

РЕЦЕНЗІЯ

завідувачки кафедри «Дизайн середовища»
Харківської державної академії дизайну і мистецтв,
кандидата мистецтвознавства, доцента Світлани КРИВУЦ
на дисертацію Каріни ФОМІНОЇ

«ДИЗАЙН СИСТЕМ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ — ТИПОЛОГІЯ ІНТЕРФЕЙСІВ І ПРИНЦИПИ ПРОЄКТУВАННЯ» ,

подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії

за спеціальністю 022 – Дизайн

Актуальність теми дослідження та зв'язок з науковими програмами, темами

Актуальність теми даної дисертації не викликає сумнівів, адже важлива проблема розкриття чинників, що сприяють розвитку нових технологій, а саме — доповненої реальності, набуває широкого застосування в багатьох сферах людського життя. Вона швидко поширюється на освітні та виховні процеси, при використанні розвиваючих ігор, сприяє значному вирішенню завдань, пов'язаних з воєнними технологіями. Можливостями доповненої реальності користується пересічна людина в повсякденних справах або в часи проведення дозвілля. Доповнена реальність стала невід'ємною частиною робочого процесу в інженерному проєктуванні, будівництві, автомобільній промисловості, авіації — саме там, де потрібно користуватись актуальною інформацією з урахуванням постійно змінюваних обставин. Отже, слід відзначити гостру необхідність у визначенні основних чинників, відповідальних за якісний та професійний дизайн доповненої реальності, а також у теоретичному обґрунтуванні та систематизації принципів й прийомів, які розкривають значні потенційні можливості використання отриманих знань. Варто відмітити практичне значення одержаних результатів, яке полягає в можливості використання матеріалів дослідження у навчальному процесі, під час підготовки лекційних курсів, підручників та навчальних посібників з мультимедійного дизайну.

Дослідження виконано відповідно до плану наукової роботи кафедри мультимедійного дизайну Харківської державної академії дизайну і мистецтв за темою «Інновації в мультимедійному дизайні у контексті науково-технологічного прогресу» (затверджено Вченою Радою ХДАДМ 29 жовтня 2021 року, протокол №15).

Обґрунтованість та достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації

Наукові положення, що викладені у роботі К. Фоміной, обґрунтовано результатами дослідження значного теоретичного та візуального матеріалу. Логіка дослідження відповідає меті та завданню роботи, чітко визначено об'єкт і предмет аналізу, а також обґрунтовано новизну, теоретичне та практичне значення результатів дослідження. Здобувачкою розроблено систематизацію технологічних чинників, що дозволяють вирішувати питання дизайн-організації якісного віртуального й реального простору. Послідовність наданого аналітичного матеріалу підтверджується необхідною кількістю візуального матеріалу, ретельно опрацьованого та викладеного у додатках до зазначеного дослідження. Викликають суттєвий інтерес розроблені К. Фоміной узагальнюючі таблиці до кожного розділу дослідження, які підтверджують аналіз текстової частини наукової роботи та розкривають її головні складові. Виявлені автором дослідження принципи та прийоми формування дизайну доповненої реальності свідчать о необхідності подальшого вивчення означеної теми та визначають її перспективність. У висновках узагальнено особливості проєктування доповненої реальності, що зумовлені як зовнішніми чинниками, так і технічними обмеженнями; проаналізовано наявні стандарти й напрями оцінювання ефективності та зручності в формуванні дизайну систем доповненої реальності; визначено необхідність тестування й оцінювання, що є неодмінною вимогою для створення професійного інтерфейсу; встановлено відмінності між доповненою, віртуальною та змішаною реальністю.

Оцінка змісту і структури дисертаційної роботи

Дисертаційну роботу виконано на кафедрі мультимедійного дизайну ХДАДМ під керівництвом Віктора ДАНИЛЕНКА та Михайла ОПАЛЄВА.

Результати дисертаційного дослідження логічно структуровані та викладені на 420 сторінках. Основний текст роботи становить 180 сторінок та складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків. Список використаних джерел містить 414 позицій, додатки – альбом ілюстрацій 81 сторінка, схеми подано на 31 сторінці.

