

И. Ю. Травкин,
Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск

ГЕЙМИФИКАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ: ОТ ИГРОВЫХ МЕХАНИК К КОНСТРУКТОРУ ТРАЕКТОРИЙ

Аннотация

Под геймификацией обучения понимают использование игровых механик, т. е. элементов игрового процесса компьютерных игр, в организации учебного процесса. В статье предложено альтернативное понимание, выработанное с учетом критики «геймифицированного образования». Опираясь на задачный метод и трактуя содержание обучения в терминах активностей (определение дано в работе), автор рассматривает геймификацию с точки зрения репрезентации персонального участия в учебном процессе. Развивая далее эту идею, автор приходит к концепции конструктора траекторий.

Ключевые слова: геймификация, игрофикация, смешанное обучение, персональная траектория, репрезентация.

1. Введение

Геймификация образования, т. е. внедрение элементов игрового процесса компьютерных игр в организацию учебного процесса, — популярное направление в практике смешанного обучения. Специальные интернет-приложения и надстройки к системам дистанционного обучения позволяют применять игровые механики, выступающие инструментом поддержания мотивации. Отечественные исследователи рассматривают геймификацию в связи с проблемой вовлечения в учебный процесс [5, 7], поддержанием мотивации учения и формированием мотивации достижения [3, 5, 6, 8], раскрытием творческих способностей [3] и подготовкой к решению профессиональных задач [9]. Рассмотрены также различия между геймификацией и дидактическими играми [5, 8], положительные и негативные аспекты влияния геймификации [9], условия и уровни геймификации образовательных программ [1], связь с балльно-рейтинговой системой [7], результаты экспериментальной работы в школе и вузе [4, 7, 9].

Следуя общему определению геймификации, большинство авторов видят в ней прежде всего инструмент управления волевой сферой. При этом ожидаемый эффект «увлеченности» основан на внешней мотивации: игровые механики хотя и не переносят саму деятельность в игровую реальность [8], однако полагают ее мотив вовне. Возникает противоречие принципам смешанного обучения, так как объеди-

нение различных модальностей индивидуального познавательного процесса с целью обеспечить целостный опыт учения [14] требует развития внутренних (познавательных) мотивов, непосредственно и очевидным образом связанных с содержанием учебной деятельности.

Данная статья посвящена проблеме выработки такого понимания геймификации, практическая реализация которого — будь то подход к организации обучения или особенности функционирования образовательного интернет-приложения — с необходимостью обращена к осознанному учению на основе внутренней (познавательной) мотивации. Автор фокусируется на центральном аспекте — *репрезентации персонального участия в учебном процессе*.

2. Истоки и общее понятие геймификации

Термин «геймификация» был предложен в 2008 году для описания появившейся практики использования игровых элементов с целью завлечения пользователей интернет-приложений [21]. Сама идея возникла несколькими годами ранее (см. заметку N. Pelling [20]), однако популярной стала лишь в 2011 году благодаря успеху мобильного приложения Foursquare, основанного на геолокации с элементами игры. Важную роль сыграло внимание консалтинговой компании Gartner, определившей геймификацию как *использование игровых механик (элементов игры) с целью увлечь участием в не-*

Контактная информация

Травкин Иван Юрьевич, ст. преподаватель кафедры математики Сахалинского государственного университета, г. Южно-Сахалинск; адрес: 693008, г. Южно-Сахалинск, Коммунистический пр-т, д. 33; телефон: (424-2) 45-23-73; e-mail: iwannt@gmail.com

I. Yu. Travkin,
Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk

GAMIFICATION OF LEARNING: FROM GAME MECHANICS TO THE LEARNING TRAJECTORY CONSTRUCTOR

Abstract

Gamification of learning means using game mechanics of computer games in the organization of learning process for motivational purposes. Considering critics of "gamified education" the author offers an alternative notion. The representation of personal participation in learning process is highlighted as the central aspect. Developing further this idea, the author comes to the concept of learning trajectory constructor.

