



УДК 004.946

ПРОБЛЕМАТИКА ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВІРТУАЛЬНОЇ І ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В СФЕРІ ДИЗАЙН-ПРОЕКТУВАННЯ

БОЛТЕНКОВ Аркадій

Київський національний університет культури і мистецтв, Київ, Україна.
ar.boltenkov@gmail.com

Сучасність існує завдяки технологічному розвитку новітніх технологій візуалізації віртуальної (VR) та доповненої (AR) реальності. Представлені дослідження присвячено визначенню актуальності та доцільності використання технологій віртуальної (VR) та доповненої (AR) реальності в сфері дизайн-проекткування.

Ключові слова: сучасні технології, віртуальна реальність, доповнена реальність, дизайн, дизайн-проекткування.

ВСТУП

Сучасні технології візуалізації стрімко набувають актуальності як у можливостях споживання та використання, так і у розробці дизайн-проектів та революційних ідей в проектуванні дизайн-розробок різних напрямів. Виявлення таких ідей є важливим у засобах дизайн-проекткування. Технології доповненої і віртуальної реальності сьогодні надають компаніям можливості для перетворення робочих процесів та зміни підходу до роботи з клієнтами в сфері дизайн-проекткування.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Наукова новизна полягає у визначенні концептуальних підходів та методів застосування сучасних технологій віртуальної та доповненої реальності не тільки в сфері розваг, а більш практичному створенні та використанні дизайну послуг та продуктів. Визначення основних методів дозволить виявити проблеми впровадження та використання віртуальної і доповненої реальності в дизайн сфері. Визначення чинників формування попиту на дизайн-проекткування завдяки використаним технологіям віртуальної та доповненої реальності. Дослідження проблем впровадження та використання сучасних технологій віртуальної та доповненої реальності в сфері дизайну дозволить визначити підходи до ідей використання новітніх технологій в сучасному дизайні.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Сучасність та сучасний дизайн важко уявити без інтеграції новітніх технологій, однак однією з таких технологій можна визначити використання віртуальної реальності, що є відносно новим трендом у дизайні. Раніше людство представляло, як буде виглядати майбутнє завдяки футурологам та



їх фантастичній літературі, але сучасність зараз представляється втіленням футурологів, і можна сказати, що «майбутнє в сьогодні». Стосовно саме дизайну, можна зазначити, що з'являються нові способи, методи та принципи візуалізації. Дизайнери все більше займаються штучними засобами та створюють проекти на межі мистецтва, інсталяції та сучасних технологій [1]. Тому саме віртуальна реальність є революційною та проривною технологією майбутнього в способах візуалізації.

Термін «віртуальна реальність» (англ. Virtual reality, VR) був введений в масовий обіг в 1980-х рр. Дж. Ланьєр - фахівцем з комп'ютерної техніки, підприємцем [2]. Після цього моменту термін «віртуальна реальність» зазнав багато інтерпретацій, але найкращим є визначення, сформульоване фахівцем компанії EligoVision Валерією Холодковою, так як у визначенні акцентується увага на візуалізації інформації, як одній з ознак віртуальної реальності. Віртуальна реальність (англ. Virtual reality, VR) - це технологія, яка побудована на зворотному зв'язку між людиною і світом, синтезованим комп'ютером, а також способом, за допомогою якого людина візуалізує цифровий світ, маніпулює ним, взаємодіє з ним [3].

Визначення доповненої реальності (англ. Augmented reality, AR) було введено також недавно. Спочатку цей термін був запропонований дослідником Томом Коделом в 1990 р, який в той час працював в компанії Boeing. У 1997 р. Рональд Т. Азума в своєму дослідженні, присвяченому різним способам використання доповненої реальності, дав їй досить ємне і просте визначення - це система, яка: поєднує віртуальне і реальне; взаємодіє в реальному часі; розташовується в тривимірному просторі.

Доповнена реальність, по Азуму, є різновидом віртуальної реальності, але з одним застереженням: AR інтегрується і доповнює справжній світ замість того, щоб повністю його замінити, як це робить VR [4]. Підвищення інтересу до технологій віртуальної і доповненої реальності спостерігається як у споживачів, так і у самих дизайнерів. Даний факт можна простежити за динамікою за допомогою сервісу Google Trends [5].

Сьогодні практично всі наявні сфери дизайну передають візуальну інформацію. Технології віртуальної і доповненої реальності дозволяють розширити можливості візуалізації інформації і вирішити за допомогою цього ряд проблем. Так як сучасні технології VR/AR служать для передачі візуальної інформації, розглянемо проблеми, пов'язані з цією сферою, на прикладі і проаналізуємо, як вони можуть вирішуватися або вже вирішуються за допомогою VR/AR-технологій.

Саме в розумінні уособлення самого дизайнера як користувача віртуальної реальності, дизайнер має володіти певним бекграундом. Також сучасний дизайнер має постійно вдосконалювати свої навички та слідкувати за технічним прогресом.

Використання віртуальної реальності саме в дизайні має певні особливості та залежить від певних складових. Самою головною складовою для використання віртуальної реальності є наявність потужного апаратного забезпечення: потужний персональний комп'ютер з потужною відеокартою, тому що всі процеси, які відбуваються в віртуальній реальності обробляються



за допомогою відеокарті. Наступною складовою є окуляри віртуальної і доповненої реальності та контролери. Для відслідковування рухів потрібні камери захвату, які необхідно розмістити на великій відстані, тож з'являється потреба у великій студії.