Структура дисертації та послідовність викладу матеріалу відповідають поставленим меті та завданням дослідження. Дисертація має чітку структуру, ілюстративний матеріал до кожного підрозділу має високий ступінь інформативності та вказує на перспективність теми дослідження.

У вступі К. Фоміна розкриває загальну характеристику роботи, її актуальність, теоретико-методологічні засади та зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. На підставі аналізу та систематизації наукових праць за напрямом роботи нею визначено мету, завдання, об'єкт, предмет, хронологічні межі та методи дослідження; окреслено наукову новизну, теоретичне та практичне значення отриманих результатів; наведено відомості щодо апробації та впровадження результатів дослідження у навчальний процес.

У першому розділі автором простежено етапи зародження доповненої реальності (AR) та виявлено її зв'язок з аудіовізуальними практиками; визначено зміни поглядів на доповнену реальність упродовж її розвитку: від конкретної технології до віртуального явища, яке виникає на рівні сприйняття людиною; встановлено місце й роль доповненої реальності щодо інших видів реальності; виділено особливості вживання доповненої реальності в термінології дизайну; а також виявлено потребу в комплексних дослідженнях дизайну доповненої реальності; вказано на відсутність сталої термінологічної бази.

Другий розділ присвячено класифікації фізичних складників систем доповненої реальності, а саме засобам відстеження, реєстрації та відображення. Визначено, як різні компоненти формують різні види доповненої реальності за формою та типом їх взаємодії. Розглянуто нестандартні матеріали дисплеїв; уточнено типологію доповненої реальності за властивостями та галузями. Запропоновано концепцію формування доповненої реальності, формування якої пов'язане зі сприйняттям користувачем створеного нарративу між віртуальними даними та контекстом у базовій реальності. Розглянуто умови виникнення даного нарративу.

У третьому розділі розглянуто поняття інтерфейсу та складено класифікацію інтерфейсів доповненої реальності (AR) за сенсорними каналами (модальністю), мірою фізичної присутності, концептуальним підходом. Виділено два основні напрями концептуального спрямування доповненої реальності: 1) як інтерфейсу мистецтва; 2) як лудичного, розважального інтефрейсу. Установлено, що AR-контент має більш тісні зв'язки з інтерфейсом та простором, ніж в інших цифрових системах. Визначено основні принципи, що вирізняють його дизайн. Встановлено, що змінюється підхід до залучення простору і стає можливим не тільки заглиблення в простір зображення, але й вихід у реальність та за межі фізичного формату.

У четвертому розділі розглянуто принципи побудови AR системи; досліджено питання взаємодії з інтерфейсом як засобу опосередкованого спілкування. Систематизовано основні проблеми, з якими може зіткнутися дизайнер під час проєктування дизайну AR системи, які пов'язані з вибором деяких фізичних компонентів, а також із зовнішніми факторами, внутрішніми технічними обмеженнями; сприйняттям, ергономікою, безпекою, обчисленнями тощо. Розглянуто питання процесу проєктування AR систем, яке пов'язане з вибором певної дизайн-методології та проведенням систематичних практичних тестів, спрямованих на оцінювання загальної ефективності роботи системи, підтримання її продуктивності та зручності використання.

Загальні висновки по дисертації є логічними, послідовними і дають відповіді на поставлені в дисертації завдання.

Відповідність вимогам академічної доброчесності, що пред'являються при здобутті ступень доктора філософії

Дисертація пройшла перевірку сертифікованою програмою StrikerPlagiarism. Порушень академічної доброчесності у результаті вивчення дисертаційної роботи не виявлено. В дисертації наявні посилання на відповідні джерела, зазначені у списку використаних джерел, визначено особистий внесок автора в опублікованих у співавторстві працях.

