

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ДИДАКТИЧЕСКИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР

Сорока О. Г. (Soroka O.), кандидат педагогических наук, Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка

Аннотация

В статье рассматривается система критериев и показателей оценки дидактических компьютерных игр, которая позволит провести качественный анализ программного продукта как на этапе приемки электронного средства обучения, так и на этапе отбора его для включения в образовательный процесс. Система критериев включает критерии оценки дидактически значимых компонент игры и критерии оценки ее содержания. Практическая значимость выделенных критериев качества дидактических компьютерных игр связана с принципиальной возможностью их использования при разработке соответствующих инструктивно-методических, нормативных документов, технических заданий и технических проектов, проектировании и разработке структуры и содержания дидактических компьютерных игр.

Актуальность исследования.

Качество программных средств образовательного назначения является одним из важнейших условий успешной интеграции компьютерных технологий в учебный процесс. Определение качества электронного средства обучения (ЭСО) приобретает особую значимость в связи с расширением спектра используемых в образовательном процессе программных продуктов. Перед потребителями электронного образовательного контента и его разработчиками особенно остро встает вопрос о четких критериях для оценки качества ЭСО: какими характеристиками должен обладать программный продукт, предназначенный для образовательного процесса, какие его возможности будут востребованы в системе образования? Для решения этих задач как разработчики, так и потребители проводят оценку качества ЭСО. Особую трудность вызывает узкоспециализированная оценка ЭСО конкретных типов: тестовых сред, наборов мультимедийных ресурсов, дидактических компьютерных игр и др.

Вопросы экспертизы программных продуктов образовательного назначения широко обсуждаются в психолого-педагогических исследованиях [1, 2]. Как правило, сформулированные в них критерии и показатели оценки программных средств имеют универсальный характер и распространяются на все множество разрабатываемых ЭСО, независимо от типа программного продукта. Безусловно, такие общие критерии должны быть приняты во внимание и при оценке качества дидактических компьютерных игр (ДКИ). Вместе с тем, при экспертизе ДКИ следует обратить внимание на ряд особенностей данного ЭСО: взаимосвязь обучения и игры; моделирование определенной деятельности; наличие дидактической и игровой задачи; специфическая природа игровой среды (не материальная, а виртуальная); компьютер выступает в роли организатора игры; специфическая природа игрового взаимодействия; компонентная структура учебных действий (пошаговый алгоритм); эмоциональность игры.

Оценка ДКИ предполагает оценку их основных свойств: дидактических возможностей; методического назначения; педагогической целесообразности; особенностей предъявления учебной информации; характера учебной информации; психологической атмосферы игры; ее обучающего, воспитательного и развивающего потенциала; степени интерактивности; особенностей организации диалога с пользователем.

Таким образом, **целью нашего исследования** является выявление критериев и показателей, характерных для ДКИ как особого типа ЭСО.

Результаты теоретического анализа проблемы.

Дидактическая игра как метод обучения имеет свои отличительные особенности. С одной стороны, в ее сущности – игре – заложено игровое действие, с помощью которого формируются определенные качества личности: внимание, наблюдательность, память, развивается мышление, проявляются творческие наклонности школьника, самостоятельность, инициатива и др. С другой – игра на уроке решает определенную дидактическую задачу: изучение нового материала, повторение и закрепление пройденного, формирование умений и навыков, использование знаний на практике и др.

Варченко В.И. [3, с.53] под ДКИ предлагает понимать компьютерную игру, ограниченную правилами и направленную на достижение учебной цели. Основное отличие такой игры от традиционной заключается в наличии еще одного ее участника - компьютера, выполняющего роль организатора игры (создание игровой ситуации и контроль за ходом ее выполнения).

По сути, в ходе экспертизы необходимо установить степень соответствия ДКИ предъявляемым к ней требованиям и наличие в ней необходимых для данного типа программных продуктов свойств. В процессе экспертизы анализу подвергаются следующие основные области игрового процесса: замысел игры (идеи, ценности, принципы, положенные в основу выбора данного содержания); цели и задачи; представления о результатах (образовательных, воспитательных, развивающих); формы организации

игрового взаимодействия; система оценивания игровых результатов; виртуальная игровая среда; игровые ситуации; предполагаемое поведение игрока.

