

## ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ ПОДРОСТКОВ И ВЗРОСЛЫХ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР

*Буткевич Г.О.<sup>1</sup>, студент гр.053503*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники<sup>1</sup>  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Марков А. Н. – старший преподаватель каф. информатики*

**Аннотация.** На сегодняшний день так называемое игровое обучение активно распространяется среди детей, однако слабо применяется для подростков и взрослых. В то же время популярность и аудитория компьютерных игр интенсивно растет в течение последних нескольких лет, что дает уникальную возможность совместить практику развлекательных и образовательных компьютерных игр. Однако применение техник игрового обучения в компьютерные игры обусловлены проблемами, которые описаны в данной статье.

**Ключевые слова.** Игровое обучение, компьютерная игра, игра, образование.

В начале данной статьи стоит ввести несколько определений, которые касаются данной темы. Начнем с самого определения игры. Игра – форма деятельности в условных ситуациях, направленная на воссоздание и усвоение общественного опыта в самых разнообразных направлениях [1]. Простыми словами, игра создает некоторые ситуации, которые ограничены условиями или правилами, для получения своеобразного полезного опыта. От самого термина игры происходит термин игрового обучения за тем лишь исключением, что если игра – это форма деятельности в принципе, то игровое обучение – это именно форма образования.

Теперь следует ввести термин компьютерной игры. Компьютерная игра – это игра, построенная с использованием мультимедийных возможностей компьютера [2]. Иными словами, ввод и вывод информации, а также создание и выполнение правил, по которым существует игра, осуществляется с помощью вычислительных мощностей компьютера.

Тем самым можно отметить, что термины игрового обучения и компьютерной игры тесно связаны между собой. В каком-то смысле можно даже сказать, что любая компьютерная игра является частью игрового обучения, так как само определение игры подразумевает то, что человек в процессе игры получает некий опыт, то есть обучается.

Однако стоит учесть, что этот опыт может быть самым разнообразным вплоть до того, что он может быть абсолютно бесполезным в жизни. Например, можно представить, как пример, серию игр Need For Speed. Если кратко, то в этой серии игр игрок предстает в роли автогонщика. Когда как сами по себе присущие играм критерии присутствуют, назвать полезным опыт автогонщика для подавляющего большинства игроков нельзя. В данном случае игра является скорее развлечением, созданием новой для человека ситуации, в которой он в ином случае скорее всего не окажется. И в данном случае речи про обучение с привычной точки зрения не идет.

Если говорить конкретно про обучение с помощью компьютерных игр, то у данного метода обучения существует ряд проблем, который необходимо решить для того, чтобы обучение можно было назвать эффективным. Начать стоит, пожалуй, с обыкновенной человеческой лени. Да, людям очень часто просто лень обучаться, даже если они обучаются интересующей их теме. Как можно решить эту проблему? Достаточно вспомнить то, почему компьютерные игры с каждым годом становятся все популярнее и популярнее. Причин таких несколько, однако из главных стоит отметить возможность самовыражения, а также исследования игрового мира без последствий для реальной жизни. В то же время само выполнение таких особенностей напрямую не противоречит процессу игрового обучения. Если обобщать, то игры должны оставаться отчасти развлечением, даже если в них включаются элементы обучения. Попытки же обойтись без данных особенностей могут привести к тому, что игра станет неинтересной для конечного пользователя, а активное игровое обучение может лишь окончательно добить ее в глазах пользователей.

Следовательно, развлекательной части игры должно уделяться большое внимание, даже если игра планируется как обучающая. В связи с этим необходимо решить проблему того, как именно будет преподноситься обучающая часть. Нельзя просто взять какой-то обучающий материал и вставить его в игру, потому что эта обучающая часть будет неестественно выделяться из общей картины, вызывая отторжение от обучающей части игры у игрока. Решить эту проблему можно, изначально тщательно продумав то, как развлекательная часть будет соотноситься с обучающей. Например, можно вспомнить игру Hacknet. Если кратко, то это игра про хакера, который получил доступ к мощному инструменту, который позволяет сильно ускорить процесс взлома серверов и веб-ресурсов в вымышленной сети Интернет. Развлекательная часть в ней сохранена путем интересного сюжета, общения с вымышленными персонажами, выполнением заданий от хакерских групп и т. п. Образовательная часть

же заключается в том, что для взлома необходимо использовать внутриигровую командную строку, команды которой соответствуют реальным командам Linux. Сама игра является скорее развлекательной, нежели образовательной, однако концепт использования реальных команд и практик для взлома при должной проработке может стать хорошим и для полноценного процесса образования в области этичного взлома. Данный пример очевидно может применяться и для других областей знаний.

