

ВИДЕОИГРЫ В ОБУЧЕНИИ

Ю. Ф. Шпаковский, М. Д. Данилюк

Белорусский государственный технологический университет, Минск

Рассмотрены ключевые подходы к изучению и реализации игровых механик (геймплея) в обучающих видеоиграх – лудология и нарратология. Описаны современные концепции создания формы и содержания игрового процесса обучающих видеоигр: эндогенная и экзогенная. Охарактеризованы основные группы обучающих видеоигр (целенаправленные, фоновые, внутренние) и их преимущества. Представлены теоретические основы теории потока и погружения, в том числе тактического, стратегического и повествовательного погружения. Приведенные в работе сведения могут применяться при разработке методологии создания обучающих видеоигр с целью их использования в учебной деятельности и образовательных программах в различных областях знаний.

Использование игр в обучающих целях не ново. Например, в Пруссии в первой половине XIX в. была распространена настольная стратегическая игра «Кригшпиль», разработанная Г. фон Рассевицем [1]. Суть игры заключалась в воссоздании реалистичных военных ситуаций для тренировок молодых офицеров прусской армии. «Кригшпиль» стал одним из первых официально задокументированных примеров использования игры в учебном процессе. В свою очередь, появление видеоигр (игр с использованием изображений, сгенерированных электронной аппаратурой [2]) в XX в. способствовало формированию нового формата игровой активности – интерактивных развлечений. Тем не менее возможные подходы к реализации учебных функций остались неизменными и все также основываются на моделировании событий и явлений, происходящих в определенном мире в определенное время.

Первые исследования, посвященные использованию видеоигр в образовательном процессе, появились в США в начале 1970-х гг., когда факультативно в рамках школьного курса по истории и социологии ученики могли пройти компьютерную игру о жизни американских пионеров The Oregon Trail [3]. Действие игры разворачивалось в середине XIX в. Ученики управляли группой переселенцев, путешествующих в конестого по Орегонской тропе. Игра давала возможность детям научиться рационально подходить к решению различных задач. В конце путешествия ученикам начислялись очки в зависимости от числа и состояния здоровья выживших членов отряда, оставшихся пожитков и наличных денег. Именно широкое применение The Oregon Trail в американских школах впервые позволило рассматривать видеоигры в качестве средства обучения [3].

Обучение – это получение новых знаний, умений, навыков, способностей [4]. Данный процесс существенно влияет на формирование мировоззрения, его развитие и изменение. Деятельность обучения всегда имеет смысл не только в самом процессе протекания, но и в том, что предлагается игроку в качестве нового знания.

Рассматривая видеоигры в контексте обучения, западные исследователи обычно оперируют понятием «серьезная видеоигра» (serious game), обозначающим умственный поединок, в процессе которого человек по специальным правилам взаимодействует с компьютерной программой, позволяющей в развлекательной форме получать знания по определенной теме (например, по общественным наукам, филологии, естествознанию и др.) и (или) развивать навыки коммуникаций [5].

Здесь необходимо отметить, что ключевой особенностью серьезных или обучающих видеоигр является развлекательный характер подачи информации. Если развлекательный элемент отсутствует в программном продукте, то в таком случае игровая составляющая уступает место неточной симуляции действительности или обычному электронному учебному пособию.

В основе любой игры лежит *геймплей* – компонент, отвечающий за интерактивное взаимодействие игры и игрока. На сегодняшний день существует два ключевых подхода к изучению и реализации геймплея в видеоиграх: лудология (теория игр) и нарратология (теория повествования). Каждый из этих подходов предлагает свой ответ на вопрос о том, что же является основным элементом игры. Лудология выступает за доминирование игровых механик, а нарратология – за главенство истории.

Наличие или отсутствие связей между историей и игровыми механиками привело к формированию двух концепций в современном геймдизайне (создание формы и содержания игрового процесса разрабатываемой игры) – эндогенной и экзогенной [6]. Эндогенные видеоигры разрабатываются таким образом, чтобы контекст (история) был напрямую связан с игровыми механиками. В экзогенных играх механика и сюжет никак не пересекаются, а сама история является лишь дополнительным слоем в игре, который никак не отражает действия игрока внутри игры [7].

Ярким примером эндогенной видеоигры является проект «Electromagnetism: Supercharged!», который направлен на изучение основ электромагнетизма через взаимодействие субатомных частиц. В этой игре пользователь управляет частицами с помощью электромагнитных полей, воздействуя на различные объекты и их передвижения в микрокосме. Ключевая игровая механика в «Electromagnetism: Supercharged!» – управление электромагнитными полями, а история (повествование) рассказывает о продвижении крошечных объектов в микрокосме.

