



Списки содержания доступны на сайте ScienceDirect

## Международный журнал управления информацией

домашняя страница журнала: [www.elsevier.com/locate/ijinfomgt](http://www.elsevier.com/locate/ijinfomgt)

## Расцвет мотивационных информационных систем: обзор исследований геймификации



Йонна Койвисто,\*, Юхо Самария, б

<sup>а</sup> Группа геймификации, Факультет информационных технологий и коммуникаций, Университет Тампере, Финляндия<sup>б</sup> Группа геймификации, Факультет гуманитарных наук, Университет Турку, Финляндия

## ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ

Ключевые слова:

Геймификация

Игры

Мотивационная информационная система  
доступность

Литературный обзор

## АБСТРАКТНЫЕ

Сегодня наша реальность и жизнь все больше становятся похожими на игры не только потому, что игры стали неотъемлемой частью нашей жизни, но и потому, что действия, системы и услуги все больше геймифицируются. Геймификация относится к разработке информационных систем, позволяющих получить такой же опыт и мотивацию, как и игры, и, следовательно, попытаться повлиять на поведение пользователя. В последние годы популярность геймификации резко возросла, что проявляется в растущем количестве геймифицированных приложений, а также в быстро растущем количестве исследований. Однако это направление исследований в основном продвигалось без повестки дня, теоретического руководства или четкой картины области.

Чтобы сделать картину более последовательной, мы предоставляем всесторонний обзор исследований геймификации (N = 819 исследований) и анализируем исследовательские модели и результаты эмпирических исследований геймификации. В то время как результаты в целом склоняются к положительным выводам об эффективности геймификации, количество смешанных результатов впечатляет. Кроме того, образование, здоровье и краудсорсинг, а также баллы, значки и таблицы лидеров остаются наиболее распространенными контекстами и способами реализации геймификации. В то же время исследованиям в области геймификации по-прежнему не хватает согласованности исследовательских моделей, а также согласованности переменных и теоретических основ. В качестве заключительного вклада в обзор мы представляем всестороннее обсуждение, состоящее из 15 будущих направлений исследований, о будущей повестке дня растущей литературы по геймификации и игровым системам в области науки об информационных системах.

## 1. Введение

В течение последних десятилетий мы стали свидетелями проблемского захватывающего развития, когда утилитаристские и гедонистические системы находятся в состоянии конвергенции по спирали. Сегодня спираль совершила полный переворот, и теперь мы видим, как гедонистические или развлекательно-ориентированные технологии вновь используются для продуктивного использования. Эта разработка была названа «геймификация», и это явление быстро закрепилось как одно из основных достижений в области информационных систем (ИС) и других областях. Гедонистические информационные системы изначально возникли в результате повторного присвоения инструментальных информационных технологий. В частности, первые видеоигры появились в результате забавного повторного присвоения осциллографов — казалось бы, утилитарной системы («Теннис для двоих», разработанный Хигинботамом в 1958 году — см., например, Tavinor, 2009). С тех пор мы стали свидетелями широкого распространения игровых консолей (например, Pong в 1972 г., Atari 2600 в 1977 г., Nintendo в 1983 г., Xbox в 2002 г. и т. д.) и других приложений для видеоигр. На сегодняшний день гедонистические системы и программное обеспечение существуют повсюду и разрабатываются с единственной целью — доставлять удовольствие пользователям.

Кроме того, цифровые игры все быстрее проникают в нашу повседневную жизнь и в настоящее время стали основной формой развлечения, которой пользуются люди из всех демографических групп (см., например, Уильямс, Йи и Каплан, 2008 г.; Уильямс, Консалво, Каплан и Йи, 2009 г.).

Однако, особенно за последние десять лет, мы прошли полный круг, и гедонистические системы (и особенно дизайн игр) в настоящее время снова сливаются с утилитарными системами, и даже, возможно, из гедонистических систем возникают новые штаммы утилитарных систем.

Игры особенно известны своей способностью увлекать и возбуждать, и, играя в игры, люди обычно испытывают, например, мастерство, компетентность, удовольствие, погружение или поток, все из которых характерны для внутреннего мотивированного человеческого поведения (например, Huotari & Hamari, 2017); Ryan, Rigby, & Przybylski, 2006; Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000; Agarwal & Karahanna, 2000; Venkatesh, 1999; Webster & Martocchio, 1992; Csikszentmihályi, 1975, 1990). Существенным аспектом игр является целенаправленный характер деятельности, а также вовлеченность и удовольствие от деятельности. Именно эту природу игр и пытается уловить технология геймификации, обуздать и внедрить в контексты, которые обычно имеют значение.

\* Автор, ответственный за переписку: Gamification Group, Факультет информационных технологий и коммуникаций, FI-33014 Университет Тампере, Финляндия.