Наукова новизна положень, висновків та результатів дисертаційної роботи

Наукова новизна результатів полягає в поглибленні наукових досліджень у галузі сучасного мистецтвознавства з питань розвитку дизайну інтерфейсів доповненої реальності, а саме:

автором наукової роботи *уперше*: розроблено типологію інтерфейсів доповненої реальності та її складників на основі комплексного аналізу дизайну AR-систем; виведено формулу створення AR як явища та визначено характеристики, необхідні для її утворення; виділено типи концептуальних метафор, що лежать в основі формотворення доповненої реальності; окреслено два концептуальні напрями розвитку інтерфейсів доповненої реальності: інтерфейси мистецтва (авторський термін) та лудичні (розважальні); систематизовано рівні інтерактивності; визначено особливості дизайну контенту й роль анімації; розглянуто використання руху та простору у дизайні AR; складено перелік чинників, які має враховувати дизайнер в процесі проєктування;

дисертантом *удосконалено*: уявлення про особливості дизайну AR; визначення поняття «доповненої реальності», «взаємодія» (інтерація) та «інтерактивність»; класифікацію проєктів доповненої реальності за функційним призначенням та галузями використання;

окрім того, *набуло подальшого розвитку*: систематизація історіографії розвитку доповненої реальності; дослідження інтерфейсів загалом і доповненої реальності зокрема; формування теоретичної бази та практичних рекомендацій щодо розроблення дизайну для AR.

Повнота викладу основних результатів дисертації в опублікованих працях

Достовірність наукових положень підтверджується 13 публікаціями автора, серед яких: 4 — у фахових виданнях України, 9 — у збірниках матеріалів міжнародних та Всеукраїнських науково-практичних конференцій.

Теоретичне і практичне значення одержаних результатів дослідження

Положення, висвітлені у дослідженні формують цілісне, науково обґрунтоване уявлення про дизайн систем доповненої реальності загалом та її складників. Вони мають теоретичне значення у наступному: 1) в орієнтації в наявному різноманітті їхніх форм; 2) у використанні у навчальному процесі, наприклад, під час підготування лекційних курсів, підручників та навчальних посібників з мультимедійного дизайну; 3) в подальших наукових розвідках щодо дизайну різноманітних видів доповненої реальності. Результати дисертації знайшли практичне застосування в освітньому процесі Харківської державної академії дизайну і мистецтв; вони були апробовані на лекційних заняттях з навчальної дисципліни «Історія мультимедійного дизайну» для студентів 4 курсу (спеціалізація «Мультимедійний дизайн») та стали основою проекту робочої програми з дисципліни «Проектування доповненої реальності» для кафедри мультимедійного дизайну (ХДАДМ).

Дискусійні питання та зауваження щодо змісту дисертації

Як зауваження рекомендаційного характеру відзначемо, що:

- 1) у текстовій частині першого розділу та висновках до нього потрібно додати більш структуровану систематизацію наукових джерел;
- 2) опрацювати перший висновок у відповідності до зазначеного завдання;
- 3) відкорегувати загальні висновки, в яких проаналізовано поняття “інтерактивність”, але поняття “інтеракція” залишається без наукового обґрунтування;
- 4) перевірити текст на наявність граматичних та стилістичних помилок.

Наведені зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку даної дисертаційної роботи і носять лише характер побажань авторові у покращенні наукової роботи.

Загальна оцінка дисертаційної роботи

У цілому дисертаційна робота Каріни ФОМІНОЇ на тему «Дизайн доповненої реальності – типологія інтерфейсів і принципи проектування» є завершеним, самостійним науковим дослідженням, що виконане на належному теоретичному рівні, структура та обсяг якого відповідають встановленим нормам. За актуальністю, ступенем новизни, науковим рівнем, теоретичною та практичною значущістю, а також змістом та оформленням наукова робота відповідає вимогам Наказу МОН України № 40 від

12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12.01.2022 р., а її авторка, Каріна ФОМІНА, заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 022 – Дизайн.

Рецензент:

кандидат мистецтвознавства, доцент,
завідувачка кафедри «Дизайн середовища»
Харківської державної академії
дизайну і мистецтв



Світлана КРИВУЦ