Keywords: gamification, blended learning, learning trajectory, personal learning, representation.

игровых бизнес-сценариях и управлять поведением аудитории для достижения бизнес-целей [17].

В академическом дискурсе приняты два подхода к определению геймификации.

В рамках первого, преобладающего, подхода говорят о *применении игрового дизайна, т. е. принципов и элементов проектирования компьютерных игр в неигровых контекстах* [15]. Акцентируя внимание на игровых механиках, исследователи также обращаются к области человеко-компьютерного взаимодействия и принципам разработки пользовательских интерфейсов [там же].

Среди используемых игровых механик [16, 22] наиболее распространены следующие:

- игровые очки (points) — элементарная форма вознаграждения за совершение определенных действий;
- бейджи (badges) — виртуальные «медали» за выполнение специальных заданий, успешное прохождение испытаний и т. п.;
- уровни достижений (levels) — игровые «ранги», присваиваемые по мере накопления игровых очков и означающие доступ к специальным возможностям (например, «способностям» персонажа);
- рейтинги игроков (leaderboards) — служат инструментом сравнения собственных игровых достижений с достижениями других игроков (определение лидеров);
- испытания (challenges) — комплексные задания, «миссии», состоящие из последовательности задач, объединенных общей целью, в том числе с ограничением времени и элементами соперничества.

Второй подход основан на определении с точки зрения маркетинга услуг: под геймификацией понимают *совершенствование услуг путем добавления игровой составляющей (gameful experiences) с целью вовлечь потребителя в процесс производства совокупной ценности* [19]. Основное внимание уделяется конечной цели, т. е. переходу от оказания услуг к их получению самим потребителем [там же]. Удовольствие от получения услуг в игровой форме мотивирует к дальнейшему использованию ими.

Примером геймификации образовательных услуг служит Classcraft (<http://www.classcraft.com/ru/>) — интернет-приложение, превращающее школьные занятия в подобие компьютерной ролевой игры. Учащиеся «развивают» игровые персонажи, характеристики которых зависят от работы на уроке и общей успеваемости. «Способности» персонажа, в свою очередь, позволяют получать поощрение от учителя («мастера игры»), например, выходить из класса или есть во время урока [18]. Интересный опыт внедрения Classcraft в вузе рассмотрен в работе Т. Е. Пахомовой [9].

3. Критика геймификации обучения

Из общего определения геймификации вытекает следующее «стандартное» понимание **геймификации обучения**: *процесс и результат геймифицирования образовательных услуг, т. е. организации обучения на основе игровых механик*. Геймифицированный учебный процесс относят к смешанному

обучению, а игровые механики реализуют посредством интернет-приложений и сервисов виртуальной образовательной среды.

Рассмотрим основные аргументы критики, обнаруживающие противоречия в реализации данного понимания на практике.

Первый аргумент — геймификация сводит задачу развития мотивации учения к примитивному подкреплению внешними стимулами. Игровые механики создают дополнительный контекст в качестве мотивационной «прослойки», едва связанной с содержанием учебной деятельности и нарушающей ее смысловую структуру. Учение низводится до «пропуска» в игру, увлеченность которой должна (предположительно) подвигнуть на усвоение любого материала. Совершенствование методики замещается расстановкой игровых «триггеров» в духе бихевиоризма, довлеющих в вопросах интерпретации и оценки учебной деятельности.

Второй аргумент — популярные примеры геймификации искажают смысл новых понятий электронного и дистанционного обучения. Так, например, бейдж из инструмента фиксации и трансляции навыков в неформальном обучении (проект Open Badges [13]), превращается в формальный знак отличия. Другое важное понятие — учебная аналитика — из инструмента оптимизации учебной деятельности [12] превращается в инструмент оптимизации образовательного интернет-приложения [19]. Последнее может иметь целью, например, увеличение аудитории и времени работы с приложением, что не всегда связано с улучшением качества обучения.

