реальності у настільних іграх відкриває нові горизонти для розваг, поєднуючи в собі фізичний та цифровий світи. Це не лише спосіб зацікавити нове покоління гравців, а й шлях збереження та розвитку традиційних ігор у сучасному світі високих технологій.

Література.

1. Волинець, В.О. (2021). Віртуальна, доповнена і змішана реальність: сутність понять та специфіка відповідних комп'ютерних систем. Питання культурології. <https://doi.org/10.31866/2410-1311.37.2021.23732>.
2. Unity. (б. д.). Unity – Manual: AR development in Unity. Unity User Manual 2021.3 (LTS). <https://docs.unity.cn/2022.3/Documentation/Manual/AROverview.html>.
3. Google for Developers. (б. д.). Build new augmented reality experiences that seamlessly blend the digital and physical worlds | ARCore |. <https://developers.google.com/ar>.
4. Google for Developers. (б. д.). Getting started with AR Foundation | ARCore |. https://developers.google.com/ar/develop/unity-arf/getting-started-ar-foundation#android_1.
5. Калугін, Н.Д., & Вовк, О.В. Розробка веб-сайту «VR у нинішньому світі» компанії Skillup. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 19-21).

УДК 655.531

ВИКОРИСТАННЯ ДИЗАЙНЕРСЬКОГО ПАПЕРУ ТА КАРТОНУ В ПОЛІГРАФІЇ

Яценко Л.О., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Крячко М.О., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Розглянуто характерні особливості і класифікацію дизайнерських паперів та картонів. Проаналізовано застосування їх в різних галузях і особливості використання для друку. Наведено приклади провідних світових виробників дизайнерських матеріалів.

Ключові слова: ДИЗАЙНЕРСЬКИЙ ПАПІР, КАРТОН, ДРУК, МАТЕРІАЛИ, ПОЛІГРАФІЯ.

У сучасному поліграфічному та рекламному світі все частіше використовується дизайнерський папір. Цей особливий і привабливий матеріал преміум-класу часто використовують з метою корпоративної ідентифікації. Він стає улюбленим вибором для створення ексклюзивної та впізнаваної друкованої продукції, що підкреслює імідж компанії чи бренду.

Дизайнерські папери та картони відрізняються від звичайних матеріалів своїми естетичними та технічними властивостями. До їх ключових особливостей слід віднести наступні [1].

1. Безмежна палітра кольорів.

Дизайнерський папір та картон представлені у безмежній палітрі кольорів, від ніжних пастельних до яскравих і насичених, що дає можливість вибрати ідеальний колір для будь-якого проекту.

2. Оригінальна фактура.

Дизайнерський папір та картон пропонують різноманітні фактури, від гладкої та шовковистої до такої, що імітує шкіру, дерево або текстиль, що дає можливість реалізувати найцікавіші дизайнерські задуми.

3. Унікальні ефекти та особливе покриття.

Тиснення фольгою, конгревне тиснення, голографічні елементи – все це лише мала частина того, що може запропонувати дизайнерський папір та картон, завдяки чому друкована продукція стає об'ємною, багатогранною та ексклюзивною.

Також дизайнерський папір відрізняється від стандартного офсетного чи крейдованого більш високою міцністю, стійкістю до старіння та вицвітання, завдяки чому друковані на ньому зображення та текст зберігають свою яскравість та естетичний вигляд протягом тривалого часу. Це робить його ідеальним вибором для друку важливих документів, маркетингових матеріалів та представницької продукції.

Існує класифікація дизайнерських паперів і картонів за технологією виробництва.

1. Тонований в масі папір (з тисненням або гладкий).

Виготовляється шляхом додавання барвників, стійких до дії води та ультрафіолетового випромінювання, безпосередньо в паперову масу, що забезпечує якісне рівномірне фарбування паперу.

2. Папір з поліуретановим і (або) металізованим покриттям.

Додавання подрібнених металевих частинок або мінеральних наповнювачів до паперової маси створює ефект металевого блиску. Існує безліч груп з різними властивостями, зовнішнім виглядом та способами друку. Металізація може бути виконана вакуумним напленням, ламінуванням фольгою чи плівкою або покриттям металізованими фарбами.

3. Калька.

Це тонкий напівпрозорий папір, подібний до пергаменту, який використовується для копіювання, креслення, виготовлення вітражів, створення творчих робіт, декоративних елементів тощо. Ефект прозорості досягається за допомогою введення в паперову масу спеціальних смол, синтетичних і натуральних восків.

4. Голографічний картон.

Цей тип картону має голографічне покриття, яке створює райдужний ефект при зміні кута зору. Застосовується для захисту продукції від підробки та надає продукції цікавий візуальний ефект.

За поверхневою щільністю розрізняють такі види дизайнерського паперу і картону:

- 100, 135 г/м² – для творчості, пакувань для дорогих подарунків, бланків, винних етикеток;
- 200, 250 г/м² – для інформаційної поліграфії, сертифікатів, візитівок, листівок, запрошень, обкладинок;
- 300, 400 г/м² – для елітного пакування, ресторанного меню.

А за фактурою вони бувають: гладкі (глянцеві), шорсткі (матові), прозорі та напівпрозорі, дзеркальні, тиснені, металізовані, карбовані [2].

Дизайнерський папір завдяки своїм унікальним властивостям знаходить широке застосування у виготовленні різноманітної продукції. Розгляньмо основні сфери його використання.

1. Рекламна та корпоративна поліграфія.

Візитівки, бланки, конверти, буклети, флаєри, брошури, календарі, меню та пакування з дизайнерського паперу підкреслюють статус та імідж компанії, привертають до неї увагу, роблячи рекламні засоби більш привабливими та інформативними.

2. Друкована продукція преміум-класу.

Дизайнерський папір широко використовується для виготовлення обкладинок та сторінок книг, журналів, каталогів, для інформаційної поліграфії, листівок, запрошень, сертифікатів та інших друкованих матеріалів. Це робить їх більш естетичними, приємними на дотик та високоякісними.

3. Декоративні елементи.

З дизайнерського паперу можна виготовляти різні декоративні елементи для інтер'єру, наприклад, шкатулки чи рамки для фото. Він застосовується також для обкладинок блокнотів, щоденників, фотоальбомів, книг ручної роботи або для пакування дорогих подарунків.

4. Пакувально-етикеткова промисловість.

Дизайнерські папери часто використовують для виготовлення етикеток, цінників, ярликів, бірок, карток-вкладишів, а також для створення ексклюзивного пакування для різних товарів (рис. 1), роблячи їх більш привабливими, підкреслюючи цінність продукту та привертаючи увагу покупців. Деякі види дизайнерського паперу, сертифіковані для контакту з харчовими продуктами та використовуються для виготовлення пакувань для цукерок, печива, чаю, кави та інших продуктів.



Рисунок 1 – Подарункові пакети з дизайнерського паперу

Дизайнерський папір і картон добре підходять для різних видів і способів друку, але потребують спеціального підходу. Не рекомендується друкувати повноколірні зображення на дизайнерському матеріалі через його текстурні особливості. Краще використовувати для цього одну або дві фарби. Для виділення окремих деталей можна застосовувати тиснення золотом або інші види оздоблення [3].

До провідних світових виробників дизайнерських матеріалів належать Fedrigoni (Італія), Neenah Paper (США), Favini (Італія), G.F Smith (Великобританія), Gmund (Німеччина), Mondi (Австрія), Reflex Premium Papier (Німеччина) і Clariana (Іспанія) [4]. Кожна з цих компаній розробляє продукцію з власними унікальними характеристиками, що дозволяє створювати інноваційні та вражаючі дизайнерські рішення. На рис. 2 представлено приклад дизайнерського паперу фірми «Агат». Цікавою є колекція дизайнерських паперів від компанії Gmund для ювелірних виробів, що включає «дорогоцінну» серію з подрібненими частинками імітатору золота в паперовій масі.



Рисунок 2 – Дизайнерський папір «Агат»

Отже, дизайнерський папір та картон – це не просто матеріали для друку, але й інструменти для створення унікального, незабутнього візуального і тактильного досвіду. Завдяки своїм особливим характеристикам вони роблять поліграфічну продукцію не лише інформативною, але й вишуканою та привабливою, підкреслюючи статусність бренду, роблячи його більш впізнаваним та відмінним від конкурентів.

Література.

1. Величко, О.М., Говенко, С.Ф., & Золотухіна, К.І. (2016). Матеріали зі спеціальними властивостями: навчальний посібник. Львів: УАД.
2. Артпринт. (б. д.). Друк на дизайнерському картоні. https://artprint.net.ua/category/-zyfra/materialy_zyfr/dyzajnerskyj/.
3. Конус-Ю. (б. д.). Дизайнерський папір, дизайнерський картон – створення індивідуального іміджу Вашої компанії або бренду. <https://konus-u.com.ua/ua/blog/dizainerskaja-bumaga-i-karton-v-poligrafii.htm>.
4. Printus. (2019). Широкий асортимент дизайнерських матеріалів та картонів у роздріб. Соціальна мережа поліграфістів. <https://printus.com.ua/article/read/3894>.
5. Стріляна, К.Ю., Вовк, О.В., & Чеботарьова, І.Б. (2022). Особливості використання екологічних матеріалів в пакуванні. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 100-103).
6. Sushkova, A., Chebotarova, M., Chebotarova, I., & Yatsenko, L. (2023). Zero waste programme – key principles and implementation prospects. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 124-127).

УДК 655.3:655.06

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ДРУКУ НА НАТУРАЛЬНІЙ ТКАНИНІ ДЛЯ МАЛОГО ТИРАЖУ

Челомбітько В.Ф., доцент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Мещерякова А.В., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Дана робота направлена на дослідження існуючих методів друку на натуральній тканині, що є актуальними для малого тиражу. В процесі дослідження відбувається порівняння та визначення відмінностей окреслених видів друку, що дозволить зробити вибір технологічного процесу при друці на натуральній тканині.

Ключові слова: ДРУК НА ТКАНИНІ, МАЛИЙ ТИРАЖ, ПОРІВНЯННЯ ТИПІВ ДРУКУ, ПОЛІГРАФІЯ.

Друк на тканині, наприклад на футболках чи шоперах, набуває все більшої популярності в якості продукції фірмового стилю, сувенірів, реклами брендів або як елемент самовираження людини.

Дана робота націлена на огляд та порівняння методів друку саме для натуральної тканини, адже волокна бавовни мають високу міцність та стійкість до зношування. Матеріал має високу гігроскопічність та є гіпоалергенним, тому підходить для повсякденного застосування широкого кола споживачів [1].

Серед поліграфічних способів нанесення зображення на натуральну тканину виділяють термотрансфер, прямий цифровий друк, трафаретний друк.

Термотрансфер – технологія перенесення трансферу на тканину із задрукованого термотрансферного паперу за допомогою термопресу. Час перенесення зображення на тканину варіюється від 5 до 30 секунд, а температура лежить в межах 120-180 С. Термотрансферний папір – папір з нанесеною спеціальною прозорою плівкою, на яку переноситься дзеркальне зображення за допомогою лазерного або струминного принтера [2]. Особливості термотрансферного друку:

- висока точність відтворення зображення та висока якість друку;
- рентабельність друку як при масових, так і при поодиноких тиражах через високу швидкість виготовлення та відносно невелику вартість;
- низька стійкість до прання, прасування і агресивних миючих засобів;
- обмеження у кількості кольорів та дрібних деталях макету;
- краща якість зображення на світлих матеріалах [1, 3].

Прямий цифровий друк – це метод друку зображення на тканині без проміжних носіїв за допомогою струминного принтера. Для друку використовують органічні фарби на водянній основі та оксидів металів.

При використанні прямого друку необхідна підготовка матеріалу – пригладжування ворсу та післядрукарська обробка виробу – фіксація нагріванням (до 150° С).

Особливості прямого цифрового друку:

- передача яскравості фарб, великої кількості відтінків, градієнтів;
- якісне зображення на матеріалах світлих і темних тонів;
- висока стійкість до прання та УФ-променів без істотної втрати якості через всотування фарб в структуру тканини;
- оптична роздільна здатність до 1440 dpi (фактично залежить від текстури тканини) та високий рівень деталізації зображення;

- низька собівартість при малих тиражах, швидкість зміни макета;
- можливість нанесення на натуральні та синтетичні матеріали [1, 2].

Трафаретний друк – вид друку, при якому зображення створюється шляхом продавлювання фарби через трафарет з синтетичної чи металевої сітки, що формується фотохімічним способом (чим дрібніше сітка, тим вище роздільна здатність друку). Технологія потребує виготовлення трафаретних друкарських форм, що характеризуються високою тиражестійкістю.

Серед особливостей трафаретного друку:

- висока тиражестійкість та низька собівартість при друкуванні середніх тиражів, що робить друк не вигідним при малих тиражах;
- тривалий процес підготовки до друку;
- значна товщина (від 8-10 до 1000 мкм) і яскравість фарбового шару;
- можливість використання нестандартних кольорів, ефектів, флуоресцентних, УФ та фарб з глітером;
- можливість друку на різноманітних матеріалах;
- важкість передачі градієнтів та досягнення деталізації;
- стійкість, довговічність і висока якість друку [1, 2, 3, 4].

Наводимо порівняння характеристик розглянутих видів друку у таблиці 1.

Таблиця 1 - Порівняння технологій перенесення зображення на тканину

Параметр	Трафаретний друк	Прямий цифровий друк	Термотрансфер
Якість зображення	Висока	Дуже висока	Залежить від якості принтера
Деталізація зображення	Низька	Висока	Середня
Півтон, градієнт	-	+	+
Задруковуваний матеріал	Будь-які види поверхні	Натуральні, синтетичні	Натуральні
Залежність розміру площі задрукування	Від формату друкарської форми	Від формату друкарської машини	Від формату принтера, термопресу
Фарбовий шар	Товстий	Тонкий	Середній
Стійкість друку	Висока	Дуже висока	Низька
Швидкість друку	Висока	Середня	Середня
Наявність друк. форм	+	-	-

Розглянутий аналіз методів друку на натуральній тканині стане в нагоді при визначенні найвигіднішої технології друку для малого тиражу.

Література.

1. Григоренко, О.В. (2024). Поліграфічне підприємство виготовлення рекламно-подарункової продукції з дослідженням якості друку на тканині.
2. Хмільярчук, О.І., & Шепельова, А.Д. (2017). Аналітичний огляд технологій перенесення зображення на тканину. Технологія і техніка друкарства, (1), 38-46.
3. Шиян, В.О. (2019). Розробка комплексу сувенірної продукції для кафедри ДПМ та дизайну.
4. Мещерякова, А.В. (2024). Порівняння тампонного та трафаретного видів друку на сувенірній продукції непласкої форми. Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених (с. 124).

УДК 004.021

МЕТОДИКА ТЕСТУВАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ 3D ТУРІВ ТА ІНТЕРАКТИВНИХ PRODUCT RECOMMENDATION QUIZZES НА ОСНОВІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ТА ЮЗАБІЛІТІ ТЕСТУВАННЯ

Дейнеко Ж.В., професор, кафедра МСТ, ХНУРЕ
Мендєльєва М.В., магістр, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Розглянуто актуальність тестування нових інтерактивних засобів залучення клієнтів як віртуальний 3D тур та інтерактивний квіз. Запропоновано використання методики тестування таких інтерактивних елементів за допомогою комбінованого підходу, що складається з технік юзабіліті та функціонального тестування. В результаті методика дозволяє знайти більше помилок в існуючих веб-додатках з інтерактивними елементами, а також згенерувати більшу кількість гіпотез про точки зростання і можливості доопрацювання.

Ключові слова: 3D ТУР, PRODUCT RECOMMENDATION QUIZ, ІНТЕРАКТИВНИЙ КВІЗ, ЮЗАБІЛІТІ, ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ТЕСТУВАННЯ, ЯКІСТЬ ВЕБ-ДОДАТКУ.

Сучасне середовище електронної комерції (e-commerce) та нерухомості є дуже конкурентним. Клієнти не просто шукають продукти – вони шукають досвід. А також вони зацікавлені в скороченні свого власного часу при виборі кращих варіантів, що підходять для них із безлічі можливих.

Тому на даний час спостерігається розвиток таких інноваційних способів залучення клієнтів як віртуальний 3D тур та інтерактивний квіз (product recommendation quiz).

Одна з значних переваг використання 3D-віртуальних турів полягає в тому, що вони забезпечують захоплюючий досвід для покупців. Вони бачать усі важливі деталі, такі як план поверху, планування кімнати та інші елементи, так само, як і під час фізичного візиту. Покупці отримують вид на кожну кімнату та краще розуміють простір, що підвищує ймовірність здійснення покупки. Також завдяки такому туру можна скоротити час на виїзди покупця для фізичного перегляду варіантів об'єктів нерухомості.

Квіз з рекомендаціями по продукту (product recommendation quiz), не лише персоналізує процес покупки, але і підвищує продажі завдяки зміцненню зв'язків покупця та продавця [7].

Загальна система веб-додатків з 3D віртуальними турами складається із двох основних елементів – елементи керування 3D об'єктом, та самого 3D об'єкту (моделі). Також зазвичай присутнє і меню навігації по самому сайту.

Отже, основна область уваги приділяється області показу 3D об'єкту. При цьому повинні бути розроблені прості, зручні та зрозумілі елементи керування 3D об'єктом (обертання моделі вперед-назад, вправо-вліво, поворот на 360°, або переміщення у області відображення 3D об'єкту з ціллю відшукати модель/наблизитися до неї).

Область показу 3D моделі зазвичай займає найбільшу площу. На ній також можуть додатково з'являтися анімовані елементи (інформаційні точки), по натисканні

на які відкривається додатковий опис складових або відбувається анімація 3D об'єкту для кращої візуалізації процесу. Якщо розглядається декілька 3D моделей одразу (наприклад, речі в кімнаті, тощо), то доцільним є їх виділення за допомогою анімації.

Інтерактивні квізи передбачають проходження групи питань, пов'язаних з продуктами. В залежності від відповідей користувача дається підбірка рекомендацій (наприклад Airbnb tripmatcher, Baileyscbd pet quiz). Весь цей процес передбачає використання анімацій переходу між блоками питань і видачу фінальної рекомендації по продуктам.

Як для веб-сайтів з 3D моделями, віртуальними турами, так і для вбудованих інтерактивних продуктових квізів на веб-сторінках є характерними дві особливості:

- зовнішнє представлення таких інтерактивних об'єктів та елементів керування ними є надзвичайно важливим, адже за допомогою них користувач і досягає своїх цілей [2];

- інтерактивність 3D об'єктів, квізів. Важливо, щоб переходи від одного стану інтерактивного об'єкту до іншого виконувалися чітко та без помилок у зовнішній складовій та з боку виконуваних функцій, що сприятиме покращенню рівня задоволення від використання продукту.

Отже, для оцінки якості сайтів з 3D віртуальними турами, інтерактивними квізами будемо використовувати юзабіліті тестування. Недоліком використання тільки юзабіліті тестування є те, що можна пропустити помилки, які можна зустріти при переході від одного стану інтерактивного об'єкту до іншого. Необхідно також перевірити, що послідовність переходу в різні стани об'єкту була правильною та в результаті отримана коректна вибірка з продуктовими рекомендаціями по завершенню квіза.

Для оцінки інтерактивних об'єктів та 3D віртуальних турів доцільним є використання комбінованого підходу в тестуванні – використання технік та принципів як юзабіліті так і функціонального тестування. Для досягнення цієї мети можна використовувати запропоновану методику:

- спочатку провести оцінку простоти використання продукту за допомогою юзабіліті принципів та методів;

- проведення функціонального тестування для виявлення недоліків переходів між станами інтерактивних об'єктів при взаємодії з користувачем;

- проведення ручного тестування для виявлення вузьких місць при анімації таких об'єктів.

Для оцінки області 3D об'єктів з точки зору юзабіліті, можна провести опитування користувачів. При цьому можна взяти до уваги принципи взаємодії людини та комп'ютера HCI - закони Якоба, Міллера, закон Теслера для фокусування на найбільш значущих областях показу 3D моделі. Також є можливість збору аналітики від теплових карт для 3D об'єктів та інтерактивних квізів за допомогою спеціальних сервісів (Hotjar, Crazy Egg, тощо) [2, 3, 5].

Для оцінки зручності використання елементів управління 3D об'єктами (навігація) також можна застосувати принципи HCI (закон Якоба, модель KLM, закон Міллера, тощо).

При цьому, 3D модель та елементи керування нею, або елементи навігації в просторі 3D моделі перебувають у стані постійної взаємодії. Передбачається, що користувач буде стикатися з безліччю анімованих ефектів (обертання моделі, робота з інформаційними точками, тощо), що створює ефект гейміфікації. Тому надзвичайно важливим є час відгуку системи на дії користувача. Чим він буде меншим, тим краще. Але анімовані переходи в 3D моделі повинні бути плавними. Для оцінки такого критерію можна застосувати поріг Доерті та провести опитування користувачів [5, 6].

Функціональне тестування дозволить виявити помилки та недоліки, що виникають при переході від одного стану інтерактивних систем до іншого. Це можливо реалізувати, використовуючи такі техніки як: таблиці прийняття рішень (decision table testing) та тестування переходів станів (state transition testing), аналіз граничних значень, тощо [1, 4].

Для отримання більш точної оцінки продуктивності інтерактивних об'єктів можна використовувати інструмент Chrome Dev Tools Performance. Він дозволить виявити вузькі місця при взаємодії користувача з такими об'єктами.

Отже, запропонована методика дозволяє знайти більше помилок в існуючих веб-додатках з 3D віртуальними турами та інтерактивними квізами, що дозволяє згенерувати більшу кількість гіпотез про точки зростання і можливості доопрацювання веб-додатків. А усунення недоліків, виявлених за допомогою методики, дозволить значно підвищити рівень задоволення користувачів від користування веб-додатком.

Література.

1. Kaner, C., Bach, J. (2001). Lessons learned in software testing: A Context Driven approach. John Wiley & Sons Inc.
2. Lewis, J.R., & Sauro, J. (2021). Usability and user experience: design and evaluation. https://www.researchgate.net/publication/373487143_USABILITY_AND_USER_EXPERIENCE_DESIGN_AND_EVALUATION.
3. Tullis, T., & Albert, B. (2013). Measuring the User Experience, 2nd Edition. Morgan Kaufmann.
4. Блек, Р., Грехем, Д. (2012). Основи тестування програмного забезпечення. ISTQB Certification. Third Edition. Cengage Learning EMEA.
5. Глюза, М.П., & Вовк, О.В. (2023). Usability-тестування як ефективний показник успішності веб-продуктів. Науковий простір: актуальні питання, досягнення та інновації. (с. 348-350).
6. Діденко, М.В., & Вовк, О.В. (2020). Дослідження методів оцінки їх інтерфейсів нового покоління. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 128-131).
7. Wenzl, M. (2023). Ecommerce Quiz Examples and Why They Make a Significant Impact. Okendo. <https://okendo.io/resources/blog/ecommerce-quiz/>.

УДК 004.55

ДОСЛІДЖЕННЯ КАТЕГОРІЙ ПАТТЕРНІВ ДИЗАЙНУ ІНТЕРФЕЙСУ

Сгорова І.М., к.т.н., професор, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Крюкова М.М., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Робота розглядає еволюцію класифікації паттернів дизайну інтерфейсу з початку 20-го століття до сьогодні, використовуючи ресурси дослідників галузі людино-машинної взаємодії. Проаналізовані певні закономірності в класифікації паттернів та виявлено 8 їх основних категорій, націлених більше на базову функціональність та організацію контенту на екрані. Останні роки свідчать про зростання інтересу до паттернів, які враховують психологічні аспекти користувачів.

Ключові слова: ПАТТЕРНИ, КАТЕГОРІЇ ПАТТЕРНІВ, КЛАСИФІКАЦІЯ, ДИЗАЙН ІНТЕРФЕЙСУ.

У сучасному світі існує велика кількість технологічних інновацій, які надихають і змінюють життя людей. У цьому контексті інтерфейс додатків та веб-сайтів стає ключовим фактором взаємодії користувача з інформацією. Важливим аспектом створення ефективного та зручного інтерфейсу є використання паттернів дизайну, які представляють собою методи вирішення типових проблем взаємодії з користувачем. Паттерни відображають найкращі практики та стратегії розробки інтерфейсів, що сприяють покращенню їх якості та ефективності.

Метою даної роботи є проведення аналізу та систематизація категорій паттернів дизайну інтерфейсів та виявлення їхніх специфічних характеристик.

Класифікацією паттернів дослідники зайняті з кінця 20 століття. В 1998 році науковці з університету Мельбурна Махемофф та Джонстон запропонували підхід, в якому UI паттерни розподіляються на чотири категорії [1]. Перша, категорія Завдань (Task), включає всі паттерни, які стосуються дій, які користувачі можуть виконати. Друга, категорія Профілю Користувача (User Profile), об'єднує паттерни, що акцентуються на групах користувачів та враховують індивідуальні відмінності користувачів, такі як частота використання, загальний досвід з інтерфейсом та експертність у певній галузі. Третя, Елементи Інтерфейсу Користувача (User-Interface Element), допомагає дизайнерам зрозуміти, коли використовувати певний елемент інтерфейсу. Четверта, паттерни Всєї Системи (Entire System), охоплюють питання конкретних видів систем.

В 2003 році науковці з університету Амстердаму Ван Велі та Ван дер Вер організували паттерни за допомогою «масштабування проблеми» [2]. Оскільки дизайн розглядається як діяльність зверху вниз, їх категоризація також виконується зверху вниз. Проблеми масштабуються від проблем високого рівня, таких як Бізнес-цілі (Business Goals), до більш детальних проблем, таких як Рівень Завдань (Task Level) та Рівень Дії (Action Level). Ще одна можливість групування паттернів дизайну, запропонована Ван Велі та Ван дер Вер, полягає в тому, щоб організувати їх відповідно до їх Функції (Function) або Схожості Проблеми (Problem Similarity), де функцію можна підрозділити на навігацію, пошук, відображення, макет та інші

підкатегорії. Ще один принцип організації, запропонований цими дослідниками, – це класифікація паттернів залежно від Завдань Користувача (User Tasks) та Типу Користувача (User Type). Задачею користувача може бути вибір речей, пошук речей, сортування. Це можна реалізувати різними типами користувачів, а саме новачками, середніми користувачами та експертами.

В наступні роки та по сьогоднішній день, окрім пропонування варіантів назв класифікаційних груп, на сайтах та в книгах представляються цілі галереї з паттернами для користувацького інтерфейсу. Для аналізу їх класифікацій обрані ресурси, категорії паттернів в яких представлені фахівцями в галузі дизайну користувацького інтерфейсу та людино-машинної взаємодії. Серед більш усталених та відомих веб-сайтів, на яких представлені категорії паттернів, обрані Welie [3] та UI-patterns [4]. Обрано 3 книги – «Design Mobile Interfaces» [5] Стивена Хубера та Еріка Беркмана, «Mobile Design Pattern Gallery» [6] Терези Ніл та «Designing Interfaces» [7] Дженіфер Тідвелл.

Результати аналізу категорій паттернів представлені на рисунку 1.

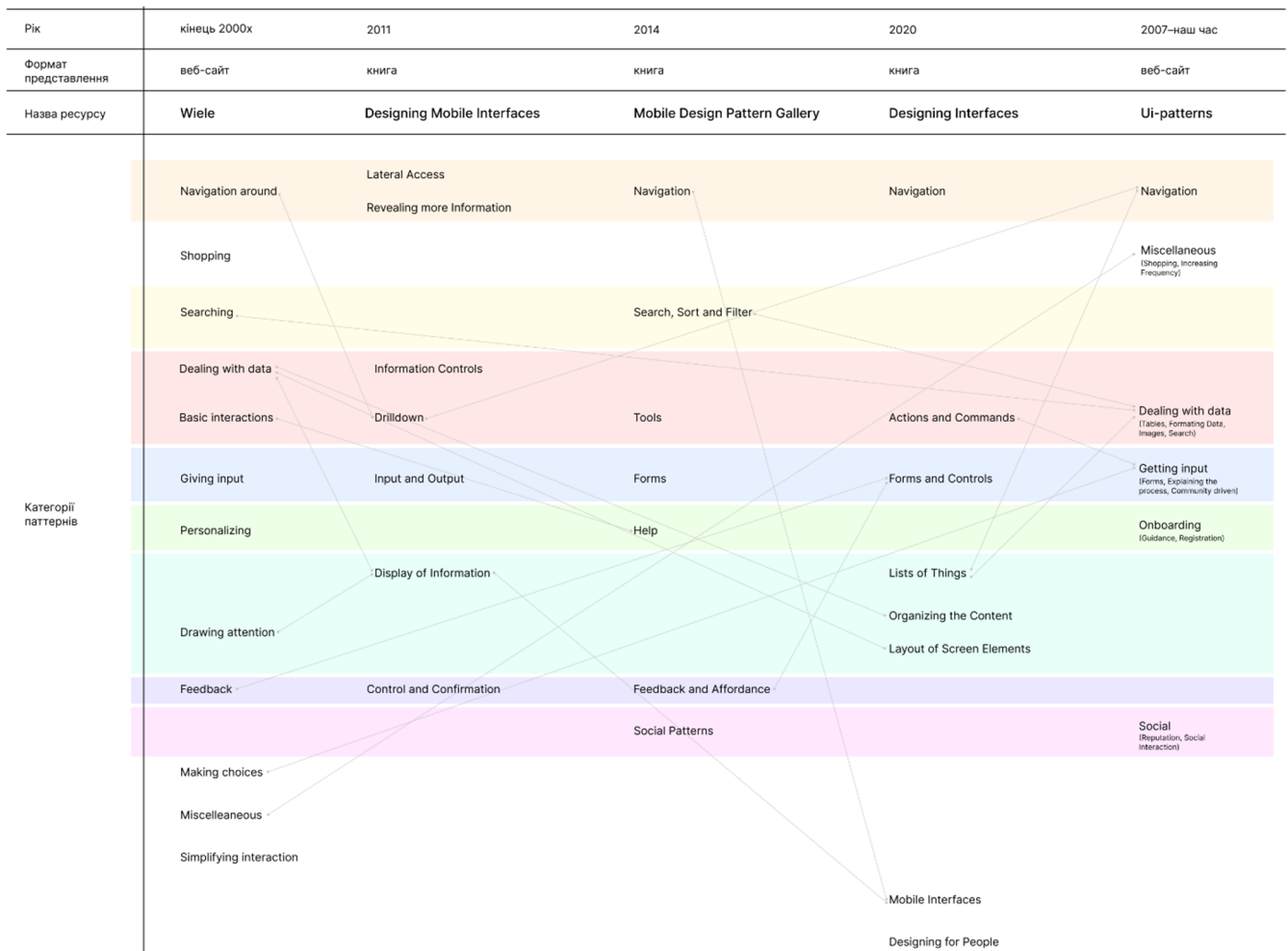


Рисунок 1 – Категорії паттернів дизайну інтерфейсу запропоновані різними дослідниками

В горизонтальних рядках зіставлені загальні назви груп, в кожній з яких більшість паттернів є схожими або ідентичними. Лініями об'єднані групи, деякі паттерни яких збігаються. Шляхом узагальнення зіставлених груп, представлених різними дослідниками, із схожими та ідентичними паттернами, виявлено 8 основних

категорій. Найбільш вживаними паттернами, які представлені усіма п'ятьма дослідниками є три види паттернів: Навігації, Управління діями та командами, Введення та виводу даних та використання форм. Наступні три види паттернів Підтримки, допомоги та навчання, Організації контенту та розміщення елементів на екрані та Зворотного зв'язку та підтвердження дій помічені у трьох дослідників. Паттерни Пошуку, сортування, фільтрації даних та Соціальної функції та взаємодії представлені у двох дослідників. Виходячи з запропонованих дослідниками аналізованих категорій, висунута Ван Велі та Ван дер Вер організація паттернів, згідно з їх функціями, є найбільш використовуваною та, відповідно, зручною.

Пропонується кратко розглянути кожен категорію з 8 усталених паттернів на прикладах. Паттерни категорії Навігації спрощують та упорядковують шляхи переміщення користувачів в межах програмного продукту, забезпечуючи швидкий доступ до важливих функцій, сторінок або розділів. Наприклад, «Breadcrumbs» використовується для чіткої індикації шляху від верхнього рівня до поточної сторінки, «Accordion» для забезпечення ефективної організації інформації шляхом відкриття лише одного розділу або меню за раз, «Tabs» дозволяють користувачам переходити між різними розділами інтерфейсу.

