

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ BIG DATA В КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГРАХ

*Протасов А.П., Стаселько И.Д., Позняков Т.Д.*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники*

*г. Минск, Республика Беларусь*

*Анисимов В.Я. – Кандидат физико-математических наук, доцент*

Большие данные стали актуальным понятием, так как интернет сфера постоянно расширяется и прогрессирует. В данной работе анализируется использование больших данных в видеоиграх, технологии баз данных для решения задач игровой отрасли. Нами рассматриваются примеры использования больших данных в видеоиграх и способы монетизации данных приложений. Проблемы разработки видеоигр касаются в основном игрового дизайна и количества различных характеристик.

**Введение.** Big data — это различные инструменты, подходы и методы обработки как структурированных, так и неструктурированных данных для того, чтобы их использовать для конкретных задач и целей. В современном мире Big data—социально-экономический феномен, который связан с тем, что появились новые технологические возможности для анализа огромного количества данных. Большие данные помогают разработчикам балансировать, тестировать и монетизировать свои игры. В будущем большие данные, скорее всего, будут иметь еще больше вариантов использования в видеоиграх и их разработке. Есть несколько примеров того, как игровые компании успешно внедряют решения больших данных с самого начала разработки своих продуктов, и есть некоторые компании, которые адаптировались к ним позже. Игровым компаниям не обязательно использовать большие данные, чтобы предоставлять свои услуги должным образом, в отличие от популярных социальных сетей, которые обрабатывают огромные объемы данных каждую секунду. Тем не менее, такие компании, как Electronic Arts, являются прекрасными примерами того, как большие данные могут помочь игровой компании добиться успеха.

**Уравнивание шансов.** Балансировка является важной частью разработки как одиночной, так и многопользовательской игры, т.к. игра должна оставаться честной и захватывающей. Сложность однопользовательских игр должна увеличиваться постепенно, чтобы игроки не выходили из игры, потому что игра слишком легкая или слишком сложная. Многопользовательские игры требуют балансировки для асимметричных функций, таких как игровые персонажи с разными атрибутами и способностями. Большие данные можно использовать для балансировки как одиночной, так и многопользовательской игры, но в рамках данной работы мы рассмотрим многопользовательский аспект.

**Балансировка персонажа.** Electronic Arts собрала более 35 миллионов игроков для игры в шутер от первого лица Apex Legends[1]. Игра была запущена в 2019 году с 22 различными игровыми персонажами, известными как герои, было представлено четыре различных режима игры и девять разных карт. Существует четыре разные категории героев, и все герои имеют разные навыки, которые Electronic Arts необходимо сбалансировать. Игры с таким количеством героев и способностей не могут быть полностью сбалансированы для всех режимов игры, карт и навыков игрока(от уровня начинающих до профессиональных игроков). Поэтому некоторые комбинации героев стали так называемым «мета», что означает, что эти герои и комбинации предпочтительнее других. В течение 2020 года игроки высказывали опасения, что некоторые, более мобильные герои стали слишком сильными, и так называемая «dive comp meta»(группировка некоторых персонажей с целью координации атак на противника) не позволяет полноценно играть другими героями, что делает игру предсказуемой и однозначной.

**Балансировка игровой среды.** В дополнение к балансировке героев, некоторые карты в играх также нуждаются в балансировке. Приведем соответствующий пример. В режиме игры под названием «Штурм» атакующая команда, состоящая из шести человек, имеет десять минут, чтобы захватить две команды защиты, также состоящих из шести человек, делающих все возможное для предотвращения захвата. На официальном игровом форуме игроки начали высказывать опасения по поводу режима игры, благоприятствующего защищающейся стороне.

**Заключение.** Индустрия видеоигр выросла больше, чем кто-либо мог себе представить, когда впервые были опубликованы коммерческие видеоигры. Этого не произошло бы без помощи Интернета, хотя игры имели свою справедливую долю игроков еще до настоящего Интернета и распространились по всему миру. Видеоигры могут быть запущены на различных видах устройств, и подключение к Интернету воспринимаются как должное для многих из этих новых игр, которые появились в 21 веке. Объем данных в интернете вырос неожиданно быстро, и в конечном итоге традиционные реляционные базы данных не могли больше идти в ногу с объемом, скоростью и разнообразием данных. В то время как реляционные базы данных все еще служат своей цели для небольших томов, скорости и разнообразия данных, концепция больших данных была необходима, чтобы справиться с этой проблемой с базами данных NoSQL и фреймворками, такими как Hadoop и HPCSS. Большие данные принесли больше в таблицу разработчиков игр с точки зрения балансировки, монетизации и тестирования. Решения по балансировке и монетизации все еще могут быть приняты с помощью догадки, но всегда есть данные, доступные для изучения эффектов должным образом. Разработчики также могут объяснить свои действия или бездействие, показав сырую статистику своим игрокам. С надеждой игроки все равно будут услышаны, хотя разработчики могут просто посмотреть на данные и увидеть, если кажется, что-то не так вместо того, чтобы читать мнения игроков на игровых форумах. Ведь не имеет значения, хороша ли игра, какая модель монетизации используется или нет, насколько точно можно получить статистику, если не хватает платящих клиентов для игры.

**Список использованных источников**

[1]. Electronic arts game site. [Online]. Available: <https://www.ea.com/ru-ru/games/apex-legends/about> .