Интерфейс игры Hacknet представлен на рисунке 1. Как можно заметить, игра состоит не просто из командной строки, но и из графического интерфейса. Учитывая обстановку игры, графический интерфейс не является реалистичным решением, однако с точки зрения упрощения игровой составляющей с целью сделать игровое обучение более наглядным и увлекательным, это хорошее решение. Это позволяет игроку видеть результат ввода команд в командную строку в привычном графическом формате. Такой прием называется игровой условностью, и во многом именно игровые условности позволяют сделать игровое обучение максимально комфортным и продуктивным.

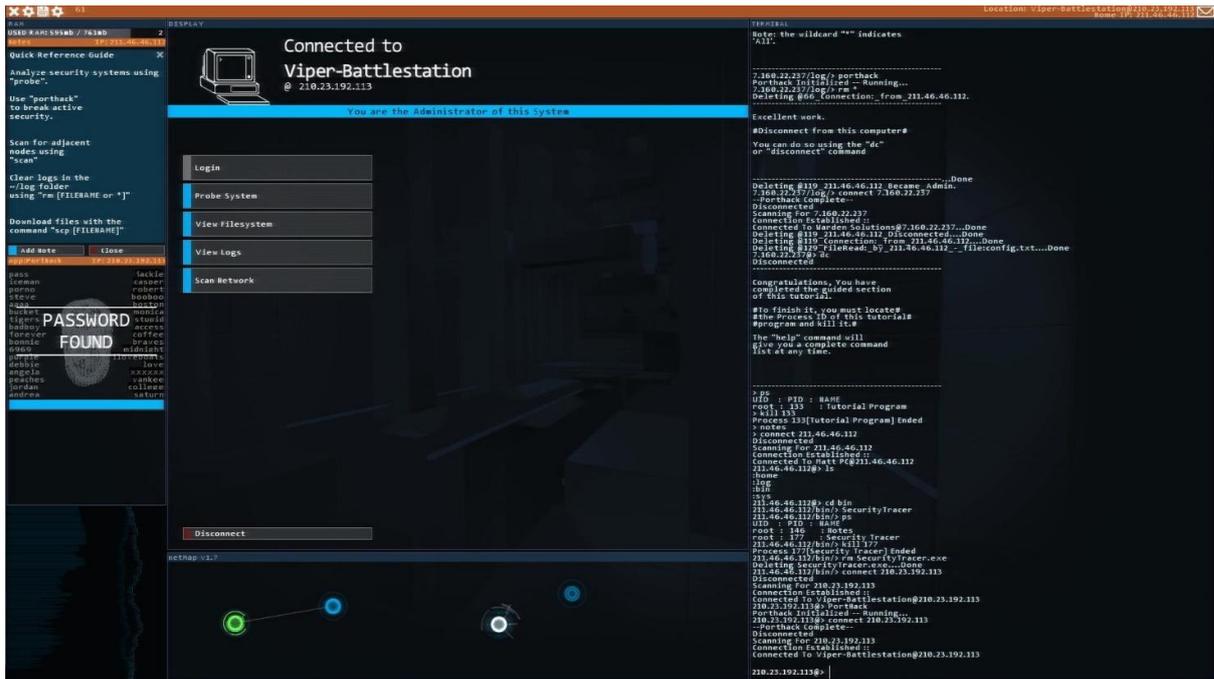


Рисунок 1 – Интерфейс игры Hacknet [3]

Также отдельной проблемой является само соотношение развлекательного и образовательного частей. Большой акцент на развлекательной части игры способствует длительному удержанию игрока внутри игры, однако ограничивает образовательный потенциал. В свою очередь большой акцент на образовательной части игры делает саму игру более полезной, однако пользователю эта игра гораздо быстрее наскучит, и он быстрее ее покинет. Эта проблема решается субъективной оценкой разработчиков необходимого соотношения для продукта для достижения оптимального образовательного потенциала и времени, проведенного в игре. Также разработчики могут провести тестирование нескольких вариантов среди самих пользователей и на его результате принимать решение.