Паттерни Пошуку, сортування, фільтрації даних полегшують знаходження необхідної інформації та взаємодії з контентом. «Autocomplete» дозволяє користувачам швидко вводити запити. «Onscreen Sort» та «Filter Drawer» дозволяють користувачам зручно вибирати критерії сортування та фільтрування результатів прямо на екрані.

Паттерни Управління діями та командами відіграють ключову роль у спрощенні взаємодії користувачів з системою. «Toolbar» забезпечує доступ до різноманітних інструментів та опцій, що полегшує виконання завдань. «Multi-Level Undo» дозволяє користувачам повернути попередні дії, забезпечуючи більш високий рівень контролю.

Серед паттернів Введення та виводу даних та використання форм слід виділити «Clear Entry», який спрощує процес очищення введених даних для подальшого використання. «Password Strength Meter» дозволяє забезпечити безпеку введених даних.

Паттерни Підтримки, допомоги та навчання відіграють важливу роль у створенні користувальницького досвіду. «FAQs» надають доступну та зрозумілу інформацію для вирішення проблем та відповідей на питання. «Guided Tour» надає користувачам допомогу та орієнтацію під час першого використання продукту.

Серед паттернів Організації контенту та розміщення елементів на екрані «Collapsible Panels» створюють можливість згорнути та розгорнути вміст для оптимізації простору на екрані. У той час як «Vertical List» та «Thumbnail List» дозволяють представляти інформацію у вигляді списків або мініатюр для зручного перегляду.

Складовими паттернів Зворотного зв'язку та підтвердження дій є «Error Messages», «Confirmation» та «System Status», які дозволяють ефективно спілкуватися з користувачем щодо стану системи та дій.

Паттерни Соціальної функції та взаємодії грають значну роль у веб-сайтах та додатках, сприяючи активній взаємодії між користувачами. «Auto-sharing» та «Reaction» надають широкий спектр інструментів для спілкування та обміну думками. «Collectible Achievements» та «Leaderboard» стимулюють користувачів до активної участі шляхом надання нагород, відзнак та конкуренції.

Більшість груп паттернів спрямовані на надання базової функціональності та організації контенту на екрані. Одними із найпоширеніших серед них протягом багатьох років та, відповідно, стійкими до часових змін, які помічені в усіх п'яти дослідників, є «Breadcrumbs», «Accordion», «Home Link», «Action Button», «Pagination», «Carousel», «Slideshow», «Thumbnail Grid». Пропонована книгою «Designing Interfaces» категорія «Designing for People», складові паттерни якої ще не стали достатньо поширеними, що можна побачити з рисунку 1, зосереджується більше на психологічних аспектах користувачів, ніж на технічних аспектах продукту. «Deferred Choices» дозволяє користувачам відкладати прийняття рішень до більш пізнього моменту, надаючи їм достатньо часу для обдумування та оцінки варіантів, а «Satisficing» полягає в тому, щоб пропонувати користувачам достатньо опцій для задоволення їхніх потреб без перевантаження їх великою кількістю варіантів. Подібні паттерни враховують психологічні та поведінкові аспекти користувачів, їхні потреби, допомагаючи створити продукти, які максимально відповідають реальним потребам користувачів.

В роботі проаналізовані категорії паттернів дизайну інтерфейсу, які формувались протягом 20 років. З ресурсів 5 дослідників виявлено 8 усталених категорій паттернів, які спрямовані більше на функціональні аспекти. При цьому в останні роки з'являються все більше паттернів, орієнтованих в першу чергу на психологічні аспекти користувачів.

Література.

1. Mahemoff, M., & Johnston, L. (1998). Pattern languages for usability: An investigation of alternative approaches. APCHI'98. (p. 25-31). IEEE Computer Society.
2. van Welie, M., & van der Veer, G. (2003). Pattern Languages in Interaction Design: Structure and Organization. Proceedings of Interact'03. (p. 527-534). IOS Press.
3. Welie. (б. д.). Pattern library. <http://welie.com/patterns/index.php>.
4. UI-patterns. (б. д.). Design patterns. <https://ui-patterns.com/patterns>.
5. Hooper, S., & Berkman, E. (2011). Designing Mobile Interfaces. O'Reilly.
6. Neil, T. (2014). Mobile Design Pattern Gallery (2nd ed.). O'Reilly.
7. Tidwell, J., Brewer, C., & Valencia, A. (2020). Designing Interfaces. (3rd ed.). O'Reilly.

004.9

ТЕНДЕНЦІЇ В РОЗРОБЦІ ДОДАТКІВ ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ

Чуб І.М., доцент, кафедри АКІТ, ДБТУ
Мироненко В.О., студент, кафедра АКІТ, ДБТУ

Анотація. В роботі розглянуто сучасні тенденції в процесі розробки мобільних додатків. Досліджено процеси впровадження доповненої реальності для підвищення інтерактивності додатків. Розглянуто практичне застосування штучного інтелекту та машинного навчання для покращення індивідуального досвіду.

Ключові слова: МОБІЛЬНІ ДОДАТКИ, ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, МАЯЧКИ, МАШИННЕ НАВЧАННЯ, AI, AR, ML.

Мобільні додатки надають користувачам зручний та швидкий доступ до інформації та сервісів у будь-який час і в будь-якому місці. Крім того, вони є потужним інструментом для розвитку бізнесу, забезпечуючи підприємствам можливість залучати нових клієнтів, підвищувати продуктивність та покращувати обслуговування. Мобільність стає все більш важливою, тому мобільні додатки продовжують займати пріоритетне місце в технологічній екосистемі, пропонуючи нові можливості для інновацій та розвитку.

Доповнена реальність (Augmented Reality, AR) в останні кілька років виявила значний вплив на сферу розробки мобільних додатків, перетворюючи спосіб, яким ми сприймаємо та взаємодіємо з цифровим середовищем [1, 2]. Ця технологія має безліч можливостей для розробників. Завдяки AR, мобільні додатки можуть надавати користувачам унікальний досвід, розширюючи реальний світ за допомогою цифрових елементів, таких як графіка, звук, текст та відео. Це створює можливості для створення вражаючих інтерактивних ігор, навчальних додатків, туристичних аплікацій, віртуальних примірок товарів і багато іншого. AR є особливо привабливою для компаній, що прагнуть залучити та утримати увагу своїх клієнтів, а також для розробників, які шукають нові способи створення інноваційних рішень.

Інтеграція штучного інтелекту (AI) та машинного навчання (ML) з мобільними додатками стала ключовим напрямком в розвитку програмного забезпечення останнім часом [2]. Вони працюють у всьому: від алгоритмів персоналізації в потокових додатках, таких як Netflix і Spotify, до розпізнавання тексту і голосу у віртуальних помічниках, таких як Siri і Google Assistant. Практичне застосування ШІ та МН у мобільних додатках є дуже широким і постійно зростає. У двох словах, машинне навчання дозволяє вам навчати програму на даних користувача, щоб забезпечити кращий, індивідуальний досвід. Наприклад, у банківських додатках ця технологія допомагає виявляти шахрайство та обслуговувати клієнтів за допомогою чат-ботів, а фітнес-додатки використовують її для створення персоналізованих планів тренувань і харчування на основі даних користувача.

Мобільні додатки, що базуються на хмарах. Інтеграція передових технологій, таких як ШІ, МН та інших, у ваш додаток вимагає великих потужностей для зберігання та обробки всіх даних. Ви можете створити величезний додаток, який займатиме багато місця на пристроях користувачів, але є ймовірність, що люди його не завантажуть. Однак є рішення, і це хмарні обчислення. Вам потрібні віддалені сервіси

для зберігання всіх даних і забезпечення безперебійної роботи програми, які не займають багато місця. Хмарна інтеграція дуже вигідна як для користувачів, так і для розробників додатків. Вона допомагає захистити роботу програми на декількох пристроях, оптимізувати всі операції, заощадити гроші на хостингу, забезпечити краще завантаження та підвищити рівень утримання користувачів [2, 3].

Технологія маячків. Маячки - це бездротові передавачі, які дозволяють надсилати персоналізовану рекламу та сповіщення на телефони людей, виявлені в певній місцевості. Маячки також відомі як малопотужні Bluetooth-пристрої. Як тільки пристрій виявляють у певній місцевості, вони взаємодіють з ним, запускаючи дію і запускаючи додаток або надсилаючи сповіщення. Ця технологія охоплює численні додатки: музеї, роздрібні магазини і навіть стадіони. Підприємства використовують технологію маячків, щоб забезпечити більш персоналізований досвід для своїх відвідувачів і більше взаємодіяти з ними. Ця інноваційна технологія дозволяє мобільним додаткам інтегрувати віртуальні об'єкти та функції у реальне оточення користувача за допомогою бездротових маячків. З урахуванням швидкого розвитку технології маячків, можна очікувати подальше зростання зацікавленості бізнесу та розробників мобільних додатків у використанні цієї інноваційної технології для покращення взаємодії зі своїми клієнтами [2].

Результати аналізу свідчать про те, що процес розробки мобільних додатків відзначається значним спектром можливостей та має наступні напрямки розвитку.

1. Доповнена реальність (Augmented Reality, AR), що передбачає інтеграцію віртуальних об'єктів у реальний світ через використання спеціальних додатків та пристроїв.
2. Використання штучного інтелекту (Artificial Intelligence, AI) та машинного навчання (Machine Learning, ML) для розвитку додатків з покращеною функціональністю та адаптивною поведінкою.
3. Інтеграція з хмарними сервісами, що дозволяє забезпечити доступ до великих обсягів даних та функціональних можливостей навіть при обмежених ресурсах пристрою.
4. Використання засобів безпеки для захисту конфіденційності та цілісності даних користувачів від несанкціонованого доступу та зловживання.
5. Інноваційні технічні рішення, зокрема використання технології маячків (beacons), які дозволяють здійснювати геолокаційні послуги та створювати інтерактивні досвіди для користувачів.

Література.

1. Lotarev, I. (2024). Top 13 Mobile App Development Trends to Follow in 2024 – Adapty.io. Adapty Tech Inc. <https://adapty.io/blog/mobile-app-development-trends-to-follow/>.
2. Mitrofanskiy, K. (2024). 20 Main Trends in the Development of Mobile Applications in 2023. Intellisoft. <https://intellisoft.io/20-main-trends-in-the-development-of-mobile-applications-in-2022/>.
3. Carter, S., & Yeo, A.C.-M. (2016). Mobile apps usage by Malaysian business undergraduates and postgraduates: Implications for consumer behaviour theory and marketing practice. *Internet Research*, 26(3), 733-757. <https://doi.org/10.1108/IntR-10-2014-0273>.

UDC 004.8

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN OPTIMIZING UI/UX EXPERIENCE FOR MOBILE APPLICATIONS

Azarenkov V.I., associate professor, department of NTU KhPI

Zemliachenko A.A., student, department of NTU KhPI

Abstract. *The article is devoted to the issue of artificial intelligence (AI), which plays a key role in optimizing the UI/UX experience for mobile applications, providing users with a more convenient, personalized and satisfied interaction with the application. Several ways in which AI affects UI/UX optimization are discussed.*

Keywords: *ARTIFICIAL INTELLIGENCE, UI/UX, MOBILE APPLICATIONS, EXPERIENCE.*

Artificial Intelligence (AI) is revolutionizing the way we live and work, and mobile app development is no exception. With the ability to analyze vast amounts of data and make decisions based on that data, AI is making mobile applications more intelligent, flexible and personalized for users. From chatbots to predictive maintenance and language translation, AI is enabling mobile apps to become more intuitive and user-friendly, and has great potential for mobile app development in the future.

Artificial intelligence can be used to analyze user behavior and predict their actions, helping mobile app developers make data-driven decisions about app features, design, and functionality. Voice recognition technology based on artificial intelligence can be used to implement voice commands and control in mobile applications, making them more accessible and convenient for the user. AI can be used to recognize and classify images and objects in mobile applications, enabling features such as augmented reality and object identification.

Artificial intelligence offers powerful capabilities for testing mobile applications. It can be used to automate many testing tasks. This increases the efficiency and accuracy of testing. AI can run automated tests repeatedly without human intervention. AI test scripts can easily run large test sets. They can thoroughly test the app's functionality on different devices and in different environments. With the help of AI, applications can be tested for performance under conditions of high loads and stress. AI can simulate real-world usage scenarios at scale. This allows you to identify bottlenecks even before the release. Visual AI allows you to automatically test apps for UI and UX issues. [1]

Artificial intelligence in a mobile app adds speed, scale and intelligence to mobile app testing processes. However, there are pros and cons of artificial intelligence in mobile application development. There are some data privacy issues and ethical considerations. Without completely replacing human testers, AI acts as a force multiplier. It allows you to release better applications faster. [1]

While artificial intelligence (AI) is used primarily to predict human actions based on data analysis and interpretation, user experience (UX) also aims to predict user behavior. So they have a connection, right? When both try to predict human behavior, they can work hand in hand in different contexts. That's why, in the context of mobile user experience, AND plays an important role. An earlier version of AI had algorithms that, based on user-defined data and rules for handling it, could make choices and work to reduce the burden of repetitive work.

These algorithms, which were quite precise and performance-oriented, used to operate according to pre-defined logic and were unable to adapt to any new contexts and new inputs. But as algorithms have become more intelligent and more capable of applying insights to extract information based on previous user data, true Artificial Intelligence (AI) has come to replace human involvement not only for work, but also for important decisions and expertise. results

Personalization of UH. While AI-based tools may not be as effective as building a full-fledged website to perfection without human intervention at the moment, at least the role of AI is becoming more prominent with user interface (UI) personalization. An AI-powered tool can take into account various data, ranging from the source of users, their demographics, user behavior, the duration and frequency of their sessions, the triggers they respond to, and more.

By analyzing all these factors, AI can quickly gain insight into users and their preferences. User experiences can now be designed, built, or customized based on these AI-validated insights. As such, AI is proving to be an invaluable technology for app developers and marketers as they try to meet the precise needs of customers. It takes a lot of user data to get insights. In addition to the so-called user-specific data that is generated when using the application, there are several other aspects of the data that help to understand the user with greater confidence and accuracy.

In this way, AI can generate relevant insights to provide users with an experience they can enjoy. AI can also help designers and app developers create space to meet the individual preferences of OS design [1, 2].

Personalization, obviously, leads to greater relevance of the application in the real conditions of users. Well, progress really inspires hope for such a reliable result without human intervention.

Artificial intelligence (AI) plays an important role in optimizing UI/UX experience for mobile applications, providing users with more convenient and personalized products. Here are some ways that AIs help in this process. Personalized recommendations: AI can analyze user data, such as their interactions with the appendix, and recommend the content, functions or products that most meet their interests and needs.

Analytics of custom behavior. AI can use machine learning algorithms to analyze the data on custom behavior and interact with the interface. On the basis of this analysis, patterns and trends can be identified to improve the user's experience.

Automatic Error Correction. AI can automatically detect and correct errors in the interface, such as incorrect fonts, overlapping elements, incorrect location of the buttons, etc., providing better interaction with the application.

References.

1. Technologies for the virtuous use of artificial intelligence in the field of education and science: materials of the All-Ukrainian scientific and pedagogical professional development, July 31 - September 10, 2023. Odesa: «Helvetika» Publishing House, 2023.

2. CRITIS & German IT Security Act 2.0 Intrusion detection is mandatory. <https://cybersense.ai/applications/critis-it-security-act>.

УДК 004.055

ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ФІРМОВИХ КОЛЬОРІВ ДЛЯ МАГАЗИНУ ОПТИКИ

Трунова Т.О., асистент, каф. МСТ, ХНУРЕ

Магденко В.А., бакалавр, каф. МСТ, ХНУРЕ

Анотація. У роботі досліджено вибір фірмових кольорів для магазинів оптики з метою максимізації впливу на споживачів та підвищення унікальності бренду. Розглянуто психологічні, культурно-соціальні та зорові аспекти вибору кольорів. Надано рекомендації що до використання жовтого та сірого кольорів як фірмових, бо це сприяє позитивним емоціям та асоціаціям серед відвідувачів.

Ключові слова: ФІРМОВИЙ СТИЛЬ, МАРКЕТИНГ, БРЕНД, ЗОРОВІ ОБМЕЖЕННЯ.

Кольори в сфері бізнесу та маркетингу відіграють важливу роль, вони впливають на увагу споживачів та створюють емоційне сприйняття брендів та продуктів. Особливо важливим є вибір фірмових кольорів для магазинів оптики, де візуальне сприйняття грає ключову роль у формуванні першого враження та відображенні брендової ідентичності. У даній роботі досліджуються особливості вибору фірмових кольорів для магазинів оптики з метою максимізації їхнього впливу на споживачів та підвищення ефективності маркетингових стратегій. Аналіз факторів, що впливають на вибір кольорів, дозволить глибше розібратися у цій проблемі та розробити практичні рекомендації для застосування в сфері маркетингу та дизайну магазинів оптики.

Кольори виконують різноманітні функції у маркетингу та брендуванні. Вони не лише привертають увагу, але й створюють емоційне сприйняття, асоціації та відображають цінності бренду. Наприклад, червоний колір часто асоціюється з енергією та стимулюванням, тоді як синій може передавати відчуття спокою та довіри. У виборі фірмових кольорів для магазинів оптики важливо враховувати різноманітні аспекти, які впливають на сприйняття. Основні аспекти які було розглянуто для вибору фірмових кольорів для магазину оптики це: психологічні, культурно-соціальні, зорові обмеження споживачів та унікальність або відмінність серед аналогів. Психологічні аспекти використання кольорів мають значний вплив на споживачів. Різні кольори можуть викликати різні емоційні реакції: жовтий може стимулювати оптимізм, а зелений – спокій. До того ж, правильно підібрані кольори можуть покращити сприйняття товарів та послуг і зробити їх більш привабливими для споживачів [1].

Кольори мають різне значення в різних культурах та соціальних середовищах. Той колір, який може бути сприйнятий позитивно в одній культурі, може мати негативні асоціації в іншій. Тому важливо враховувати культурні та соціальні контексти при виборі фірмових кольорів для магазинів оптики, щоб уникнути непорозумінь та негативного впливу на споживачів.

Одним дуже важливим аспектом є саме зорові обмеження споживачів з проблемами зору, бо саме такі люди є одними з постійних відвідувачів магазину оптики. Оскільки ці споживачі можуть мати різні вимоги та потреби, важливо враховувати їхні можливості та обмеження при розробці дизайну магазину та виборі кольорової палітри. Розглянемо деякі з них більш детально. Для переважної частини споживачів з проблемами зору необхідно використовувати контрастні кольори для полегшення сприйняття інформації, наприклад, комбінації чорного і білого, або червоного на зеленому можуть сприяти кращому розрізненню деталей та областей у магазині. Металічні кольори можуть створювати відблиски або розсіювати світло, що може бути неприємним для людей з проблемами зору. Замість цього, краще використовувати помірні кольори з невеликою насиченістю. Також люди з червоноглазистістю (один з видів дальтонізму) можуть мати проблеми з розрізненням між яскравими зеленими та червоними відтінками [2].

Під час проведення аналізу аналогів у сфері магазинів оптики було виявлено ряд висновків, що стосуються вибору фірмових кольорів. Визначено, що серед широкого спектра кольорів, які використовуються у цій галузі, особливо виокремлюються зелений, синій та голубий.

З урахуванням усіх аспектів, рекомендується обрати жовтий та сірий кольори (рис. 1) для створення фірмової кольорової палітри магазину оптики.



Рисунок 1 – Рекомендовані фірмові кольори

Ці кольори не лише естетично привабливі, а й сприяють позитивним емоціям та асоціаціям серед відвідувачів.

Дослідження впливу кольорів на споживачів має важливе значення для розробників маркетингових стратегій та дизайнерів магазинів оптики, оскільки правильний вибір кольорової палітри може позитивно вплинути на відображення брендової ідентичності та підвищити ефективність комунікації з клієнтами.

Література.

1. ОСНТ. (б. д.). Семантика жовтого кольору. <https://ocnt.com.ua/semantyka-zhovtogo-koloru>.
2. Пенішкевич, Я. (б. д.). Далтонізм. <https://bsmu.edu.ua/blog/1406-daltonizm>.

УДК 004.94

ВИКОРИСТАННЯ ФІЗИЧНО КОРЕКТНОГО РЕНДЕРИНГУ (PBR) ПІД ЧАС СТВОРЕННЯ ФОТОРЕАЛІСТИЧНОЇ 3D МОДЕЛІ ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР

Кулішова Н.Є., професор, кафедра МСТ, ХНУРЕ
Манскова Ю.Ю., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. У цій роботі йдеться про використання технологій фізично коректного рендерингу в ігровій індустрії. Розглядаються різновиди текстур, за допомогою яких можливо зробити імітацію освітлення, рельєфу, прозорості чи свічення моделі для економії ресурсів комп'ютера при рендерингу в реальному часі.

Keywords: ТРИВИМІРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ, ТЕКСТУРУВАННЯ, ФІЗИЧНО КОРЕКТНИЙ РЕНДЕРИНГ, КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ.

Фізично коректний рендеринг (physically based rendering, PBR), також відомий як фізично коректний шейдинг (physically based shading, PBS), – це метод затінення й рендерингу, який дає більш точне уявлення про те, як світло взаємодіє з властивостями матеріалу. Залежно від того, який аспект процесу 3D-моделювання обговорюється, використовується відповідний метод: PBS стосується питань затінення, а PBR відповідає за рендеринг і освітлення. Обидва терміни описують процес відображення предметів із фізично точної позиції [1-3].

Іншими словами, фізично коректний рендеринг використовується для створення реалістичних моделей, імітуючи рельєф, металічність, прозорість чи свічення за допомогою спеціальних карт. Технології PBR використовуються в різноманітних сферах, таких як: кіно, ігри, дизайн інтер'єрів, реклама. Але для ігрової індустрії такий метод особливо важливий, так як при рендерингу в реальному часі потрібно максимально спростити всю графіку для економії ресурсів комп'ютера, щоб таким продуктом могло скористатись якнайбільше гравців з різною технікою.

Існує 2 основних підходи для роботи з PBR: Metallic workflow (Металічний робочий процес) і Specular workflow (Дзеркальний робочий процес). Робочий процес PBR Metallic – це метод визначення матеріалів на основі їхніх металевих властивостей. Робочий процес PBR Specular – це метод визначення матеріалів на основі їхніх дзеркальних властивостей. Обидва ці підходи можуть використовувати такі карти, як:

1. Normal map (Карта нормалей) – це карта RGB, яку ми використовуємо для підробки 3D-вимірів у 2D-текстурі. Кожне значення, яке можна побачити на цій фіолетовій карті, представляє окрему вісь або напрямок. Це дозволяє об'єкту мати більше деталей, хоча насправді це ілюзія, бо сітка самої моделі їх не містить. Ця техніка зазвичай відома як запікання.

2. Occlusion map. Ця карта створює ефект фальшивого самозатінення та впливу дзеркальних відблисків на кінцевий рендер.

3. Height map. Зазвичай використовуються в поєднанні з картами нормалей, і часто вони використовуються для надання додаткової чіткості поверхням, де текстурні карти відповідають за рендеринг великих нерівностей і виступів [4].

В цих двох робочих процесах є також і суттєві відмінності. Першою такою несхожістю є карти кольору: для Specular workflow вона називається Diffuse map і суворо впливає на основний колір відображення матеріалу, але не на інші властивості матеріалу. Для Metallic workflow така карта називатиметься BaseColor і буде технічно містити інформацію про карту Diffuse і Specular. Наступна відмінна річ – це карти, що визначають, як світло розсіюється поверхнею моделі. В Specular workflow використовується Glossiness map, а в Metallic workflow – Roughness map. Вони обидві визначають одну й ту саму інформацію, але інвертовані значення. І остання відмінність – спосіб відображення металічності. В Specular workflow потрібні дві текстури для представлення цього стану (Specular/Glossiness), на відміну від Metallic workflow – тут використовується лише одна однойменна карта (рис. 1).



Рисунок 1 – Робочі процеси PBR

Також існують декілька карт, які часто використовуються при створенні реалістичної ігрової моделі.

1. Opacity map. Ця карта дозволяє робити деякі частини моделі прозорими. Її дуже часто використовують при створенні моделей листя, посуду чи сіток.

2. Subsurface scatter map. Імітує, як світло проникає через поверхню моделі. Часто зустрічається на шкірі та інших напівпрозорих предметах.

3. Refraction map. Заломлення – це процес викривлення світла, коли воно проходить через тверде тіло, рідину або газ, спотворюючи те, як предмети виглядають, коли ви дивитесь на них крізь прозорий об'єкт.

Важливо зазначити, що використання PBR підійде не для всіх ігор. У спільноті розробників мобільних пристроїв ведеться багато дискусій щодо того, чи слід

використовувати PBR для мобільного контенту. Зрештою, користувачі мають відносно невеликі екрани і рідко бачать дрібні деталі, які роблять 3D-моделі та сцени реалістичними. У той же час реалізація фізичного рендерингу на мобільних пристроях не така складна чи дорога, тому багато розробників почали додавати його у свої релізи. Але при цьому використовуються деякі хитрощі, щоб зменшити навантаження на відео карту. Наприклад, роздільна здатність деяких карт може бути зменшена або деякі карти можуть бути відключені бо досягнені певної відстані від камери.

З кожним роком гейм-індустрія розвивається все більше, з'являються нові методи і техніки, які дозволяють гравцям не тільки насолоджуватись сюжетом, а і зовнішнім виглядом гри. Сучасні технології текстурування дозволяють створювати моделі, які виглядають дуже реалістично. Це можливо завдяки різним шейдерам, картам текстур і методам рендерингу. Готовий результат дозволяє гравцям зануритись в гру і отримувати незабутні емоції.

Література.

1. Міхалевич, В.В., & Чирва, О.О. (2021). Texture as a key element of game design. Дизайн після епохи постмодерну: ідеї, теорії, практика. (с. 118-123).
2. Кулішова, Н.Є., & Зуєвський, Д.Р. (2021). Створення та використання динамічних масок при розробці трьохмірних моделей для мобільних ігр. Технологія і техніка друкарства, 4(74), 95-102.
3. Adobe. (б. д.). Фізично коректний рендеринг. <https://www.adobe.com/ua/products/substance3d/discover/pbr.html>.
4. Poliigon Help Center. (б. д.). Texture maps explained. <https://help.poliigon.com/en/articles/1712652-texture-maps-explained>.

УДК 004.738.5

ПРОГРАМНА СИСТЕМА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ

Побіженко І.О., доцент, к.т.н., кафедра ПІ, ХНУРЕ

Мірошникова Є.А., студент, кафедра ПІ, ХНУРЕ

***Анотація.** В роботі розглянуто актуальну проблему малих і середніх бізнесів, які пов'язані з готельним бізнесом. Була зроблена автоматизація роботи і покращення надання їх послуг.*

***Ключові слова:** СИСТЕМА, ГОТЕЛЬНИЙ БІЗНЕС, АВТОМАТИЗАЦІЯ, ПОСЛУГИ.*

Сучасні умови у готельній галузі вимагають від підприємств ефективного управління та забезпечення високоякісного обслуговування гостей. Автоматизація готельного бізнесу [1] є ключовим чинником в досягненні цих цілей. Додатки для автоматизації готельного бізнесу дозволяють забезпечити повний цикл управління готельним обслуговуванням, включаючи бронювання, заселення, виселення, облік послуг та взаємодію з клієнтами.

Завдяки цим програмам готель може ефективно координувати всі процеси та максимально задовольняти потреби гостей. Автоматизація дозволяє також автоматизувати рутинні завдання, що звільняє персонал готелю від навантаження та дозволяє йому сконцентруватися на наданні високоякісного обслуговування, що підвищує загальну продуктивність роботи.

Додатково, такі програми полегшують взаємодію з клієнтами, забезпечуючи їм зручну можливість онлайн-бронювання через веб-сайт готелю, а також отримання повідомлень про статус своїх бронювань та персоналізованих пропозицій та акцій. Це покращує враження гостей та сприяє збільшенню рівня лояльності до готелю.

Також, автоматизація готельного бізнесу дозволяє оптимізувати використання ресурсів готелю, таких як кімнати, персонал, інвентар, та фінанси, що робить готель більш ефективним та конкурентоспроможним на ринку. Програми надають можливість проводити аналіз даних та формувати звіти про всі аспекти діяльності готелю, що дозволяє керівництву отримувати об'єктивну інформацію про ефективність бізнесу та приймати обґрунтовані рішення щодо його стратегічного розвитку.

Системи автоматизації готельного бізнесу мають вбудовані заходи захисту даних [2], що забезпечують високий рівень безпеки та конфіденційності особистої інформації гостей та іншої конфіденційної інформації готелю.

Позитивні аспекти впровадження програм автоматизації для готельного бізнесу виявляються в їхній великій гнучкості та можливостях налаштування під конкретні потреби кожного готелю. Завдяки цьому, навіть невеликі готелі або малі готельні

ланцюги можуть скористатися перевагами автоматизації, підвищуючи ефективність своєї діяльності та конкурентоспроможність на ринку.

Крім того, інтеграція програм автоматизації готельного бізнесу з іншими системами, такими як системи управління рестораном, баром, басейном чи бізнес-центром, робить їхнє використання ще більш ефективним. Це створює єдиний інформаційний простір і дозволяє забезпечити гладку та координовану роботу всіх підрозділів готелю. Такий підхід сприяє підвищенню якості обслуговування та задоволенню потреб навіть найвимогливіших гостей.

Варто зазначити, що автоматизація готельного бізнесу може забезпечити значний економічний ефект завдяки оптимізації витрат та підвищенню ефективності використання ресурсів. Враховуючи ринкові тенденції та зростання конкуренції, впровадження сучасних програм автоматизації стає необхідністю для готелів будь-якого розміру, що прагнуть збільшити свою прибутковість та відповідати вимогам сучасного ринку готельних послуг.

Література.

1. Inteltech. (б. д.). Ресторанний/Готельний бізнес. <https://inteltech.com.ua/uk/restorannyygotelnyy-biznes/>.
2. Lenart, L. (2023). How to develop secure web apps. <https://softwaremill.com/how-to-develop-secure-web-applications/>.

УДК 004.9

АНАЛІЗ АНАЛОГІВ LANDING PAGE ДЛЯ КЛУБУ РОЗВИТКУ ТА ВІДПОЧИНКУ KEEP CLUB

Бізюк А.В., проф., кафедра МСТ ХНУРЕ
Федотова Т.А., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. У даній роботі розглянуто й проаналізовано веб-сторінки лендингу, які мають одну визначену мету – привернути увагу користувача та заохотити його до виконання представленої дії. Досліджено структуру й складові посадкових сторінок. Визначено елементи та екрани, які повинні бути присутні у лендингу для клубу розвитку й відпочинку Keep Club.

Ключові слова: ЛЕНДИНГ, ВЕБ-САЙТ, АНАЛОГИ, СТА, ЕКРАН, ЕЛЕМЕНТ.

Темою дослідження є розробка веб-сторінки лендингу для клубу розвитку й відпочинку Keep Club.

Метою розробки є створення зручної та зрозумілої інформаційної сторінки для тих, хто бажає дізнатися та записатися на різні заходи і майстер-класи у місті Львів. Landing page дозволить ознайомитися із загальною інформацією про клуб, переглянути фотографії з минулих подій та обрати й записатися на конкретний захід.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати низку завдань, серед яких, зокрема:

- розгляд конкурентного середовища відповідно та аналіз аналогічних інтерфейсів веб-сторінок;
- аналіз мети розробки видання, постановка завдань;
- аналіз цільової аудиторії;
- проектування інформаційної структури та навігації, розробка модульної сітки;
- розробка дизайну сторінки на підставі аналізу аналогів та цільової аудиторії;
- розробка електронного видання.

Тема важливості UX-досліджень та їх впливу на проектування дизайну досліджувалась в статтях та доповідях студентів та викладачів кафедри МСТ ХНУРЕ. Зокрема, у публікації «WEB-сайт університету як інструмент маркетингових комунікацій» розглянуто принципи використання сайту як засобу спілкування та обміну інформації [1]. У «Лендінг – його аналіз та моделювання» досліджено використання лендингу в сучасному інтернет-маркетингу та визначено властивості посадкових сторінок [2]. Також у публікації «Дизайн сайту як спосіб залучення уваги споживача» розглянуто необхідний фрагмент при створенні веб-сайту, який надає можливість утримати як найдовше увагу споживачів [3].

Аналіз аналогів це перший етап у розробці веб-сайтів. Він є необхідним задля того, щоб виявити загальні тенденції у структурі відповідних електронних видань, до якої вже звикли користувачі.