Адрес электронной почты: [jonna.koivisto@tut.fi](mailto:jonna.koivisto@tut.fi) (Дж. Койвисто).<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>

Поступила в редакцию 27 июня 2017 г.; Поступила в редакцию 13 июля 2018 г.; Принято 15 октября 2018 г. Доступно онлайн 11 декабря 2018 г. 0268-4012/ © 2018 Авторы. Опубликовано

Elsevier Ltd. Это статья в открытом доступе по лицензии CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

более инструментальной цели (Hamari & Koivisto, 2015b; Huotari & Hamari, 2017; Liu, Xun, & Santhanam, 2013; Santhanam, Liu, & Shen, 2016; Vesa, Hamari, Harviainen, & Warmelink, 2017; Liu, Santhanam, & Вебстер, 2017). Начиная игру, игрок соглашается с контингентом конечного результата, однако процесс часто доставляет удовольствие независимо от результата (см., например, Malaby, 2007). Включение участия и удовольствия от игрового процесса в деятельность вне игры лежит в основе того, что обычно называют геймификацией; подход к разработке, заключающийся в использовании игровых элементов в различных типах систем и услуг с целью предоставления игрового опыта (Huotari & Hamari, 2017).

С момента своего концептуального зарождения примерно в 2010 году геймификация все больше привлекала внимание ученых и практиков (см. Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014). Этот подход не только завоевал популярность, но и благодаря положительным перспективам, опубликованным в бизнес-анализе Gartner (2011) и IEEE (2014), которые предсказывают, что большинство компаний и организаций будут внедрять геймификацию в ближайшем будущем. Следовательно, операторы в различных областях были привлечены потенциалом геймификации для стимулирования мотивации и участия в различных видах деятельности. Это привело к внедрению геймификации в таких областях, как планирование ресурсов предприятия (Alcivar & Abad, 2016; Herzig, Strahlinger, & Ameling, 2012), внутриорганизационное общение и деятельность (Farzan et al., 2008b, Farzan et al., 2008a; Thom, Millen, & DiMicco, 2012), наука (Sørensen et al., 2016), государственные услуги и участие общественности (Bista, Nepal, Paris, & Colineau, 2014; Tolmie, Chamberlain, & Benford, 2014; см. также Hassan & Hamari, 2019 для обзора), работы (см. обзор Warmelink, Koivisto, Mayer, Vesa, & Hamari, 2018) и краудсорсинга (Eickhoff, Harris, de Vries, & Srinivasan, 2012; Lee, Ceyhan, Jordan-Cooley, & Sung, 2013; Tpeiritis & Gabrilovich, 2014; см. также обзор Morschheuser, Hamari, Koivisto, & Maedche, 2017), коммерция (Hamari, 2015; Hamari, 2013), упражнения (Hamari & Koivisto, 2015a; Koivisto & Hamari, 2014), здравоохранение (Jones, Madden, & Wengreen, 2014; см. также обзор Alahäivälä & Oinas Kukkonen, 2016), образование (например, Bonde et al., 2014; Кристи и Фокс, 2014; де-Маркос, Домингес, Саенс-де-Наваррете и Пажес, 2014 г.; Денни, 2013; Домингес и др., 2013 г.; Фарзан и Брусиловский, 2011; Филсекер и Хики, 2014 г.; Хакулинен, Аувинен и Корхонен, 2013 г.; Симойнс, Диас Редондо и Фернандес Вилас, 2013 г.; см. также обзор Majuri, Koivisto, & Hamari, 2018), поведение в окружающей среде (Lee et al., 2013; Lounis, Pramatar, & Theotokis, 2014), а также маркетинг и реклама (Cechanowicz, Gutwin, Brownell, & Goodfellow, 2013; Terlutter & Capella, 2013; Xi & Hamari, 2019), и это лишь некоторые из них.

Литература по геймификации стремительно увеличивается и распространяется по многим направлениям, но это подобно любой разработке, имеющей большой потенциал и которая окружена толпой раскрученных энтузиастов. Чтобы контролировать и использовать преимущества этого развития, необходимы согласованные усилия, чтобы использовать литературу и существующие знания для продуктивного использования, а также предоставить области программы для дальнейших исследований. Геймификация все еще находится в зачаточном состоянии и быстро развивается, но то, что на самом деле известно об этом явлении, как правило, основано на фрагментарных знаниях и с разных точек зрения. Хотя были предприняты некоторые попытки синтезировать литературу по геймификации, предыдущие обзоры были очень сфокусированы по своему охвату. Чтобы предоставить как ученым, так и практикам более широкое представление о феномене геймификации, более масштабный обзор этого явления должен помочь составить карту его развития и прогресса, а также помочь в управлении будущей литературой и повестками дня. Мы твердо верим, что геймификация — это феномен ИС/ИТ, поскольку в его основе лежит использование информационных систем для досуга (точнее, видео) игр и их разработка в различных контекстах утилитарных информационных систем. Однако, если мы рассмотрим множество литературы по геймификации, которая была выпущена до сих пор, она оказывается относительно недостаточно представленной в литературе по ИС, несмотря на то, что она явно относится к феномену ИС. Это говорит о том, что в других областях (особенно в сфере образования

взаимодействие с компьютером), возможно, продемонстрировали больше новаторства и открытости в своем подходе к этому выдающемуся технологическому развитию. Поэтому также важно более широко инициировать дискуссию о геймификации в литературе по ИС.