Подводя итоги этой части, для успеха компьютерной игры с образовательными элементами важно не забывать про развлекательную часть, сделать образовательную часть игры естественной и ненавязчивой частью игры, а также найти оптимальный баланс между образовательной и развлекательной частями игры.

Также для понимания специфики образовательных игр и обнаружения некоторых закономерностей требуется проанализировать такие игры. Для анализа была выбрана площадка Steam как самая популярная площадка для размещения и распространения игр на персональные компьютеры по всему миру. Изучая образовательные игры, сперва стоит изучить смежные жанры и прочие описания игр, которые чаще всего встречаются вкуче с образовательным сегментом в игре.

В первую очередь, это различные игры-симуляторы. Это довольно логично, так как симуляторы погружают человека в какую-то ситуацию, и часто это такая ситуация, которая требует определенных знаний или навыков, в том числе тех, которые можно изучить и получить в процессе самой игры. Из существующих игр можно выделить, например, Car Mechanic Simulator, где игроку предстоит стать автомехаником и активно взаимодействовать с различными частями автомобилей. Сам игровой процесс подразумевает возможность получения знаний об устройстве автомобиля, что в современном мире является довольно полезным для многих людей. Также можно выделить PC Building Simulator, где игрок занимается сборкой, диагностикой и ремонтом персональных компьютеров. Сама игра

содержит реальные комплектующие для персональных компьютеров и их характеристики. Данный игровой процесс подразумевает возможность получения знаний о комплектующих персональных компьютеров, а также о процессе сборки и ремонта персональных компьютеров. В заключение можно привести примеры симуляторов программистов и хакеров, например Hacknet, A=B, bitburner. Эти симуляторы в игровой форме позволяют получить знания о программировании и взломе, развить логические навыки, пусть возможно и в недостаточной форме ввиду их большей направленности на развлечение, нежели на обучение.

Также в образовательном сегменте часто встречаются игры-песочницы. Такие игры отличаются большой степенью креативности для взаимодействия, обычно без заранее определенной цели, цель перед собой ставят сами игроки. Как пример, можно привести игры про космос, такие как Space Engine и Universe Sandbox. Данные игры примечательны тем, что игроки создают свою собственную вселенную, которая существует по реальным законам физики. Игрок может наблюдать за развитием вселенной, а также активно участвовать в нем.

Вдобавок в разделе образования можно найти много исторических игр. Данные игры интересны тем, что они описывают некие исторические события, и это можно использовать в том числе в образовательных целях. Такие образовательные игры используют игровой формат, чтобы более интересно и наглядно рассказать о важных событиях прошлого. Чаще всего игрок сам становится участником тех или иных событий для большего погружения.

Чтобы подтвердить приведенную выше информацию, далее будут приведены цифры количества образовательных игр описанных выше жанров. Всего игр, которые позиционируются хотя бы отчасти как образовательные, было найдено 4340 штук. Образовательных игр-симуляторов было найдено 1504, игр-песочниц было найдено 485 штук, а исторических игр было найдено 338 штук [4].

Таким образом, путем анализа площадки Steam были выявлены самые популярные жанры для образовательных игр, а именно симуляции, песочницы и исторические игры. Это обусловлено тем, что представленные жанры сами по себе способствуют получению необходимых для самого процесса игры навыков и знаний, что уже уверенно можно назвать образовательным процессом.