У сучасному світі веб-сайти є важливим інструментом представлення брендів і залучення користувачів. Одним із типів є лендінг. Landing page перекладається з

англійської як «посадкова сторінка». Лендинг – довгий одно сторінковий сайт, на який користувачі «приземляються» (англійською «land»), тобто потрапляють з пошукової системи, онлайн-реклами або іншої діджитал-локації [6]. Метою такої веб-сторінки є привертання уваги користувача та заохочення до виконання однієї представленої дії.

Тому дослідимо й проаналізуємо аналоги до веб-сайту для клубу розвитку й відпочинку Keep Club. Для розгляду обрано 5 лендингів: ConversionLab, TURBO ZNO, Netflix, NovaBenefits і Centenis. Знімки екранів веб-сторінок наведено на рис. 1.

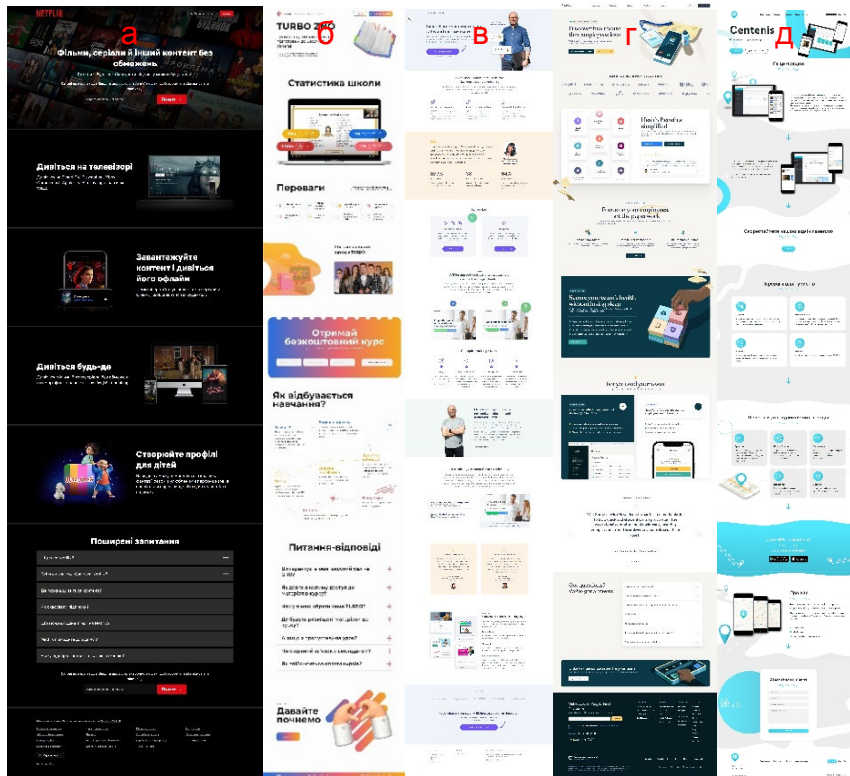


Рисунок 1 – Посадкові сторінки аналогів:

а) Netflix; б) TURBO ZNO; в) ConversionLab; г) NovaBenefits; д) Centenis

Лендинг для Netflix – платної платформи для онлайн-перегляду фільмів і серіалів. На першому екрані представлено логотип компанії, великий заголовок, короткий опис суті веб-сайту, гарну картинку для привертання уваги, і акцентну кнопку СТА із закликом до дії. Наступні екрани показують переваги саме цієї платформи, мають великі заголовки, зображення та додатковий текст. На останньому екрані представлено FAQ (англ. Frequently Asked Questions), тобто поширені запитання серед користувачів із відповідями. Вкінці знову присутній акцентний заголовок до дії.

Посадкова сторінка для онлайн-школи підготовки до ЗНО/НМТ TURBO ZNO. Перший екран, містить такі елементи: логотип; великий заголовок; короткий опис школи у вигляді слоганів; сучасне зображення; основну акцентну й додаткову кнопки; навігаційне меню, що завжди залишається зверху при прокрутці. Далі наведено позитивну статистику цієї онлайн-школи, а потім перелік переваг із супровідними зображеннями-іконками. Присутній також екран «Питання-відповіді», на якому наведено популярні питання з відповідями. Останнім представлено великий заголовок,

привабливе зображення та кнопка «Наші курси». Також внизу розташовано підвал веб-сайту із навігаційним меню та контактами.

Лендинг для компанії ConversionLab, що розробляє лендинги з високою конверсією та оптимізує їх за допомогою A/B-тестування. На привітальному екрані розташовано логотип, ефектний заголовок, текстове пояснення щодо роботи компанії та велика кнопка, що найбільше привертає увагу. На наступному екрані наведено три основні переваги із супровідними іконками. При прокрутці нижче, з'являється верхнє навігаційне меню, що містить акцентну СТА. Далі представлено успішний відгук, який містить коментар клієнта та позитивні відсоткові та числові показники. Також нижче наведено у вигляді карток 2 види послуг, що надає компанія, їх опис та відповідні до них кнопки. На наступному екрані більш широко розкрито суть головної послуги. Далі наведено процес оптимізації поетапно зі зрозумілими іконками. У вигляді карток представлено 2 відгуки. Нижче екран із коротким описом другої послуги, її 3 переваги та приклади розроблених лендингів. наведено список компаній, що довіряють ConversionLab. Нижче наведено слоган-заголовок, акцентну кнопку, і внизу – «footer».

Landing page для NovaBenefits, що забезпечує медичне страхування для груп людей, наприклад команди робітників. На першому екрані розташовані такі елементи, як логотип, гарна картинка, великий заголовок-слоган, додатковий опис та 2 кнопки із заклик до дії, а також інформацію про офіційну сертифікацію. Наведено список компаній-клієнтів, що довірилися NovaBenefits. На наступному екрані представлено заголовок, довгий список послуг, що входять до страхування, 2 кнопки і відгук. Наведено три основні переваги страхування для зростаючих команд, маленькі картинки до них, великий заголовок і короткий опис, акцентну кнопку. Представлено переваги для великих команд та СТА. Нижче зображено кілька відгуків клієнтів, часті питання користувачів із відповідями. Вкінці розташовано підвал.

Останньою сторінку для розгляду обрано лендинг для платформи цифрових екскурсій Centenis. На першому екрані представлено логотип компанії, відповідне зображення та дві кнопки – головна акцентна та другорядна. Далі наведено опис платформи та супровідна картинка. Нижче розташовано заклик до дії та СТА. На наступному екрані представлено кілька переваг платформи для туристів, їх опис та відповідні картинки. Далі аналогічно наведено переваги для туристичних агенцій. На наступному екрані представлено заклик до завантаження додатку та 2 кнопки для цього (для різних ОС). Нижче розташовано форму для зворотного зв'язку, а потім підвал, що містить навігаційне меню, акцентну кнопку та додаткову інформацію.

Дослідивши аналоги, визначено, які елементи зазвичай присутні у лендингу.

Найважливішим елементом посадкової сторінки є СТА, який присутній у кожному дослідженому аналозі. СТА (англ. Call to action) – маркетинговий інструмент, що включає короткі фрази на помітній кнопці [4]. Цей елемент повинен привертати найбільше уваги на лендингу, адже мета такої сторінки – змусити якомога більше клієнтів зробити певну дію. У досліджених аналогах кнопки акцентні та найбільш помітні серед іншого контенту, виділені кольором. У 60% лендингів навігаційне меню завжди закріплено зверху сторінки, на ньому також знаходиться СТА, таким чином

кнопка завжди у колі зору користувача та легко досяжна. 100% досліджених веб-сторінок мають акцентну кнопку одразу на першому екрані, у 80% – знаходиться під заголовком і додатковим текстом. Отже, найкращою практикою для використання СТА є наступні принципи: акцентний колір, достатній розмір, розміщення на першому екрані під текстом, закріплення на навігаційному меню.

Всі аналоги містять перелік переваг своєї компанії, адже є зручним інструментом для переконання клієнтів. Тож доцільним є створення одного екрану із таким елементом. Відповідно до аналогів, переваги повинні бути викладені у коротких заголовках та описі, а також містити супровідні іконки.

У сорока відсотків аналізованих лендингів на сторінці присутні відгуки клієнтів. Це корисний елемент сторінки, адже таким чином користувачі можуть для себе оцінити потребу в запропонованому товарі / послугі.

40% досліджених посадкових сторінок містять список компаній-клієнтів. Цей елемент добре впливає на довіру потенційного покупця, але не завжди доцільний для використання. Для майбутньої роботи такий список клієнтів не буде застосовано.

Підвал (англійською «footer») – секція контенту внизу веб-сторінки, що зазвичай він містить інформацію про авторські права, посилання на політику конфіденційності, навігацію сайту, логотип, контактну інформацію тощо [5]. Цей елемент присутній у всіх переглянутих аналогів. Підвал є необхідним, адже підвищує зручність для користувачів та заохочує переглянути додаткову інформацію.

В результаті дослідження й аналізу аналогів було виявлено, які елементи доцільно використовувати при розробці посадкової сторінки. Вирішено використовувати у власному лендингу наступне: логотип, навігаційне меню, кнопку СТА, перелік переваг, відгуки та підвал.

Література.

1. Доценко, Д.В., & Чеботарьова, І.Б. (2021). WEB-сайт університету як інструмент маркетингових комунікацій. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 13-18). ТОВ «Друкарня Мадрид».
2. Омаров, М.А., & Тиха, Т.В. (2017). Лендінг – його аналіз та моделювання. Біоніка інтелекту, 2(89), 164-168.
3. Заворуєва, Ю.Л. & Чеботарьова, І.Б. (2021). Дизайн сайту як спосіб залучення уваги споживача. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 98-100). ТОВ «Друкарня Мадрид».
4. Call to Action. Як створити ефективний заклик до дії. (б. д.). Створення і розробка інтернет-магазинів від Brander. <https://brander.ua/blog/call-action-yak-stvoriti-efektivniy-zaklik-do-dii>.
5. Fitzgerald, A. (2024). Website footers: Best design practices & 24 top examples. HubSpot Blog | Marketing, Sales, Agency, and Customer Success Content. <https://blog.hubspot.com/website/website-footer>.
6. Was ist eine Landingpage und warum solltest du sie nutzen? | Mailchimp. (б. д.). Mailchimp. <https://mailchimp.com/marketing-glossary/landing-pages/>.

УДК 004.9

ВАЖЛИВІСТЬ ПРОТОТИПУВАННЯ В РОЗРОБЦІ ВЕБ-РЕСУРСІВ

Вовк О.В., доцент, кафедра МСТ, ХНУРЕ
Фефелова З.Є., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. В роботі досліджується значення прототипування у розробці веб-ресурсів, досліджуючи його характеристики та переваги. Вона розглядає функції, які вирішуються за допомогою прототипів, разом із різними моделями та інструментами, використовуваними у прототипуванні веб-сайтів.

Ключові слова: ПРОТОТИП, ПРОТОТИПУВАННЯ, ПРИНЦИПИ, ІНСТРУМЕНТИ.

Веб-ресурси зараз є дуже важливим інструментом просування бізнесу в мережі. Таким чином, відкриваючи свій бізнес або розширюючи існуючий, часто постає питання створення нового або вдосконалення старого сайту, що зазвичай є складним і багатогранним завданням. У цьому випадку прототипування сайту може бути дуже актуальним і дозволить заощадити час і кошти. Прототипування можна визначити як швидкий “ескіз” втілення основного функціоналу для аналізу роботи системи або веб-ресурсу в цілому. Під час прототипування потрібно докласти лише невеликих зусиль, щоб створити функціонуючу (хоча не завжди ідеальну або повністю завершену) систему, яка дозволяє отримати більш детальну перспективу.

Цінність прототипу залежить від різних переваг, які він має. Такі, як здатність показати результат, зниження ймовірності неправильного розуміння веб-сторінки або окремих її складових, точність, адаптивність, виявлення дефектів дизайну та роботи систем на ранній стадії. Крім того, створення прототипу економить час, зусилля та гроші, а також зменшує обсяги відходів. При розробці прототипу важливо розуміти, для чого ви його створюєте. S. Krug виділяє наступні моделі прототипування, які прямо пов'язані з вирішуваними завданнями [1]:

- просування ідеї свого проекту. Прототип дозволяє представити та донести до цільової аудиторії особливості концепції вашого проекту;
- вдосконалення та проектування. Покращення або радикальна переробка існуючого ресурсу, розробка додаткових модулів сайту;
- тестування зручності використання. Основне призначення прототипу – тестування зручності системи. Це одна з основних цілей створення прототипу;
- комунікація. У цьому випадку прототип є каналом спілкування між різними групами людей, які залучені до спільної реалізації веб-ресурсу;
- оцінка технічної виконавчості та вартості. Прототип може допомогти визначити можливість створення потрібної системи, сайту, та витрати на його реалізацію.

Залежно від обраної моделі та цілей створення прототипу обираються інструменти та методи прототипування. Виділяють наступні методи створення прототипу [2]:

- паперове прототипування;
- прототипування за допомогою спеціальних програм;

- прототипування за допомогою графічних програм.

Кожен з цих методів має свої особливості та області застосування.

Паперове прототипування – один з найпростіших та швидких методів створення прототипів сайтів, для якого досить аркушу паперу та олівець, не потрібні спеціальні знання (програмування, володіння графічними редакторами тощо), проте є можливість створювати досить деталізовані прототипи. Однак існують й недоліки, так як в прототипі відсутня інтерактивність, що може не виявити ряд проблем у інтерфейсі, складність вносити зміни. Також досить ймовірна недостовірність розмірів елементів на прототипі, що ускладнює сприйняття та може негативно вплинути при створенні дизайну сайту та його розробці. Крім того, прототип не завжди має естетичний вигляд, через що може не сподобатися клієнту. Ефективним цей метод може бути при створенні відносно простих сайтів.

Прототипування за допомогою спеціальних програм (наприклад, Figma, Sketch, AxurePro, Adobe XD, WireframeSketcherStudio та ін.). З плюсів цього методу можна відзначити наступне:

- висока швидкість створення;
- висока деталізація;
- естетичний вигляд;
- інтерактивність;
- висока швидкість внесення змін;
- можливість створення прототипу у вигляді html або зображення;
- доступність для всіх учасників розробки проекту.

З мінусів цього методу можна відзначити необхідність оволодіння відповідною програмою. У цілому, подібний спосіб підходить для створення складних ресурсів або їх частин, а також для перевірки їх функціональності. Можна відзначити, що частіше всього спеціальні програми для прототипування і використовуються саме для того, щоб показати базовий функціонал та приблизний макет веб-ресурсу, при цьому мало торкаючись його графічного дизайну.

Крім програм існують і онлайн інструменти прототипування, такі як Mockflow, Pencil, InVision, Proto.io та інші, що дозволяють легко створювати, зв'язувати, передпреглядати та передавати моделі вашого веб-сайту або додатка.

Прототипування за допомогою графічних програм (Photoshop, CorelDraw, PhotoPaint, Illustrator тощо). Прототип можна створити досить швидко з високим рівнем деталізації, можливе внесення змін. При цьому прототип буде виглядати естетично привабливо. До недоліків цього методу відноситься відсутність інтерактивності у прототипу, а також необхідність знань з роботи з конкретним графічним редактором. Більше такий метод підійде для створення простих і невеликих прототипів, а також для випадків, коли акцент робиться саме на графічне представлення розроблюваного веб-ресурсу. Для об'ємних і складних проектів все ж таки більш прийнятно використовувати спеціалізовані програми.

Фактори, які впливають на вибір програмного забезпечення, можуть бути різноманітні, але кілька ключових аспектів слід врахувати. Це ціна, особливість використання, функціональність та спільна робота.

Вартість програмного забезпечення може значно варіюватися, від безкоштовних варіантів до платних альтернатив. Потрібно обрати варіант, який відповідає бюджету проєкту та його потребам. Також важливо врахувати, для яких цілей будете використовувати програмне забезпечення. Деякі програми підходять тільки для роботи з ПК, інші - для розробки мобільних додатків.

Різні програмні пакети можуть відрізнятися за функціональністю, такою як рівень підтримки анімацій, швидкість роботи тощо.

Якщо розробка прототипу здійснюється в команді, важливо врахувати можливість спільної роботи, які надає програмне забезпечення. Інструменти для спільної роботи можуть значно полегшити комунікацію та обмін інформацією у команді.

Загалом, вибір програмного забезпечення повинен враховувати не лише ціну, функціональність та сумісність, але й індивідуальні потреби, специфіку використання та можливості для спільної роботи.

Отже, врахування всіх цих параметрів допоможе обрати найбільш вдалий метод прототипування, виходячи з поставлених перед розробником цілей і завдань, і, як наслідок, створити веб-ресурс, який буде відрізнятися продуманістю, гарною використовуваністю, зручністю, що сприятиме виконанню його основних завдань, пов'язаних з привертанням та утриманням відвідувачів на сайті, а також збільшенням конверсії відвідувачів сайту.

Література.

1. Krug, S. (2014). Не змушуй мене думати: здоровий глузд у веб-юзабіліті (3є вид.). New Riders, Print2print.
2. Smashing Magazine. (n. d.). Prototyping For Better Products, Stronger Teams And Happier Clients. <https://www.smashingmagazine.com/2014/09/prototyping-for-better-products-stronger-teams-and-happier-clients/>.
3. Узлова, А. Д., & Чеботарьова, І. Б. (2022). Порівняння програмного забезпечення для створення дизайну інтерфейсу. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 106-108).

УДК 004

РОЗРОБКА КОМПОНЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ «РЕМОНТНА МАЙСТЕРНЯ КАСОВИХ АПАРАТІВ» З ЗАЛУЧЕННЯМ ЗАСОБІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ АНАЛІЗУ ДАНИХ

Петрова Р.В., доцент, кафедра СТ, ХНУРЕ
Серветник Д.С., студент, кафедра СТ, ХНУРЕ

Анотація. Веб-додаток розроблено та розроблено з метою дослідження можливостей взаємодії API штучного інтелекту з потребами користувача, виходячи з поточних потреб користувача. Розділ описує структуру веб-додатку, доступні можливості, недоліки та переваги, які може принести веб-додаток.

Ключові слова: API, СИСТЕМА, ВЕБ-ЗАСТОСУНОК, КОРИСТУВАЧ, ШІ.

Користувачі мережі, які шукають ресурси, що надають дані про касові апарати зазвичай поділяються на дві категорії:

– користувачі, які хочуть знайти необхідне обладнання для початку власної справи;

– користувачі, що зіткнулися з проблемами зі своїм поточним обладнанням.

Веб – застосунок розроблено під обидві категорії людей, бо надає широкий спектр доступних виборів, що можуть задовольнити майже будь-який примхливий смак.

Розроблена інформаційна система є конкурентом інших продуктів, як scancode, csoest, vagi-axis та гера сервіс і відрізняється насамперед інтеграцією штучного інтелекту для допомоги та, в певній мірі, консультації користувача системи.

В процесі розробки, впровадження та експлуатації технології можна зіткнутися з певними технічними проблемами, чи проблемами у використанні продукту, а саме:

- обмеженість фінансових та технічних ресурсів на етапі розробки;
- фінансова підтримка після розробки може поглинати значну частку ресурсів;
- неможливість реалізувати певні технічні моменти через відсутність досвіду чи необхідних технологій;

чи необхідних технологій;

- "галюцинації" технологій, що використовують штучний інтелект;
- неможливість аналізу інструментами штучного інтелекту наданих користувачем або застосунком даних;

користувачем або застосунком даних;

- небажання користувача спілкуватися з неживим асистентом;
- ворожі атаки конкурентів.

Позитивними сторонами можуть виступати такі моменти:

- підтримка користувача "24/7";

- неупереджений аналіз від інструментів штучного інтелекту;
- обробка записів в режимі реального часу;
- скорочення витрат на працівників сфери підтримки;
- стабільність системи підтримується за рахунок класичних механізмів

розробки;

Структура веб – застосунку представляє собою клієнтську частину з розподіленням на блоки взаємодії з веб – інтересом бази даних та блоком взаємодії з помічником на базі штучного інтелекту. Серверна частина – програмний продукт по взаємодії з API різних сервісів на базі штучного інтелекту та взаємодії з базою даних

Література.

1. Робота з api chatgpt. <https://sendpulse.ua/knowledge-base/chatbot/integrations/openai>.
2. Дудар, Г. (2022). Практика React JS #1 – Розробка МАГАЗИНУ (eCommerce) з нуля. <https://www.youtube.com/watch?v=DqkGcl1r6fs>.

УДК 004.5

АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ВЕБСАЙТУ СПОРТИВНО-ТРЕНУВАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

Бережна О.Б., к.е.н., доцент, кафедра КСіТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця

Кухлій Д.Д., студент, кафедра КСіТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця

Анотація. *This work is devoted to the analysis of the structure of a website for a sports training complex, namely: advantages, site structure and principles for constructing an adaptive interface.*

Ключові слова: ВЕБСАЙТ, СТК, ПРОФЕСІЙНИЙ ІМІДЖ, АДАПТИВНИЙ ІНТЕРФЕЙС.

На сьогоднішній день наявність вебсайту у спортивно-тренувального комплексу (СТК) є важливим елементом успішного ведення бізнесу, що надає певні переваги:

- розширення географії клієнтів: віртуальна присутність дозволяє залучати клієнтів для тренувань з різних районів міста. Це відкриває нові можливості для розвитку бізнесу та збільшення аудиторії;

- забезпечення комунікації та зручність для користувачів: вебсайт стає центральним джерелом інформації для клієнтів, де вони можуть легко знаходити інформацію про послуги, розклади, ціни та контактну інформацію. Це забезпечує зручність взаємодії та сприяє більш ефективному комунікаційному процесу;

- аналітика результатів: відстеження ефективності дозволяє власнику отримувати інсайти щодо кількості відвідувачів, взаємодії зі сторінками сайту, конверсії клієнтів та інших метрик, що стає важливим інструментом для стратегічного розвитку;

- наявність високоякісного та інформативного вебсайту надає велику конкурентну перевагу;

- професійний імідж: сайт стає платформою, де комплекс може відобразити свої досягнення та рекомендації клієнтів. Позитивні відгуки та рейтинги онлайн грають ключову роль у виборі спортивних послуг;

- розширення можливостей тренувань та гуртків: сайт стає платформою, де комплекс може відобразити свої види спортивних занять, досягнення та рекомендації клієнтів.

Спортивно-тренувальний комплекс отримує можливість представити всі свої послуги в одному місці [1].

Можлива структура сайту для СТК.

1. Головна сторінка: короткий огляд послуг та акцій; привітання від тренерів та персоналу; кнопки для швидкого доступу до ключових розділів.

2. Розклад та послуги: графік тренувань та доступні часи, розділ з описом різних видів тренувань та програм, інформація про ціни та можливі акції.

3. Наш комплекс: фото- та відеогалерея приміщень та обладнання, опис інфраструктури та особливостей спортивного комплексу.

4. Тренерський склад: короткі біографії та досягнення тренерів; інформація про сертифікації та спеціалізації.

5. Онлайн реєстрація та запис на групові та індивідуальні тренування або консультацію.

6. Новини та оголошення спортивного комплексу; блог з корисними порадами, рецептами та інформацією про фітнес.

7. Відгуки та рекомендації клієнтів; враження та результати від тренувань.

8. Контакти: адреса та контактні дані СТК; форма зворотного зв'язку для швидкого зв'язку.

9. Спільнота та соціальні мережі: посилання на профілі комплексу в соціальних мережах; можливість взаємодії та обміну інформацією.

Ця структура надає користувачам чіткий та легкий доступ до інформації, створює зручний майданчик для реєстрації та комунікації [2].

Важливо також враховувати принципи побудови адаптивного інтерфейсу, які допомагають створити сайт, оптимізований для різних пристроїв та екранних розмірів, щоб забезпечити зручність використання сайту для відвідувачів [3]. Основними принципами адаптивного дизайну є гнучкі сітки, що дозволяють адаптувати розмір та розташування елементів на веб-сторінці в залежності від розміру екрану; адаптивні зображення, що в залежності від розміру екрану забезпечують оптимальне візуальне відображення без втрати якості або надмірного завантаження сторінки; медіа-запити, що застосовують стилі залежності від розміру та орієнтації екрану, роздільної здатності, кольорової глибини тощо.

При створенні структури вебсайту для СТК необхідно враховувати вимоги та уподобання персоналу, спрямованість до цільової аудиторії та особливості бізнес-моделі. Важливим етапом є також розробка мобільної версії сайту, що дозволить поліпшити оптимізацію для пошукових систем, підвищити зручність користування та забезпечити конкурентну перевагу.

Література.

1. Hrabovskyi, Y., Brynza, N, & Vilkhivska, O. (2020). Development of information visualization methods for use in multimedia applications. EUREKA: Physics and Engineering, (1), 3-17.

2. Hrabovskyi, Y., & Yevsyeyev, O. (2018). Development of methodological principles of support/preservation engineering work. Technology audit and production reserves, 2(2), 43-49. DOI: <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2018.127776>.

3. Бережна, О.Б. (2022). Принципи побудови адаптивного інтерфейсу мультимедійних додатків. Поліграфія і видавнича справа: Збірник наукових праць, 1 (83), 80-87. <http://pvs.uad.lviv.ua/static/media/1-83/9.pdf/>.

УДК 004.5

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОЗРОБКИ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ЮВЕЛІРНИХ ВИРОБІВ

Гордєєв А.С., професор, кафедра КСiТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Печерських А.Р., студентка, кафедра КСiТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця

Анотація. Розглянуто роль кольорової гами на сприйняття інформації в інтернет-магазинах. Правильне застосування кольорів в дизайні інтерфейсу сприяє покращенню користувацького досвіду. Визначена необхідність адаптивного дизайну для інтернет-магазинів. Розглянуті особливості процесу проектування інтернет-магазинів впливають на конверсію.

Ключові слова: КОЛІР, КОЛЬОРОВА ГАМА, АДАПТИВНИЙ ДИЗАЙН, ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИН, ВЕБ-ДИЗАЙН.

Колір грає ключову роль у веб-дизайні та розробці інтернет-магазинів з кількох аспектів. По-перше, він має велике значення для психології споживача. Різні кольори можуть викликати різні емоції та асоціації. Наприклад, червоний може асоціюватися з енергією та емоціями, синій - зі спокоєм та довірою, а зелений - з природою та здоров'ям. Тому вибір кольорів для інтернет-магазину може бути важливим з точки зору передачі потрібних емоцій та вражень, які власники бажають сформувати у своїх клієнтів.

По-друге, колір також має важливе значення для створення зручної та ефективної інтерфейсу користувача. Наприклад, використання контрастних кольорів для кнопок та важливих елементів допомагає їм виділятися на фоні, поліпшуючи зручність навігації та покращуючи загальний досвід використання сайту. Крім того, правильний вибір кольорів може сприяти легкому сприйняттю інформації, зробити текст більш читабельним та забезпечити приємний вигляд сторінок магазину [1].

Отже, колір важливий не лише з естетичного погляду, але і з точки зору ефективності та результативності інтернет-магазину як засобу привертання та утримання клієнтів. Вибір кольорової палітри має бути обдуманим та ґрунтовним, враховуючи як психологічні аспекти споживача, так і функціональні потреби веб-сайту.

Також слід звернути увагу на адаптивний дизайн. Застосування адаптивного дизайну для розробки інтернет-магазинів важливо з кількох причин. По-перше, в сучасному світі доступ до Інтернету відбувається через різноманітні пристрої: від настільних комп'ютерів до смартфонів і планшетів. Адаптивний дизайн забезпечує оптимальне відображення веб-сайту на будь-якому пристрої, що робить користування сайтом зручним та ефективним для всіх користувачів, незалежно від їхнього пристрою.

По-друге, адаптивний дизайн сприяє покращенню користувацького досвіду. Користувачі цінують сайти, які швидко завантажуються та легко навігуються ними, навіть на маленьких екранах смартфонів. Якщо інтернет-магазин не адаптований для мобільних пристроїв, це може викликати розчарування та збити інтерес до покупок [2-4].

Також, адаптивний дизайн допомагає зберегти і покращити позиції сайту в пошукових системах. Враховуючи те, що Google та інші пошукові системи надають перевагу адаптивним сайтам у своїх результатах пошуку для мобільних пристроїв, оптимізація сайту для мобільних пристроїв допомагає підвищити його видимість та рейтинг.

Узагальнюючи, адаптивний дизайн є ключовим елементом розробки сучасних інтернет-магазинів, оскільки він забезпечує зручність і ефективність користування сайтом для широкого кола користувачів, підвищує їхній задоволення від покупок та сприяє успішності бізнесу в онлайн-сфері [5].

Інтернет-магазин ювелірних виробів з адаптивним дизайном та продуманою кольоровою гамою матиме безліч переваг. По-перше, адаптивний дизайн дозволить сайту оптимально відобразитися на будь-яких пристроях, що робить його доступним для широкої аудиторії, незалежно від того, чи вони користуються комп'ютером, планшетом чи смартфоном. Це розширить потенційну аудиторію та збільшить кількість відвідувачів і, відповідно, покупців. Крім того, зручність користування сайтом на мобільних пристроях підвищить задоволення від покупок і зробить процес ще більш приємним для клієнтів.

Продумана кольорова гамма також забезпечить багато переваг. Вона може створити потрібні емоції і асоціації у відвідувачів, що сприятиме формуванню позитивного першого враження про магазин і його продукцію. Наприклад, використання приємних та розкішних кольорів може підкреслити елегантність і розкіш ювелірних виробів, тим самим привертаючи увагу покупців. Крім того, гармонійна кольорова палітра може підвищити сприйняття бренду, надаючи йому впізнаваний образ та додаткову диференціацію серед конкурентів.

Додатково, адаптивний дизайн та продумана кольорова гамма сприятимуть вирішенню проблеми зниження відмов – тобто вони можуть збільшити час, який користувач проводить на сайті, та покращити конверсію – тобто відсоток відвідувачів, які здійснили покупку. Це важливо для досягнення успіху в електронній комерції та підвищення конкурентоспроможності магазину на ринку [6, 7].

Узагальнюючи, інтернет-магазин з адаптивним дизайном та продуманою кольоровою гамою буде мати значні переваги, які допоможуть привернути і утримати більше клієнтів, покращити їхній досвід покупок і сприяти успішному розвитку бізнесу.

Література.

1. Hrabovskyi, Y., & Borzykh, T. (2021). Method of construction of adaptive interface of multimedia product. Наукові записки [Української академії друкарства], 2(63), 52-63.
2. Pushkar, O., Hrabovskyi, Y., & Gordyeyev, A. (2020). Development of a Method for Optimizing the Site Loading Speed. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 6(2(108)), 21-29. doi: 10.15587/1729-4061.2020.216993.
3. Грабовський, Є.М. (2017). Специфіка міждисциплінарного підходу стосовно створення системи підтримки електронного навчання у вищій школі нового покоління. Системи обробки інформації, 4(150), 206-209.
4. Hrabovskyi, Y., & Kots, P. (2022). Methodology for designing a mobile application for people with an active lifestyle. Поліграфія і видавнича справа, 2(84), 22-35.
5. Hrabovskyi, Ye. (2021). Methods of creating a multimedia online gallery. Збірник наукових праць Харків-го нац-го ун-ту Повітряних Сил, 2(68), 102-107.
6. Hrabovskyi, Y. (2018). Designing the intelligent user interface for electronic education support systems. ScienceRise, (11), 36-39.
7. Hrabovskyi, Y. (2021). Methods of developing the event-agency site. Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил, 4(70), 70-76.

УДК 004.5

СПЕЦИФІЧНІ РИСИ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТУ РЕСТОРАНУ УКРАЇНСЬКИХ СТРАВ

Гордєєв А.С., професор, кафедра КСiТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Росторгуєва Д.С., студентка, кафедра КСiТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця

***Анотація.** В роботі досліджено необхідність розробки вебсайту ресторану української кухні для популяризації та підвищення впізнаваності. Визначені особливості процесу розробки подібного вебсайту та взаємозв'язки з просуванням української культури та туризму.*

***Ключові слова:** ВЕБСАЙТ, УКРАЇНСЬКА КУЛЬТУРА, РЕСТОРАН, СТРАВИ, МЕНЮ.*

Створення вебсайту для ресторану, який пропонує українські страви, є важливим кроком у популяризації української культури як в межах країни, так і за її межами. Цей вебсайт стає візитною карткою української кухні та культури, яка приваблює увагу не лише місцевих жителів, але й туристів з усього світу.

Перш за все, вебсайт ресторану українських страв дозволяє представити багатство та різноманіття української кухні у віртуальному просторі. На ньому можна розмістити описи страв, їх склад, способи приготування та історію походження, що дозволить користувачам отримати більше інформації про традиційні українські страви та їхнє значення в культурі країни.