При разработке показателей и критериев оценки ДКИ принимались во внимание положения стандартов в области информатизации и управления качеством программного обеспечения [4]. Отметим, что технологические процессы разработки игры постоянно совершенствуются, появляется новое программное обеспечение для создания игр, позволяющее совершенствовать игровые компоненты. Образовательные технологии так же совершенствуются и возникают новые средства, формы и методы игровой деятельности. Поэтому определенный нами перечень критериев и показателей не является исчерпывающим и может быть расширен и дополнен за счет включения новых свойств и качеств дидактических компьютерных игр.

Выделенные критерии можно представить как критерии оценки дидактически значимых компонент и критерии оценки содержания.

Критерии оценки дидактически значимых компонент позволяют оценить логически завершенные элементы педагогического средства, реализующие возможности информационных технологий и предоставляющие возможность достижения определенных целей.

I. Игрательность (мотивационный компонент) направлен на поддержание интереса игрока к игре, позволяет привлечь внимание игрока к важным моментам игры. Данный критерий показывает, как игра стимулирует достижение высокого уровня мотивации, интереса и эмоциональной включенности.

1. *Идея игры привлекательна для возрастной аудитории.* Наличие в игровой среде объектов, понятных и знакомых игроку, учитывающих личный опыт возрастной группы, что позволяет привить интерес к игре, не вызовет отторжения со стороны играющего. Данный показатель подразумевает четкое соответствие подобранных для воздействия на личность стимулов и индивидуальной готовности данной личности (или социально-возрастной группы) к их восприятию.

2. *Игра активизирует познавательную активность обучаемых.* В процессе игры игроку должна быть предоставлена возможность самостоятельного управления игровой ситуацией, выбора режима деятельности, вариативности действий при принятии самостоятельного решения.

3. *Взаимодействие с игрой психологически комфортно для игрока.* В процессе игры происходит положительное эмоциональное восприятие объектов игровой среды игроком. Данный показатель подразумевает включение игрока в такую деятельность, которая соответствует существующей у него доминирующей мотивации.

4. *Действия игрока оцениваются (персонажи, баллы).* Оценка действий важно для организации обратной связи между игроком и игровой средой. Таким образом игрок получает информацию о правильности своих действий в процессе игры. Положительная оценка способствует поддержанию интереса к игре.

II. Содержательный компонент. Показатели данного критерия позволяют оценить качество компонентов, моделирующих игровой мир.

1. *Игровая среда неагрессивна по отношению к игроку.* По данному показателю оценивается отсутствие в содержании игры элементов негативного воздействия на психику игрока. В игре исключены ситуации деструктивной деятельности по отношению к объектам.

2. *Цель игры предполагает достижение определенных учебных умений и навыков.* Это принципиальное отличие ДКИ от любой другой компьютерной игры. Данный показатель характеризует направленность игровых действий и наличие одного из главных элементов ДКИ – дидактической задачи.

3. *Игровой материал позволяет решать дидактическую задачу.* Показатель характеризует качество выбранного игрового материала, не перегружена ли игровая среда игровыми действиями и объектами в ущерб достижению учебных целей.

4. *Правила изменения игровой среды понятны игроку.* Понятность игроку основных принципов взаимодействия с игровой средой позволяет сократить время на достижение результата, создает положительную мотивацию у игрока, игровой материал не вызывает отторжения и неприятия. Поэтому данный показатель важен для оценки содержания игры.

5. *Игроку даны четкие указания относительно цели игры и условий ее завершения.* Эти указания составляют оперативный план игры. Данный показатель определяет возможности игрока ориентироваться в процессе игры на достижение определенных в указаниях цели и условий завершения.

6. *Игровые и учебные действия выражаются в одной операции.* В ДКИ учебные действия осуществляются через игровые и имеют чаще всего четырехкомпонентную структуру: информационный, ориентировочный, исполнительский и контролирующий компоненты.

III. Процессуальный компонент. Данный критерий объединяет показатели, характеризующие игровой процесс и особенности взаимодействия игрока с игровой средой.