Отдельно стоит рассмотреть процесс игрового обучения с использованием виртуальной и дополненной реальностей. В отличие от традиционных методов обучения вроде лекций, обучение с помощью AR и VR обладают рядом преимуществ. Во-первых, обучение с помощью AR и VR позволяет снизить риски для обучаемых. В связи с этим данные технологии активно применяют в медицине для симуляции операций и процедур, в военной отрасли для тактической подготовки, а также в ведомствах по чрезвычайным ситуациям и безопасности для совершенствования возможности принятия решений и реагирования для минимизации очевидных рисков в процессе обучения. Во-вторых, обучение с помощью технологий виртуальной и дополненной реальностей позволяет частично убрать ограничения по местоположению и обеспечить эффективное дистанционное обучение, устраняя необходимость присутствовать в конкретном месте обучения. Также такие технологии позволяют организовывать международную командную работу, что будет полезно для компаний, которые работают удаленно. В-третьих, обучение с помощью VR и AR дает возможность сделать обучение более гибким и адаптированным к конкретным потребностям каждого обучающегося, а также получать мгновенную обратную связь.

Если обобщать, то технологии дополненной и виртуальной реальностей позволяют обеспечить невозможные до этого уровни гибкости и охвата. Вначале вложение в обучение с помощью данных технологий может показаться дорогостоящим, однако в дальнейшем инвестиции в обучение окупятся за счет ускорения и повышения эффективности обучения, а также дальнейшей экономии на затратах на обучение.

В завершении статьи следует ответить на такой вопрос: почему на той же площадке Steam так мало образовательных игр относительно других жанров? К примеру, количество однопользовательских игр на площадке составляет 66478 единиц [4]. На фоне такой цифры число образовательных игр в количестве 4340 штук является несущественным. Ответов на этот вопрос может быть несколько. Как минимум, многие люди, причем как разработчики, так и игроки, воспринимают игры преимущественно как развлечение, обращая минимальное внимание на образовательный потенциал. В связи с этим можно убедительно сказать, что многие игры, которые несут в себе полезный опыт и знания, в раздел образовательных игр не попадают, потому что это не интересно и не воспринимается ни разработчиками, ни конечными пользователями игр. Также стоит отметить, что многими людьми само слово «образовательный» воспринимается как что-то очень серьезное. Настолько серьезное, что разработчики игр не считают полезный опыт и знания, которые можно получить в их играх, достаточными для того, чтобы игру можно было назвать образовательной. Однако, как было уточнено в начале статьи, любая компьютерная игра в каком-то мере является частью игрового обучения, является образовательной. Не весь игровой опыт можно назвать применимым в реальной жизни, однако это работает и в обратную сторону: многий игровой опыт, который является полезным для реальной жизни, не воспринимается как таковой.

Резюмируя текст статьи и вопросы выше, можно прийти к следующему выводу. Когда речь идет о процессе обучения и образования в компьютерных играх, многие люди воспринимают такой процесс как что-то скучное, надоедливое и сложное. Однако часто люди сами не замечают, как, играя в

компьютерные игры, обучаются чему-то новому. Чтобы сделать процесс обучения по-настоящему распространенным и популярным среди широкой аудитории, стоит оставлять в играх то, за что их любят игроки, и натурально и естественно добавлять в них больше обучающего и образовательного контента, который относится к тематике самой игры, а также не стоит относиться к самому процессу обучения в играх слишком серьезно, чтобы не спугнуть пользователей компьютерных игр и сделать игровое обучение максимально естественным и затягивающим.

**Список использованных источников:**

1. *Общая психология. Учебно-методическое пособие / Под общ. ред. М. В. Гамезо. — М.: Ось-89, 2008 — 352с.*
2. *Финансовый словарь Финам [Электронный ресурс]. URL: <https://www.finam.ru/dictionary>.*
3. *Hacknet в Steam [Электронный ресурс]. URL: <https://store.steampowered.com/app/365450/Hacknet>.*
4. *Меновенный поиск SteamDB [Электронный ресурс]. URL: <https://steamdb.info/instantsearch>.*

UDC 004.928:004.85-053.6

## THE PROCESS OF TEACHING TEENAGERS AND ADULTS USING COMPUTER GAMES

*Butkevich G.O.*<sup>1</sup>

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus*

*Markov A.N. - senior lecturer of the department Informatics*

**Annotation.** Today, the so-called game-based learning is actively spreading among children, but is poorly applied to adolescents and adults. At the same time, the popularity and audience of computer games has been growing rapidly over the past few years, which provides a unique opportunity to combine the practice of entertaining and educational computer games. However, the use of game-based learning techniques in computer games is due to the problems described in this article.

**Keywords.** Game learning, computer game, game, education.