УДК 378.147

Повышение практической значимости триады Points, Badges, Leaderboards в образовательном процессе

Increasing the practical significance of the Points, Badges, Leaderboards triad in the educational process

Панарина С.Н., Тюменский государственный университет, s.n.panarina@utmn.ru

Сапожникова А.В., Тюменский государственный университет, a.v.sapozhnikova@utmn.ru

Яковлева Н.Л., Тюменский государственный университет, n.l.yakovleva@utmn.ru

Panarina S., University of Tyumen, s.n.panarina@utmn.ru

Sapozhnikova A., University of Tyumen, a.v.sapozhnikova@utmn.ru

Yakovleva N., University of Tyumen, n.l.yakovleva@utmn.ru

DOI: 10.51379/KPJ.2021.145.2.016

Статья подготовлена при поддержке гранта РФФИ «Моделирование и измерение человеческого капитала и формы его проявления в контексте цифровизации экономики: ресурсы, потоки, институты» (договор 19-29-07131).

Ключевые слова: высшее профессиональное образование, геймификация, игровые механики, мотивация, модель PBL.

Keywords: higher professional education, gamification, game mechanics, motivation, PBL model.

Аннотация. Статья посвящена вопросам совершенствования игровых методик в образовательном процессе вуза. Актуальность исследования обусловлена необходимостью модернизации процесса обучения в соответствии с задачами цифровизации образования. Анализируются проблема и возможности использования компонент PBL (Points, Badges, Leaderboards) в образовательном процессе. Показано, что существующие механизмы применения указанных компонент не в полной мере отвечают целям и задачам внедрения геймификации как средства повышения мотивации в учебной деятельности. В связи с этим целью работы является разработка системных подходов и механик для повышения практической значимости и переосмысления элементов триады PBL в образовательном процессе вуза. Предложена модификация компонент PBL, позволяющая увеличить вовлеченность студентов в процесс обучения. Полученные результаты могут быть интересны преподавателям вузов, использующим в своей профессиональной деятельности игровые технологии.

Abstract. The article is devoted to the issues of enhancing game techniques in the educational process of the university. The relevance of the study is due to the need to modernize the learning process in accordance with the tasks of digitalization of education. The problem and possibilities of using PBL components (Points, Badges, Leaderboards) in the educational process are analyzed. It is shown that the existing mechanisms for using these components do not fully meet the goals and objectives of introducing gamification as a means of increasing motivation in educational activities. In this connection, the aim of the work is to develop systemic approaches and mechanics to increase the practical significance and rethink the elements of the PBL triad in the educational process of the university. A modification of the PBL components is proposed to increase student involvement in the learning process. The results obtained may be of interest to university teachers who use gaming technologies in their professional activities.

Введение. Стремительное развитие информационного общества влечет трансформацию образовательных технологий и предоставляет разнообразные возможности для совершенствования учебного процесса. Это необходимо для современного образования, так

как, несомненно, что именно оно становится одним из главных движущих факторов развития человеческого капитала.

Использование традиционной модели обучения характерно для подавляющего большинства современных российских

университетов. В то же время простая запись лекций под диктовку и отработка формальных задач и упражнений на семинарских занятиях совсем не повышают качество образования. Возможность нивелировать указанный недостаток представляется внедрением игрофикации в образовательный процесс вуза [1].

Материалы и методы исследования. Поскольку игра – один из видов деятельности, потребность в котором присуща большинству людей, использование игровых методик в педагогической практике изучается достаточно давно. Игровая форма способствует упрощению изучения учебных предметов, помогает лучше их понимать, и при этом интересно проводить учебное время [2]. Игровые технологии в образовательном процессе позволяют развивать творческий потенциал студентов, являются средством самоконтроля обучающихся [3].

Геймифицированный учебный процесс может обеспечить получение актуальной обратной связи от обучающегося, что, в свою очередь, позволит оперативно корректировать процесс освоения дисциплины [4]. А всеобщая и уже необратимая цифровизация всего, в том числе и образования, предоставляет обширные возможности для улучшения образовательного процесса и поиска новых технологий в обучении [5].