Крім того, вебсайт може включати розділи, присвячені традиціям та звичаям українського народу. Тут можуть бути опубліковані статті, фотографії та відео про українські свята, обряди, народні ремесла та інші аспекти культури. Це допомагає відвідувачам сайту краще зрозуміти та оцінити унікальність та різноманіття української культури.

Напряму зв'язано з популяризацією української культури є також можливість відображення історії та атмосфери ресторану на вебсайті. Фотографії затишного інтер'єру, національного оздоблення та українських народних мотивів дозволяють відчувати смак традицій та зануритися в атмосферу старовинного українського будинку або затишного селянської хатини. Це може зацікавити та привернути увагу не лише любителів української кухні, але й широкі коло осіб, які цікавляться культурним туризмом та аутентичним досвідом [1,2].

Дослідження особливостей розробки вебсайту ресторану українських страв є важливим завданням, яке відкриває можливості для розвитку та просування культурної спадщини та кулінарних традицій нації. Українська кухня, багата та різноманітна, привертає увагу не лише власних жителів, але й іноземних туристів та любителів гастрономії з усього світу. Такий інтерес може бути використаний для просування та популяризації української культури через інтернет-ресурси, такі як вебсайти.

Важливим аспектом популяризації української культури є також можливість взаємодії з користувачами на вебсайті. Наприклад, функція коментування або можливість залишити відгук про страву чи атмосферу ресторану дозволяє гостям висловити свої враження та поділитися власними думками про українську культуру. Така взаємодія створює сприятливу атмосферу для обміну досвідом та інформацією між користувачами, а також дозволяє підтримувати інтерес до української культури в онлайн-середовищі.

Розробка вебсайту ресторану українських страв має свої власні особливості, які необхідно враховувати при створенні цього ресурсу. По-перше, важливо забезпечити аутентичність та автентичність у дизайні та контенті вебсайту. Це означає, що вебсайт повинен передавати атмосферу українського ресторану та його кухні, використовуючи відповідні кольори, шрифти, зображення та мову. Також важливо враховувати регіональні відмінності в українській кухні та представляти їх на вебсайті, щоб відобразити різноманітність та багатство культурного спадку [3-5].

Другий аспект, на який слід звернути увагу, – це організація меню та представлення страв на вебсайті. Ресторан українських страв може пропонувати широкий вибір традиційних страв, тому важливо створити зручну та легку у використанні систему навігації для клієнтів. Меню повинне бути організоване таким чином, щоб клієнти могли легко знаходити ті страви, які їх цікавлять, і отримувати достатню інформацію про кожну страву, таку як склад і спосіб приготування. Крім того, важливо забезпечити можливість замовлення страв онлайн через вебсайт, що зробить процес замовлення більш зручним для клієнтів та допоможе збільшити обіг ресторану.

Третій аспект, який варто врахувати, – це використання вебсайту для просування української культури та туризму. Вебсайт ресторану українських страв може стати платформою для представлення української культурної спадщини, такої як традиційні свята, обряди, мистецтво та ремесла. Також важливо використовувати вебсайт для привертання уваги туристів, які зацікавлені в відвідуванні українських ресторанів та випробуванні місцевих страв. Для цього можна використовувати фотографії, відео та історії про українську культуру та кухню, щоб привернути увагу нових клієнтів та збільшити популярність ресторану.

Іншим важливим аспектом розробки вебсайту ресторану українських страв є його адаптація для мобільних пристроїв. З урахуванням зростання використання смартфонів та планшетів, важливо забезпечити, щоб вебсайт був оптимізований для перегляду на різних пристроях і розмірах екранів [6-7].

Література.

1. Hrabovskyi, Y., & Borzykh, T. (2021). Method of construction of adaptive interface of multimedia product. *Наукові записки [Української академії друкарства]*, 2(63), 52-63.
2. Pushkar, O., Hrabovskyi, Y., & Gordyeyev, A. (2020). Development of a Method for Optimizing the Site Loading Speed. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6(2(108)), 21-29. doi: 10.15587/1729-4061.2020.216993.
3. Грабовський, Є.М. (2017). Специфіка міждисциплінарного підходу стосовно створення системи підтримки електронного навчання у вищій школі нового покоління. *Системи обробки інформації*, 4(150), 206-209.
4. Hrabovskyi, Y., & Kots, P. (2022). Methodology for designing a mobile application for people with an active lifestyle. *Поліграфія і видавнича справа*, 2(84), 22-35.
5. Hrabovskyi, Ye. (2021). Methods of creating a multimedia online gallery. *Збірник наукових праць Харків-го нац-го ун-ту Повітряних Сил*, 2(68), 102-107.
6. Hrabovskyi, Y. (2018). Designing the intelligent user interface for electronic education support systems. *ScienceRise*, (11), 36-39.
7. Hrabovskyi, Y. (2021). Methods of developing the event-agency site. *Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил*, 4(70), 70-76.

УДК 004.5

ОСОБЛИВОСТІ ДИЗАЙНУ ONLINE-СИСТЕМИ ВІДСЛІДКУВАННЯ КОСМІЧНОГО СМІТТЯ

Дейнеко А.О., доцент, ПЗВО "ІТ СТЕП Університет"

Гумницька Є.І.О., студентка, ПЗВО "ІТ СТЕП Університет", Львів

Мамокіна Д.І., студентка, ПЗВО "ІТ СТЕП Університет", Львів

Анотація. В представленій роботі показані основні етапи проектування онлайн-системи з обрано кольорову палітру, розроблено логотип та продумано стилістику web-застосунку. Результатом усієї проробленої роботи стало створення зручного та інтуїтивного дизайну інтерфейсу для користувачів, який влучно передає ідею проєкту. Особливістю даного проєкту є використання 3D моделей у web-застосунку. Їх було додано як додаткові декорації та для візуалізації космічного сміття..

Ключові слова: КОСМІЧНЕ СМІТТЯ, ONLINE-СИСТЕМА, UI ДИЗЙН, ЛОГОТИП.

В проєктуванні важко буває передбачити всі побажання користувачів, замовників або спектр функціональних можливостей будь-якої програмної системи, тому існує можливість задовольняти ці побажання за допомогою створеного функціоналу. Робота з інформаційними сайтами має свою специфіку. На практиці дуже часто програмне забезпечення має обмежену функціональність, щоб задовольнити більш широкі потреби користувача, наявного функціоналу не вистачає для реалізації задумів проєктувальника. Як правило, замовники ставлять перед виконавцями завдання не просто розробити сайт, а створити якісний ефективний інструмент, який буде виконувати певну корисну дію та приносити

Основною метою цієї роботи стала розробка дизайну онлайн-системи відслідковування космічного сміття. Космічне сміття – залишки космічних об'єктів, що відпрацювали свій цикл і використали ресурс, але залишились у космосі, оскільки їхнє повернення на Землю чи знищення економічно неефективні або технічно неможливі. За даними Міжнародної академії астронавтики, за 40 років розвитку світової космонавтики у космічний простір запущено понад 8600 об'єктів. Для обліку об'єктів космічного сміття створені спеціальні каталоги, до яких заносять облікові дані, отримані за допомогою вимірювань або відстежування параметрів «засміченості» орбіт (каталог Космічного командування США і каталоги спостережуваних космічних об'єктів інших країн). Стосовно відпрацьованих космічних об'єктів, що повертаються на Землю, діє еколого-правовий статус, який враховує небезпечні для довкілля об'єкти – екологічний вплив таких об'єктів прирівнюють до впливів інших небезпечних об'єктів на Землі та врегульовують на загальних засадах міжнародного і національного екологічного права.

Проєкт SpySky почався з розробки скетчів та шаблонів сторінок для сайту. Спершу, було необхідно вибрати сітку для спрощення подальшої роботи з дизайном. Було прийнято рішення використовувати сітку на 12 колонок, оскільки така сітка легко адаптується до різних розмірів і орієнтацій екрану, що дозволяє дизайнерам швидко створювати добре узгоджені інтерфейси [1].

Після цього етапу було придумано назву проєкту – SpySky. Це стало початком роботи над логотипом, який було відредаговано декілька разів до отримання фінального результату (рисунок 1). Півколо над англійськими буквами “p” та “y” відображає частину небесного тіла, що дає асоціацію користувачам з небом та космосом.



Рисунок 1 – Логотип проєкту SpySky

Наступним кроком після роботи над загальним концептом проєкту було обрання кольорової палітри. Так як сайт пов'язаний з космічною темою, було обрано декілька відтінків синього кольору, які стали основними впродовж розробки усіх подальших сторінок проєкту. За додаткові кольори були обрані ті, які є комплементарними до основної палітри – відтінки помаранчевого (Рисунок 2). Ці кольори доповнюють один одного, і так як помаранчевий – це поєднання червоного та жовтого, то єдиний основний колір, якого не вистачало для завершення кольорової схеми, – синій [2].

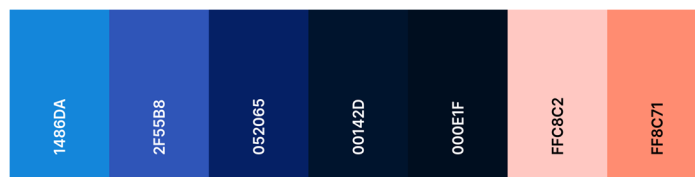


Рисунок 2 – Кольорова палітра проєкту SpySky

За етапом підбору кольорової палітри слідувала робота над дизайном макетів усіх сторінок сайту SpySky у додатку Figma, починаючи з головної, де представлена вся команда розробників та менторів, а також повний опис ідеї проєкту (рисунок 3). Для створення логічного UI дизайну, було використано декілька технік: User-centered design, Intuitive design, Usability and Functionality, та інші [3]. Ці методи дозволяють користувачам краще орієнтуватись у web-застосунку та інтуїтивно знаходити потрібні елементи на сторінках.

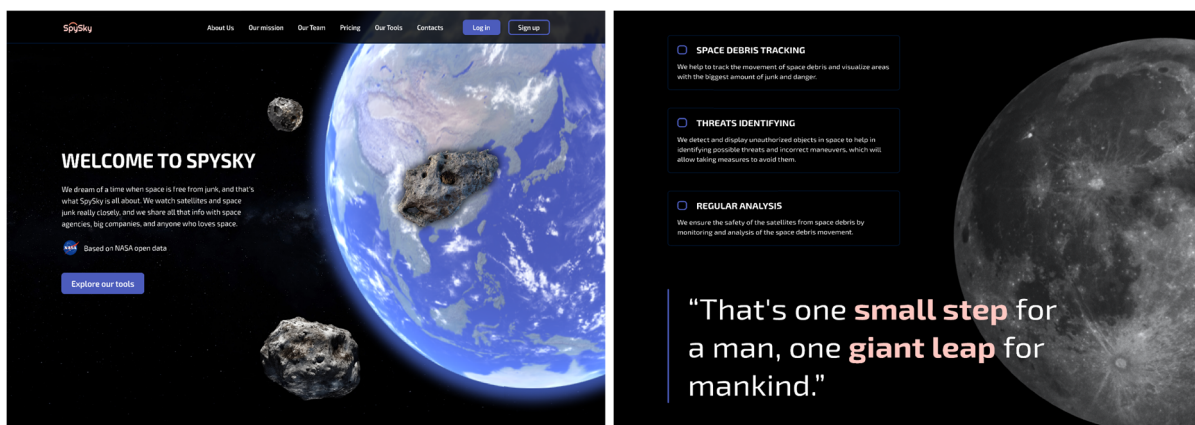


Рисунок 3 – Головна сторінка web-застосунку

Особливістю даного проєкту є використання 3D-моделей у такому web-застосунку. Їх було додано як додаткові декорації та для візуалізації космічного сміття.

Прикладом такого об'єкту є модель Землі на головній сторінці web-застосунку (рис. 4). Кольори Землі та основних кнопок збігаються, що краще поєднує елементи на сторінці. Другим прикладом, відповідно, є реалізація 3D мапи із моделями Землі, супутників та астероїдів (рисунок 4).

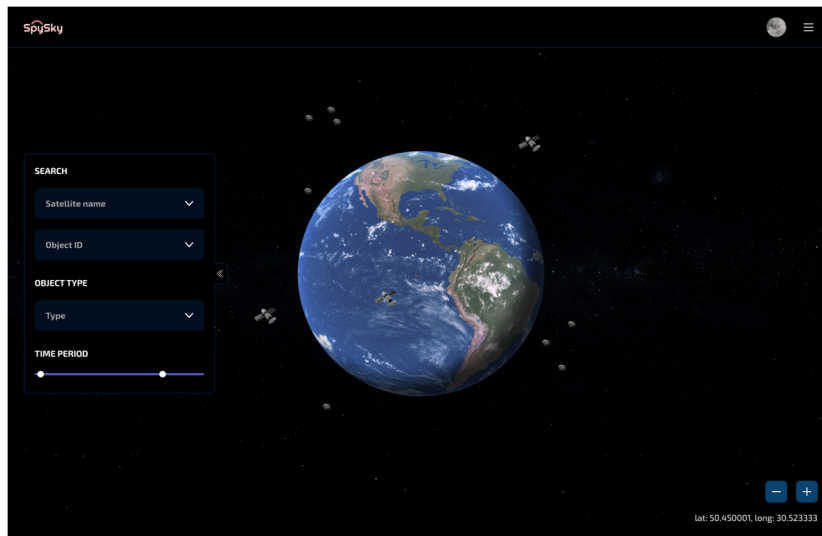


Рисунок 4 – 3D-модель планети Земля

Для додавання 3D об'єктів було використано бібліотеку Three.js [4]. Дана бібліотека в своїй роботі використовує WebGL, що є інтерфейсом для рендеру інтерактивних 2D- та 3D-об'єктів у web-браузерах [5]. Використання чистого WebGL, як низькорівневої системи, потребує написання великої кількості коду, оскільки він працює лише з лініями, точками та трикутниками. Проте, бібліотека Three.js спрощує роботу, надаючи розробникам готові методи для створення та обробки текстур, об'єктів, освітлення та інших елементів сцени.

Моделювання графіки з використанням Three.js можна порівняти зі знімальним майданчиком, оскільки існує можливість оперувати такими поняттями як сцена, світло, камера, об'єкти та їх матеріали. Перспективна камера приймає 4 аргументи:

- FOV або Field Of View (поле/кут зору) – визначає кут, який можна бачити навколо центру камери;
- Aspect ratio – пропорція, або співвідношення ширини до висоти екрана. При великих значеннях поля зору видимий розмір об'єктів швидко зменшується на відстані. При невеликих значеннях, навпаки, видимий розмір об'єктів слабо залежить від відстані;
- Near & Far – мінімальна та максимальна відстань від камери, яка потрапляє у рендеринг. При цьому, дуже далекі точки не будуть малюватись взагалі, як і точки, які знаходяться дуже близько. Також, можливе й поєднання HTML та CSS коду разом із використанням бібліотеки, що дозволяє додавати текст, картинки, спливаючі вікна та керуючі панелі поверх сцен з об'єктами.

У випадку web-застосунку, кожна 3D-модель Землі знаходиться у власній сцені, а також має додаткове освітлення. Таке розділення дозволяє по різному налаштовувати об'єкти відповідно до сторінок та функціоналу, який має бути

реалізованим. Для текстурування моделей було використано справжні текстури Землі у двох форматах: кольорова карта (color map) та карта рельєфу (bump map) [6]. Таке текстурування додає реалістичності 3D-моделям та дозволяє зробити їх максимально схожими до справжніх.

Таким чином, завдяки проведеному аналізу в ході проєктування було обрано кольорову палітру, обрані та обґрунтовані гарнітури шрифтів, розроблено логотип та продумано стилістику web-застосунку, розроблені реалістичні 3D-моделі та використані безпосередньо на сторінках web-застосунку. Створення та використання тривимірних об'єктів дозволяє дизайнерам створювати приголомшливі та реалістичні візуальні ефекти, які можна використовувати в різноманітних додатках, маркетингових кампаній та дизайну продукту, в тому числі і web. Результатом усієї виконаної роботи стало створення зручного та інтуїтивного зрозумілого дизайну інтерфейсу для користувачів, який влучно передає ідею проєкту.

Література.

1. Gordon Kelley. Using Grids in Interface Designs. <https://www.nngroup.com/articles/using-grids-in-interface-designs/>.
2. Bonnie E. Snow, Hugo B. Froehlich (1920), Chapter VI: Complementary colors and how to use them, The Prang Company, New York, Chicago, p. 23-24.
3. UI/UX Design Principles. <https://www.linkedin.com/pulse/7-fundamental-uiux-design-principles-all-nonec/>.
4. Three.js Fundamentals. <https://threejs.org/manual/#en/fundamentals>.
5. WebGL: 2D and 3D graphics for the web. https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebGL_API.
6. A Brief Introduction to Texture mapping for 3D Artists. <https://professional3dservices.com/blog/texture-mapping-guide.html>.

УДК 004.5

СПЕЦИФІЧНІ РИСИ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТУ ВЕСІЛЬНОЇ АГЕНЦІЇ

Кобзев І.В., доцент, кафедра КСiТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Зайцева О.О., студентка, кафедра КСiТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця

Анотація. В роботі проведено дослідження процесу створення сучасного вебсайту весільної агенції. Визначені основні задачі та розділи, які необхідні для успішної праці та популярності цього вебсайту.

Ключові слова: ВЕБСАЙТ, ВЕСІЛЛЯ, ВЕСІЛЬНА АГЕНЦІЯ, ПОРТФОЛІО, КЛІЄНТ.

В сучасному цифровому віці інтернет став не лише важливим джерелом інформації, але й невід'ємною складовою успішного бізнесу. Віртуальна присутність у вигляді вебсайту є ключовим інструментом для привертання уваги аудиторії, реклами товарів та послуг, а також підвищення конкурентоспроможності компаній. Одним із сегментів, де важливість вебсайту особливо відчутна, є сфера весільних послуг.

Весільні агенції, як провідні організатори та координатори найважливіших подій у житті, активно використовують інтернет для привертання клієнтів та надання їм інформації про свої послуги. Тому розробка та підтримка вебсайту для весільної агенції має велике значення для успішного функціонування бізнесу в цій галузі.

Сайт весільної агенції – це як віртуальний провідник, що веде молодят через складні та захоплюючі моменти планування їхнього весілля. Це місце, де пара може знайти все необхідне для створення найважливішого дня у своєму житті. Тут вони можуть знайти великий асортимент послуг, починаючи від організації церемонії та закінчуючи декоруванням залу. Портфоліо робіт агенції дозволяє молодят оцінити якість та стиль послуг, а також зробити вірний вибір. Відгуки задоволених клієнтів, які можна знайти на сайті, допомагають молодят переконатися в надійності та професіоналізмі агентства. Зворотний зв'язок через форму зв'язку або онлайн-чат надає можливість отримати відповіді на всі питання та уточнення відразу, без зайвих зусиль. У підсумку, сайт весільної агенції - це не просто інформаційний ресурс, але і важливий інструмент для молодят, який допомагає зробити їхні мрії про весілля реальністю без зайвих турбот та стресів.

Сайт весільної агенції є не лише важливим інформаційним ресурсом для користувачів, але і потужним інструментом для власників самої агенції. Це цифрова вітрина, що дозволяє представити послуги та привернути нових клієнтів. Завдяки сайту, власники весільної агенції можуть ефективно просувати свій бізнес в інтернеті, досягаючи більшої аудиторії та збільшуючи свою клієнтську базу.

Один із основних аспектів, який надається власникам агенцій через їхній вебсайт, – це можливість презентувати свої послуги широкому колу потенційних клієнтів. На сайті власники можуть детально описати всі види послуг, які вони надають, включаючи організацію церемонії, вибір локації, фото- та відеозйомку, декорування та інше. Чітка структура та привабливий дизайн сайту допомагають привернути увагу відвідувачів і зробити вірний вибір.

Крім того, сайт дозволяє власникам агенції демонструвати своє професійне портфоліо. На вебсайті можуть бути розміщені фотографії та відео з реальних весіль,

які організувала агенція. Це дозволяє потенційним клієнтам оцінити рівень майстерності та креативності агентства та впевнитися в його професійності [1-3].

Надання зручного зворотного зв'язку через сайт – ще одна важлива функція для власників весільної агенції. Форма зворотного зв'язку або онлайн-чат дозволяють швидко та зручно отримувати запитання та запити від потенційних клієнтів, а також надавати оперативні відповіді та консультації.

Не менш важливим є можливість аналізу та відстеження діяльності на сайті. За допомогою аналітичних інструментів власники агенції можуть визначити ефективність рекламних кампаній, вивчити поведінку користувачів на сайті та вносити необхідні зміни для покращення його роботи.

Надання портфоліо робіт на сайті дозволяє потенційним клієнтам оцінити рівень професіоналізму та стиль агенції, переглянути реальні весільні заходи, які вона організувала раніше, та зробити висновки щодо своїх власних вподобань і очікувань. Відгуки задоволених клієнтів, розміщені на сайті, є ще одним важливим фактором, який допомагає засвідчити надійність та якість послуг агенції.

Окрім цього, на сайті можуть бути розміщені корисні поради, ідеї та рекомендації щодо планування весільного заходу. Це можуть бути статті, блоги, відеоматеріали, які допомагають майбутнім нареченим зробити виважений вибір, враховуючи актуальні тенденції та власні вподобання [4, 5].

Форма зворотного зв'язку на сайті дозволяє потенційним клієнтам легко зв'язатися з агенцією для отримання додаткової інформації, уточнень або назначення зустрічі. Такий інтерактивний підхід забезпечує зручність та швидкість комунікації, що є важливим критерієм в сучасному темпі життя [6, 7].

Загалом, сайт весільної агенції надає потенційним клієнтам повний спектр інформації, послуг та можливостей, які спрощують процес вибору та організації весільної події і роблять його більш комфортним та приємним.

Література.

1. Hrabovskyi, Y., & Borzykh, T. (2021). Method of construction of adaptive interface of multimedia product Наукові записки [Української академії друкарства], 2 (63), 52-63.
2. Hrabovskyi, Y., Minukhin, S., & Brynza, N. (2022)/ Development of an information support methodology for quality assessment of the prepress process. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 6(2-120), 30-40.
3. Грабовський, Є.М. (2017). Специфіка міждисциплінарного підходу стосовно створення системи підтримки електронного навчання у вищій школі нового покоління, Системи обробки інформації, 4(150), 206-209.
4. Hrabovskyi, Y., & Kots, P. (2022). Methodology for designing a mobile application for people with an active lifestyle. Поліграфія і видавнича справа, 2(84), 22-35.
5. Hrabovskyi, Ye. (2021). Methods of creating a multimedia online gallery. Збірник наукових праць Харків-го нац-го ун-ту Повітряних Сил, 2(68), 102-107.
6. Hrabovskyi, Y. (2018). Designing the intelligent user interface for electronic education support systems. ScienceRise, (11), 36-39.
7. Hrabovskyi, Y. (2021) Methods of developing the event-agency site. Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил, 4(70), 70-76.

УДК 004.5

ДОСЛІДЖЕННЯ СПЕЦИФІКИ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТУ ФУТБОЛЬНОЇ КОМАНДИ

Кобзев І.В., доцент, кафедра КСiТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Звегінцева О.І., студентка, кафедра КСiТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця

Анотація. Досліджено процес розробки вебсайту футбольної команди. Правильно розроблений вебсайт допоможе поліпшити співпрацю з уболівальниками, залучити більше рекламодавців та підвищити популярність клубу.

Ключові слова: ВЕБСАЙТ, ФУТБОЛ, КОМАНДА, ПРОМО-АКЦІЯ, ФАНАТ, ВБОЛІВАЛЬНИК, МАРКЕТИНГ, РЕКЛАМА.

Вебсайт футбольної команди є невід'ємною частиною сучасного спортивного управління та маркетингу. Він відкриває двері до безмежних можливостей для власників команди, надаючи їм інструмент для ефективного спілкування з уболівальниками та забезпеченням потрібної інформації щодо команди. Власники футбольної команди використовують вебсайт як майданчик для спілкування з фанатами, реклами своїх товарів і послуг, привертання спонсорів і рекламодавців, а також як засіб для управління та координації діяльності команди.

В першу чергу, вебсайт футбольної команди дозволяє власникам збільшити залученість фанатів та створити з ними більш тісний зв'язок. Шляхом публікації новин, статей, фотографій та відео матеріалів про команду, її гравців, тренерів і події, вебсайт стає центром інформації для шанувальників. Фанати можуть відстежувати останні новини, переглядати фотографії та відео матеріали, обмінюватися думками та коментарями через форуми або соціальні мережі, що робить їх відчуття частини великої спільноти [1, 2].

Крім того, власники команди використовують вебсайт для просування свого бренду та привертання нових уболівальників. Якщо вебсайт є добре структурованим і привабливим для користувачів, він може стати потужним маркетинговим інструментом [3-5]. Розміщення реклами, промо-акцій та актуальних новин на вебсайті допомагає привертати увагу нових глядачів і збільшувати популярність команди.

З точки зору комерційної діяльності, вебсайт футбольної команди відкриває власникам можливість отримання додаткових прибутків через рекламу та спонсорські угоди. Шляхом розміщення банерів, логотипів та рекламних текстів на вебсайті, власники можуть залучати спонсорів, які готові платити за рекламу своїх товарів і послуг на сторінках командного вебсайту [6, 7].

Окрім цього, вебсайт футбольної команди дозволяє власникам здійснювати ефективно управління командою та її діяльністю. На вебсайті можуть бути розміщені розклад матчів, статистика гравців, інформація про тренування та інші важливі аспекти функціонування команди. Це допомагає управляти ресурсами команди, планувати тренування та матчі, а також координувати роботу зі спонсорами та іншими зацікавленими сторонами.

Загалом, вебсайт футбольної команди є незамінним інструментом для власників команди, який надає їм можливість збільшити залученість фанатів, просувати свій бренд, отримувати додатковий прибуток через рекламу та спонсорські

угоди, а також ефективно управляти командою та її діяльністю. Вебсайт стає не лише візитною карткою команди в Інтернеті, але й ключовим інструментом для її успішного функціонування та розвитку.

Вебсайт футбольної команди стає не лише джерелом інформації для вболівальників, але і центром спілкування, взаємодії та спільності. Він відкриває перед вболівальниками безліч можливостей для поглиблення їхнього зв'язку з командою та іншими шанувальниками. Однією з головних переваг вебсайту для вболівальників є доступність останніх новин та оновлень про команду. Чи це повідомлення про наближення матчу, склад команди на наступний поєдинок, інформація про трансфери гравців або результати останніх зустрічей - вболівальники завжди можуть бути в курсі подій. Крім того, вебсайт надає можливість вболівальникам отримати більше інформації про клуб та його історію. Вони можуть дізнатися про досягнення команди у минулому, її тренерський склад, стадіон, та інші цікаві факти, що дозволяють їм поглибити своє знайомство з клубом та почувати себе більш включеними в його життя.

Додатково, вебсайт футбольної команди може слугувати платформою для взаємодії між вболівальниками. Форуми, чати, соціальні мережі - усі ці інструменти дозволяють вболівальникам обмінюватися думками, коментарями, та враженнями про гру, обговорювати стратегії, а також знаходити нових друзів та однодумців серед інших прихильників команди. Вебсайт може надавати вболівальникам можливість придбати квитки на матчі онлайн, переглянути графік трансляцій матчів, а також придбати клубні товари та сувеніри. Це дозволяє вболівальникам бути ближче до команди та виявляти свою підтримку шляхом покупки клубної продукції та відвідування матчів.

Загалом, вебсайт футбольної команди стає важливим майданчиком для вболівальників, який надає їм доступ до актуальної інформації про команду, можливість взаємодії з іншими шанувальниками, а також зручний спосіб підтримати свою улюблену команду. Він стає не лише джерелом інформації, але й центром спільноти, яка об'єднує вболівальників з усього світу навколо спільної любові до футболу та своєї команди.

Література.

1. Hrabovskyi, Y., & Borzykh, T. (2021). Method of construction of adaptive interface of multimedia product Наукові записки [Української академії друкарства], 2 (63), 52-63.
2. Hrabovskyi, Y., Minukhin, S., & Brynza, N. (2022)/ Development of an information support methodology for quality assessment of the prepress process. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 6(2-120), 30-40.
3. Грабовський, Є.М. (2017). Специфіка міждисциплінарного підходу стосовно створення системи підтримки електронного навчання у вищій школі нового покоління, Системи обробки інформації, 4(150), 206-209.
4. Hrabovskyi, Y., & Kots, P. (2022). Methodology for designing a mobile application for people with an active lifestyle. Поліграфія і видавнича справа, 2(84), 22-35.
5. Hrabovskyi, Ye. (2021). Methods of creating a multimedia online gallery. Збірник наукових праць Харків-го нац-го ун-ту Повітряних Сил, 2(68), 102-107.
6. Hrabovskyi, Y. (2018). Designing the intelligent user interface for electronic education support systems. ScienceRise, (11), 36-39.
7. Hrabovskyi, Y. (2021) Methods of developing the event-agency site. Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил, 4(70), 70-76.

УДК 766

ЛОГОТИП ЯК СКЛАДОВА ФІРМОВОГО СТИЛЮ

Білець Д.Ю., доцент, кафедри МСТ, ХНУРЕ
Нікітіна М.О., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. В роботі досліджено значення логотипу, як одного з допоміжних складових фірмового стилю. Було проаналізовано функції і роль логотипу, його вплив на формування позитивного іміджу бренду, відображення візуальної та смислової єдності. Розглянуто принципи, яких необхідно дотримуватися при розробці логотипу.

Ключові слова: ЛОГОТИП, ФІРМОВИЙ СТИЛЬ, БРЕНД, КОЛІРНЕ РІШЕННЯ.

Логотип є основним елементом фірмового стилю та найбільш узагальненим ідентифікуючим комунікаційним елементом. Через збільшення кількості логотипів треба ретельно досліджувати їх особливості та класифікації для подальшого використання у процесі створення нових логотипів. Логотип має бути простим та максимально точно передавати інформацію споживачам. Сучасний напрямок дизайну логотипів є дуже різноманітним, через це – краще ускладнювати логотипи – грати зі шрифтами, поєднувати різні стилі, або навпаки, значно спрощувати, використовуючи мінімум деталей та кольорів.

Логотип є однією із допоміжних складових фірмового стилю, що застосовується для кращого розуміння клієнтами особливостей бізнесу. Автори роботи [1] вважають, що кожна компанія повинна мати власний фірмовий стиль, що створює єдину і чітку візуальну ідентичність для організації та допомагає у взаємодії клієнтів та компанії.

Автори роботи [2] відзначають, що фірмовий стиль в ідеалі виконує такі основні функції.

1. Ідентифікація. Фірмовий стиль дозволяє споживачу дізнатися потрібний товар (фірму, послугу) за деякими зовнішніми ознаками і ідентифікує компанію серед інших учасників ринку і конкурентів.

2. Формує позитивний імідж компанії. Допомагає знайти споживача, формує його позитивне ставлення до компанії та продукції. Якщо споживач одного разу переконався в якості продукції/послуг, то ця довіра буде поширюватися на іншу продукцію фірми. Крім того, наявність фірмового стилю само по собі викликає довіру.

3. Демонструє стабільність, тривалість, роботи компанії для суспільства.

4. Підвищує лояльність співробітників компанії, формує нове мислення, несе корпоративну культуру, дух і філософію.

5. Зменшує витрати на рекламу, сприяє створенню сильного бренду.

В роботі [3] автори звертають увагу на те, що обраний колір грає велику роль і може навіть більше асоціюватися з брендом, ніж з самим логотипом. Обраний колір має бути трендовим та вирашним.

В роботі [4] автор зазначає, що основні елементи логотипу: ім'я, колір, шрифт, зображення, слоган тощо. При розробці логотипу слід дотримуватися наступних принципів:

- логотип повинен бути відповідним до аудиторії;
- читання логотипу має бути легким;
- логотип повинен бути чітким;
- логотип має бути масштабованим.

Також в роботі [4] представлено, як приклад, логотипи всесвітньо відомих брендів впродовж розвитку таких компаній, як: Volkswagen, Coca-Cola, McDonald's та LEGO.

При розробці логотипу було проведено дослідження в напрямку його розробки та утворення. Авторами даної роботи були досліджені принципи побудови брендкових логотипів, існуючі тренди та характерні ознаки різних стильових підходів до розробки логотипу. У дизайні сучасних логотипів іноді можуть бути певні недоліки, не завжди доречно використовуються стиль та кольорова гама. Проведений аналіз дозволив краще зрозуміти існуючі тренди та принципи побудови логотипів.

Література.