Примером эндогенной игры можно назвать математическую головоломку Math Blaster, которая позволяет ученикам изучать различные математические концепции. Ее сюжет представляет собой серию фантастических зарисовок, которые напрямую никак не связаны с действиями игрока.

Базируясь на эндогенном и экзогенном подходах к созданию игр, все обучающие игры можно разделить на следующие группы:

Целенаправленное обучение (эндогенные игры), в рамках которого явно указаны цели и ожидаемые результаты учебного процесса. Основной массив образовательных игр в данной группе формируют серьезные видеоигры. Самым доступным примером являются тренажеры, имитирующие реальные транспортные средства, например Microsoft Flight Simulator, который используется для тренировок и обучения пилотов. Другой пример: игры, предлагающие знакомство и объяснение известных природных и социальных систем (например, The Oregon Trail), изучение физических законов на практике в игре Electromagnetism: Supercharged!.

Фоновое обучение (экзогенные игры), во время которого игроку не предоставляют детального объяснения происходящего, но процесс обучения все равно осуществляется. Обычно в таких играх пользователь становится участником определенных событий, получает личный опыт, и на его основе формирует свое мировоззрение. Таким образом, псевдоисторические игры (например, серия игр Assassins Creed) могут предоставить в процессе прохождения достаточно общей информации об исторических событиях и деятелях того времени, чтобы заинтересовать игрока в дальнейшем изучении конкретной эпохи. Другие игры аналогичными способами могут сформировать первоначальный багаж знаний об устройстве мира, отношениях между людьми или моделях поведения в конкретных ситуациях.

Внутреннее обучение (эндогенные и экзогенные игры) – обучение правилам самой игры. Передаваемые знания нужны лишь внутри игры и бесполезны за ее пределами. Под этим подразумеваются всевозможные tutorиалы – обучающие миссии в начале игры. Любая крупнобюджетная игра имеет такой элемент в своем составе. Внутреннее обучение позволяет уменьшить порог вхождения в игру, не обрушая сразу всю игровую механику на игрока, а демонстрируя ее небольшими порциями, дополняя ее объяснениями, комментариями или примерами.

В целом исследователи отмечают, что наиболее эффективными в сфере образования являются именно эндогенные игры, в которых можно реализовать целенаправленное обучение [7]. Как отмечено ранее, в подобных играх содержание напрямую связано с игровыми механиками, что позволяет лучше усваивать специфическую информацию и формировать необходимые навыки благодаря более глубокому погружению в игровой процесс.

Погружение является достаточно популярным термином в научной и научно-популярной литературе, посвященной видеоиграм, где под этим обычно понимают состояние сознания, часто искусственное, при котором самоосведомленность субъекта о своем физическом состоянии в реальности уменьшается, в то время как ощущение полного присутствия внутри внушаемого виртуального пространства, наоборот, увеличивается [8].

Концепция погружения хорошо зарекомендовала себя в образовании. Например, в соответствии с ней во многих странах мира изучаются иностранные языки: общение на родном языке сводится к минимуму, а преподавание, бытовое и межличностное общение (например, проживание в семьях носителей языка) осуществляется исключительно на языке, который школьник или студент изучает. Таким образом происходит погружение в новую языковую среду [9].

Однако в отличие от изучения иностранного языка, когда студент вынужден налаживать коммуникации в незнакомой для себя среде, видеоигру можно просто выключить. Поэтому в основе теории погружения в видеоиграх лежат концепции ощущения присутствия (в мире игры) и вовлеченности в игровой процесс, т. е., пользователь должен не только верить в то, что происходит на экране, ему должно быть интересно проходить игру.

Согласно Э. Адамсу, разработчику и консультанту в области компьютерных игр, раньше погружение можно разделить на три категории:

Тактическое погружение. Ощущается при выполнении действий, требующих сноровки. Игроки чувствуют себя «в ударе» при выполнении действий, которые приводят к успеху.

Стратегическое погружение. Интеллектуальная деятельность, связанная с решением различных проблем. Например, шахматисты испытывают стратегическое погружение при выборе правильного решения среди широкого спектра возможностей.

Повествовательное погружение. Пользователь проникается сюжетом видеоигры. Данный вид погружения похож на то, что испытывает человек при чтении книги или просмотре фильма.