С одной стороны феномен игры в обучении не нов и достаточно хорошо изучен педагогами, но, с другой стороны, появление нового, так называемого, поколения «цифровых аборигенов», способствует его актуализации в настоящее время. Представители поколения Z воспринимают информационные потоки достаточно быстро, занимаются несколькими делами одновременно, им нужна мгновенная обратная связь и различного рода достижения в виде наград, а это все реализуемо в процессе игровых обучающих технологий. Игровые технологии имеют большой педагогический потенциал, их использование в обучении усиливает мотивацию студентов в обучении и повышает качество усвоения материала [6].

Модель геймификации PBL является базовой моделью. И хотя данная модель обеспечивает высокий уровень обратной связи (очки), визуализации достижений участника (значки), а таблица лидеров наглядно демонстрирует рейтинг участников, она не учитывает область применения геймификации [7].

Отдельные компоненты модели используются в различных областях. Очки – для начисления премиальных выплат сотрудникам фирм или в виде баллов в балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов университетов.

Значки – для награждения работников, а таблицу лидеров можно использовать для выявления лучших сотрудников и оформления доски почета.

Существующие подходы к геймификации в образовании и использованию MOOK в основной массе опираются на очень поверхностные и абстрактные реализации таких игровых компонентов, как баллы, бейджи и лидерборды, которые составляют так называемую триаду PBL (Points, Badges, Leaderboards). Анализируя механизмы применения этих компонентов в работах [8-10], видим, что применение игровых очков/баллов, бейджей и списков лидеров в том виде, в котором они сейчас существуют, не отвечает в полной мере целям и задачам внедрения геймификации как средства повышения мотивации в целом к образовательному процессу.

Целью работы является разработка системных подходов и механик для повышения практической значимости и переосмысления элементов триады PBL в образовательном процессе вуза.

Элементы триады PBL являются важными и обязательными составляющими компонентами игры. Очки или баллы показывают достижения и прогресс игроков, позволяют их сравнивать между собой, вести необходимую статистику. Бейджи добавляют игрокам статусность и дополнительные, уникальные в своем роде, возможности, мотивируют к зарабатыванию новых бейджей с целью их коллекционирования. Они являются наглядным показателем успешности прохождения локальных и глобальных этапов игры. Лидерборды или списки лидеров призваны демонстрировать место игрока среди других участников игры и мотивировать игрока на более высокие результаты.

В контексте применения геймификации в образовательном процессе, именно эти компоненты являются самыми универсальными. Существует несколько десятков основных общепризнанных механик игры, однако применять их к отдельным образовательным дисциплинам достаточно сложно. Необходимо провести колоссальную работу, чтобы выстроить логику изучения дисциплины в игровую форму, и при этом часто нет принципиальной возможности использовать те или иные механики игры.

Применение же триады PBL возможно в изучении любой дисциплины. В настоящее время в большинстве своем применение элемента P (Points) является формальным, прямым отражением баллов итоговой аттестации. Элемент B (Badges) также в большинстве случаев является совершенно бесполезным, не имеющим

никакого, кроме псевдостатусного, значения. Оценка полезности данных компонент игрофикации [9], данная студентами, не оправдала ожидаемый результат при разработке геймификации курса. Использование в такой форме триады PBL должно быть ориентированно на высоко мотивированных игроков, которыми могут являться магистранты, люди, получающие дополнительное образование, повышающие квалификацию и т.п.

Если же рассматривать в качестве игрока – студента, особенно младших курсов, то существующая форма использования элементов триады более половины студентов оставляет безучастной, не повышая их мотивацию, как к участию в игре в частности, так и к образовательному процессу в целом.

К основным задачам исследования можно отнести выявление возможностей и механизмов повышения эффективности использования триады PBL для большей мотивации и вовлеченности студентов ВУЗа в игровую форму обучения по разным образовательным дисциплинам, считая данную форму наиболее универсальной, подходящей практически для любых образовательных программ. При этом мы имеем четкое понимание того, что одной только игрофикации не достаточно для достижения целей и задач высшего образования в целом.

Преимущества использования в образовательной деятельности сбалансированной игры неоспоримы.