1. *Игрок располагает достаточными средствами для изменения игровой среды.* Интерактивность игры обеспечивается возможностью выбора вариантов содержания изучаемого

материала, режима деятельности и возможностью влиять на игровой мир в целом, как путем изменения параметров игровой среды, так и путем изменения отдельных частей игры.

2. *Изменение игровой среды соответствует поданной игроком команде.* Данный показатель предполагает, что в процессе игры система однозначно и вполне определенным образом реагирует на поданные игроком команды.

3. *Пользователь в любой момент может получить информацию о текущем состоянии игры.* Оценка игры по данному показателю предполагает учет возможности игровой среды предоставить пользователю всю необходимую информацию – о набранном количестве очков, о ходе выполнения игровой и учебной задачи, о возможных направлениях развития событий, об условиях завершения этапа текущего этапа игры и всей игры в целом.

4. *Пользователь в любой момент может прервать игру.* Такая возможность необходима в игре как для соблюдения санитарно-гигиенических правил, так и для предотвращения формирования игровой зависимости у играющего.

5. *Темп развития событий регулируется игроком (или учителем).* Этот показатель характеризует баланс сложности и посильности, который обуславливает во многом играбельность игры, кроме того позволяет индивидуализировать процесс обучения.

6. *Каждая реакция пользователя фиксируется в ходе игры.* Данный показатель говорит о степени интерактивности игровой среды.

IV. Регулирующий компонент. Оценка по данному критерию предполагает набор показателей, регламентирующих действия играющего.

1. *Игрок может ознакомиться с правилами игры в любое время* (в том числе и в процессе игры). Возможность обращения к правилам игры снимает психологическую напряженность, позволяет игроку осуществлять контроль за своими действиями в процессе игры.

2. *В случае затруднения у игрока есть возможность получить помощь.* Этот показатель характеризует оперативность системы помощи.

3. *По ходу игры игрок получает необходимые инструкции.* Основное назначение системы помощи – навести на мысль, напомнить, посоветовать. Пошаговое разбиение игрового процесса способствует формированию умения действовать по алгоритму.

4. *В игре предусмотрена система регистрации.* Система регистрации предполагает, что игрок может разбить сеанс игры на несколько этапов или же в игре может принять участие несколько играющих.

5. *Система учитывает, на каком действии игрок прекратил игру.* Это позволяет игроку следующий сеанс игры начать в того момента, когда он прекратил игру. К тому же это позволяет учителю отследить, какая часть материала была усвоена учащимся.

6. *У игрока достаточно времени на необходимые действия.* ДКИ не ограничивает игрока во времени, смена экранов происходит после соответствующих действий игрока. Это означает не отсутствие временных ограничений, а несколько иную систему учета времени – система отслеживает, сколько времени потратил игрок на то или иное действие.

Критерии оценки содержания дидактических компьютерных игр. Эта группа критериев позволяет оценить как содержание игровой среды, так и отдельные игровые объекты с точки зрения их дидактической ценности.

I. Педагогическая целесообразность. По данному критерию показатели характеризуют возможность достижения учебных целей в ходе освоения содержания ДКИ.

1. *Игровые действия позволяют применить имеющиеся у игрока знания и навыки для достижения целей игры.* Данный показатель определяет дидактическую ценность игры, успешность игрока в процессе игры.

2. *Достижение игровых целей предполагает достижение определенных учебных целей.* Данный показатель характеризует степень продуктивности игры.

II. Наличие методического аппарата. Данный критерий необходим для правильной организации процесса обучения с использованием ДКИ.

1. *Наличие методических рекомендаций.* Для педагогов и родителей важно получить необходимую информацию о границах применимости игры, ее направленности, поэтому данный показатель необходим для оценки качества игры.

2. *Доступность и полнота методических материалов.* Этот показатель содержит качественную характеристику методических рекомендаций.

III. Эмоциональная насыщенность игры. Этот критерий характеризует аспекты игры, связанные с эмоциональными переживаниями игрока.

1. *Положительная нравственная направленность, нет агрессивности, жестокости, насилия.* Данный показатель характеризует нравственный аспект содержания игры, соответствие содержания моральным принципам и нравственным нормам социума.