1. Зозуля, Д.А., Дейнеко Ж.В., & Ткаченко, В.П. (2022). Базові рекомендації щодо створення фірмового стилю. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 1. (с. 126-127).
2. Крючко, Л.С., Дуброва, Н.П., & Хаванська, Л. (2023). Сутність, функції та складові фірмового стилю. *Moderní aspekty vědy: XXVII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.* (s. 57-65).
3. Баб'як, В.С., & Вовк, О.В. (2022). Візуально-графічні і конструктивні особливості розробки фірмового стилю. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 7-8).
4. Гальчинська, О.С. (2022). Дизайн-проекування основних компонентів айдентики бренду. Графічний дизайн в інформаційному та візуальному просторі: монографія. (с. 149-169). Київ: КНУТД.

УДК 7.012:004.5

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ДИЗАЙНІ: ПЕРЕВАГИ ТА ОБМЕЖЕННЯ

Бакаленко О.А., к.ф.н., доцент, кафедра філософії, ХНУРЕ
Іпполітова В.Є., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. В тезах розглянуті можливості використання штучного інтелекту в сфері дизайну. Визначено переваги та ключові обмеження, які надає використання штучного інтелекту в дизайні. Доведено, що поєднання творчого потенціалу дизайнера та можливостей штучного інтелекту створює оптимальні умови для створення унікальних та інноваційних дизайнів.

Ключові слова: ДИЗАЙН, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, НЕЙРОМЕРЕЖІ, ТВОРЧЕ МИСЛЕННЯ, ФОРМУЛЮВАННЯ ЗАПИТІВ.

Вплив штучного інтелекту (ШІ) на різні сфери нашого життя посилюється з кожним днем. ШІ створює нові можливості для розвитку технологій, наукових досліджень та інновацій; поліпшує якість життя; сприяє конкурентоспроможності та може підняти рівень задоволення клієнтів тощо. Втім, впровадження штучного інтелекту та автоматизації робочих процесів може призвести і до негативних наслідків – втрати робочих місць, збільшення рівня стандартизації рішень, втрати унікальності, особливо в тих галузях, які потребують нестандартних, креативних рішень. Сучасні моделі когнітивних технологій досягають такої високої якості в генеруванні текстів, зображень та програмного коду, що по всьому світу стає популярним визначати різницю між текстами чи зображеннями, відрізняючи те, що було створене людьми, від того, що було спродуковане за допомогою комп'ютерних нейромереж [1]. Ці виклики є особливо актуальними для сфери дизайну, адже вона пов'язана зі створенням унікальної пропозиції для клієнта, що й обумовлює важливість дослідження переваг та обмежень використання в дизайні штучного інтелекту.

Необхідно зазначити, що фахівці в сфері дизайну створюють дизайнерські продукти, використовуючи різні види мислення, передусім – творче мислення, у той час як ШІ є системою логічних рішень, що в основному призводять до передбачуваних результатів. Проте, ця сучасна технологія відкриває нові можливості для дизайнерів у виборі кращих та більш обґрунтованих рішень. Використання ШІ в дизайні надає такі переваги:

- дозволяє дослідити та узагальнити актуальні тренди в дизайні;
- підвищує продуктивність через автоматизацію типових задач у дизайні (генерація шаблонів, оптимізація процесу макетування та перевірка на відповідність стандартам), що дозволяє дизайнерам зосередитися на більш творчих аспектах своєї роботи;
- надає можливість персоналізувати інтерфейси шляхом аналізу даних користувачів і створювати унікальний дизайн, що підвищує користувацький досвід і залучає більше уваги до продукту;
- оптимізує взаємодії з користувачами через аналіз їх поведінки та дозволяє покращити інтерфейси для найкращого їх сприйняття і використання;
- допомагає створювати нові креативні шрифти, інноваційні форми літер, покращувати естетику шрифтів;
- підвищує якість і надійність дизайну (ШІ можна використовувати для аналізу поточного стану справ та надання рекомендацій стосовно його вдосконалення);
- сприяє розвитку нових технологій та дизайнерських підходів, що дозволяє створювати новаторські та передові продукти.

Однак, використання штучного інтелекту в дизайні має не тільки суттєві переваги, а й певні обмеження. Так, на відміну від людини, нейромережі погано розуміють основну ідею та потребу користувача. Для досягнення задоволення потреб клієнта необхідно точно формулювати запити, щоб нейромережі могли адекватно реагувати. Дизайнери-професіонали, які розуміють ці особливості, можуть вміло та вдало користуватися нейромережами для отримання вражаючих результатів. Хоча нейромережі постійно удосконалюються, важливо все ж таки уточнювати деталі й дотримуватися правильного підходу до використання відповідних алгоритмів, щоб максимально розкрити їхні потенційні можливості. При неправильному формулюванні запитів може виникати безліч проблемних моментів у підсумковому зображенні. Навіть у разі виявлення таких недоліків, усунення їх для нейромережі може бути складним завданням, оскільки сам алгоритм може неправильно інтерпретувати контекст або деталі. У таких випадках дизайнери мають вирішальну роль у виправленні результату, оскільки вони володіють необхідними навичками та досвідом, щоб управляти та коригувати зображення вручну. Також нейромережі можуть зіткнутися з труднощами у створенні зображень людей, поєднанні зображень з текстом, а також органічному застосуванні текстури і фактури на об'єктах та поверхнях. В цих випадках нейромережа самостійно вигадує додатковий контекст і деталі, проявляючи себе справжнім творцем [2]. Дизайнер, в свою чергу, може приймати такі рішення або спробувати внести корективи через зміну запиту або ручне втручання в обробку зображення.

До обмежень використання штучного інтелекту в дизайні можна також віднести:

- неспроможність ШІ врахувати контекстуальні та етичні аспекти, що може призвести до прийняття рішень, які не відповідають потребам користувачів або не відповідають етичним нормам;
- існування певних загроз щодо права користувачів на конфіденційність через збір та обробку значної кількості персональних даних;
- залежність від ШІ, що може збільшити ризик технічних проблем та вразливостей системи.

Отже, штучний інтелект є передовою технологією, якою повинен вміти користуватися сучасний фахівець в сфері дизайну. Штучний інтелект приносить новації в цю галузь та надає нові можливості для креативних проєктів. Використання штучного інтелекту в дизайні дозволяє прискорити рутинні процеси, звільняючи час для більш творчих завдань. Однак важливо розуміти, що результат роботи нейромереж – це лише інструмент, який не зможе замінити людський творчий підхід, принаймні найближчим часом. Дизайнерам необхідно використовувати штучний інтелект як допоміжний засіб та зберігати свою унікальність й креативність. Поєднання творчого потенціалу дизайнера та можливостей сучасних комп'ютерних технологій створює оптимальні умови для перетворення функціоналу штучного інтелекту на працюючий допоміжний інструмент, який відкриває нові горизонти розвитку в галузі дизайну.

Література.

1. Шашенко, С. (2023). Переваги залучення штучного інтелекту для оптимізації дизайнерських процесів у сфері медіа. Український Інформаційний простір, 1(11), 163-174. [https://doi.org/10.31866/2616-7948.1\(11\).2023.279625](https://doi.org/10.31866/2616-7948.1(11).2023.279625).
2. Пилипчук, О.Д., Шендрик, І.В., & Полубок, А.П. (2023). Можливості сучасних комп'ютерних технологій з використанням штучного інтелекту у створенні об'єктів образотворчого мистецтва. Містобудування та територіальне планування, (84), 251-262. <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2023.84.251-262>.

УДК 004.5

РОЗРОБКА КОРПОРАТИВНОГО ВЕБ-САЙТУ ДЛЯ ІТ-КОМПАНІЇ

Кобзев І.В., доцент, кафедра КСіТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Колоусова А.К., студентка, кафедра КСіТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця

Анотація. В роботі розглянуто процес розробки корпоративного веб-сайту іт-компанії. Установлено, що правильно створений дизайн веб-сайту впливає на формування іміджу компанії на ринку та впізнаваності бренду. Визначені аспекти розробки корпоративного веб-сайту ІТ-компанії.

Ключові слова: ВЕБСАЙТ, ІТ-КОМПАНІЯ, ВЕБ-ДИЗАЙН, МАРКЕТИНГ, БІЗНЕС, СТРАТЕГІЯ.

Створення веб-сайту для ІТ-компанії відіграє критичну роль у формуванні її іміджу на ринку. Ефективний дизайн не тільки підкреслює професіоналізм та інноваційний підхід компанії, але й служить магнітом для залучення нових клієнтів та партнерів. Якісне втілення дизайну підвищує впізнаваність бренду, забезпечує зручність і легкість користування сайтом, що важливо для створення позитивного користувацького досвіду [1].

Якісний дизайн сайту має стати відображенням технологічності та інновацій, які символізують ІТ-компанію. Сучасний веб-дизайн має включати інтуїтивно зрозумілу навігацію, яка спрощує пошук інформації та взаємодію з контентом сайту. Зручність користування напряму впливає на задоволеність відвідувачів сайту, знижує відсоток відмов та сприяє збільшенню часу, проведеного на сайті. Це важливо не тільки для підтримки існуючих клієнтів, але й для приваблення нових завдяки позитивному досвіду, який вони отримують.

Візуальна привабливість є ще одним ключовим аспектом, який потребує уваги. Яскравий та сучасний веб-дизайн може значно підвищити інтерес до ІТ-компанії. Використання останніх трендів у дизайні, таких як плоский дизайн, матеріал дизайн, або ж мінімалізм, може допомогти створити враження інноваційності та передових технологій. Крім того, адекватне відображення корпоративних кольорів та логотипу на сайті сприяє підвищенню впізнаваності бренду [2-3].

Сучасні технології веб-розробки дозволяють створити адаптивний дизайн, який забезпечує коректне відображення сайту на різних пристроях, включаючи мобільні телефони, планшети та настільні комп'ютери. Це особливо важливо, оскільки зростаюча кількість користувачів відвідує інтернет-ресурси з мобільних пристроїв. Адаптивність сайту на всіх цих пристроях не лише забезпечує зручність користувачів, але й сприяє покращенню SEO, оскільки пошукові системи віддають перевагу сайтам, оптимізованим для мобільних пристроїв.

Окрім технічних аспектів, важливо також звертати увагу на контент, який публікується на сайті. Якісний контент, що включає інформативні статті, блоги, сервісами, тарифами та кейсами, може значно підвищити вартість сайту для відвідувачів. Забезпечення цікавим та корисним контентом не лише допомагає утримувати користувачів, але й приваблює нових завдяки органічному пошуку. Це також впливає на SEO, оскільки пошукові системи віддають перевагу сайтам з регулярно оновлюваним, релевантним контентом.

З маркетингової точки зору, дизайн веб-сайту ІТ-компанії має інтегрувати засоби для ефективної взаємодії з користувачами, такі як форми зворотного зв'язку, новинні стрічки, підписки на розсилки та інтеграцію з соціальними мережами. Це не лише сприяє збільшенню залученості користувачів, але й надає компанії цінну інформацію про їх

переваги та поведінку, що може бути використано для оптимізації маркетингових кампаній та покращення продуктів [4-7].

Розробка корпоративного веб-сайту для ІТ-компанії вимагає врахування кількох важливих аспектів, щоб забезпечити професійний та привабливий вигляд, ефективну функціональність та зручність для користувачів.

Ось кілька ключових кроків та рекомендацій для розробки такого сайту.

1. Цілі та вимоги:

- слід визначити цілі вашого веб-сайту: залучення нових клієнтів, демонстрація експертизи, підтримка клієнтів, тощо;
- треба зібрати вимоги від зацікавлених сторін, наприклад, відділів маркетингу, продажів та HR.

2. Структура та дизайн:

- створити структуру сайту, яка відображає основні розділи, такі як "Про нас", "Послуги", "Проекти", "Кар'єра", "Контакти";
- звернути увагу на сучасний дизайн, який відповідає бренду компанії.

3. Респонсивний дизайн:

- слід забезпечити, щоб сайт був оптимізований для різних пристроїв (комп'ютерів, планшетів, смартфонів);
- необхідно використовувати технології, що дозволяють адаптуватися до різних розмірів екранів.

4. Функціональність та інтерактивність:

- треба додати інтерактивні елементи, такі як форми зворотного зв'язку, кнопки для контакту та інтеграції зі соціальними мережами;
- забезпечити легкість навігації та швидкий доступ до важливої інформації.

У підсумку, дизайн веб-сайту для ІТ-компанії є важливим інструментом у стратегії бізнесу, що впливає на багато аспектів діяльності, від маркетингу до продажів та обслуговування клієнтів. Компанії, які інвестують у якісний дизайн веб-сайту, можуть досягти значних переваг, підвищуючи свою видимість, покращуючи користувацький досвід та ефективно комунікуючи свої технологічні можливості та інноваційні рішення.

Література.

1. Hrabovskyi, Y., & Borzykh, T. (2021). Method of construction of adaptive interface of multimedia product. *Наукові записки [Української академії друкарства]*, 2 (63), 52-63.
2. Pushkar, O., Hrabovskyi, Y., & Gordyeyev, A. (2020). Development of a Method for Optimizing the Site Loading Speed. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6(2(108)), 21-29. doi: 10.15587/1729-4061.2020.216993.
3. Грабовський, Є.М. (2017). Специфіка міждисциплінарного підходу стосовно створення системи підтримки електронного навчання у вищій школі нового покоління. *Системи обробки інформації*, 4(150), 206-209.
4. Hrabovskyi, Y., & Kots, P. (2022). Methodology for designing a mobile application for people with an active lifestyle. *Поліграфія і видавнича справа*, 2(84), 22-35.
5. Hrabovskyi, Ye. (2021). Methods of creating a multimedia online gallery. *Збірник наукових праць Харків-го нац-го ун-ту Повітряних Сил*, 2(68), 102-107.
6. Hrabovskyi, Y. (2018). Designing the intelligent user interface for electronic education support systems. *ScienceRise*, (11), 36-39.
7. Hrabovskyi, Y. (2021). Methods of developing the event-agency site. *Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил*, 4(70), 70-76.

УДК 004.5

РОЗРОБКА ДИЗАЙНУ ВЕБ-СИСТЕМИ ТУРАГЕНТСТВА З УПРАВЛІННЯМ ВІДНОСИНАМИ З КЛІЄНТАМИ

Кобзев І.В., доцент, кафедра КСiТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця

Торопов І.В., магістрант, кафедра КСiТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця

Анотація. Досліджено ринок туристичних відносин та визначені основні стратегії розробки дизайну веб-систем необхідних для управління відносинами турагентство-клієнт.

Ключові слова: ТУРИЗМ, ТУРАГЕНТСТВО, ДИЗАЙН, АДАПТИВНИЙ ДИЗАЙН, ВЕБ-СИСТЕМИ.

Сучасний ринок туристичних послуг вимагає від турагентств не лише високої якості послуг, а й інноваційних підходів до їх надання. Розробка дизайну веб-системи для управління відносинами з клієнтами стає ключовим аспектом конкурентоспроможності на ринку. Ми розглянемо можливі стратегії розробки.

1. Важливість ефективного дизайну веб-системи для турагентства: Обґрунтування необхідності розробки дизайну веб-системи для турагентства з управлінням відносинами з клієнтами як стратегічної переваги на ринку туристичних послуг.

2. Аналіз потреб клієнтів турагентства: Дослідження вимог та очікувань клієнтів у сфері туризму з метою створення зручного та інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу веб-системи.

3. Інтеграція CRM веб-системи для ефективного управління відносинами з клієнтами: Розгляд можливостей впровадження CRM системи для збору, аналізу та використання інформації про клієнтів з метою покращення сервісу та персоналізації послуг.

4. Оптимізація процесу бронювання та платежів: Розробка зручного та ефективного інтерфейсу для онлайн бронювання та оплати туристичних послуг з метою спрощення процесу та збільшення конверсії.

5. Адаптивний дизайн та мобільні додатки: Розгляд необхідності адаптації веб-системи для різних типів пристроїв та розробка мобільних додатків для зручного доступу клієнтів до сервісів турагентства.

6. Безпека та захист даних клієнтів: Визначення стратегій та заходів для забезпечення конфіденційності та безпеки персональних даних клієнтів під час використання веб-системи турагентства.

7. Контент-стратегія для привертання та утримання клієнтів: Розробка контенту для веб-системи з метою привертання нових та утримання існуючих клієнтів, враховуючи їхні інтереси та потреби.

8. Аналіз даних та звітність для прийняття рішень: Розгляд методів аналізу даних, зібраних за допомогою веб-системи, та створення звітів для прийняття стратегічних рішень з управління відносинами з клієнтами.

9. Постійне вдосконалення та зміна: Бета-тестування, збір фідбеку від користувачів та постійне вдосконалення функціоналу та дизайну веб-системи для досягнення найвищого рівня задоволення клієнтів.

10. Стратегії маркетингу та просування веб-системи: Розробка маркетингових стратегій для просування веб-системи та привертання цільової аудиторії туристичних послуг.

Першим кроком у розробці дизайну веб-системи турагентства є детальний аналіз потреб та очікувань клієнтів. Збір інформації про їхні вимоги дозволяє створити інтуїтивно зрозумілий та зручний інтерфейс, що сприяє позитивному враженню від користування.

Інтеграція системи управління відносинами з клієнтами (CRM) в веб-систему є необхідним етапом для забезпечення ефективного взаємодії з клієнтами. Вона дозволяє збирати та аналізувати інформацію про клієнтів, що використовується для персоналізації послуг та підвищення їхньої задоволеності [1-3].

Аналіз даних, що збираються веб-системою, є ключовим етапом у прийнятті стратегічних рішень. Він дозволяє виявити тенденції та патерни споживання послуг, що є основою для подальшого вдосконалення сервісів та вирішення проблем [4-7].

Постійне вдосконалення веб-системи та стратегій маркетингу є необхідною умовою для успішної діяльності турагентства. Тільки завдяки постійній адаптації до змін у потребах клієнтів та ринкових умовах турагентство зможе зберігати свою конкурентоспроможність та приваблювати нових клієнтів.

Література.

1. Chiranjeevi, H.S., Shenoy, M.K., Sundar, D.S., & Akhloufi, M. (2018). Integrating on-premises data with customer relationship management application on cloud: A hybrid IT infrastructure support service. *Cogent Engineering*, 5(1). <https://doi.org/10.1080/23311916.2018.1462755>
2. Georgieva-Trifonova, T., Petrov, P., & Milev, V. (2023). Application of Semantic Web Technologies for Supporting Customer Relationship Management: a Systematic Literature Review. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 14(4), 168-198. <https://doi.org/10.18662/brain/14.4/499>
3. Грабовський, Є.М. (2017). Специфіка міждисциплінарного підходу стосовно створення системи підтримки електронного навчання у вищій школі нового покоління. *Системи обробки інформації*, 4(150), 206-209.
4. Hrabovskyi, Y., & Kots, P. (2022). Methodology for designing a mobile application for people with an active lifestyle. *Поліграфія і видавнича справа*, 2(84), 22-35.
5. Hrabovskyi, Ye. (2021). Methods of creating a multimedia online gallery. *Збірник наукових праць Харків-го нац-го ун-ту Повітряних Сил*, 2(68), 102-107.
6. Hrabovskyi, Y. (2018). Designing the intelligent user interface for electronic education support systems. *ScienceRise*, (11), 36-39.
7. Hrabovskyi, Y. (2021). Methods of developing the event-agency site. *Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил*, 4(70), 70-76.

УДК 004.9

ВИБІР ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОМПЛЕКСУ СИЛАБУСІВ ДЛЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 186 – ВИДАВНИЦТВО ТА ПОЛІГРАФІЯ

Вовк О.В., доцент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Чеботарьова І.Б., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Чеботарьова М.Р., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

***Анотація.** В роботі представлені вимоги до розробки мультимедійного комплексу силабусів для спеціальності 186 – Видавництво та поліграфія та обґрунтовано вибір необхідного програмного забезпечення, яке дозволить реалізувати всі заплановані функції комплексу.*

***Ключові слова:** ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ, МУЛЬТИМЕДІЙНИЙ КОМПЛЕКС, СИЛАБУС., ВИДАВНИЦТВО ТА ПОЛІГРАФІЯ, FIGMA.*

У сучасному навчанні використання різноманітних методів навчання та управління освітою є дуже важливим фактором. Це може істотно підвищити якість та ефективність навчання, особливо за умови дистанційного навчання. Більшість студентів уже на ранніх етапах свого навчання усвідомлюють важливість застосування сучасних інформаційних технологій у своїй майбутній професійній діяльності. Тому розробка різних мультимедійних комплексів, які використовуються в навчальному процесі, стає актуальною задачею, особливо в наш час.

Інформаційні технології впроваджуються в навчальний процес на всіх рівнях. Наразі багато навчальних матеріалів представлені у вигляді мультимедійних курсів, які дозволяють поєднувати різні форми подання інформації, такі як текст, статичні та динамічні зображення, аудіо та відеозаписи. Ці матеріали об'єднуються в єдиний комплекс, що дозволяє студентам отримувати максимальний обсяг інформації та стати активними учасниками навчального процесу [1]. Також розробляється багато мультимедійного довідкового матеріалу, який дозволяє спростити як сам процес навчання, так і організаційний процес. Саме такий мультимедійний комплекс розглядається в роботі – мультимедійний комплекс силабусів для спеціальності 186 - Видавництво та поліграфія.

Найважливішою перевагою електронних видань є можливість їхнього інтерактивного оформлення, а також можливість використання різноманітного мультимедійного матеріалу. Для полегшення використання електронних видань або мультимедійних комплексів можна зробити просту інтуїтивну структуру й систему навігації та наповнити його максимально корисною інформацією. Також можна додати функції швидкого пошуку, зберігання та друкування інформації. Все це забезпечую підвищення швидкості пошуку необхідної інформації та ефективність її використання, що, в свою чергу приводить до підвищення якості навчання. Ще один плюс мультимедійних інтерактивних навчальних комплексів – це можливість оновлення матеріалу. Це дуже актуально для силабусів, коли з року в рік може змінюватися

структура навчальних курсів відповідно до навчальних планів. Викладачі також можуть щорічно оновлювати матеріали, розмішувати нові методичні вказівки, додаткові матеріали до курсу (наприклад, навчальне відео або нові презентації). Розміщення всіх матеріалів в хмарному сховищі значно спрощує цю задачу. Якщо не змінюється структура мультимедійного комплексу, то оновлення навчального матеріалу здійснюється за декілька хвилин. Необхідно тільки підключення до інтернету.

Для розробки мультимедійного комплексу силабусів для спеціальності 186 - Видавництво та поліграфія необхідно обрати відповідне програмне забезпечення, яке дозволить розробити комплекс відповідно вимогам до мультимедійних видань, забезпечить легку зміну структури комплексу та його наповнення, а також розміщення інформації в хмарному сховищі.

Вибір обґрунтовано після аналізу трьох найбільш популярних програм, які можна використовувати для розробки мультимедійних електронних видань Adobe Captivate, iSpring Suite та Figma (табл. 1) [2-4].

Таблиця 1 – Порівняння програмних засобів для створення проекту

№ п/п	Назва ПЗ	Перелік потрібного для видання функціоналу	
1.	Adobe Captivate	Ілюстрації	+
		Відео	+
		Інтерактивність	+
		Тестування	+
		Навігація сторінок	+
		Перехід за гіперпосиланнями	+
		Робота онлайн	-
		Підтримка великого об'єму інформації	+/-
		Адаптивність	-
		Різні операційні системи	+
		Підтримка оновлень ПЗ	-
2.	iSpring Suite	Ілюстрації	+
		Відео	+
		Інтерактивність	+
		Тестування	+
		Навігація сторінок	+
		Перехід за гіперпосиланнями	+
		Робота онлайн	+/-
		Підтримка великого об'єму інформації	+
		Адаптивність	+
		Різні операційні системи	-
		Підтримка оновлень ПЗ	+
3.	Figma	Ілюстрації	+
		Відео	+/-
		Інтерактивність	+
		Тестування	+/-
		Навігація сторінок	+
		Перехід за гіперпосиланнями	+
		Робота онлайн	+
		Підтримка великого об'єму інформації	+
		Адаптивність	+
		Різні операційні системи	+
		Підтримка оновлень ПЗ	+

Для створення мультимедійного комплексу силабусів для спеціальності 186 було обрано програмне забезпечення Figma. Це частково безкоштовний онлайн-редактор векторної графіки, який дозволяє зробити презентації, прототипи, макети сайтів, лендінги, векторну графіку, інтерфейси, ілюстрації та мобільні програми. Ця програма працює тільки з Інтернетом. Це її мінус, але, в той же час, і плюс, бо усі файли таким чином зберігаються у хмаровому сховищі. Якраз ця мобільність привертає увагу і користувачів, і розробників. Проєкти Figma не займають багато місця, бо зберігаються у хмарному сховищі.

У Figma є можливість створити кнопки, іконки, форми зворотного зв'язку та налаштувати ефекти: зробити кнопки, розкрити списки, створити анімацію для блоків. Ця програма має основні інструменти для роботи з векторними об'єктами, вона дозволяє експортувати дизайн у формат SVG, імпортувати векторні об'єкти з Adobe Illustrator або редактора Sketch. Тому для створення графічних елементів також може була використана Figma.

Для Figma існує велика кількість плагінів, що спрощують роботу в кілька разів. За допомогою цієї програми можна додавати ефекти, активні точки, текстові області, відео і т.п. Також, можна редагувати вміст і змінювати час появи того чи іншого елемента [2].

Таким чином можна зробити висновок, що Figma найбільше підходить за своїм функціоналом та зручністю для розробки даного мультимедійного комплексу з урахуванням сучасних вимог.

В доповнення до Figma, буде використаний векторний редактор Adobe Illustrator для створення чорнових напрацювань, наприклад, підбору кольорів та шрифтів.

Розроблений мультимедійний комплекс може бути використаний як викладачем під час проведення занять для полегшення знайомства студента з навчальною дисципліною, так і студентом під час вибору дисциплін та для більш поглибленого знайомства з курсом. Розроблений мультимедійний комплекс має ще одну функцію яка буде корисною та зацікавить студента – це знайомство з результатами опитування студентів щодо обраної дисципліни. За результатами цього опитування студент може скласти думку про дисципліну та викладача та свідомо здійснити вибір дисципліни для її вивчення.

Література.

1. Цигічко, М.М., & Чеботарьова, І.Б. (2023). Основні вимоги до проєктування мультимедійного комплексу «Системи управління кольором». Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т.2. (с. 145-146).
2. Figma. <https://www.figma.com/>.
3. Adobe Captivate. Посібник користувача Adobe Captivate. <https://helpx.adobe.com/ua>.
4. iSpring Suite. <https://www.ispringsolutions.com/ispring-suite>.

УДК 004.9

ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛЕЙ ТА АРХІТЕКТУРНИХ РІШЕНЬ В БАЗАХ ДАНИХ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ

Чуприна А.С., доцент, кафедра ПІ ХНУРЕ
Штельма А.С., студент, кафедра ПІ ХНУРЕ

Анотація. *The object of the study is databases, their models and architectural solutions that are used in web-technologies. The purpose of the work is to study the dependencies of models and architectural solutions for web-development.*

Ключові слова: WEB-ПРОЕКТ, МОДЕЛІ, БАЗИ ДАНИХ, NoSQL, SPA.

У всіх сучасних web проектах використовується база даних. Підбір відповідної архітектури бази даних є критично важливим для успіху веб-проекту. Кожна база даних має свої моделі та архітектурні рішення. Крім того, належно спроектована архітектура бази даних сприяє оптимальному використанню ресурсів та забезпечує зручний доступ до даних для користувачів веб-застосунку.

Якісне визначення моделі та архітектурного рішення у web-технологіях забезпечить кілька ключових переваг:

- ефективність роботи системи, адже чітке визначення моделі та архітектурного рішення дозволяє створити оптимізовану систему, яка працює ефективно та швидко, що є критичним для веб-застосунків, особливо з великим обсягом даних та великою кількістю користувачів;
- масштабованість, при правильній побудові дозволяє легко масштабувати систему відповідно до зростання потреб користувачів або обсягу даних без втрати продуктивності;
- легкість розширення та зміни, якісний вибір робить систему більш гнучкою та легко розширювальною для нових функцій;
- дозволить легко інтегрувати систему з іншими сервісами та інструментами;
- легка підтримка та розвиток, що зроблять систему більш легкою у підтримці та розвитку.

Мета дослідження залежностей моделей та архітектурних рішень веб-розробки полягає у вивченні взаємозв'язку між вибором певної моделі бази даних та архітектурою веб-застосунку, а також в оцінці їх впливу на різні аспекти проекту. Під час дослідження буде аналізовано різні моделі баз даних, такі як реляційні, NoSQL, документ-орієнтовані та інші, і встановлено, які з них найбільш підходять для різних типів веб-застосунків.

Крім того, дослідження спрямоване на вивчення впливу архітектурних рішень, таких як клієнт-серверна архітектура, мікросервісна архітектура, серверлес або SPA (односторінкові додатки), на ефективність, масштабованість, пришвидшення пошуку по базі даних завдяки використанню різних типів кластеризаторів та методів стиснення інформації задля збільшення обсягів, безпеку та інші характеристики веб-

проекту. Враховуючи специфіку кожного проекту та його вимоги, буде проведено порівняльний аналіз різних підходів і визначено найбільш оптимальні стратегії вибору моделей та архітектурних рішень для реалізації конкретних завдань веб-розробки.

Об'єктом дослідження є бази даних та всі аспекти, пов'язані з їх моделями та архітектурними рішеннями, які використовуються у веб-технологіях. Проведення цього дослідження відіграє ключову роль у вдосконаленні сучасних веб-проектів та сприяє їхньому успішному розвитку.

Першим етапом буде проаналізовано різноманітні моделі баз даних, включаючи реляційні, NoSQL, документ-орієнтовані, колонково-орієнтовані та інші. Це дозволить нам розібратися у їхніх особливостях, перевагах та недоліках у контексті веб-розробки.

Наступним етапом є зосередження на архітектурних рішеннях, що використовуються у веб-розробці, таких як клієнт-серверна архітектура, мікросервісна архітектура, серверлес та інші. Вивчення цих архітектур дозволить нам з'ясувати, як вони взаємодіють з різними моделями баз даних та як впливають на аспекти розробки, такі як швидкодія, масштабованість та легкість супроводження.

Загалом, це дослідження дозволить нам краще зрозуміти, як правильно підбирати моделі та архітектурні рішення для веб-проектів залежно від їхніх потреб, а також сприятиме подальшому розвитку ефективних та надійних веб-застосунків.

Література.

1. Petrov, A. (2019). Database Internals: A Deep Dive into How Distributed Data Systems Work 1st Edition, 96-130.
2. Ramalho, L. (2022). Fluent Python. Clear, Concise, and Effective Programming. 2nd Edition, 163-201. https://elmoukrie.com/wp-content/uploads/2022/05/luciano-ramalho-fluent-python_-clear-concise-and-effective-programming-oreilly-media-2022.pdf.
3. Balamurugan Balusamy., Nandhini Abirami R., Seifedine Kadry., & Amir H. Gandomi. (2021). Big Data: Concepts, Technology, and Architecture, 259-291.
4. VanderPlas, J.(2022). Python Data Science Handbook. Essential Tools for Working with Data, 43-57.

УДК 655.2

КОНТРОЛЬНО-ВИМІРЮВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ ДОДРУКАРСЬКОГО ЕТАПУ – ГАРАНТІЯ ЯКОСТІ ДРУКОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Григор'єв О.В., професор, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Вовк О.В., доцент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Кириллова Д.В., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Розглянуто загальне уявлення склад поліграфічних процесів, вкладених у отримання друкованої продукції. Обґрунтовано важливість формування якості продукції, починаючи з додрукарського етапу. Описано контрольні-вимірні обладнання даного етапу, що дозволить сформулювати уявлення у студентів про його важливість для кінцевого продукту.

Ключові слова: ДОДРУКАРСЬКИЙ ПРОЦЕС, ТЕХНОЛОГІЧНА ОПЕРАЦІЯ, ФОТОФОРМА, ДЕНСИТОМЕТР, ЯКІСТЬ ДРУКОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ.

Виготовлення високоякісної друкарської продукції є основним завданням будь-якого поліграфічного підприємства [1]. Ретельний контроль якості на додрукарській стадії дає змогу виявити недоліки, які надалі призводять до браку кінцевої продукції. На етапі додрукарської підготовки слід контролювати відповідність оригінал-макета параметрам друкарського обладнання та вимогам післядрукарського опрацювання.

Одним із найважливіших напрямів підвищення якості друкарської продукції є створення єдиних автоматизованих технологічних комплексів, що містять устаткування, витратні матеріали й відповідну контрольні-вимірні техніку. Недооцінка будь-якої складової додрукарської підготовки неминуче призводить до істотного погіршення якості продукції.