К преимуществам внедрения корректного геймификационного подхода в образовании можно отнести:

- Согласование целей игры с потребностями современного образования, когда теоретический аспект игры предполагает получение соответствующих знаний, а практический – предполагает применение этих знаний в игровых ситуациях, моделирующих реальные.

- Отсутствие противоречий между абстрактным характером игры и реальными задачами, требующими решения.

- Возможность глубокого осмысления поставленных в игре проблем и методов их решения.

- Соответствие игры логике изучения темы/раздела/дисциплины, поддержание междисциплинарных связей.

- Высокая степень вовлеченности участников игры в образовательный процесс.

- Наличие социального взаимодействия, способствующее в дальнейшем к совместной профессиональной деятельности и общению.

Развитие такой важной компетенции как умение работать в команде проявляется в большей степени при наличии групповых сценариев в игре.

- Обеспечение в игровой форме разными способами запоминания и воспроизводства полученных знаний (ассоциативное, логическое, механическое запоминание).

Результаты исследования. Прежде чем вовлекать студентов в игровой учебный процесс, необходимо адаптировать модель PBL к образовательному процессу.

Основной идеей переосмысления использования триады PBL явилось повышение фактической, реальной значимости её компонент.

Мы разделили компоненту «points» на две составляющие: рейтинговые баллы и «кешевые» баллы.

Интерпретация рейтинговых баллов остается неизменной и является фактической оценкой изучения методической единицы дисциплины.

Новизной же в модели является введение «кешевых» баллов, которые являются своего рода валютой, используемой в инфраструктуре образовательного учреждения и внутри образовательного процесса для получения реальных бонусов-достижений и даже материального поощрения.

Способы получения «кешевых» баллов формируются параллельно с получением рейтинговых баллов за использование дополнительных игровых механик.

К дополнительным игровым механикам предлагаем относить:

1. Мини-игры, в том числе на основе пройденного материала. Например, аналог карточной игры «найди пару», где в качестве пары рассматриваются связанные сущности или объекты (наименование – определение, наименование – формула, причина – следствие, и т.п.). Так, при изучении темы «Дифференциальное исчисление функций» пара – функция и ее производная. Поиск объектов, соответствующих заданным критериям, а именно из множества представленных объектов необходимо найти нужные, но для задействия ассоциативных механизмов запоминания каждый набор дополнять одним уникальным объектом реального мира. Очень важно, что при использовании сетевых информационных образовательных систем, мини-игры могут быть групповыми, а это добавляет азарта и интереса к игре.

2. Решение дополнительных заданий базового уровня. Выполнение данного типа заданий направлено на повышение

механического запоминания и отработки навыков.

3. Решение заданий повышенной сложности. Предполагает изучение дополнительного материала, например альтернативных способов решения задач и их практическое применение. Например, применение различных критериев согласия для проверки гипотезы о подборе теоретического распределения.

4. Повышение вовлеченности в игру. Получение дополнительных «кешевых» баллов за регулярность посещения информационно-образовательной среды (игры). Например, при регулярном посещении игровой образовательной среды игрок защищает свои «кешевые» баллы, и имеет возможность забрать часть баллов у игроков, которые своевременно не посетили игру. Механизм игры должен быть устроен таким образом, что при каждом вхождении в игру игрок информировался бы о прогрессе в текущих краткосрочных и долгосрочных перспективах.

Игрок обязательно должен иметь возможность потратить свои «кешевые» баллы. Очень важно, чтобы эти возможности были реально полезными в образовательном процессе или даже имели материальное воплощение.

Один из самых простых способов потратить «кешевые» баллы, это их разовый перевод в небольшое количество рейтинговых баллов по дисциплине.

Другие возможности в образовательном процессе:

- Плюс 1 балл на экзамене по дисциплине.
- Второй билет.
- Только теоретические вопросы.
- Использование своих конспектов на зачете/экзамене.

– 1 Шпаргалка (любая информация на листе А6/А7).

Материальные возможности:

– Получение продукции с фирменной символикой образовательного учреждения (ручки, футболки, блокноты, флешки, кружки).

– Небольшие порции снеков/напитков в буфете или столовой.

– Использование специальных возможностей материальной базы учреждения как то печать документов, время доступа к лабораторному оборудованию в личных целях, использование 3D-принтеров (сканеров) и т.п.