Третий аргумент — геймификация реабилитирует «игровую культуру». Идея применения игровых механик особенно популярна среди молодых учителей. При этом интерес лояльных педагогов имеет выраженный деятельностный характер: упомянутый выше Classcraft создан канадским учителем физики. Сложно оценить непредвзятость сегодняшних энтузиастов и возможные последствия перевода образования на язык игрового дизайна (game design). Нежелательным сценарием является подмена непрерывного учения с элементами игры непрерывной игрой с элементами учения.

4. Репрезентация участия

Автор предлагает рассматривать геймификацию с точки зрения **активностей** — отдельных эпизодов учебного процесса, в противоположность концептуализации на основе игровых механик. Мы получим уже не развлекательную надстройку к существующему учебному процессу, а самостоятельный подход в организации смешанного обучения. Потребуется, чтобы все содержание было представлено совокупностью активностей вместе с логикой, определяющей их взаимосвязь. Последняя служит выражением внутренней структуры излагаемого материала и, направляя внимание учащегося к наиболее значимым, «осевым» вопросам предмета, позволяет формировать сознательность перехода от простых к более сложным задачам (включенность на основе познавательной мотивации).

Под активностью будем понимать эпизод учебного процесса, посвященный решению отдельной учебной задачи. Проектируя обучение на основе

активностей, мы включаем все предусмотренные программой знания в структуру конкретной учебной деятельности. Теоретической основой служит задачный метод, в котором различают два типа задач: критериальные и учебные. Критериальные задачи являются обобщением тех классов профессиональных задач, которые необходимо уметь решать в результате обучения, а учебные задачи используют для усвоения средств решения критериальных [2]. В активностях заключены комбинируемые фрагменты ученической деятельности, раскрывающие учебные задачи в контексте их отношения к системе критериальных задач (см. рис.).

С точки зрения активностей игровые механики служат инструментом выбора и реализации последовательности, в которой происходит освоение предложенного содержания. Выстраивая персональную траекторию, учащийся обнаруживает связи между учебными задачами — логику содержания, осознает и принимает конечную цель обучения: научиться решать конкретные задачи (критериальные задачи). Те игровые механики, которые могут здесь использоваться, работают уже не на внешнюю мотивацию, а на создание условий для осознанного предметно-мотивированного учения.

Например, бейдж, понимаемый как репрезентация учебного достижения, должен указывать на критериальную задачу, связанное с ней достижение, а также соответствующий фрагмент персональной траектории (перечень активностей). Вместо системы «рангов», служащих инструментом дифференциации «игроков», мы получаем наглядную модель предметной компетенции как компетенции, слагаемой из бейджей (в указанном выше понимании). Любая активность и содержащаяся в ней задача осознаются включенными в общий контекст, как шаги к достижению конечной цели.

Таким образом, *под репрезентацией понимается не просто визуализация индивидуального прогресса посредством игровых механик, а представление внутренней структуры и логики содержания обучения как содержания, данного для участия в нем.* Речь о такой абстракции учебного процесса, которая позволит учащемуся видеть и оперировать

указанной логикой (рефлексивный уровень изложения). В отличие от дидактических единиц, модулей и прочих способов представить содержание с точки зрения стандартов и планирования, активность предназначена для того, чтобы учащийся самостоятельно выстраивал персональную траекторию, сознательно достигая цели обучения.

5. Конструктор траекторий

Введя понятие активности, мы пришли *от инструмента внешней мотивации к инструменту репрезентации учения.* Продвижение по программе обеспечено сознательностью перехода от простых к более сложным задачам. На уровне содержания учащийся не просто ведом его логикой, а именно распознает ее, используя самостоятельно выстраиваемую траекторию как инструмент обнаружения. Репрезентация выступает средством учебной (ученика), а не обучающей (учителя) деятельности. Проводя игровую аналогию, мы совершили переход от жанра «аркады» с очками и местом в таблице рейтингов к жанру «квеста», где требуется поиск конструктивного, не обязательно единственного, решения. Что еще важнее, здесь мы уходим от игровых элементов и геймификации как таковой, приходя к основанной на репрезентации **идее конструктора траекторий.**