На різних етапах процесу додрукарської підготовки видань проводиться контроль за виконанням найважливіших технологічних операцій. Для інструментального контролю якості фотоформ і друкарських форм використовують денситометри, а для вимірювання кольорних характеристик зображень (оригіналів, відбитків, кольоропробних відбитків) – спектрофотометри [1, 2].

Виготовлення друкованої продукції є складним процесом багатоетапним. Кожен з етапів включає перелік технологічних операцій, які спрямовані на отримання проміжного або проміжних продуктів-напівфабрикатів, необхідних для отримання підсумкового продукту. Наприклад, для отримання листової продукції необхідні наступні додрукарські операції: створення оригінал-макета продукту, на підставі оригінал-макета, створення фотоформи та друкованої форми, з використанням друкованої форми, отримання друкованих відбитків, післядрукарська обробка відбитків: лакування або ламінування з наступним розрізанням/підрізуванням листів.

Завданням роботи є формування у студентів спеціальності 186 Видавництво та поліграфія знань про поетапне забезпечення якості готової поліграфічної продукції, які включають знання необхідного переліку контрольні-вимірні обладнання, починаючи з контролю якості фотоформ.

Розглянемо обладнання, за допомогою якого контролюється якість фотоформ на друккарському етапі та забезпечується якість одержуваних відбитків.

До такого обладнання відносяться наступні денситометри [3].

1. iCPlate2 XT вимірює всі типи пластин (позитивні і негативні), як традиційні, так і CtP. Прилад підтримує вимірювання широкого діапазону лініатур для регулярних растрів (AM) і може визначати геометричні розміри контрастних елементів, що актуально для оцінки якості стохастичних растрів (FM). Для забезпечення максимально високого контрасту між друкованими та пробільними елементами форми, прилад оснащений червоним (R), зеленим (G) і синім (B) джерелами світла.

За допомогою даного приладу проводять вимірювання фотоформ і відбитків.

iCPlate2 XT підтримує два режими вимірювання:

- режим iCPlate2: проводить вимірювання відповідно до стандарту X-Rite iCPlate2, який використовує алгоритм вимірювання друкарських форм X-Rite, що дозволяє робити точні вимірювання растрових елементів;

- FOGRA Measuring Bar FMB: підтримує вимірювання відповідно до FOGRA Measuring Bar (FMB).

Вимірює: відносну площу растрових елементів; геометричний розмір точки; лініатуру растра; показник покривання; кут нахилу растра; металеві і поліестрові форми; позитивні і негативні пластини; регулярні (AM) і стохастичні (FM) растри; на папері і плівці.

Дозволяє спостерігати форму растрових елементів на дисплеї; ПО TabWizard II дозволяє імпортувати виміряні значення в додатки Windows. Комплектується калібрувальним еталоном iCPlate Target.

2. Денситометр для контролю фотоформ X-Rite 341. X-Rite 341 – портативний денситометр, призначений для вимірювання чорно-білих прозорих оригіналів [4].

Основною функцією цього денситометра є вимір оптичної щільності і відсотки заповнення області (% Dot) як позитивних, так і негативних плівок.

Компактність, портативність і багатофункціональність роблять цей прилад незамінним. Основною функцією даного денситометра є вимір оптичної щільності і відсотки заповнення області (% Dot) як позитивних, так і негативних плівок.

Функціональність:

- розмір апертури 2 і 3 мм (стандартно);
- будований світловий стіл;
- каліброване вбудоване джерело світла;
- портативне виконання.

3. Денситометр для контролю фотоформ X-Rite 361 T [5] – настільний денситометр для вимірювання в світлі, який має найбільш повний набір функцій, необхідних для технологічних потреб репроцентра: змінну апертуру 1, 2 і 3 мм; режим 10-кратного збільшення, що дозволяє з високою точністю заміряти щільність і розмір растрової точки; режим роботи в УФ-спектрі для контролю щільності вуалі на плівці; можливість вимірювання відсотка заповнення області як на позитивних, так і негативних фотоформах.

Отримані за допомогою цього денситометра дані можуть бути передані на комп'ютер через інтерфейсний кабель, який поставляється в комплекті, а спеціальне програмне забезпечення X-Key® дозволяє їх синхронізувати з додатками для калібрування фотовивідного пристрою. Наявність вбудованого каліброваного джерела світла забезпечує високу точність вимірювань при стабільності налаштувань, і тому денситометр X-Rite 361T є найкращим вибором для професіоналів.

Функціональність:

- регульована апертура (1, 2 і 3 мм);
- вбудований світловий стіл;
- режим 10-кратного збільшення, що дозволяє з високою точністю заміряти щільність і розмір растрової точки;
- режим роботи в УФ-спектрі для контролю каламутності основи плівки;
- можливість вимірювання відсотка заповнення області як на позитивних, так і негативних фотоформах.

Аналіз використаних джерел, функціонального призначення та технічних параметрів розглянутого контрольованого обладнання дозволить сформулювати у студентів уявлення про важливість до друкованого етапу в отриманні поліграфічної продукції в цілому та необхідному для цього устаткуванні.

Література.

1. Гавриш, Б.М. (2014). Аналіз методів контролю якості до друкарської підготовки видань. Кваліологія книги, 1(25), 3-10.
2. Назаркевич, М.А. (2010). Автоматизовані видавничо-поліграфічні процеси: навч. посіб. (с. 48-52). Львів.
3. Machouse. (б. д.). Денситометр для контролю форм X-Rite iCPlate2 XT. <https://machouse.ua/densytometr-dlya-kontrolyu-form-x-rite-icplate2-xt/>.
4. Machouse. (б. д.). Денситометр для контролю фотоформ X-Rite 341. <https://machouse.ua/densytometr-dlya-kontrolyu-fotoform-x-rite-341/>.
5. Machouse. (б. д.). Денситометр для контролю фотоформ X-Rite 361 T. <https://machouse.ua/densytometr-dlya-kontrolyu-fotoform-x-rite-361-t/>.

УДК 655.2

ХАРАКТЕР ЗМІНИ СКЛАДНОСТІ ДОДРУКАРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ ФАЙЛІВ ШПАЛЕРИ ДЛЯ ГЛИБОКОГО ДРУКУ

Григор'єв О.В., професор, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Махонін В., студент, кафедра ПЕЕА, ХНУРЕ

Графський І.О., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. *Виготовлення поліграфічної шпалерної продукції на стадії додрукарської підготовки досить складний процес і складається з кількох етапів. Від грамотної оцінки майбутньої роботи залежить економічна складова, а саме: час витрати і кількість фарб, що використовуються.*

Ключові слова: *ГЛИБОКИЙ ДРУК, ШПАЛЕРИ, ПРОБЛЕМИ, ПЕРЕДРУКОВА.*

Додрукарська підготовка найважливішим початковим етапом у поліграфії і є сукупністю дій, вкладених у створення якісного макета відповідає вимогам замовлення чи замовника. У додрукарській підготовці на початку процесу необхідно знати ключові вимоги щодо оформлення матеріалу. Тут враховується художня та технічна складова. Складність вхідного матеріалу (малюнок шпалер) спочатку задає певний критерій складності. Розв'язання задачі може бути виконане з різною якістю. Розглянемо поетапно додрукарську підготовку для нашого випадку.

Дизайн шпалер. Як згадано вище, це первинні дані до виконання роботи. Перше, що потрібно зробити – це оцінка візуального оформлення. Тут може бути виконаний ручний малюнок, який необхідно якісно у необхідній роздільній здатності відсканувати, або це спочатку відмальований комп'ютерною графікою макет. Тут криється найбільша різниця у трудовитратах, тому що саме переведення ручного малюнка в належний цифровий вигляд є найвитратнішою роботою.

Перерахуємо причини:

– необхідність володіння мінімальними художніми навичками, використовуючи інструменти імітації малювання, користування кривою Безьє, розуміння роботи з каналами, знання методів згладжування пікселів, а також розуміння сприйняття кольору для подальшого індивідуального кольороподілу (дизайн шпалер при друку може бути від двох до 6 і більше фарб);

– необхідність мати високоякісний сканер з високою роздільною здатністю і відповідним розміром (бажано роздільною здатністю в 2 рази більше, ніж необхідно для друку, а також форматом не менше А3, щоб домогтися меншої «склейки» сканованих фрагментів рисунка) і широким колірним охопленням (інакше сканування в певних тонах буде сильно "зашумлено" і початковий колір оригіналу буде спотворений);

– необхідність високопродуктивного комп'ютера (продуктивний комп'ютер з якісним монітором з великою діагоналлю і широкою передачею кольорів) з якісною периферією (якісний дигітайзер, який значно прискорює роботу), прив'язка до

операційної платформи (iOS, Linux, Windows) залежить тільки від програмного забезпечення, що використовується при роботі

Корекція кольору. Дуже часто при даному етапі, якщо користувач добре володіє всіма навичками, необхідними для підготовки друку файлу шпалер, може погано сприймати глибину колір за своєю природою. У цих випадках у відділі є окремий фахівець, який добре виконує цю вузьку спеціальність. Необхідно врахувати, щоб налаштування профілів кольору моніторів обох операторів були узгоджені.

Коліроподіл. Шпалерна продукція при друку має звичайну мінімально 2 фарби. Якщо ж дизайн малюнка дуже строкатий і контрастний у візуальному плані, то такі макети можуть реалізовуватися в 6 і більше фарб типу Pantone, плюс враховуючи різні акрилові або вінілові шари з фактурою, лакування, тиснення, ембосування (це ще додаткові форми, а отже і додаткові малюнки (канали) при підготовці файлу.

Таке кольороподіл, особливо, якщо воно має більше 4-х кольорових фарб, через специфіку опису колірних моделей в програмному забезпеченні, є кропіткою ручною роботою. Найбільш підходящих, де міститься найбільше інформації про необхідний колір, виконується відсуванням, найчастіше інструментом кривої Безье. Від параметрів друкарської машини (глибокий друк), трепінг буде мати різні значення.

Особливістю сучасних растрових редакторів є підтримка лише десятих часток міліметрів, тому перед віддачею файлу на виготовлення форми необхідно збільшити документ по краях (враховуючи повторюваність малюнка рапорту) шляхом безшовної заливки.

Слід зазначити, що на відміну від офсетної друкованої форми, форма для глибокого друку коштує набагато дорожче при виготовленні, тому рівень фахівця додрукарської підготовки повинен бути вищим, ніж в офсетній (уважність, посидючість).

Ці фахівці на ринку зустрічаються набагато рідше, ніж в інших видах друку.

Література.

1. Глибокий друк. (2016). Національний педагогічний університет ім. М.П. Драгоманова. <https://studfile.net/preview/5601367/page:28/>.

2. Oboi.ua. (2024). Технології виготовлення шпалер: як вони впливають на якість та тривалість. <https://ukr.oboi.ua/news/2024/03-16-tekhnologii-vyhotovlennia-shpaler-yak-vony-vplyvaiut/>.

УДК 7.05

ВИКОРИСТАННЯ КОЛЬОРІВ ПРИ РОЗРОБЦІ ФІРМОВОГО СТИЛЮ АВІАКОМПАНІЇ

Чеботарьова І.Б., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ
Сушкова А.С., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. В роботі розглянуто особливості розробки фірмового стилю авіакомпанії та описано вплив фірмових кольорів на клієнтів авіакомпанії.

Ключові слова: АВІАКОМПАНІЯ, ФІРМОВИЙ СТИЛЬ, ЛОГОТИП, КОЛІР.

Авіакомпанії по всьому світу активно використовують кольори у своїх фірмових стилях для створення неповторних та запам'ятовуваних брендів. Кольори не лише візуально відображають ідентичність компанії, а й мають велике вплив на споживачів, викликаючи певні емоції і асоціації.

Один з факторів, які допомагають авіакомпаніям виділитися серед конкурентів, це правильний вибір кольорів у їхньому фірмовому стилі. Кожен колір має своє значення та відображає певні цінності (рис. 1).



Рисунок 1 – Приклади логотипів авіакомпанії

Кожна авіакомпанія має свою унікальну історію, цінності та амбіції. Вибір кольорової палітри для фірмового стилю – це не лише естетичний вибір, але й вираження брендового світогляду. Наприклад, Emirates використовує багряний колір у своєму логотипі, що відображає розкіш та елегантність, тоді як Southwest Airlines вибрав контрастні кольори (синій-червоний-помаранчевий), які відображають їхню динамічність та енергію. Кольорова палітра логотипу Lufthansa включає жовтий та

синій кольори. Синій символізує безпеку та довіру, тоді як жовтий відображає оптимізм та впевненість. Ці кольори разом створюють образ професійної та надійної авіакомпанії. Ці приклади підтверджують, що авіакомпанії свідомо використовують яскраві та контрастні кольори для привернення уваги до свого бренду (рис. 2) [1].



Рисунок 2 – Приклади використання кольорів для авіакомпаній

Кольорова палітра авіакомпанії грає значущу роль у розпізнаваності та комунікації з аудиторією. При створенні фірмового стилю, зазвичай використовуються кольори, які символізують надійність, безпеку та динаміку. Наприклад, синій колір часто пов'язують із спокоєм та довірою, що робить його популярним серед авіакомпаній як основний колір логотипу. Червоний колір може символізувати силу, енергію та пристрасть, що також може бути використано в логотипах авіакомпаній для підкреслення їхньої рішучості та надійності. Зелений колір відомий своєю асоціацією з природою, екологією та свіжістю. Для авіакомпаній, які акцентують на екологічних аспектах своєї діяльності або використовують інноваційні підходи, зелений колір може бути відмінним вибором. Жовтий та помаранчевий колір в логотипах, викликають відчуття радості, оптимізму та енергії. Ці яскраві кольори можуть бути привабливими для пасажирів, які шукають позитивний досвід польоту.

Крім того, важливо враховувати культурні відмінності та асоціації з кольорами у різних регіонах світу. Наприклад, у деяких країнах червоний колір може символізувати щастя та удачу, тоді як в інших він може бути сприйнятий як агресивний або негативний.

Деякі авіакомпанії використовують не лише один колір, а комбінацію кількох для підкреслення своєї унікальності та розмаїття. Наприклад, синій у поєднанні з білим

може створювати враження професіоналізму та надійності, а зелений разом із жовтим – про природу та екологію.

Вибір кольорової палітри має бути обґрунтованим та відображати образ компанії. Вибір кольорів у логотипі, фірмовому одязі, рекламній продукції – це стратегічне рішення, яке враховує психологічні аспекти сприйняття та створює сприятливе середовище для пасажирів. Це не лише спосіб виділитися серед конкурентів, але й можливість підкреслити ключові цінності та характер компанії [2].

Після проведеного аналізу для розробки логотипу авіакомпанії було обрано поєднання синього та блакитного, як основних кольорів, та помаранчового, як акцентного (рис. 3).



Рисунок 3 – Приклад розробленого логотипу авіакомпанії

Поєднання цих кольорів для авіакомпаній може мати різні значення і відображати різноманітні аспекти бренду та стратегії компанії:

- синій колір асоціюється зі стабільністю, надійністю та довірою. Використання синього в бренді авіакомпанії може відображати її професійність та високий стандарт якості, що створює відчуття довіри серед пасажирів;

- блакитний колір асоціюється зі свободою, простором та небесними широтами. Використання блакитного може підкреслити зв'язок авіакомпанії з небом та польотами у будь який куточок земного шару, а також створити враження простору та свободи для пасажирів;

- помаранчевий колір – це енергія та динаміка.. Використання помаранчевого може надати бренду авіакомпанії енергії, що створить позитивний настрій серед пасажирів. Його обрано як акцентний колір для поєднання більш спокійних синього та блакитного. Цей контраст можна використовувати також в рекламній продукції, в оформленні літака та фірмовому одязі.

Поєднання синього, блакитного та помаранчового може створити візуально відмінний бренд, який легко впізнається серед конкурентів і залишається в пам'яті пасажирів.

Література.

1. Чеботарьова, І.Б., & Терехова, Д.О. (2014). Ребрендинг як засіб підвищення конкурентоспроможності фірми на прикладі ТМ «Assistant». Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв, (4-5), 21-25.

2. Богуславец, К.Д., & Чеботарьова, І.Б. (2014). Дослідження впливу кольору на купівельну спроможність товарів. Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв, (4-5), 4-12.

УДК 339.138

ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГ У ВИДАВНИЧОМУ БІЗНЕСІ

Чеботарьова І.Б., старшийц викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Попова Є.О., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. В роботі розглянуто сутність інтернет-маркетингу для видавничого бізнесу в контексті сучасного цифрового середовища. Досліджено засоби просування продукції та проаналізовано практичне застосування інструментів. Визначено роль соціальних мереж у маркетингових стратегіях.

Ключові слова: ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГ, ВИДАВНИЧИЙ БІЗНЕС, SMM, РЕКЛАМА.

В сучасному світі, де Інтернет відіграє все більшу роль, видавничому бізнесу стає дедалі важливіше використовувати елементи інтернет-маркетингу для просування своїх книг та інших продуктів.

Інтернет-маркетинг – це комплекс методів, спрямованих на збільшення продажів товарів і послуг, підвищення впізнаваності, зміцнення ринкових позицій компанії. Це сукупність прийомів в Інтернеті, спрямованих на привернення уваги до товару чи послуги, популяризацію цього товару (сайту) в мережі і його ефективного просування з метою продажу. Головними цілями є привернення потенційних клієнтів, збільшення трафіку на сайт і зростання продажів.

Підприємство, що займається видавничою справою, виконує весь комплекс маркетингових заходів. У цій галузі маркетинг має свої особливості через специфіку продукту - книги, яка потребує спеціальних підходів для задоволення потреб читачів у духовному та інформаційному плані.

За останні роки технологічна революція зумовила зростання інтересу видавців та авторів до цифрових рішень. Це означає публікацію, продаж та просування книг, журналів через Інтернет та соціальні медіа. Зафіксовано значний прорив у 2015 році, коли активність видавничих платформ у соціальних мережах зросла на 300%.

У рамках видавничого маркетингу виконують такі практичні заходи: вивчення споживача й мотивів його поведінки на ринку; аналіз книжкового (газетного, журнального) ринку за всіма видами діяльності видавництва; дослідження кон'юнктури ринку та попиту на продукцію видавництва; аналіз конкурентів та їхньої продукції; оцінка власної продукції та її конкурентоспроможності; визначення сегмента ринку; розробка цінової політики; стратегії просування продукції; організація рекламної діяльності; розробка стратегії маркетингу; формування бюджету маркетингу та контроль за його виконанням.

Після аналізу ринку друкованих видань та визначення найбільш сприятливих сегментів для певної продукції, видавництво повинно розглянути можливості просування нового видання або посилення позицій на ринку вже існуючої продукції, а також завоювання нових, ще не освоєних, частин ринку. Для цього використовуються певні засоби впливу на цільові сегменти ринку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Засоби впливу на цільові сегменти ринку

Засіб	Метод реалізації	Основні характеристики
Інтернет-реклама	розміщення на веб-сайтах; публікація у соціальних мережах; розміщення в пошукових системах та на онлайн-платформах	охоплює як широку аудиторію по всьому світу, так і конкретні цільові аудиторію; дозволяє взаємодіяти з аудиторією, даючи можливість оптимізувати рекламні кампанії; має можливість налаштування рівня витрат на рекламу в залежності від потреб
Стимулювання збуту	знижки; купони; промокоди; розіграші; ігри; подарунки; програми лояльності; інформація про товар та індикатор його наявності	стимулювання до купівлі; інформативність; привабливість; короткостроковий ефект; деякі види досить витратні
Зв'язки з громадськістю	видавничі презентації; семінари; ведення блогу через соціальні мережі, веб-сайт; залучення блогерів та ЗМІ	ефективне представлення товару; лояльність аудиторії до товарів та компанії; потребує постійних зусиль та інвестицій; орієнтований на певну цільову аудиторію
Прямий маркетинг	розсилка електронних листів підписникам з інформацією про товари та спеціальні пропозиції; таргетована реклама; Push повідомлення; Чат-бот в месенджерах	дозволяє відправляти персоналізований контент; відносно невеликий бюджет; підвищує лояльність клієнтів

Під час виконання планів щодо просування продукції критично важливо визначити оптимальний час для випуску нового видання, коли читацька аудиторія буде готова прийняти його. Випускання продукції занадто рано, коли відсутня потреба у цій інформації, може призвести до низького інтересу до неї. В разі затримки випуску на ринок, найважливіші сегменти вже можуть бути зайняті конкурентами. У такому випадку доведеться боротися за позиції на ринку з іншими учасниками.

Також варто приділити увагу SMM (Social Media Marketing). Соціальні мережі стали невід'ємною частиною життя людей, і видавничий бізнес не може ігнорувати цей потужний канал комунікації. У сфері маркетингу у соціальних мережах використовуються різноманітні методи. Серед найбільш популярних з них можна відзначити такі: створення та розвиток спільнот бренду на платформах соціальних мереж, співпраця з блогерами, керування репутацією, формування особистого бренду та нестандартні методи просування в соціальних мережах.

Створення і підтримка активної спільноти бренду дозволяє залучати увагу та взаємодіяти зі споживачами на постійній основі. Співпраця з блогерами може допомогти розширити аудиторію та підвищити довіру до бренду. Формування особистого бренду стає додатковим інструментом для залучення уваги та підвищення довіри аудиторії, а також іноді дозволяє вирішувати можливі конфліктні ситуації. Нестандартні методи просування, такі як креативні рекламні кампанії, можуть стати ключовими для привернення уваги в умовах конкуренції.

Розглянемо інструменти інтернет-маркетингу, які використовує видавництво «Клуб сімейного дозвілля» (bookclub.ua). По-перше, КСД пропонує широкий вибір книг на веб-сайті, що привертає клієнтів з різними інтересами. Сайт добре структурований та зручний, це спрощує процес пошуку та покупки книг. Присутні вкладки зі спецпропозиціями, акції виокремлені і винесені на головну сторінку, на картці товару присутні позначки ексклюзивності. В описі товарів присутня інформація про товар та індикатор його наявності. На сайті ведуться новини, книжковий дайджест, анонси. Клієнтам КСД пропонується накопичувати «КСДкоїни», бонуси та промокоди.

Постійні клієнти КСД мають купу переваг та бонусів: для постійних клієнтів на всі книги діє знижка до –10% від роздрібної ціни; мають змогу брати участь у розіграшах призів та ексклюзивних акціях; першими бачать новинки та світові бестселери. Це стимулює повертатися за покупками. Email-листи містять унікальні акції, промокоди, також дають змогу брати участь у закритих розіграшах та дізнаватися про надходження у продаж книжкових новинок від улюблених авторів.

У пошуковій системі Google, при запиті про покупку книги, сайт КСД стоїть на першій сторінці результатів пошуку. Це свідчить про те, що видавництво має ефективну оптимізацію для пошукових систем та вдалий інтернет-маркетинговий підхід. Присутність на першій сторінці результатів пошуку підвищує ймовірність того, що користувачі оберуть саме їхній сайт для покупки книг, що може сприяти збільшенню обсягу продажів.

Особливу увагу видавництво приділяє соціальним мережам. У КСД є сторінки у Facebook, Instagram, TikTok, Telegram, X. Всі вони активно ведуться. Там створюють цікавий та інформативний контент про книги, який залучає підписників та стимулює їх до купівлі книг. Вони використовують таргетовану рекламу для охоплення певної цільової аудиторії. Також видавництво активно співпрацює з інфлюенсерами у для просування книг КСД. У Instagram, TikTok публікуються жарти, огляди книг, відгуки читачів, процес друку, які зацікавлять цільову аудиторію.

У результаті аналізу інтернет-маркетингу видавництва КСД (bookclub.ua) виявлено, що компанія успішно використовує широкий спектр інструментів для залучення та утримання клієнтів. Їхня ефективна оптимізація для пошукових систем, зручний веб-сайт та активне просування серед соціальних мереж сприяють збільшенню продажів. Регулярне створення цікавого контенту та співпраця з інфлюенсерами сприяє збільшенню впізнаваності видавництва та виокремлює його серед конкурентів на ринку.

Література.

1. Шпак, В.І. (2022). *Видавничий бізнес*. 2-ге вид. Київ : ДП «Експрес-об'ява».
2. Шпилик, С. (2021). Інтернет-маркетинг та соціальні медіа у видавничому бізнесі. *Соціально-економічні проблеми і держава*, 2(25). 362-373. <https://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2021/21ssvuvb.pdf>.
4. Інтернет-магазин КСД. (б. д.). КСД – простір книжок, що захоплюють. <https://bookclub.ua/>.

УДК 004.5

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ САЙТІВ ІЗ УРОКАМИ ЗІ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ ІЛЮСТРАЦІЇ ДЛЯ РОЗРОБКИ ДИЗАЙНУ ВЕБ-САЙТУ «LIBMANDESIGN»

Єгорова І.М., професор, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Лібман А.В., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Проаналізовано аналоги існуючих сайтів із уроками зі створення електронної ілюстрації, а саме *fantasyroom, skvot.io* та *primeclass.io* під час розробки дизайну веб-сайту «LibmanDesign», який буде мотивувати користувачів до творчості, а також забезпечить легкий доступ до безкоштовних навчальних матеріалів.

Ключові слова. ВЕБ-САЙТ, САЙТ, UI/UX ДИЗАЙН, ЕЛЕКТРОНА ІЛЮСТРАЦІЯ, ІНТЕРФЕЙС, АНАЛОГИ, LIBMANDESIGN, SKVOT, PRIMECLASS, FANTASYROOM.

На сьогодні інтернет є невід'ємною частиною повсякденного життя кожної людини. Розробка якісного дизайну веб-сайтів є обов'язковим завданням для багатьох бізнесів та індивідуальних користувачів. Ефективний дизайн не тільки забезпечує естетичне задоволення, але й значно підвищує залученість аудиторії.

UI – user interface – це інтерфейс користувача. Сюди можна віднести наповнення сайту контентом, систематизація елементів, вибір кольорів та шрифтів, побудова візуальної композиції, налаштування анімацій, оформлення кнопок та інших графічних елементів.

UX – user experience – користувацький досвід. Це поняття включає в себе навігацію по сайту. Важливо пам'ятати, що детально продумана навігація забезпечить зручний та зрозумілий перехід від одного розділу до іншого, що викликає приємні враження від взаємодії із сайтом.

Досягнення ефективної взаємодії користувача з веб-сайтом також вимагає застосування принципів адаптивного дизайну. Адаптивність сайту забезпечує його коректну роботу на різних пристроях, від настільних комп'ютерів до смартфонів. Це дозволяє користувачам переглядати контент в зручному форматі без зайвих складнощів, підвищуючи їх задоволеність і сприяючи поверненню на сайт.

Основна мета розробки дизайну багатосторінкового веб-сайту «LibmanDesign» – надихати користувачів на творчість та сприяти глибокому зануренню у навчальний процес.

Отже, для того, щоб розробити сучасний, лаконічний та інтуїтивно зрозумілий дизайн веб-сайту «LibmanDesign» було проведено аналіз аналогів та виділено недоліки та переваги у їх дизайні та навігації.

Для аналізу були обрані наступні існуючі сайти: *skvot.io, primeclass.io* та *fantasyroom*.

«skvot.io» (рис.1).

Переваги у дизайні: цікаво розміщено заголовки та приклад, створеної на курсі ілюстрації, яка одразу привертає до себе увагу. Добре підібрано контрастні кольори та гарнітури, які є легко читабельними.

Недоліки у дизайні: головну кнопку «Зареєструватись» розміщено у правому верхньому куті, тому на те, щоб зрозуміти та знайти, як потрапити на курс, витрачається більше часу. Також на панелі меню взагалі не зрозуміло, як перейти до переліку усіх курсів, сторінку із інформацією про школу та інших розділів.

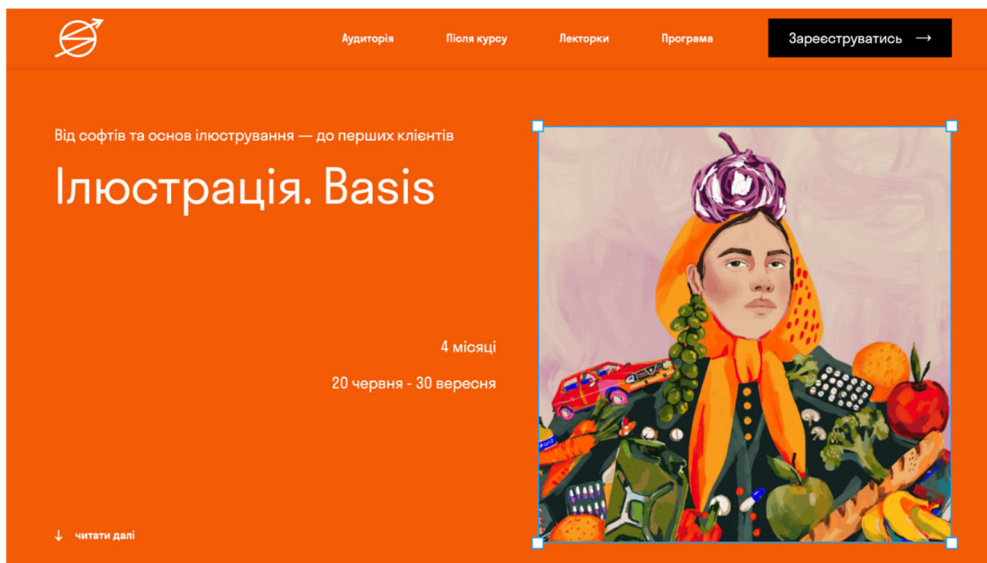


Рисунок 1 – Сторінка веб-сайту «skvot.io»

«primeclass.io».

Переваги у дизайні: блоки точно розміщено по сітці, також простежується чітке відокремлення усіх рівнів заголовків та основного тексту завдяки кольору та накресленню шрифту (рис. 2). У блоці із формою у полях для введення даних наявні підказки, які допомагають користувачу швидше зрозуміти та виконати дію (рис. 3).

Недоліки у дизайні: занадто яскраве фонове зображення на якому губляться деякі пункти меню та основна текстова інформація. На головному екрані відсутня кнопка дії, яка спонукає зареєструватись на курс (рис. 4).

«fantasyroom»

Переваги у дизайні. На головному екрані курсу доволі добре розміщено усі елементи, увагу одразу привертає зображення та великий заголовок (рис. 5). Мінімалістичне оформлення переліку уроків сприяє легкому сприйняттю, та викликає бажання дізнатись більше (рис. 6).

Недоліки у дизайні. Кнопки розташувати занадто низько, тому не одразу зрозуміло, яку дію треба виконати (рис. 5). У блоці «Кому може підійти курс» усі заголовки займають різну кількість рядків, що дуже ускладнює сприйняття інформації. В результаті користувач просто перейде до іншого блоку, пропустивши важливу інформацію, або взагалі покине сайт (рис. 7).