Реальная значимость компонента «бейдж» или «достижение» тоже должна быть повышена. Наравне со статусными «бейджами» за статистические достижения (самый быстрый,

решил самое сложное задание и т.п.) должны быть введены «бейджи», дающие возможность определенных действий.

Примеры:

– Фанат дисциплины – обладатель получает повышенные баллы за работу на практических и семинарских занятиях.

– Душа компании – возможность подарить дубликат своей привилегии (полученной за «кешевые» баллы) любому участнику игры.

– Замечательный сосед – приходит с другой группой.

– Медиум – подсказка педагога на контрольных мероприятиях.

Количество «бейджей» одного вида должно быть строго ограничено, чтобы не допустить обесценивания заслуги. «Бейджи» так же могут быть переходящими (заслуга за лидерство по какой-либо характеристике).

Практическое применение более значимых компонент «баллы» и «бейджи» автоматически повышает значение третьей компоненты – «лидербордов». Доступ к информации о полученных участниками реально значимых «кешевых» баллов и «бейджей», непосредственно влияющих на персональный прогресс обучающего процесса, дает дополнительный и очень мощный толчок соревновательного процесса при обучении.

Индивидуальное сквозное ранжирование посредством рейтинговых баллов может присутствовать в системе оценок, но целесообразнее, если доступно оно будет только контролирующим и корректирующим подсистемам. Это связано с тем, что мотивационная составляющая индивидуальных рейтингов положительная только если участник находится в верхней части лидерборда (от первой четверти до трети), нейтральная – в средней части и нейтрально-отрицательная – в нижней.

Положительный эффект применения механики «лидерборды» более выражен в коротких командных событиях, результат которых зависит от вклада каждого участника команды. Во-первых, каждое событие – новая возможность продемонстрировать себя, свои навыки от «нулевой» точки, минимизируя влияние прошлого опыта побед и поражений, а во-вторых, работа в команде повышает вовлеченность за счет ответственности не только перед собой, но и перед командой.

Схематическое изображение триады PBL в образовательном процессе вуза предложено на рисунке 1.

Рисунок 1. – Триада PBL в образовательном процессе вуза

Заключение. Образовательный процесс развивается непрерывно, системно и не останавливается сегодня. Его необходимо совершенствовать, приводить в соответствие с требованиями времени, адаптировать с цифровой эпохой и текущими потребностями общества. Игровые технологии в достаточно большом объеме удовлетворяют этим требованиям.

Авторы работы на основе анализа литературы, собственной педагогической практики и опыта вузов выявили некоторые несовершенства триады PBL и предложили варианты модернизации ее компонент для использования в образовательном процессе вуза.

В результате исследования установлено, что все участники учебного процесса и преподаватели, и студенты положительно относятся к геймификации в образовании. А использование игровых методик с учетом триады PBL в обучении повышает мотивацию студентов, усиливает их вовлеченность в учебный процесс, повышает интерес к изучаемому предмету.

Полученные результаты могут быть применены при проектировании различных образовательных курсов, в процессе изучения которых предполагается использование игровых технологий.

Литература:

1. Бессмертный А.М, Гаенкова И.В. Игрофикация как образовательная парадигма обучения / А.М. Бессмертный, И.В. Гаенкова // Известия ВГПУ. - 2016. - № 6(110). - С. 15-22.
2. Черепица М.А. Игрофикация. Игровые элементы в маркетинге ближайшего будущего: сб. докл. регион. науч.-практ. конф. / М.А. Черепица // Актуальные проблемы гуманитарных, социальных и

- экономических наук: вопросы теории и практики. - Великий Новгород. - 2012. - С. 42-46.
3. Варенина Л.П. Геймификация в образовании / Л.П. Варенина // Историческая и социально-образовательная мысль. - 2014. - № 6. - С. 314-317.
4. Мазелис А.Л. Геймификация в электронном обучении. Территория новых возможностей / А.Л. Мазелис // Вестник Владивостокского

государственного университета экономики и сервиса. - 2013. - № 3(21). - С. 139-142.

5. Urh M., Vukovic G., Jereb E., Pintar R. The Model for Introduction of Gamification into E-learning in Higher Education // *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. - 2015. - V.197. - P. 388-397.