Под персональной траекторией понимается буквальная последовательность активностей, посредством которой реализуется участие в учебном процессе. Все типовые, индивидуальные, самостоятельные и контрольные задачи, представленные в конкретных активностях, образуют банк активностей — строительный материал для будущих траекторий. Идея конструктора траекторий заключается в том, чтобы предоставить учащемуся возможность самостоятельно «комбинировать» активности из избыточного банка таким образом, чтобы получаемая последовательность была оптимальной, обеспечивала продвижение по программе и обнаруживала логику содержания, т. е. связи между предложенными задачами и целями обучения как главным мотивом осознанной учебной деятельности.

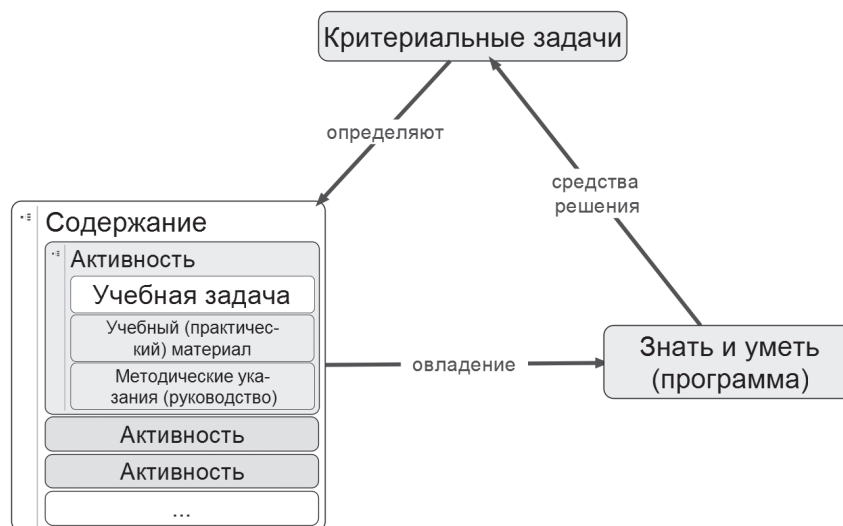


Рис. Содержание обучения с точки зрения активностей в контексте критериальных задач

Роль учителя (преподавателя) при организации обучения с помощью конструктора траекторий заключается в следующем:

- *на стадии проектирования учебного процесса* — в переработке программы и предусмотренного ею содержания в совокупность активностей вместе с логикой их связей (создание банка активностей);
- *в процессе обучения* — в непосредственном сопровождении персональных траекторий (фасилитация планирования и прохождения учащимися их траекторий).

С технической точки зрения конструктор траекторий — это конкретный инструмент виртуальной образовательной среды, онлайн-сервис в системе дистанционного обучения, предназначенный как для того, чтобы организовывать учебный процесс, так и для того, чтобы принимать в нем участие. Обсуждение технической реализации выходит за рамки данной работы, и мы рассмотрим лишь наиболее интересные функциональные возможности в общих чертах.

Во-первых, конструктор траекторий позволит реализовать учебную аналитику [12] на уровне структуры индивидуальной учебной деятельности, формализуемой в терминах активностей (конкретных учебных задач и образуемой ими системы), а не общих поведенческих реакций при работе с содержимым электронных курсов. Результаты аналитики можно сделать доступными не только учителю (преподавателю), но и самому учащемуся в форме конкретных рекомендаций по оптимизации его учебной деятельности. Неочевидное программирование траекторий уступит место прозрачному механизму принятия решений.

Во-вторых, конструктор траекторий позволит автоматически определять учащихся, которые в данный момент времени (условно, с учетом асинхронного дистанционного взаимодействия) выполняют активности одного типа, т. е. решают подобные или связанные задачи. Таких учеников можно объединять в группы на основе заданного набора правил, например, для включения в кооперативную работу или для информального взаимодействия (взаимопомощи). Сама возможность объединения на основе выполняемых активностей упрощает задачу фасилитации персональных траекторий.