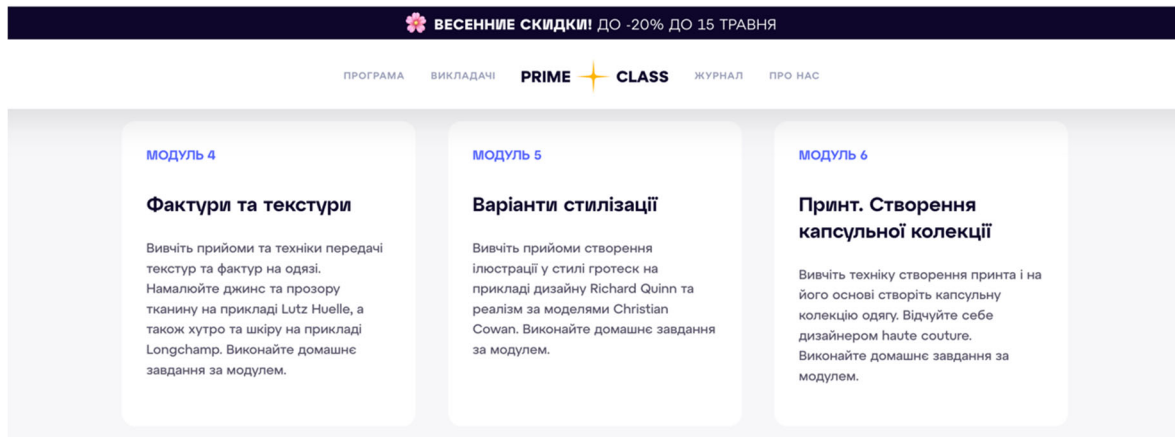


Рисунок 2 – Блок «Програма курсу» веб-сайту «primeclass.io»

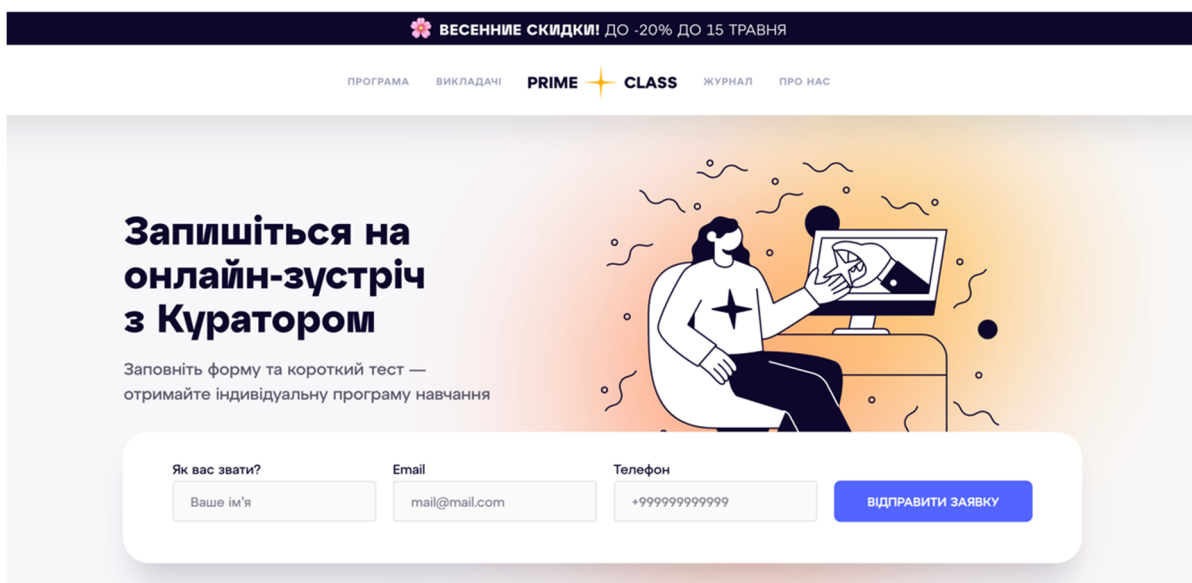


Рисунок 3 – Блок «Реєстрація на зустріч» веб-сайту «primeclass.io»



Рисунок 4 – Головний екран курсу веб-сайту «primeclass.io»

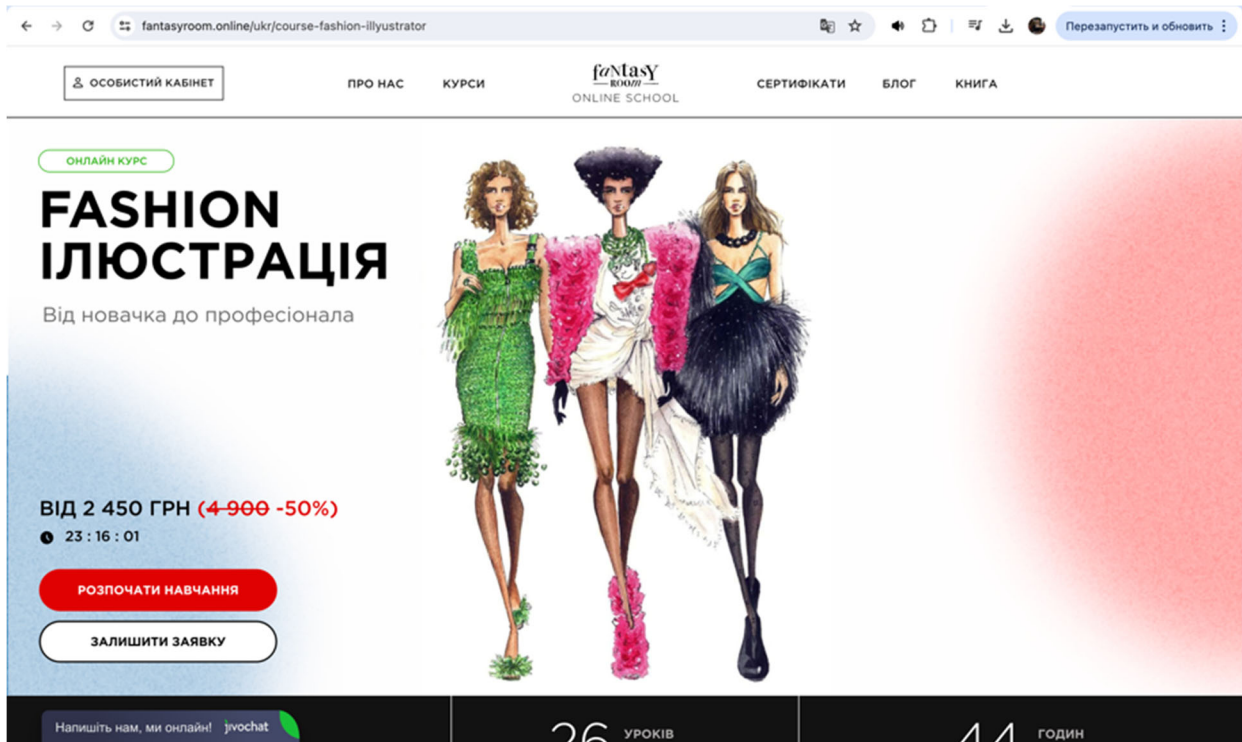


Рисунок 5 – Головний екран курсу веб-сайту «fantasyroom»

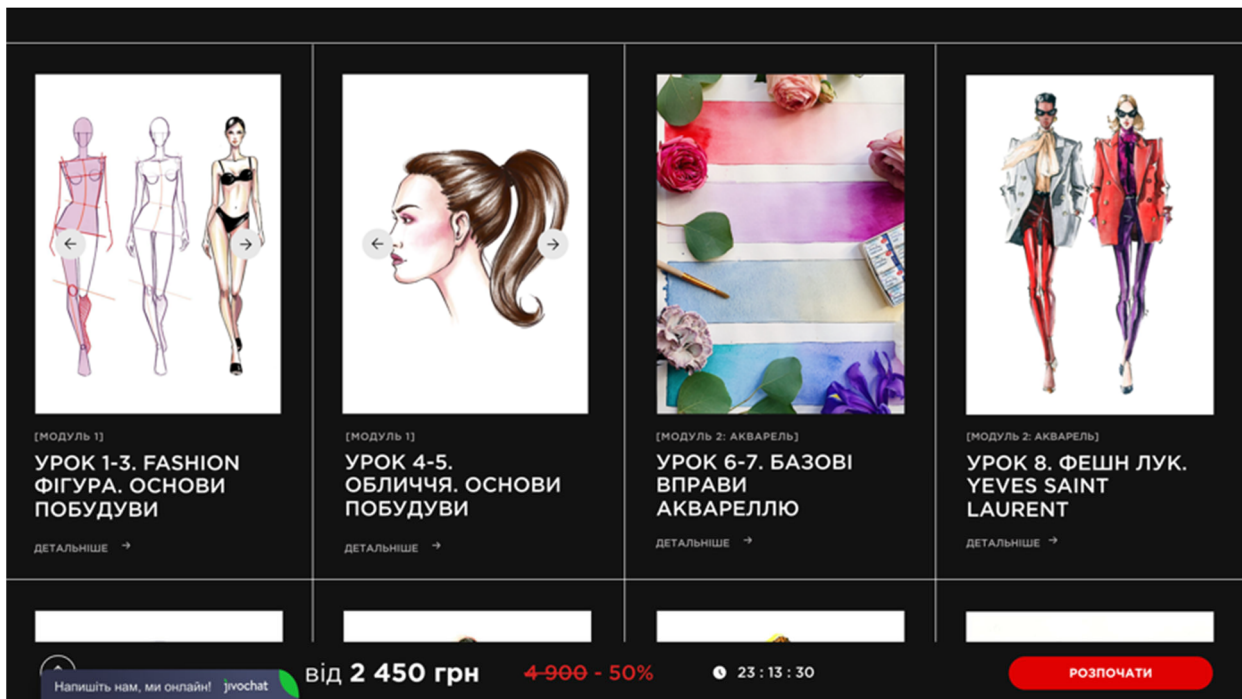


Рисунок 6 – Блок «Уроки» веб-сайту «fantasyroom»

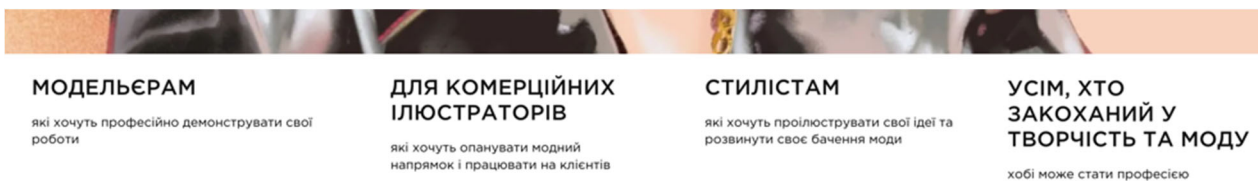


Рисунок 7 – Блок «Кому підійде курс» веб-сайту «fantasyroom»

Виходячи з аналізу аналогів було складено основні вимоги до розробки дизайну веб-сайту «LibmanDesign»:

- забезпечення зрозумілої навігації, легкого та швидкого доступу до уроків;
- використання цікавих та яскравих елементів дизайну, але не відволікаючих від важливої інформації;
- великі яскраві кнопки та добре читабельні шрифти;
- чіткі категорії та структурована інформація;
- оптимізація веб-сайту для різних пристроїв;
- можливість ознайомитись із роботами автора, для розуміння того, який результат буде отримано після проходження уроків;
- можливість поділитись враженнями від проходження уроків;
- можливість отримати відгук на результати навчання від автора курсів;
- можливість зберігати багаторазовий доступ до уроків через особистий кабінет.

Таким чином, в результаті аналізу різних сайтів, які надають уроки зі створення електронної ілюстрації було виявлено їх основні недоліки та переваги. Тепер при розробці власного сайту можна уникнути небажаних помилок, а саме забезпечити більш зрозумілу та ефективну навігацію, оптимізувати дизайн для забезпечення комфорту користувачів на різних пристроях та використовувати збалансоване поєднання візуальних елементів, які сприятимуть як естетичному задоволенню, так і практичній зручності.

Література.

1. Комп'ютерна Академія ІТ STEP. (2020). Що таке UI та UX дизайн? <https://te.itstep.org/blog/ui-and-ux-design>.
2. SKVOT – onoffline school. (б. д.). Ілюстрація. Basis. https://skvot.io/uk/course/1908-ilyustraciya-basis?utm_term=%.
3. Primeclass. (б. д.). Digital-ілюстрація в Procreate. <https://primeclass.io/digital-illustration-ua>.
4. Fantasyroom. (б. д.). Fashion ілюстрація <https://fantasyroom.online/ukr/course-fashion-illyustrator>.

УДК 004.5

СПЕЦИФІЧНІ ВИМОГИ ДО РОЗРОБКИ ДИЗАЙНУ САЙТУ З УПРАВЛІННЯ КОМУНАЛЬНИМИ ПОСЛУГАМИ

Єгорова І.М., професор, кафедра МСТ, ХНУРЕ
Жирова М.М., студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ

***Анотація.** Проаналізовано особливості розробки дизайну сайту для управління комунальними послугами, з особливим акцентом на необхідність уніфікації інтерфейсів та забезпечення доступності згідно з міжнародними стандартами WCAG 2.0. Розглянуто важливість використання спеціально розробленої гарнітури e-Ukraine для забезпечення консистентності дизайну, а також необхідність створення розділів, спрямованих на підвищення обізнаності споживачів про ефективне використання ресурсів у контексті сталого розвитку. Особлива увага приділена адаптації платформи до широкої та різноманітної цільової аудиторії, що включає всі вікові категорії та соціальні групи.*

***Ключові слова.** ВЕБ-САЙТ, САЙТ, UI/UX ДИЗАЙН, КОМУНАЛЬНІ ПОСЛУГИ, ІНТЕРФЕЙС, ОНЛАЙН-КАБІНЕТ, USABILITY, WCAG 2.0.*

В умовах швидкої цифровізації сучасного суспільства, можна відзначити основну тенденцію: у багатьох сферах бізнесу використання сучасних технологій для комунікації та обслуговування клієнтів є пріоритетним та вважається запорукою успіху. Однак, в контексті України, державні, міські та комунальні підприємства суттєво відстають у розвитку щодо діджиталізації. Такі організації, будучи монополістами у своїх сферах, часто не відчують конкуренції і потреби оновлювати методи взаємодії з клієнтами.

Основна проблема користувачів комунальних послуг полягає в тому, що сайти муніципальних підприємств мають схожий функціонал, проте його реалізація дуже відрізняється між собою, а також найчастіше є неінтуїтивною і застарілою. Це змушує користувачів витратити зайвий час на вивчення навігації, а потім звикання до різних платформ. Це обумовлює потребу в уніфікації цих веб-платформ у єдиний зручний онлайн-кабінет, де всі послуги будуть доступні в одному місці, і який б підпорядковувався єдиному органу - Міністерству цифрової трансформації України. Така задача визначає ряд особливостей майбутнього електронного видання.

Перш за все, згідно з рекомендаціями ПРООН, уряд України у 2019 році постановив, що всі державні цифрові інструменти мають відповідати стандартам WCAG 2.0 на рівні AA.

Це означає, що при розробці нової платформи потрібно враховувати ряд особливостей, а саме:

- доступність (accessibility). Платформа має забезпечувати доступність контенту для всіх користувачів, включаючи осіб з обмеженими можливостями. Це обумовлює наявність альтернативного тексту для немовного контенту (наприклад, текстові описи для зображень), використання підписів для аудіо та відео матеріалів, та забезпечення можливості управління інтерфейсом через клавіатуру;

– зрозумілість (understandability). Важливо, щоб інтерфейс та навігація на сайті були інтуїтивно зрозумілими. Це включає логічну структуру інформації, зрозумілі інструкції та зворотній зв'язок при введенні даних, а також просту мову без зайвих термінів для пояснення функцій та послуг;

– операбельність (operability). Сайт повинен бути доступний для управління різними способами, включаючи мишу, клавіатуру та голосове управління. Це також включає забезпечення роботи веб-сайту без часових обмежень, якщо це можливо, і усунення контенту, що миготить або рухається, який може викликати напади у людей з фото чутливістю;

– сумісність (compatibility). Інтерфейс має бути сумісним із різноманітними допоміжними технологіями, що використовують люди з інвалідністю. Це передбачає коректне відображення контенту в різних браузерах та пристроях, а також правильне використання стандартів HTML та ARIA розміток для забезпечення доступності.

Ще однією важливою специфікою розробки єдиного онлайн-кабінету комунальних послуг є використання гарнітури e-Ukraine, розробленої Міністерством цифрової трансформації України. Цю гарнітуру створено сучасною та інклюзивною, щоб забезпечити зручність використання державних онлайн-сервісів для всіх громадян, включаючи людей з вадами зору. Важливо, що гарнітура e-Ukraine має встановлені стандарти, яких треба суворо дотримуватися, для розмірів шрифту, міжрядкових інтервалів, а також правила щодо вирівнювання тексту та заголовків.

Іншою особливістю єдиного онлайн-кабінету комунальних послуг є створення спеціалізованого розділу на сайті, який спрямовано на підвищення рівня обізнаності споживачів щодо ефективного використання енерго-, водних та газових ресурсів. Реалізація такого розділу є відповіддю на вимоги досягнення Цілей сталого розвитку ООН, які з 2020 року згідно з рішенням Кабінету Міністрів України є обов'язковими для врахування в державній політиці України. Включення цих цілей у структуру сайту не тільки підвищує інформаційну цінність сервісу для користувачів, але й сприяє формуванню відповідального ставлення до використання природних ресурсів. Матеріали розділу мають включати інтерактивні керівництва, калькулятори споживання, поради щодо зниження витрат та освітні відео, які зроблять інформацію доступною та зрозумілою для всіх категорій користувачів.

Також перед розробкою необхідно врахувати цільову аудиторію платформи, яка є досить нетиповою. По-перше, вона надзвичайно широка, оскільки практично кожен громадянин у якийсь момент свого життя користується комунальними послугами, тому стандартний демографічний поділ за віком, статтю, рівнем доходів або освіти тут не є релевантним, адже користувачі комунальних послуг охоплюють усі вікові категорії від 18 до 70 років, різні соціальні та економічні групи. По-друге, на відміну від багатьох інших сервісів, де основна ціль полягає у залученні нових користувачів, ця платформа вже має готову аудиторію, яка регулярно використовує комунальні послуги. Тому завдання полягає саме в удосконаленні користувацького досвіду, забезпеченні легкості доступу до послуг, та найбільш важливо ефективному використанні існуючого потенціалу аудиторії для сприяння сталому розвитку країни.

Отже, специфічні особливості розробки онлайн-кабінету для управління комунальними послугами включають відповідність сайту WCAG 2.0 для доступності, використання уніфікованої гарнітури e-Ukraine для консистентності дизайну, створення освітнього розділу, спрямованого на сталий розвиток, а також адаптацію платформи до широкої аудиторії.

Література.

1. Brusilovsky, V, Fouani, M. (2021). Місія: зробити цифрову трансформацію України інклюзивною. <https://www.undp.org/uk/ukraine/blog/misiya-zrobyty-tsyfrovu-transformatsiyu-ukrayiny-inklyuzyvnoyu>.
2. Урядовий портал. (б. д.). Цілі стало розвитку та Україна. <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/cili-stalogo-rozvitku-ta-ukrayina>.
3. Міністерство цифрової трансформації України. (б. д.). Шрифт цифрової держави. e-Ukraine font. <https://thedigital.gov.ua/fonts>.
4. W3C. (б. д.). WCAG 2.0. <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>.

УДК 004.42

ПРОЕКТУВАННЯ ТРИВИМІРНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРИ AAA-ПРОЕКТУ

Чеботарьова І.Б., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Трохін К.О., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Розглянуто процес створення тривимірних моделей за класичним пайплайном для AAA-проекту. Проаналізовані всі етапи, починаючи зі збору референсів та закінчуючи поданням проекту. Визначено основні вимоги до створення 3D-моделі та шляхи реалізації проекту з дотриманням цих вимог.

Ключові слова: 3D-МОДЕЛЬ, ТРИВИМІРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ, ТОПОЛОГІЯ, UV-РОЗГОРТКА, ЗАПІЧКА, ТЕКСТУРУВАННЯ, РЕНДЕРИНГ.

У сучасному світі 3D-моделювання є затребуваною та актуальною технологією. Воно використовується для візуалізації продуктів, створення розважального контенту, проектування будівель, навчання медичних фахівців та багато іншого. Ця технологія відіграє ключову роль у багатьох галузях і продовжує бути в центрі уваги завдяки своїй універсальності та застосовності.

Так як зараз є дуже популярною тема відеоігор, 3D-моделювання грає найважливішу роль у цьому напрямку. За допомогою 3D-моделювання створюються різноманітні світи, локації та оточення, персонажі з унікальним зовнішнім виглядом, різні ігрові об'єкти, такі як зброя, транспортні засоби, артефакти, предмети інвентарю та декорації, які захоплюють уяву гравців та створюють унікальні ігрові пейзажі.

Розглянемо процес створення 3D-моделей за класичним пайплайном для AAA-проекту.

Насамперед, AAA-проекти – це великі, високобюджетні та амбітні ігри, які часто випускаються великими видавцями або студіями розробки.

A lot of time (багато часу), A lot of resources (багато ресурсів), A lot of money (багато грошей) – так розшифровується аббревіатура AAA.

Кожна гра має свій цикл розробки 3D-моделей – це називається пайплайн. Процес починається зі збору референсів та закінчується готовою моделлю у проекті. Знання пайплайну спрощує процес створення моделі, тому що розбиває завдання на кілька частин. Ще за допомогою пайплайну вирішуються такі технічні питання:

- в якому стилі має бути модель;
- скільки полігонів буде в моделі;
- що використовувати - сучасні фізичні коректні матеріали (PBR) або робити плоский колір з картою відблиску (а може і без неї зовсім);
- яка роздільна здатність текстур на квадратний метр (тексель);
- з якого ракурсу модель бачитимуть найчастіше, чи потрібно її анімувати;
- як і де пекти карти (не забути зробити скоси для запічки);
- скульптувати або створювати фактури у Photoshop або Substance Painter;

- правильно розбити полігони на трикутники;
- чи потрібна карта прозорості, чи варто розгортати кілька моделей в один атлас, як пакувати текстури;
- як експортувати модель у двигун;
- як зробити спрощені моделі, які завантажуються на відстані (лоди), створити геометрію для прорахунку фізики (колізія).

Пайплайн складається з 6 основних етапів:

- драфт (форми та силует);
- сітка (HighPoly, LowPoly);
- UV-розгортка;
- запічка;
- текстурування.

Також є додаткові етапи, такі як збір референсів, створення лодів (LODs) та колізій (Collision), а також подача проекту. Збір референсів та подача не належать до створення моделі, але це важливі етапи у роботі з нею.

Розглянемо більш детально ці етапи на прикладі реального ігрового проекту робота.

Етап 1. Зі збору референсів починається вся робота. Важливо підібрати хороші приклади, щоб краще зрозуміти деталі та особливості об'єкта, що допомагає створити більш реалістичну і точну модель (рис. 1).

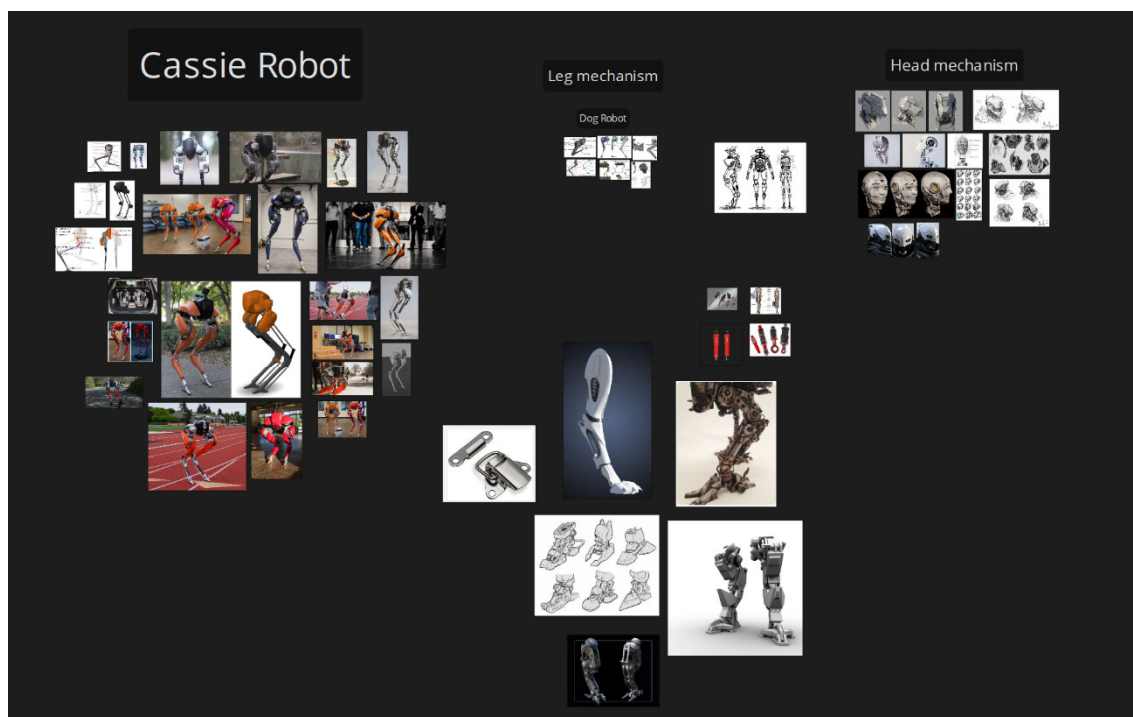


Рисунок 1 – Збір референсів

Етап 2. Драфт або блокінг – це створення моделі з простих геометричних фігур таких, як бокси, сфери та циліндри, якими ми передаємо суть об'єкта. У блокінгу немає дрібних деталей, лише великі та середні форми. Так ми будуємо силует моделі, щоб потрапити до її пропорції (рис. 2).

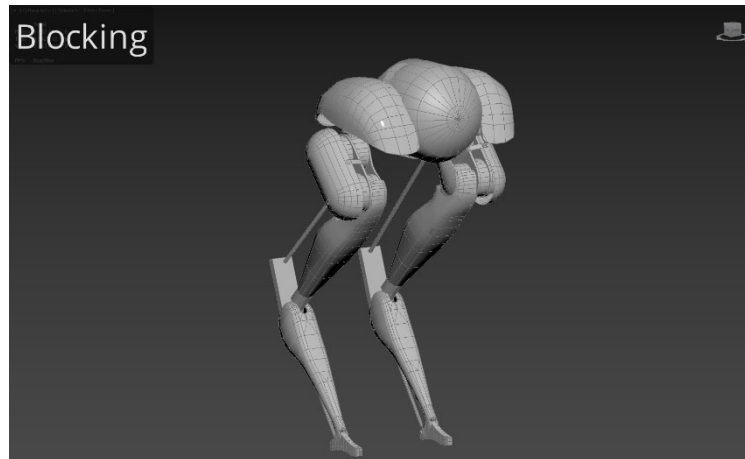


Рисунок 2 – Блокінг

Наступний етап 3 - це робота з сіткою (топологією). Зазвичай для відеоігор роблять дві моделі: HighPoly та LowPoly.

LowPoly – це легка 3D-модель, у якій кожна площина, грань та вершина мають функціональне завдання. Саме ця модель буде у грі.

HighPoly - деталізована модель, яка потрібна, щоб перенести всю деталізацію на low poly через Normal Map (рис. 3).

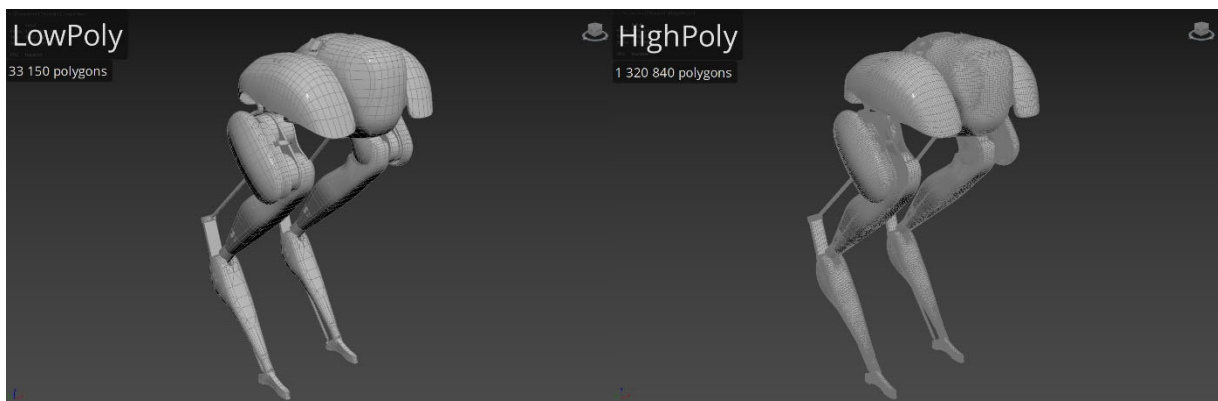


Рисунок 3 – LowPoly та HighPoly моделі

Етап 4. На етапі UV-розгортки ми розгортаємо LowPoly модель на площину. Завдання на розгортці - розрізати 3D-модель на 2D-шматочки з яких вона складається, оскільки запечені карти та текстури (наступні етапи) – це прості плоскі картинки (рис. 4).

Етап 5. Запечка – це етап перенесення деталізації з HighPoly на LowPoly. У цьому етапі ми створюємо карту нормалей, карту затінення, карту кривих та ID-карту. Всі ці карти нам знадобляться для подальшого етапу текстурування (рис. 5).

Етап 6. Текстурування – це етап фарбування low poly моделі, який полягає у створенні візуально привабливого та реалістичного візуального образу, який ефективно передаватиме характеристики та атмосферу об'єкта (рис. 6).

Етап 7. LODs (луди, рівень деталізації) – це метод зменшення кількості полігонажу 3D-моделі на основі відстані до камери гравця. Цей метод використовують, щоб знизити навантаження на процесор або відеокарту та підвищити ефективність рендерингу.

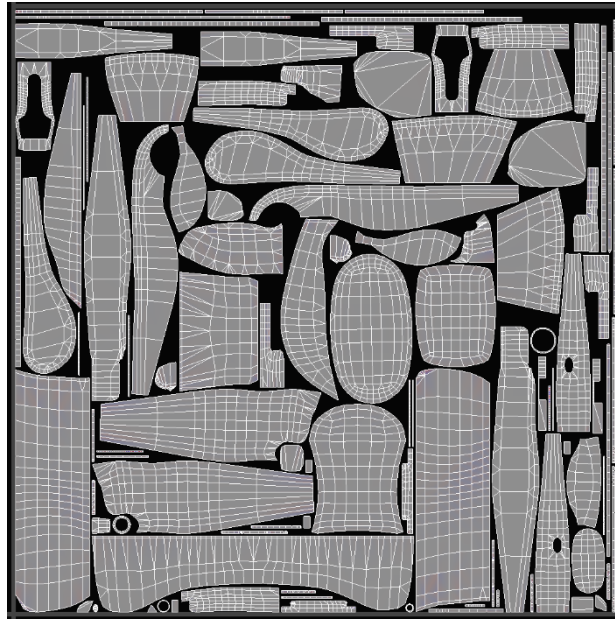


Рисунок 4 – UV-розгортка пластикових деталей

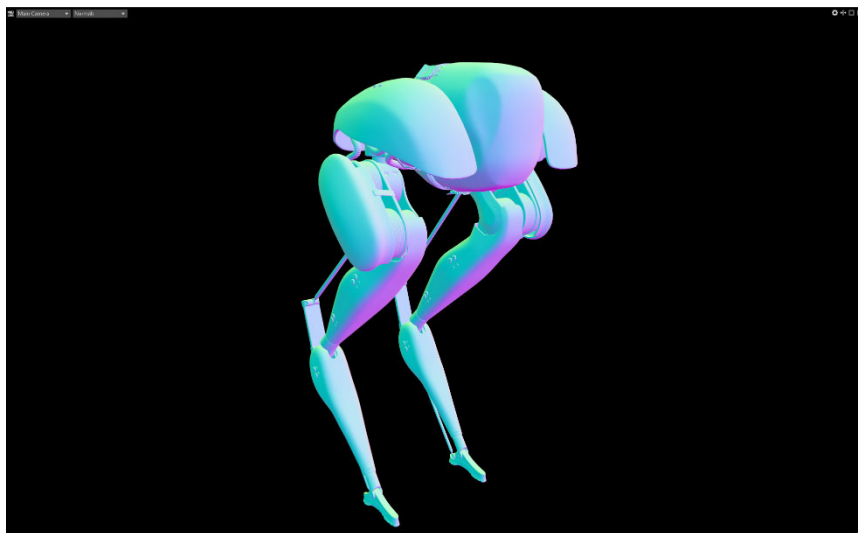


Рисунок 5 – Результат запічки карти нормалей



Рисунок 6 – Результат текстурування моделі

Етап 8. Колізія (Collision) - геометрія, відповідальна за взаємодію Космосу з гравцем чи між об'єктами, і якщо точніше, їх зіткнення (ще можна зустріти поняття перетин) і його результат.

Етап 9. Презентація. Якщо моделер працює в студії, цей етап не є важливим, але для портфоліо подача обов'язкова. На подачі важливо поставити симпатичне світло, підкреслити обсяг, підібрати правильний рівень контрасту та постобробки. В ідеалі додати оточення або оформлення. Результати рендерингу готової моделі наведено на рисунку 7.



Рисунок 7 – Результат рендерингу

Ось такий шлях проходять всі моделі в ігровій індустрії, щоб потрапити до гри.

Існує багато програм для створення 3D-моделей, і кожна з них має свої переваги і недоліки, але разом вони доповнюють один одного і дають дуже багато можливостей для створення класних результатів.

Для розробки представленого проекту було використано наступне програмне забезпечення. Все що стосується топології, то це програми Autodesk 3ds Max, Zbrush. Для UV-розгортки використовується також Autodesk 3ds Max. Для запічки програма Marmoset Toolbag. Для текстуровання - Adobe Substance 3D Painter.

Ще є безліч програм, які мають різноманітні функції, та якими можна користуватися залежно від проекту. Тому гарний спеціаліст у сфері 3D-моделювання повинен мати багато навичок у різних програмах, та розуміти усі тонкощі створення різних моделей.