6. Орлова О.В., Титова В.Н. Геймификация как способ организации обучения / О.В. Орлова, В.Н. Титова // *Вестник Томского государственного педагогического университета*. - 2015. - № 9(162). - С. 60-64.

7. Акчелов Е.О., Галанина Е.В. Новый подход к геймификации в образовании / Е.О. Акчелов, Е.В. Галанина // *Векторы благополучия: экономика и социум*. - 2019. - № 1(32). - С. 117-129.

8. Есин Р.В., Вайнштейн Ю.В. Геймификация в электронной среде как средство вовлечения студентов в образовательный процесс / Р.В. Есин, Ю.В. Вайнштейн // *Открытое и дистанционное образование*. - 2017. - № 2. - С. 26-32.

9. Вайнштейн Ю.В., Есин Р.В. Персонализация образовательного процесса в электронной среде / Ю.В. Вайнштейн, Р.В. Есин // *Электронное обучение в непрерывном образовании*. - 2017. - № 1. - С. 54-59.

10. Hamari J., Koivisto J., Sarsa H. Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification // *System Sciences (HICSS)*, 2014 47th Hawaii International Conference on. - IEEE, 2014. - P. 3025-3034.

References:

1. Bessmertny A.M., Gaenkova I.V. Gamification as an educational paradigm of learning / A.M. Bessmertny, I.V. Gaenkova // *News of VSPU*. - 2016. - № 6(110). - S. 15-22.

2. Cherepitsa M.A. Gamification. Game elements in marketing for the near future: Sat. report region. scientific-practical conf. / M.A. Cherepitsa // *Actual problems of the humanities, social and economic sciences: theory and practice*. - Velikiy Novgorod. - 2012. - S. 42-46.

3. Varenina L.P. Gamification in education / L.P. Varenina // *Historical and socio-educational thought*. - 2014. - № 6. - S. 314-317.

4. Mazelis A.L. Gamification in the e-learning. Territory of new opportunities / A.L. Mazelis // *Messenger of the Vladivostok State University of Economics and Service*. - 2013. - № 3(21). - S. 139-142.

5. Urh M., Vukovic G., Jereb E., Pintar R. The Model for Introduction of Gamification into E-learning in Higher Education // *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. - 2015. - V.197. - P. 388-397.

6. Orlova O.V., Titova V.N. Gamification as a way of organizing training / O.V. Orlova, V.N. Titova // *Bulletin of the Tomsk State Pedagogical University*. - 2015. - № 9(162). - S. 60-64.

7. Akchelov E.O., Galanina E.V. A new approach to gamification in education / E.O. Akchelov, E.V. Galanina // *Vectors of well-being: economy and society*. - 2019. - № 1(32). - S. 117-129.

8. Esin R.V., Weinstein Yu.V. Gamification in the e-learning environment as a means of involving students in the educational process / R.V. Esin, Yu.V. Weinstein // *Open and Distance Education*. - 2017. - № 2. - P. 26-32.

9. Weinstein Yu.V., Esin R.V. Personalization of the educational process in the electronic environment / Yu.V. Vanshtein, R.V. Esin // *E-learning in continuing education*. - 2017. - № 1. - P. 54-59.

10. Hamari J., Koivisto J., Sarsa H. Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification // *System Sciences (HICSS)*, 2014 47th Hawaii International Conference on. - IEEE, 2014. - R. 3025-3034.

13.00.08 – Теория и методика профессионального образования

Сведения об авторе:

Панарина Софья Николаевна (г. Тюмень, Россия), кандидат педагогических наук, доцент кафедры фундаментальной математики и механики, Тюменский государственный университет, e-mail: s.n.panarina@utmn.ru

Сапожникова Анастасия Валерьевна (г. Тюмень, Россия), кандидат технических наук, доцент кафедры экономической безопасности, системного анализа и контроля, Тюменский государственный университет, e-mail: a.v.sapozhnikova@utmn.ru

Яковлева Надежда Леонидовна (г. Тюмень, Россия), старший преподаватель кафедры экономической безопасности, системного анализа и контроля, Тюменский государственный университет, e-mail: n.l.yakovleva@utmn.ru