В-третьих, конструктор траекторий позволит детально визуализировать любой фрагмент персональной траектории с целью отобразить не просто динамику результатов, но и связь выполняемых активностей с конкретными учебными достижениями. Соотнося ключевые достижения (слагаемые предметных компетенций) с визуализацией, мы получим виртуальную образовательную среду, где у каждого ученика будет автоматически создаваемое и настраиваемое по его желанию интерактивное портфолио [11]. При большой численности учащихся, например в условиях массового открытого онлайн-курса (МООК; *англ.* massive open online courses, MOOC), это позволит развивать учебное сообщество с соревнующимися (не соперничающими!) участниками. Пример наиболее сильных послужит руководством к действию для остальных, а взаимная поддержка и опора

на опыт одноклассников (однокурсников) обеспечат конструктивную межличностную рефлексию.

Литературные и интернет-источники

1. Алчабаев М. А., Гайдуков А. М. Геймификация или мистификация? // Мир транспорта. 2014. Т. 12. № 3 (52).
2. Балл Г. А. Теория учебных задач: Психолого-педагогический аспект. М.: Педагогика, 1990.
3. Варенина Л. П. Геймификация в образовании // Историческая и социально-образовательная мысль. 2014. Т. 6. № 6-2.
4. Говоров А. И., Говорова М. М. Геймификация как средство повышения мотивации учащихся // Информатика и образование. 2014. № 9.
5. Елагина О. Б., Пискалов П. В. Геймификация дистанционного обучения // Открытое и дистанционное образование. 2014. № 4.
6. Карпенко О. М., Лукьянова А. В., Абрамова А. В., Басов В. А. Геймификация в электронном обучении // Дистанционное и виртуальное обучение. 2015. № 4.
7. Невоструев П. Ю. Игрофикация как инструмент повышения эффективности при онлайн-обучении // Электронное обучение в непрерывном образовании. 2015. Т. 1. № 1 (2).
8. Орлова О. В., Тумова В. Н. Геймификация как способ организации обучения // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2015. № 9.
9. Пахомова Т. Е. Использование элементов геймификации в образовательном процессе // Информатика в школе. 2015. № 4.
10. Тумов С. А. «Геймификация» дистанционного обучения // Cloud of Science. 2013. № 1.
11. Травкин И. Ю. Интерактивное портфолио / Fun of Teaching. 31.7.2014. <http://funofteaching.tumblr.com/post/93389266256/>
12. 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge. Alberta (Canada): Banff, 2011. <https://tekri.athabasca.ca/analytics/>
13. About Open Badges // Mozilla Open Badges. <http://openbadges.org/about/>
14. Blended Learning Definitions and Models // Clayton Christensen Institute. 2015. <http://www.christenseninstitute.org/blended-learning-definitions-and-models/>
15. Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L. From game design elements to gamefulness: defining “gamification” // Proceeding of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments. ACM, 2011.
16. Fitz-Walter Z. A brief history of gamification / Zac Fitz-Walter. 24.01.2013. <http://zefcan.com/2013/01/a-brief-history-of-gamification/>
17. Gamification // Gartner IT Glossary. 2013. <http://blogs.gartner.com/it-glossary/gamification-2/>
18. Hogarth S. Classcraft: gamifying the classroom / Canvas 8, Classcraft. 2014. <http://www.classcraft.com/assets/documents/classcraft-mmorp-g-schools.pdf>
19. Huotari K., Hamari J. Defining Gamification: A Service Marketing Perspective // Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference. ACM, 2012.
20. Pelling N. The (short) prehistory of “gamification” // Funding Startups (& other impossibilities). 9.08.2011. <https://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-short-prehistory-of-gamification/>
21. Terill B. My Coverage of Lobby of the Social Gaming Summit // Bret on Social Games. 16.06.2008. <http://www.bretterill.com/2008/06/my-coverage-of-lobby-of-social-gaming.html>
22. What is Gamification // Gamification Wiki, Badgeville. <http://badgeville.com/wiki/Gamification>