

УДК 004.946

ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ЗАХВАТА ДВИЖЕНИЯ LEAP MOTION В КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГРАХ

Прокофьева С. В.

ассистент каф. ИС Трояновская Ю.Л.

Одесский Национальный Политехнический Университет, УКРАИНА

АННОТАЦИЯ. В работе проведен анализ *Desktop* компьютерных игр, использующих технологию захвата жестов рук человека *Leap Motion* и представленных на сайте разработчика, на основе многокритериальной классификации компьютерных игр. Проведен морфологический анализ возможных эффективных способов использования технологии в играх.

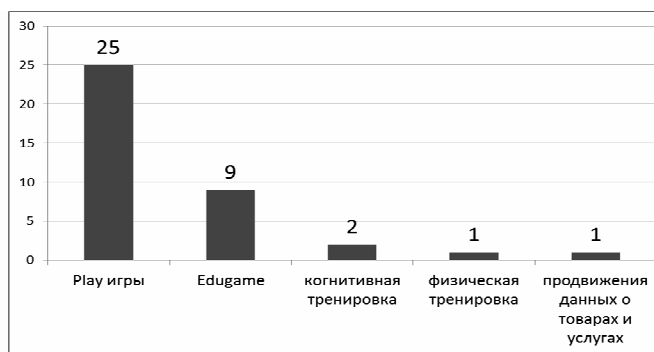
Введение. *Leap Motion* – это технология захвата жестов рук человека для человеко-компьютерного взаимодействия. С момента появления в 2012 году первого продукта *The Leap* на сайте разработчика сейчас представлено около 40 игр. В тоже время, технология не является распространенной в Украине, отсутствуют рекомендации по ее использованию в играх.

Поэтому целью данной работы является оценка способов эффективного использования технологии в новых компьютерных играх.

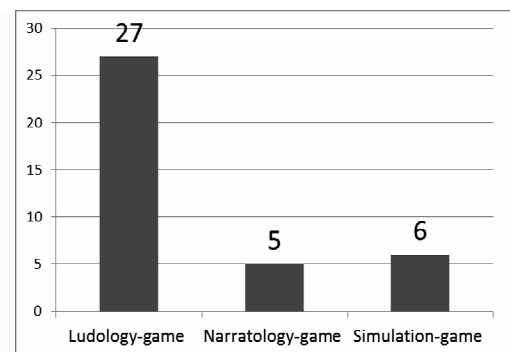
Классификация *Desktop* компьютерных игр. Была проведена классификация *Desktop* компьютерных игр по следующим критериям: разделение на *Play* (игры, определяющие эмоциональную деятельность игрока), *Game* (игры, определяющие виды правил). Если игра относится к *Game*-классу, то использована дополнительная классификация: по назначению (*Purpose*), с учетом рынка сбыта (*Market*), с учетом цели игрока (*Goal*), по типу сюжета игры [1].

Были проанализированы 38 игр, представленные на сайте разработчика технологии.

Результаты классификации представлены на рисунке 1.



(а) классификация на основе назначения игр



(б) классификация по типу сюжета игры



(в) классификация, основанная на рынке сбыта



(г) классификация, основанная на цели игрока

Рис. 1 – Статистика распределения игр с учетом многокритериальной классификации

Возможные варианты использования *Leap Motion* в разных жанрах компьютерных игр. *Leap Motion* имеет следующие технические ограничения: рабочая область образует полусферу с радиусом в 60 см, при наличии прямого солнечного света распознавание

становится невозможным, при увеличении скорости выполнения жеста вероятность его распознавания снижается [2]. С учетом этих ограничений можно предположить эффективность использования технологии *Leap Motion* в разных жанрах компьютерных игр, используя метод морфологического анализа [3]. Предложены морфологические признаки: допустимая скорость движения (медленно, нормально, быстро), расположение сенсора (настольное, фронтальное, обратное), жанр игры (action, аркада, симулятор, стратегия, музыкальные игры, головоломки, приключения, ролевые игры), рынок сбыта (развлечение, государство и правительство, военная и оборонительная отрасль, здравоохранение, образование, корпорации, религия, культура и искусство, экология, политика, гуманитарная отрасль и благотворительность, средства массовой информации, реклама, научные исследования). Результаты морфологического анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты морфологического анализа

Жанры	Скорость движения	Расположение сенсора	Рынок сбыта	Преимущество
Action	Быстро	Настольное, обратное	Развлечение	Да
Аркада	Медленно, нормально, быстро	Настольное, фронтальное, обратное	Развлечение	Да
Симулятор	Медленно, нормально, быстро	Настольное, фронтальное, обратное	Развлечение, военная и оборонительная отрасль, здравоохранение, образование	Да
Стратегия	Медленно, нормально	Настольное, фронтальное, обратное	Развлечение, военная и оборонительная отрасль, образование	Да
Музыкальные игры	Медленно, нормально, быстро	Настольное, фронтальное, обратное	Развлечение, образование, культура и искусство	Да
Головоломки	Медленно, нормально	Настольное, фронтальное, обратное	Развлечение, образование	Да
Приключения	-	-	-	Нет
Ролевые игры	-	-	-	Нет

Выводы. В результате проведенного анализа можно сделать вывод, что большая часть *Desktop*-игр относится к *Play*-играм и рассчитана на сферу развлечений. Значительная часть игр созданы как *Game*-игры для сферы образования. Среди существующих жанров явное преимущество «Action», «Симулятор», «Стратегия» и «Головоломки». *Leap Motion* может добавить реалистичности играм, увеличить возможности игрока, повысить его интерес к участию в игре. Менее явное преимущество могут получить игры в жанре «Аркада». Из-за ограничений технологии *Leap Motion* мало что «выиграют» от её использования «Ролевые игры» и «Приключения». Результаты этой работы будут использованы в проекте ЕС Erasmus+KA2 "GameHub: университетско-предпринимательское сотрудничество в игровой индустрии в Украине" (рег.номер 561728-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-SBHE-JP)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Damien Djaouti, Julian Alvarez, Jean-Pierre Jessel, Gilles Methel, Pierre Molinier A Gameplay Definition through Videogame Classification // International Journal of Computer Games Technology, 2008. <http://dx.doi.org/10.1155/2008/470350>
2. Бизюкин Г. А., Майков К. А. Исследование технологии Leap Motion для разработки унимодальных жестовых интерфейсов // Новые информационные технологии в автоматизированных системах. – 2016. – №19. – С. 8-11
3. Одрин В.М., Картавов С.С. Морфологический анализ систем. Построение морфологических таблиц // К.: Наукова думка, 1977. – 148 с.