2. *Проигрыш игрока вызван лишь тем, что он еще недостаточно в ней разобрался.* Игряющий должен быть в состоянии понять, как ему справиться с различными препятствиями, которые размещаются на его пути. В игре не должны неожиданно возникать элементы, требующие применения совершенно новых знаний или знаний из незнакомой игряющему области.

3. *Применение различных способов демонстрации реакции типа «правильно-неправильно»* (например, веселая мелодия – грустная мелодия). Разнообразие способов подведения итогов в игре способствует поддержанию интереса игрока и вызывает у него положительные эмоции.

IV. Достижение обучающего эффекта. Данный критерий характеризует дидактические возможности игры.

1. *Соответствие игровых возможностей общей тематической направленности игры.* В ДКИ особым образом отражается действительность. Отличием игровой модели от действия в жизни является то, что можно как бы остановить ситуацию, переиграть ее, ускорить моделируемый ход жизни, по-разному смоделировать одну и ту же ситуацию. В то же время в ходе игры не должно быть моментов, которые отражают ситуацию, противоречащую привычной модели поведения.

2. *Направлена на процессы познавательной деятельности детей.* ДКИ должна обеспечивать развитие мышления, формирование умений принимать оптимальное решение или вариативные решения в сложной ситуации.

3. *Постановка дидактической задачи происходит через игровую задачу.* Этот показатель отражает специфику ДКИ как формы обучения и игровой деятельности одновременно.

4. *Игровая и дидактическая задачи определяют игровые действия детей.* Данный показатель характеризует, насколько задачи детерминируют игровые действия, присутствуют ли в игре объекты, отвлекающие внимание детей от решения поставленной задачи.

5. *Наличие обратной связи.* Обратная связь позволяет игроку контролировать свои действия, оценивать их правильность.

6. *Игра предъявляет к игрокам требования в отношении их знаний.* Это позволяет организовать обучение с опорой на имеющиеся у игрока знания и опыт.

7. *Содержание имеет 4-х компонентную структуру* (информационная, ориентировочная, исполнительская и контролирующая основы). Выделение в содержании игры указанных компонентов способствует более прочному формированию ориентировочной основы действий в процессе игры и обеспечивает их перенос в реальность.

V. Интерактивность игры. Данный критерий образуют показатели, характеризующие уровень самостоятельности игрока при взаимодействии с игрой.

1. У игрока есть возможность влиять на игровой мир в целом, как путем изменения параметров игровой среды, так и путем изменения отдельных частей игры.

2. Возможность прямого управления действиями персонажей.

Выводы:

Практическая значимость выделенных критериев качества ДКИ связана с принципиальной возможностью их использования при разработке соответствующих инструктивно-методических, нормативных документов, технических заданий и технических проектов на производство ЭСО, при проектировании и разработке структуры и содержания ДКИ, а также протоколов экспертной оценки ДКИ. Оценка ДКИ по выделенным критериям может быть проведена и самим педагогом при отборе ЭСО для использования в своей практической деятельности.

Литература:

1. Роберт, И.В. О координации научных исследований в области разработки, использования и оценки качества педагогической продукции, функционирующей на базе информационных и коммуникационных технологий: сообщение на заседании Президиума РАО 13.12.2006. / И.В. Роберт // Институт информатизации образования (ИИО РАО) [Электронный ресурс]. – 2007 – 2010. – Режим доступа: http://www.iio.gao.ru/iio/pages/NIR/result/nauch_org_merop/result6/ – Дата доступа: 17.08.2007.

2. Вострокнутов, И.Е. Теория и технология оценки качества программных средств образовательного назначения: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / И.Е. Вострокнутов. – Москва, 2002. – 387 л.

3. Варченко, В.И. Дидактические условия использования компьютерных технологий в начальной школе: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / В.И. Варченко. – Калининград, 1998. – 164 л.

4. Оценка качества программных средств: ГОСТ 28195–89. – Введ. 01.07.90. – Москва: Гос. комитет СССР по стандартам: ИПК Издательство стандартов, 1989. – 30 с.