В настоящее время создавать игру в соответствии с каким-либо одним из этих подходов невозможно, так как увлекательный игровой процесс и интересная история являются ключевыми мотивирующими факторами, заставляющими современного пользователя проходить игру от начала и до конца. Таким образом, речь идет уже о пространственно-психологическом погружении, когда сознание пользователя как бы переходит управляемому персонажу в компьютерной игре, а моделируемый вокруг него мир и история чувствуются убедительными [10]. Данная концепция напрямую соотносится с теорией потока, которую предложил американский психолог М. Чиксентмихайи [11].

Поток или потоковое состояние – это психическое состояние, в котором человек полностью включен в то, чем он занимается, что характеризуется деятельным сосредоточением, полным вовлечением в процесс деятельности [11]. Довольно часто данное состояние описывается исследуемыми как ощущение получения удовольствия от самореализации, повышенной и обоснованной уверенностью в себе, ярко выраженным повышением коммуникативных способностей, умением четко и ясно выражать свои мысли, убеждать собеседника, эффективно решать проблемы любой сложности или находить неординарные способы их решения.

М. Чиксентмихайи выделил несколько аспектов, которые способствуют введению человека в потоковое состояние:

- постановка ясной цели;
- фокусировка внимания на определенной активности;
- прямая и незамедлительная обратная связь;
- равновесие между уровнем способностей субъекта и сложностью задания (деятельность не оказывается для субъекта слишком легкой или сложной);
- результат деятельности должен восприниматься как награда.

Все данные аспекты достаточно близки к характеристикам игры, которые сформулировал в своей научной работе «*Homo Ludens*» нидерландский историк и культуролог Й. Хёйзинга [12].

Если все основные принципы создания потокового игрового процесса соблюдены (вкупе с действительно хорошим сюжетом и комфортной графикой), то это способствует погружению в мир игры, что позволяет лучше усваивать информацию, которую пользователь получает.

Согласно результатам опроса, проведенного в одной из школ Минска, более 85 % учащихся играют в видеоигры. В связи с этим необходимо детальное изучение специфики подходов к разработке образовательных и обучающих видеоигр, которые бы в равной степени развлекали и стимулировали интерес пользователя, тем самым мотивируя его к прохождению игры и, как следствие, к дальнейшему процессу обучения. Современные видеоигры предлагают уникальный инструментарий, позволяющий интегрировать их в процесс обучения. Знание теоретических основ реализации геймплея в видеоиграх и глубокое понимание современных концепций создания формы и содержания игрового процесса позволит сформировать точные методологические подходы к разработке обучающих видеоигр с целью их включения в программы учебной деятельности и в образовательные программы в различных областях знаний.

Список литературы

1. Pritchard, D. *The Encyclopedia of Chess Variants* / D. Pritchard. – Surrey : Games&Puzzles Publications, 1994. – 384 p.
2. Kent, S. *The Ultimate History of Video Games* / S. Kent. – New York : Three Rivers Press, 2001. – 624 p.
3. Lussenhop, J. Oregon Trail: How three Minnesotans forged its path [Electronic resource] / J. Lussenhop. – August 6, 2017. – Mode of access: <http://www.citypages.com/news/oregon-trail-how-three-minnesotans-forged-its-path-6745749>. – Date of access: 04.07.2018.
4. Каиров, И. А. Педагогическая энциклопедия / И. А. Каиров, Ф. Н. Петров. – М. : Сов. энциклопедия, 1966. – Т. 3. – 879 с.
5. Zyda, M. From visual simulation to virtual reality to games / M. Zyda // *Computer*. – 2005. – P. 25–32.

6. Rouse, R. *Game Design: Theory & Practice* / R. Rose. – Plano, Texas : Wordware Publishing, 2004. – 704 p.
7. Squire, K. From content to context: Videogames as designed experience / K. Squire // *Educational Researcher*. – 2006. – № 35 (8). – P. 19–29.
8. McMahan, A. Immersion, engagement and presence : a new method for analyzing 3D-video games / A. McMahan // *The Video Game Theory Reader*. – 2003. – P. 67–88.
9. Baker, C. *Foundations of Bilingual Education and Bilingualism* / C. Baker. – Cleve- don: Multilingual matters, 1993. – 511 p.
10. Adams, E. Postmodernism and the Three Types of Immersion [Electronic resource] / E. Adams. – October 23, 2017. – Mode of access: http://designersnotebook.com/Columns/063_Postmodernism/063_postmodernism.html. – Date of access: 04.07.2018.
11. Чиксентмихайи, М. В поисках потока. Психология включенности в повсе- дневность / М. Чиксентмихайи. – М. : Альпина нон-фикшн, 2011. – 194 с.
12. Хёйзинга, Й. Homo Ludens. Человек играющий / Й. Хёйзинга. – СПб. : Изд-во И. Лимбаха, 2015. – 416 с.