



ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ НАВИГАЦІЇ ТА ІНТЕРФЕЙСУ В СИСТЕМАХ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

Колесникова Т. А., кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри медіасистем та технологій,
Рилова В. С., студентка групи ВПВПС-16-1,
Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків, Україна

Сьогодні розвиток технологій підійшов до тієї точки, коли системи віртуальної реальності (далі – VR) стали доступні не тільки обмеженій групі осіб через складність, вартість та недосконалість технології для використання її в комерційних цілях, але і для звичайних користувачів. VR-технології надають велику зону можливого розвитку для створення і надання різного медіа-контенту користувачеві.

Метою дослідження є вибір і обґрунтування процедури проектування користувацького інтерфейсу для додатку з заданим набором функцій, а також розробка і дослідження методики оцінки його ефективності.

Від того, наскільки призначений для користувача інтерфейс буде функціональний, зрозумілий і зручний кінцевому користувачеві, багато в чому залежить успішність вирішення поставленого завдання при проектуванні. Хоча оцінка якості призначеного для користувача інтерфейсу – процес досить суб'єктивний і важко формалізується, можна з упевненістю стверджувати, що хороший інтерфейс повинен забезпечувати ефективну і продуктивну роботу користувача [1].

Для розробки прототипу додатка обрано модель телефону Samsung Galaxy S8. Телефон має дисплей діагоналлю 5,8 дюйма з



роздільною здатністю 2960×1440 і кількістю пікселів на дюйм (PPI) 570, що гарантує абсолютно реальне занурення в віртуальний світ. Фірмова VR-гарнітура Samsung Gear VR ідеально працює з телефоном Samsung Galaxy S8.

Тому для подальшого дослідження обрані окуляри Samsung Gear VR. Навігація в Samsung Gear VR здійснюється за допомогою повороту голови, вибір дій здійснюється за допомогою сенсорної панелі на окулярах. В центрі поля зору користувача знаходиться маленький синій курсор, який рухається, коли користувач дивиться навколо сцени.

Розробка проектів з віртуальною реальністю – складне завдання не тільки через те, що VR є дуже молодим засобом комунікації. Можливості та обмеження технології роблять розробку досить складною.

Під час роботи використовують ітеративний процес розробки.

Процес розробки складається з трьох кроків: планування, реалізація і аналіз. І він весь час повторюється.

Під час першого етапу розробка починається з ідеї або ТЗ, також планується перша ітерація проекту. Однак уже в цей момент варто подумати про те, що доведеться планувати і наступні ітерації.

Після того, як все обдумано і підготовлено, варто тут же приступити до реалізації.

Необхідно буде або розробляти прототипи – наприклад, для взаємодії, які потім будуть важливими при аналізі – або оптимізувати існуючий аспект проекту, ґрунтуючись на досвіді, отриманому під час аналізу і планування. Прототипи дуже корисні, оскільки з їх допомогою можна випробувати і поліпшити ідеї або функціональність окремо від іншої частини проекту. Завдяки цьому значно зменшується число залежностей і складність проекту.



Під час фази розробки завжди потрібно тримати в фокусі необхідну на даний момент частину проекту.

Після того, як розроблено прототип або поліпшена частина проекту, настає наступний крок – тестування і аналіз.

Ця третя частина процесу дуже важлива і є центральною для розробки високоякісних проєктів. Адже тільки під час тестів можна дізнатися, які ідеї з фази планування дійсно працюють у віртуальному світі.

Під час цієї фази треба весь час надягати VR-окуляри на себе і свою команду і відстежувати нововведення в проєкті.

Але також необхідно, щоб при розробці важливих аспектів – наприклад, основних способів взаємодії – привертати інших людей, щоб протестувати VR-відчуття і отримати фідбек.

Треба пам'ятати, що люди реагують на віртуальний світ зовсім по-різному, і потрібно отримати інформацію про те, чи занурювалися вони вже в VR. Люди, які ще ніколи не використовували VR-окуляри, можуть бути в перший раз перевантажені новими враженнями.

У центрі VR-проєкту має бути враження користувача (UX). Якщо під час розробки проєкту UX весь час поліпшується, то розробка на вірному шляху.

Після цих трьох фаз можна отримати багато досвіду. Далі всі процеси можуть повторюватися – знову настає початок процесу, фаза планування. Це дозволяє перенести нові знання на практику в новій ітерації. Тривалість ітерації цих трьох фаз абсолютно різна. Від декількох хвилин – поміняти змінні і протестувати вплив – до кількох днів або навіть тижнів [2].

Здійснено огляд критеріїв оцінки якості інтерфейсу та розроблена методика оцінки якості інтерфейсу. Для цього наукового



дослідження буде використовуватися модель критеріїв оцінки якості призначеного для користувача інтерфейсу [3]. Побудова моделі критеріїв оцінки якості призначеного для користувача інтерфейсу здійснювалась, використовуючи досвід, отриманий після аналізу додатків. Можна сформулювати список критеріїв, які важливі для оцінки якості додатку.

Аналіз проводився за 9 найбільш значущими критеріями:

- 1) Віртуальне оточення
- 2) Розташування інтерфейсу в комфортній зоні видимості користувача
- 3) Фокусування погляду користувача
- 4) Інтерактивні об'єкти в інтерфейсі
- 5) Позначення поточного місця розташування
- 6) Комфортні відчуття при використанні додатку
- 7) Дизайн (Використання знайомих іконок, текстових ярликів, кольорових індикаторів в інтерфейсі)
- 8) Проста і зрозуміла структура навігації
- 9) Інтуїтивна зрозумілість інтерфейсу.

Результати тестування прототипу інтерфейсу показали, що в цілому згідно з технічним завданням на проектування виявили деякі помилки, які в подальшому будуть усунені.

Література

1. Бен Шнейдерман об інтерфейсе [Электронный ресурс]: Actual Web – Режим доступа : actualweb.ru/ – 15.11.2010 г. – Загл. с экрана.
2. Гарретт Дж. Веб-дизайн. Элементы опыта взаимодействия. - М: Символ-плюс, 2008. – 192 с.
3. Купер А. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия. Издательство «Символ-Плюс», СПб, 2009, 688 с.