Процес створення 3D-моделі може бути досить складним і багатоетапним, тому він вимагає ретельного планування, терпіння та майстерності, що, як підсумок, дає неймовірний результат.

УДК 004.8

ОСНОВНІ ЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Азаренков В.І., доцент, кафедра САІТ НТУ«ХПІ»
Криклива К.О., студентка, кафедра САІТ НТУ«ХПІ»

Анотація. Досліджено етичні проблеми, пов'язані з застосуванням штучного інтелекту в різних сферах діяльності людини. Розглянуті позитивні та негативні сторони процесу впровадження ШІ, та пов'язані з цим моральні проблеми.

Ключові слова: ЕТИКА, МОРАЛЬ, ІТ, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, AI, ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ.

Етика в сфері інформаційних технологій охоплює широкий спектр цінностей, від інтегритету та справедливості до поваги в приватній сфері та прав на інтелектуальну власність. Вона акцентує на важливості прозорості у обробці даних та відповідального підходу до розробки та використання технологій.

Етика штучного інтелекту може бути розглянута як набір принципів, які визначають, яким чином штучний інтелект повинен діяти та яким не повинен. Ці принципи зазвичай орієнтовані на безпеку, справедливість і гуманістичні цінності, на захист прав користувачів і запобігання можливим зловживанням у сфері інформаційних технологій [1].

Штучний інтелект (AI) безперечно відкриває безліч можливостей для суспільства у різних сферах. Наприклад, автоматизація – це, з одного боку, зменшення обсягів важкої фізичної праці та делегування рутинних функцій машинам. З іншого, вона створює технологічне безробіття [2]. Таким чином, разом з можливостями з'являються й серйозні етичні питання, які потребують уважного розгляду та розв'язання [3]. В цій статті ми дослідимо деякі з основних етичних проблем, пов'язаних зі штучним інтелектом, і розглянемо можливі шляхи їх вирішення.

Прозорість та обліковість. Однією з найважливіших аспектів штучного інтелекту є прозорість його рішень та обліковість процесу, за яким вони приймаються. У багатьох випадках, особливо в глибокому навчанні та нейронних мережах, алгоритми працюють як чорні скриньки, де важко розуміти, як саме вони прийшли до певного висновку. Це ставить під сумнів довіру до їхніх рішень, особливо коли вони впливають на життя людей, наприклад, у сферах юстиції та медицини [2]. Забезпечення прозорості та обліковості алгоритмів є ключовим завданням для етичного застосування штучного інтелекту.

Проблеми приватності та безпеки даних. Ще однією з важливих етичних проблем є приватність та безпека даних. Збір, зберігання та обробка великих обсягів особистої інформації може вести до порушень приватності та може бути використана для маніпуляції або шкідливих цілей. Наприклад, алгоритми машинного навчання, які аналізують особисті дані користувачів для рекламних цілей, можуть створювати фільтрувальні, які обмежують доступ користувачів до різноманітності інформації та поглиблюють їхні погляди. Забезпечення конфіденційності та захисту особистої інформації вимагає розробки суворих стандартів і правових рамок.

Питання відповідальності та прийняття рішень. Наступною проблемою, на яку слід звернути увагу є питання відповідальності за рішення, прийняті системами штучного інтелекту. У випадках, коли алгоритми виконують дії, які мають серйозні

наслідки для людей або суспільства в цілому, важливо визначити, хто несе відповідальність за ці дії. Наприклад, у випадках безпілотних автомобілів, які приймають рішення на дорозі, виникає питання, чи несе відповідальність виробник автомобіля, розробник програмного забезпечення або користувач, який використовує систему.

Питання рівності та справедливості. Штучний інтелект може підсилити нерівність у суспільстві, якщо він не враховує різноманітність та особливості різних груп. Наприклад, алгоритми розпізнавання обличчя можуть бути менш ефективними для розпізнавання обличчя людей з певним кольором шкіри або етнічним походженням. Такі системи можуть призводити до дискримінації та порушень прав людини. Щоб уникнути цього, необхідно враховувати принципи рівності та справедливості при розробці та застосуванні алгоритмів штучного інтелекту [3].

Моральні проблеми в інтелектуальних системах. Існує також широкий спектр моральних проблем, пов'язаних зі штучним інтелектом. Наприклад, як системи штучного інтелекту повинні вирішувати моральні дилеми в екстремальних ситуаціях? Чи повинні вони дотримуватися загально прийнятих моральних норм? Ці питання важливі для розуміння того, як штучний інтелект може впливати на моральні цінності суспільства та індивідуальні переконання.

Отже, штучний інтелект надає безліч можливостей для розвитку технологій та суспільства в цілому. Проте, його застосування пов'язане з низкою етичних проблем, які потребують уважного розгляду та вирішення. Автоматизація завдань, раніше виконуваних людьми, може призвести до масового безробіття та загострення проблем соціальної нерівності, якщо не буде прийнято відповідних заходів щодо перепідготовки та підтримки працівників. Застосування ШІ у військовій сфері може породжувати серйозні моральні проблеми, зокрема щодо відповідальності за втрати людських життів та можливості здійснення атак без прямого контролю людини. Забезпечення прозорості, приватності та безпеки даних, визначення відповідальності за рішення, уникнення дискримінації та врахування моральних проблем – це лише деякі з аспектів, які потрібно враховувати при розвитку та використанні штучного інтелекту. Таким чином, етика в інформаційно-технологічній галузі стає не лише доповненням до технології, але й фундаментальним аспектом, що визначає майбутнє технологічного розвитку. Тільки шляхом ретельного обговорення цих питань ми зможемо створити суспільно прийнятні та етичні стандарти для розвитку штучного інтелекту.

Література.

1. Балик, А. (2023). Етика в ІТ-сфері. <https://lemon.school/blog/etyka-v-it-sferi>.
2. Федоров, А. (2021) Перегони технологій та нова етика. <https://chas.news/future/peregoni-tehnologii-ta-nova-etika>.
3. ForkLog UA. (2023). Темна ера ШІ: чому етика штучного інтелекту є важливою. <https://forklog.com.ua/exclusive/temna-era-shi-chomu-etyka-shtuchnogo-intelektu-ye-vazhlyvoyu>.

УДК 004.5:004.6:004.8

ДОСЛІДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ МЕТОДІВ ПІДТРИМКИ ПРОЦЕСНОГО УПРАВЛІННЯ В ІТ-ПРОЕКТАХ НАДАННЯ ПОСЛУГ З ХОСТИНГУ

Чала О.В., доцент, кафедра ІУС, ХНУРЕ
Недоступ С.В., магістр, кафедра ІУС, ХНУРЕ

Анотація. Розглянуто процес ручної обробки чатів та тікетів, за допомогою яких різні відділи підтримки надають допомогу клієнтам. Досліджено використання великих мовних моделей для зменшення використовуваних ресурсів..

Ключові слова: ХОСТИНГ, ОНЛАЙН-ЧАТ, ІТ-КОМПАНІЯ, ТІКЕТ, LLM.

Усі без винятку ІТ-компанії, що надають послуги з хостингу мають в своєму складі департаменти, що надають цілодобову підтримку в реальному часі для клієнтів компанії через онлайн-чат або тікет-систему, яка працює за допомогою e-mail [1]. Такі компанії постійно розвиваються, покращують якість своїх продуктів, розширюють асортимент надаваних послуг, а також спектр запитів, із якими компанія допомагає клієнтам в режимі реального часу. Такий підхід до обслуговування клієнтів вимагає постійного спостереження, дотримання всіх процедур і політики компанії.

Враховуючи те, що якість надаваної підтримки потрібно постійно перевіряти, а також покращувати, виникає потреба у формуванні департаменту з контролю якості. Основним обов'язком такого департаменту є ручна обробка (аналіз) чатів та тікетів, за допомогою яких різні відділи підтримки надають допомогу клієнтам в різноманітних ситуаціях з метою виявлення помилок в роботі спеціалістів з підтримки. Кожен чат або тікет має бути перечитаний спеціалістом з контролю якості, проаналізований та прокоментований. Мають бути додані посилання на відповідні процедури, що є основою роботи певних відділів компанії. Такий підхід витрачає багато ресурсів і не завжди є ефективним, отже виникає потреба в оптимізації та покращенні процесу контролю якості на постійній основі.

В роботі пропонується підхід, що враховує всі недоліки ручного способу опрацювання великої кількості чатів та тікетів. Він задовольнить потребу в об'ємах оброблених даних, а також позитивно вплине на кількість використовуваних ресурсів підприємства.

Цей підхід передбачає використання LLM – Large Language Models (Великі Мовні Моделі) [2]. За допомогою LLM з'являється можливість скорочувати кількість використовуваних ресурсів, адже аналіз чатів та тікетів може проводитися не вручну, а за допомогою штучного інтелекту.

Основна мета – відійти від ручної обробки великої кількості однотипних даних людиною, що надасть змогу перенаправити людські ресурси на ті процеси в компанії, які не можуть на поточний момент часу бути оптимізовані та незалежні від людей.

Література.

1. Fontanella, C. What's a Ticketing System? (б. д.). <https://blog.hubspot.com/service/ticketing-system>.
2. Amazon Web Services. (б. д.). What are Large Language Models? <https://aws.amazon.com/what-is/large-language-model/>.

УДК 676.8

ТВОРЧИЙ ПРОЦЕС В PHOTOSHOP: ВІД ЗАДУМУ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ

Дем'яненко М.В., студент, САІТ НТУ«ХПІ»

Азаренков В.І., доцент, САІТ НТУ«ХПІ»

Анотація. У цьому проекті досліджено процес створення фотоманіпуляційного мистецтва в Adobe Photoshop з використанням відомого елемента кіно. Зокрема, розглянуто створення атмосферного пейзажу з джунглями, горами та автомобілем Delorean з фільму "Назад у майбутнє". Під час проекту застосовувалися різні техніки обробки зображень та композиційного монтажу для досягнення бажаного ефекту загадковості та естетичного враження.

Ключові слова: ФОТОМАНІПУЛЯЦІЯ, ADOBE PHOTOSHOP, КІНО, DELOREAN, ПЕЙЗАЖ, ТЕХНІКИ ОБРОБКИ ЗОБРАЖЕНЬ, КОМПОЗИЦІЙНИЙ МОНТАЖ, ДЖУНГЛІ, ГОРИ, ТУМАН.

Створення даної фотоманіпуляції в Photoshop було результатом вибіркового підходу до об'єктів та їх поєднання в єдину композицію з метою досягнення конкретного ефекту.

Початковою метою було створення містичного пейзажу, який міг би вразити своєю загадковістю та додати в сцену елементи цікавості. Вибір конкретного об'єкту - синього голограмного автомобіля Delorean з фільму "Назад у майбутнє", був зумовлений бажанням надати композиції додаткової динаміки та цікавості, використовуючи відомий образ з кіноіндустрії.

Під час вибору об'єктів, було враховано їхнє взаємозв'язок та здатність підкреслити загальну ідею сцени. Скелястий уступ на передньому плані виконував функцію візуального керування поглядом глядача, тоді як автомобіль Delorean та джунглі в глибині сцени доповнювали містичний настрій та створювали атмосферу невідомості.

Отже, змішання об'єктів та елементів було проведено стратегічно з метою створення вражаючого та цікавого пейзажу, який здатний захопити уяву глядача та залишити відчуття таємничості та дивовижності.

Тож важливо знати правила композиції та вміти використовувати їх.

Загальні принципи композиції включають в себе правила, лінії, форми, кольори, текстури та просторові відношення, які працюють разом для створення цілісного образу. Знання цих принципів є важливим для будь-якого художника, оскільки вони допомагають розуміти, чому певні рішення щодо композиції можуть бути більш ефективними за інші.

Позиція. Розташування елементів зображення відносно інших елементів та рамки зображення впливає на сприйняття цих елементів. Переміщення об'єктів поза центр зображення може створювати приємне візуальне напруження, що дозволяє оком глядача пересуватися по зображенню та повертатися до головного об'єкта.

Розмір. Розмір об'єктів на зображенні вказує на їх важливість та може передавати просторові відносини. Більші об'єкти можуть виглядати більш важливими, тоді як менші об'єкти здаються відступаючими углиб. Варіювання розмірів об'єктів та

їх перекриття можуть створювати захоплюючі сцени та змушувати глядачів фокусуватися на важливих деталях.

Фокус. Використання різних ступенів розмиття дозволяє керувати увагою глядача на зображенні. Розмиття фону може змушувати його відходити від переднього плану, звертаючи увагу на головний об'єкт.

Негативний простір. Простір навколо об'єктів на зображенні також має значення. Вільний простір, що не заповнений об'єктами, дозволяє глядачам зосередитися на головному об'єкті та відпочити від візуального інформаційного навантаження. Негативний простір підтримує об'єкт та допомагає керувати увагою глядача на зображенні [1].

Під час процесу вибору елементів для композиції було враховано кілька факторів, що вплинули на кінцевий результат:

- **пейзаж.** Вибір пейзажу був здійснений з урахуванням його можливості створити враження містичності та загадковості. Скелястий уступ на передньому плані був обраний для того, щоб керувати поглядом глядача та надати сцені відчуття глибини та простору;

- **джунглі.** Джунглі були вибрані як елемент для створення загадкової та екзотичної атмосфери. Їхня густа рослинність та таємничий серпанок створюють враження невідомого та таємничого місця;

- **гора.** Гора з мохом була обрана як елемент, що додає містичності та таємничості сцені. Її присутність відтворює конфлікт між світлом та темрявою, що є ключовим для створення відповідної атмосфери;

- **автомобіль Delorean.** Використання синього голограмного автомобіля Delorean було мотивоване бажанням надати композиції додаткової динаміки та цікавості. Він допомагає створити елемент наукової фантастики та додає атмосфери;

- **зграя птахів.** Додавання зграї птахів було спрямоване на створення враження живості та руху у сцені. Вони доповнюють загальну композицію та надають їй додаткової глибини та динаміки.

В результаті кожен обраний елемент взаємодіяв з іншими, створюючи цілісний ефект та атмосферу, яка відповідає задуму та ідеї проекту.

На рисунку 1 видно всі перелічені елементи композиції які тільки були розміщені.

Фотографії для цієї роботи було взято з кількох сайтів зі стоковими фотографіями: Pexels та Istock [2, 3].

На рисунку 2 можна бачити побудову основної композиції, чітко розміщення об'єктів.

Було надано приблизну колірну гаму всім об'єктам середовища, також було обрізано зайві частини об'єктів та заповнено пробіли в композиції (копіювання об'єктів та змішування з основною частиною, наприклад додавання джунглів в правий нижній кут зображення).



Рисунок 1 – Використані фотографії



Рисунок 2 – Побудова композиції

Також я поки що прибрав машину та зграю птахів для того щоб сконцентруватися на середовищі.

В наступному етапі я спробував надати цільність зображенню (наче це одна фотографія).

Спочатку я затемнив частину неба яка була на горизонті для того щоб надати глибини та темноти зображенню, далі треба було додати джунглів на задній план до

горизонту після цього грався з повзунками яскравості, насиченості та зробив кілька шарів з масками для виділення ефекту в конкретній області а не на все зображення.

Далі я вирішив накласти текстуру моху на гору щоб зробити плавний перехід з дерев до гори для цього я знайшов зображення каменю з мохом яке дублював кілька разів, деформував та накладував на рельєф гір і вручну видаляв лишні частини спеціальною кисточкою для ефекту текстури.

І одна з найголовніших деталей це туман, він надає об'єму та перспективи зображенню. На передній план я наносив туман кисточкою Forest Fog, а для заднього плану та гір я використав зображення хмари та накладав відповідно від переднього плану до горизонту зменшуючи розмір хмари.

В результаті цих змін зображення вже виглядає доволі реалістично (рис. 3).



Рисунок 3 – Створення цільності в композиції

Тепер націкавіший етап, створення ефекту загадковості для цього я вирішив створити яскраву голограму, щоб вдало її створити я подивився тьюторіал на YouTube [4]. Для цього ефекту я використав Motion Blur, Inner Glow та Outer Glow. Також я додав світіння задній частині машини та розмив контури для кращого ефекту, після цього треба було попрацювати з частиною над якою летіла машина, я додав світіння під голограму, прямо на джунглі (рис. 4).

А для ефекту руху, я додав голограмі «хвіст» зображення якого знайшов Istock і додав відповідні ефекти.

Залишилось заповнити пустий простір в верхній лівій частині зображення та трохи додати світла та тіні для контрасту. Тож я додав зграю птахів та розподілив так, щоб одна частина була ближче до глядача, а інша частина влітала в туман, це додасть глибину зображенню.

Наостанок я вирішив додати ефект зерна та різкість для покращення сприйняття.



Рисунок 4 – Фінальний результат

У висновку хочу зазначити, що вдалося успішно реалізувати задуманий проект. Створене зображення відображає те, що я прагнув досягти: воно має складну композицію з деталізованими елементами, які гармонійно поєднуються між собою. Використання різних технік і ефектів, таких як світло, тіні, розмиття та текстури, додало зображенню реалізму та глибини.

Важливою частиною процесу було врахування принципів композиції та забезпечення балансу між всіма елементами зображення. Розміщення об'єктів, використання негативного простору та контрасту, а також ретельний вибір кольорів та текстур сприяли створенню гармонійної та ефективної композиції.

В цілому, проект успішно відобразив мету створення загадковості за допомогою відомого елемента з кіно. Результат демонструє точність передачі моїх творчих ідей та концепцій через використання образу автомобіля DeLorean з фільму "Назад у майбутнє".

Література.

1. Peachpit. (2012). Creative Compositing in Photoshop. <https://www.peachpit.com/articles/article.aspx?p=1946865&seqNum=5>.
2. Pexels. (б. д.). <https://www.pexels.com/>.
3. Istock. (б. д.). <https://www.istockphoto.com/uk>.
4. Youtube. (б. д.). Photoshop: Create the Look of a Classic, Retro, HOLOGRAM. <https://www.youtube.com/watch?v=U7zJrGZapKE>.

УДК 004.588

ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРОБКА КОМПОНЕНТІВ AR-ДОДАТКА ПРИМІРКИ РЕЧЕЙ

Кулішова Н.Є., професор, кафедра МСТ, ХНУРЕ
Сахаров І.Л., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. Розглянуто процес створення AR-додатка примірки речей. Вирішено задачу вибору SDK та визначено найважливіші критерії, що впливають на очікуваний результат. DeerAR обрано як кращий SDK для реалізації додатка AR-приміркової. Проведено оптимізацію отриманих 3D моделей. Розроблена система забезпечує значне заощадження часу на пошук та замовлення необхідних речей.

Ключові слова: ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ, AUGMENTED REALITY, AR, AR-ДОДАТОК, SDK, DEEPAR, 2D, 3D, РЕНДЕРИНГ, JAVASCRIPT, TYPESCRIPT.

Розвиток технологій у XXI столітті є невимовно швидким. Кожного року з'являються нові технології, які покращують життя людей. Однією з таких технологій, що набирає популярність, є доповнена реальність.

Ця технологія має безпосередній вектор у майбутнє. Зараз вона активно використовується в таких областях, як освіта, архітектура, медицина, реклама, іграх, електронна комерція тощо [1-3].

Доповнена реальність (augmented reality, AR) – це технологія додавання, впровадження в реальне життя, в тривимірне поле сприйняття людини віртуальної інформації, яка сприймається як елементи реального життя. При якісному контенті у людини зникає межа між реальністю і штучно створюваного світом. Реальність розширюється (або доповнюється) впровадженням в неї віртуальної інформації.

Мета роботи – дослідження змісту етапів створення компонентів AR-додатка примірки речей.

За допомогою методу лінійної згортки вирішено задачу вибору SDK для розробки такої системи. Для цього виділено критерії, які здійснюють найбільший вплив на очікуваний результат:

- максимальна дальність захоплення;
- стійкість розпізнавання нерухомого маркера;
- стійкість розпізнавання рухомого маркера;
- розпізнавання мінімального кута;
- мінімальна видимість для розпізнавання перекритого маркера, %;
- 2D розпізнавання;
- 3D розпізнавання;
- розпізнавання частин тіла.

Серед альтернатив (SDK) виділено: ARKit, ARCore, PTC Vuforia, Wikitude, Maxst, DeerAR, EasyAR, Xzimg. За результатами розрахунків, найкращим SDK для реалізації додатка примірки речей у режимі доповненої реальності AR-приміркової став DeerAR.

DeerAR використовує машинне навчання (ML) і моделі глибокого навчання для відстеження людських особливостей, таких як обличчя та міміка, положення зап'ясть і стоп. Використовуючи ці дані, DeerAR рендерить 2D і 3D графіку поверх зображення з камери, створюючи ефект доповненої реальності. Процес аналізу обличчя та

рендерингу графіки відбувається покадрово. Додаток подає кадри з камери в DeepAR, DeepAR робить ML-аналіз обличчя (або зап'ястя, ступні), рендерить графіку і, нарешті, виводить результат на екран [4].

Наступним кроком виконується оптимізація 3D-моделей. Для AR-додатків це має вирішальне значення для забезпечення оптимальної продуктивності та ефективного використання ресурсів на різних пристроях. В рамках цієї роботи виконано оптимізацію двома методами: зменшення кількості полігонів та оптимізація текстур і матеріалів. Перший метод передбачає спрощення складної геометрії зі збереженням загальної форми та зовнішнього вигляду моделі за рахунок виявлення та видалення непотрібних полігонів з 3D-моделей. Це дозволяє зменшити розмір файлу 3D-моделі до 25%. Другий метод передбачає стиснення текстур та зменшення їхньої роздільної здатності без значної втрати якості зображення; застосування атласів текстур, де кілька текстур об'єднуються в один текстурний лист, що зменшує кількість пошуків текстур під час рендерингу; оптимізацію шейдерів матеріалів для мінімізації накладних витрат на рендеринг. Такий метод дозволяє зменшити розмір файлу 3D-моделі додатково на 30-40% [5].

Результатом роботи є web-додаток, написаний мовами JavaScript та TypeScript з використанням DeepAR SDK. Додаток підтримує наступні браузері: Google Chrome, Safari, Mozilla Firefox та Microsoft Edge. Він дозволяє виконати «примірку» речей у реальному часі наступних категорій: окуляри; взуття (але не на підборах); ювелірні вироби; сумки та головні убори.

Користувач має можливість переглядати каталог речей, ознайомитися з інформацією про товар, обирати колір та розмір (якщо така можливість надається) та здійснювати «примірку».

Веб-додаток розроблено максимально комфортним для користування. Він не містить зайвої інформації, при цьому дозволяє користувачам легко знаходити інформацію про вподобані товари завдяки зручній навігації.

Впровадження такої системи забезпечує значне заощадження часу на пошук та замовлення необхідних речей, в яких зацікавлений клієнт, збільшити продажі у ритейлерів та зменшити кількість повернень, у випадку, якщо замовлена річ не сподобалась клієнту.

Література.

1. Ромащенко, Ю.Д., & Кулішова, Н.Є. (2021). Дослідження завдань для інтерактивного додатку з доповненою реальністю. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 1. (с. 81-82).
2. Lunina, K.O., & Kulishova, N.Ye. (2020). Augmented reality in languages studying. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 6-11).
3. Kulishova, N., & Suchkova, N. (2019). Impact of the Textbooks' Graphic Design on the Augmented Reality Applications Tracking Ability. *Advances in Computer Science for Engineering and Education*. (p. 692-701). https://doi.org/10.1007/978-3-319-91008-6_68.
4. DeepAR. (n. d.). Introduction. <https://docs.deepar.ai/deepar-sdk/introduction>.
5. Edesberg, A. (2023). Optimizing your 3D models for better video game performance. Sloyd.AI. <https://www.sloyd.ai/blog/optimizing-your-3d-models-for-better-video-game-performance>.

УДК 004.4

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЄКТУВАННЯ КЛІЄНТ-СЕРВЕРНИХ СИСТЕМ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Гребеннік І.В., д.т.н., проф., зав. каф. СТ, ХНУРЕ

Давидов Д.О., студент, кафедра СТ, ХНУРЕ

***Анотація.** Дано огляд сучасних інформаційних технологій проєктування клієнт-серверних систем, виявлено їх переваги та недоліки. Розглянуто типові архітектури, надано їм характеристики, спроектовано клієнт-серверну систему обслуговування з обранням інформаційних технологій та архітектури за виробленими рекомендаціями, проаналізовано результати.*

***Ключові слова:** КЛІЄНТ-СЕРВЕРНА СИСТЕМА, АРХІТЕКТУРА, МІКРОСЕРВІС, МОНОЛІТ, СПЕЦИФІКАЦІЯ.*

В даному дослідженні порушено низку актуальних питань щодо використання сучасних інформаційних технологій для розробки клієнт-серверних систем обслуговування, так само, як сучасних архітектур для застосування у розробці систем цього класу. Порівняння всім відомої монолітної архітектури з мікросервісною та сервіс-орієнтованою архітектурами, де при поставленій задачі дослідження перевага була віддана мікросервісній архітектурі. Описано їх сильні та слабкі сторони, виходячи з яких і були вироблені рекомендації з використання.

Використовуючи вироблені рекомендації, які також включали в себе опис сучасних інформаційних технологій, поставлено задачу на практиці спроектувати клієнт-серверну систему обслуговування з підбору комп'ютерних ігор відповідно до вимог користувача та описати процес реалізації даної задачі. В результаті проведено аналіз, де показано переваги розробленої системи відповідно до вироблених рекомендації. Розроблено формулу комбінованої метрики для використання її у роботі з даною системою разом. Описано, як саме можна її застосувати і як було її використано для проведення аналізу розробленої системи за виробленими рекомендаціями.

Дана метрика включає в себе декілька показників системи – це середнє навантаження процесору за останню хвилину, середня кількість часу на опрацювання події та коефіцієнт, який в результаті покаже, чи наблизився стан системи до критичного.

$$t = \text{round}(c + e * 2) * \exp\left(\frac{c}{55}\right) * 80 \quad (1)$$

де c – середнє навантаження процесора за останню хвилину;

e – середня кількість часу обробки подій у системі за останню хвилину;

t – результуючий загальний комбінований лаг в системі;

80 – константа для наближення результату до потрібного значення.

Для того, аби продемонструвати, як саме це працює, було підключено сервіс Amazon Cloud.

Amazon CloudWatch – це сервіс, який відстежує додатки, реагує на зміни продуктивності, оптимізує використання ресурсів та надає інформацію про стан роботи. Збираючи дані з усіх ресурсів AWS, CloudWatch дає уявлення про продуктивність всієї системи і дозволяє користувачам встановлювати тривоги, автоматично реагувати на зміни та отримувати уніфіковане уявлення про стан роботи [1].

При проведенні навантаження системи, результуючі дані кожної хвилини записуються в Amazon CloudWatch. Для цього в java було створено потік (thread), який спрацьовує кожну хвилину і задача якого зібрати потрібні дані та відправити до сервісу. Результат проведення навантаження відображено на рисунку 1.



Рисунок 1 – Графік зміни загального комбінованого лагу в системі

CloudWatch сервіс можна використовувати як засіб для відслідковування проблем нестачі або навпаки простою серверів і відповідно до умов використовувати результуючу метрику, таку як загальний комбінований лаг, для autoscaling (автомасштабування).

Ключовим етапом будь-якої роботи є глибоке розуміння та ретельний опис виявлених проблем для їх подальшого аналізу. Це дозволяє сформулювати чітке уявлення про необхідні напрямки подальших досліджень. Розроблені рекомендації виявилися ефективними, дане дослідження може бути використано у якості підґрунтя для майбутніх досліджень зі схожою тематикою.

Література.

1. Amazon. (б. д.) CloudWatch. <https://aws.amazon.com/cloudwatch/>.

LIST OF AUTHOR – СПИСОК АВТОРОВ – СПИСОК АВТОРІВ

Astakhova A.....	56	Заболотний О.С.	127
Azarenkov V.I.....	116, 118, 162	Задорожна В.К.	102
Chebotarova I.....	56	Зайцева О.О.....	190
Harbuzova D.	135	Звегінцева О.І.	192
Kulishova N.	135	Іпполітова В.Є.	12, 196
Kuznetsov E.A.....	116	Канінець А.А.....	18
Yerokhina A.V.	118	Каук В.І.	86
Zemliachenko A.A.....	162	Кириллова Д.В.	207
Азаренков В.І.	99, 112, 127, 129, 231, 234	Клименюк Е.С.....	131
Алькема А.А.	93	Кобзев І.В.	190, 192, 198, 200
Андрєєва Ж.М.....	15	Колеснікова М.К.	139
Андрющенко Т.Ю.....	81, 110	Колоусова А.К.	198
Бакаленко О.А.	196	Криклива К.О.....	129, 231
Бедрата Р.Р.	120	Крюкова М.М.	156
Бережна О.Б.	180	Крячко М.О.	48, 147
Бізюк А.В.	24, 26, 171	Кулішова Н.Є.....	166, 239
Білець Д.Ю.	83, 194	Кухлій Д.Д.	180
Буркун А.В.	124	Кучеренко Д.В.	34
Вовк О.В.	15, 18, 20, 31, 59, 102, 175, 202, 207	Лаврова М.В.....	83
Герасименко А.Ю.	143	Ларіна А.А.	64
Глюза М.П.	20	Ларіна Т.О.	79
Гоголя О.Г.	137	Лібман А.В.	218
Гордєєв А.С.	97, 182, 184	Магденко В.А.....	164
Горлов М.В.	67	Мамокіна Д.І.	186
Графський І.О.	210	Манскова Ю.Ю.....	166
Гребеннік І.В.....	241	Махонін В.	210
Григор'єв О.В.	20, 207, 210	Менделєва М.В.	153
Гумницька Є-І.О.....	186	Мещерякова А.В.	151
Давидов Д.О.	241	Мироненко В.О.....	160
Давидова І.В.	97	Мірошникова Є.А.	169
Дейнеко А.О.....	186	Мітяшкіна Т.Ю.....	79
Дейнеко Ж.В.	153	Недоступ С.В.....	233
Дем'яненко М.В.....	234	Нєводова В.Д.	76
Демура М.	110	Нікітіна М.О.	194
Єгорова І.М.	37, 156, 218, 223	Парамонов А.К.	52, 76, 137
Жирова М.М.....	223	Петрова Р.В.	178
Заболотна П.П.	72	Печерських А.Р.	182
		Плотникова О.Г.	37
		Побіженко І.О.	131, 169

Попова Є.О.	215	Фефелова З.Є.	175
Потрашкова Л.В.	64	Харченко П.Д.	131
Рижова В.В.	105	Хижняк Ю.Р.	112
Росторгуєва Д.С.	184	Хозяїнова А.	81
Русінов Ю.М.	120	Хорошевський О.І.	12
Сахаров І.Л.	239	Чала О.В.	233
Сендецька Ю.Р.	52	Чеботарьова І.Б. 26, 40, 67, 72, 91, 93, 105, 143, 202, 212, 215, 226	
Серветник Д.С.	178	Чеботарьова М.Р.	202
Сердюк Н.М.	133	Челомбітько В.Ф.	151
Стадник А.Д.	26	Черепаха М.О.	133
Столяренко О.А.	24	Черкашина Г.І.	40
Стрельченко А.О.	99	Чорний Д.В.	59, 88
Стріляна К.Ю.	88	Чуб І.М.	160
Стрюкова Д.В.	131	Чуб Л.О.	31
Сушкова А.С.	212	Чуприна А.С.	205
Табаківа І.С.	34, 120	Шейна С.С.	91
Торопов І.В.	200	Шипова М.К.	48
Трибух А.О.	86	Штельма А.С.	205
Трохін К.О.	226	Яценко Л.О.	139, 147
Трунова Т.О.	124, 164		
Федотова Т.А.	171		

Наукове видання

**ЧЕБОТАРЬОВА Ірина Борисівна
ВОВК Олександр Володимирович
ДЕЙНЕКО Жанна Валентинівна**

**ІХ Міжнародна науково-технічна конференція
«Поліграфічні, мультимедійні та web-технології»**

Молодіжна школа-семінар

(укр., англ. мовами)

Відповідальний редактор Дейнеко Ж.В.

Комп'ютерна верстка Чеботарьова І.Б.

Матеріали збірника публікуються в авторському варіанті

Підп. до друку 13.05.2024 Формат 60x84 1/16. Спосіб друку — цифровий.
Умов.-друк. арк. 15,13. Уч.-вид. арк. 13,17. Наклад 100 прим.
Зам. №



Видавець та виготівник ТОВ «ДРУКАРНЯ МАДРИД»
61024, м. Харків, вул. Максимільянівська, 11

Тел.: (057) 756-53-25

www.madrid.in.ua e-mail: info@madrid.in.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК №4399 від 27.08.2012 р.