Стосовно програмного забезпечення віртуальної реальності, можна виділити дві ланки: скульптинг та прототипування.

До скульптингу відноситься програмне забезпечення різних розробників, основою яких є метод створення скульптури – нашаровування матеріалу. Першовідкривачем в цій ланці є програмне забезпечення Tilt Brush від корпорації Google, основою якого є інструментарій пензлів. Зазвичай люди малюють на папері руками, використовуючи різні матеріали, але використовуючи інструментарій Tilt Brush, можна створювати тривимірні об'єкти в реальному часі. Щодо можливостей, жоден з 3D редакторів не дасть такої можливості відчуття реалізму та відчуттів. Це середовище для малювання в просторі, де не відчувається супротив матеріалу, яким можна малювати, а навпаки відчуття супротиву матеріалу замінюється на звуковий супровід, тому ще більше з'являється відчуття присутності. Але проблема даного програмного забезпечення полягає в закритості платформи, тобто неможливості експортувати чи імпортувати результат.

На основі даного програмного забезпечення з'явилися і інші: Poly від корпорації Google, особливості майже такі самі як програмному забезпеченні Tilt Brush, але додаються можливості створення 3D об'єктів в віртуальній реальності. Тобто дане програмне забезпечення можна застосовувати для малювання в просторі.

До ланки прототипування відноситься програмне забезпечення віртуальної реальності, яке більше відноситься до дизайн-проектуювання, де важливі точні прорахунки та спеціалізовані навички проектування. Серед такого програмного забезпечення можна виділити Microsoft Maquette. Це інструмент прототипування інтерфейсів та складних об'єктів для подальшого використання, в даному програмному забезпеченні є віртуальне середовище, де для дизайнера доступні багато можливостей для прототипування. Одним із потужних програмних забезпечень прототипування в віртуальній реальності є Gravity Sketch – це віртуальне середовище для 3D дизайну. Особливістю даного програмного забезпечення є можливість експорту в інші 3D редактори проєктів для подальшої обробки та внесення змін.

Отже, можна прослідкувати що використання технологій віртуальної та доповненої реальності підходить більше для використання дизайнерами середовища для створення інтер'єру та його елементів, архітекторами для створення певного середовища, та прототипування в ньому. Також дана технологія може використовуватись спеціалістами промислового дизайну для створення певних елементів побуту.

Зараз формується нова мова взаємодії в віртуальному середовищі. Можна прослідкувати від появи першого маніпулятора для персонального комп'ютера – комп'ютерної миші, до сучасного та інноваційного контролера з трекингом окремого пальця для віртуальної реальності де зникає потреба в фізичному натисканні клавіш, а це навпаки перетворюється на використання



жестів, тобто відслідковування позиції рук, пальців та всього тіла, що робить цю технологію революційною з точки зору взаємодії з об'єктом прототипування. Тобто виникає синергія відчуттів та задіяні майже всі органи чуття, що підсилює ефективність прототипування та створення дизайну загалом.

ВИСНОВКИ

Можна сказати, що технологія віртуальної реальності є революційним методом створення дизайну, де дизайнер працює безпосередньо з об'єктом проектування, але ця технологія поки не стоїть на рівні графічних редакторів, які встановлені на персональному комп'ютері. Основною проблемою є дороговизна апаратного забезпечення, наявність великого простору для можливості встановлення камер захоплення рухів та позиціонування тіла. Також ця технологія є досить новою і вимагає подальшого заглибленого вивчення та дослідження. Також основною проблемою є сам дизайнер, який може бути не готовий до таких новітніх технологій та вимагає обізнаності в технічній сфері та повинен мати не заангажоване мислення, тобто мислити не в сторону «проекції на простір», а можливості перебування та створення дизайну в середині віртуального простору.

ЛІТЕРАТУРА

1. Баухауз і технорейви: 5 культурних явищ, які прийшли до нас із Німеччини. URL: <https://www.the-village.com.ua/village/city/promo/279017-bauhaus-i-tehno-reyvi-5-kulturnih-yavisch-yaki-priyshli-do-nas-z-nimechchini>.
2. Віртуальна реальність. *Енциклопедія Кругосвет*: Універсальна науково-популярна онлайн-енциклопедія. URL: http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/transport_i_svyaz/virtualnaya_realnost.html?page=0,0 (дата звернення: 5.03.2021)
3. Холодкова В. Віртуальна реальність: загальні поняття, системи трекінгу. *Світ ПК*. URL: <http://www.osp.ru/pcworld/2008/04/5175003/>.
4. Ronald T., Azuma A Survey of Augmented Reality. University of North Carolina at Chapel Hill: офіц. сайт. URL: <http://www.cs.unc.edu/~azuma/ARpresence.pdf>.
5. Статистична інформація про кількість пошукових запитів Virtual reality, Augmented reality. Google Trends офіц. сайт. URL: <https://www.google.ru/trends/explore#q=Virtual%20reality%2C%20Augmented%20reality&date=1%2F2011%2059m&cmpt>.

BOLTENKOV A.

PROBLEMS USE OF MODERN TECHNOLOGIES OF VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY IN DESIGN

Modernity exists due to technological development, namely new technologies of visualization of virtual (VR) and augmented (AR) reality. That is why it is necessary to analyze and investigate new visualization technologies. The research is devoted to determining the relevance and feasibility of virtual (VR) and augmented (AR) reality technologies in the field of design.

Key words: *Modern technology, virtual reality, complementary reality, design, design projecting*