В этом исследовании мы стремимся, во-первых, всесторонне рассмотреть и обобщить существующую литературу по концепции геймификации; и, во-вторых, теоретизировать и очертить дальнейшую исследовательскую программу для исследования геймификации и мотивационных информационных систем в области исследования информационных систем. Обзор объединяет существующие знания по теме и представляет их в структурированном виде. Процесс рецензирования в основном следует рекомендациям, описанным Вебстером и Уотсоном (2002 г.) и Паре, Труделем, Яной и Китсиу (2015 г.). Более 800 статей были классифицированы, а 273 эмпирических исследования подробно проанализированы, чтобы определить области, в которых внедряется геймификация, как она внедряется, как она изучается, а также определить виды результатов, которые были получены. производится до сих пор. Результаты обзора показывают, в каких областях научных знаний уже достаточно, где необходимы дальнейшие исследования и какие шаги следует предпринять в будущих исследованиях для расширения знаний по этой теме.

## 2. Фон

Дисциплина информационных систем традиционно характеризовалась стремлением к знаниям, относящимся к производительности и эффективности (см., например, Hirschheim & Klein, 2012), и к их совершенствованию. Существенный объем знаний возник из этой рациональной, ориентированной на полезность предпосылки помощи в развитии и построении эффективно управляемых и эксплуатируемых организаций и информационных систем внутри них. Однако эта линза информационных систем, ориентированная на полезность, не была направлена на то, чтобы охватить использование различных неутилитарных информационных систем, которые начали активно появляться, когда информационные технологии достаточно продвинулись в своей графике и вычислительной мощности. Информационные системы, стремящиеся удовлетворить потребности, ориентированные на развлечения, бросили вызов утилитаристской предпосылке, ранее доминировавшей в исследованиях и понимании в области ИС (например, van der Heijden, 2004). Таким образом, объем науки об информационных системах был расширен за счет введения исследования гедонистических информационных систем, которое отклоняется от полезности / рационального ядра дисциплины ИС. Первая волна литературы начала расширять перспективу исследования внутренних и гедонистических мотивов ИС в начале 1990-х путем изучения концепций игривости и удовольствия в связи с принятием и использованием технологий (см., например, Webster & Martocchio, 1992; Davis, Gagozzi, & Warshaw, 1992), а затем в 2004 г., например, van der Heijden (2004) посредством разработки моделей, направленных на принятие и использование гедонистических информационных систем. В тот же период в области маркетинговых исследований и в литературе также наблюдался всплеск исследований гедонистических аспектов потребления (см. ранний отчет в Hirschman & Holbrook, 1982). С тех пор, однако, разрыв между рациональным и гедонистическим направлениями литературы по ИС существовал вплоть до недавней литературы о двойных и многоцелевых системах (как можно увидеть, например, в Wu & Lu, 2013).

При рассмотрении этих различных типов информационных систем кажется, что геймификация играет довольно интересную и своеобразную роль. Традиционно в области информационных систем различают два типа систем, предназначенных для удовлетворения различных потребностей: либо утилитарные, либо гедонистические (см., например, van der Heijden, 2004). Системы, определяемые как утилитарные информационные системы, обычно разрабатываются для целей, связанных с производительностью. Они стремятся повысить эффективность выполнения той или иной задачи, а потому по своей сути служат в основном инструментальным целям. С мотивационной точки зрения использование утилитарных систем можно рассматривать как внешнее мотивированное (см., например, Deci & Ryan, 1985; van der Heijden, 2004); т.е. система помогает пользователю в достижении цели, которая не связана с использованием самой системы (Davis et al., 1992). Таким образом, полезность и преимущества системы возрастают благодаря более эффективному достижению внешней цели. И наоборот, использование гедонистических информационных систем в основном ориентировано на развлечения (van der Heijden, 2004). Эти системы направ

используются как в целях отдыха и развлечения, так и ради использования самой системы. Следовательно, использование гедонистических систем считается аутоэлитическим и внутренне мотивированным (Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000), в отличие от систем с утилитарными целями использования. Примерами гедонистических систем являются веб-сайты и услуги, ориентированные на развлечения, видеоигры, блоги и сайты социальных сетей.

В последние годы информационные системы все чаще разрабатываются с учетом более разнообразных мотивов и ориентаций пользователей (Gerow, Ayyagari, Thatcher, & Roth, 2013; Sun & Zhang, 2006). Исследователи начали признавать, что многие системы служат как утилитарным, так и гедонистическим потребностям (Hamari & Keronen, 2017), и все чаще системы в основном разрабатываются для удовлетворения этих потребностей, т. е. как смешанные системы (Gerow et al., 2013). Одним из таких типов смешанных систем являются системы, цель которых мотивировать пользователей к различным индивидуальным и коллективным полезным действиям (Hamari & Koivisto, 2015b; Hamari et al., 2014). Эти системы представляют собой интригующую комбинацию утилитарных (Davis, 1989) и гедонистических аспектов (van der Heijden, 2004): цели использования систем связаны с производительностью, однако средства и дизайн, с помощью которых системы способствуют продуктивности носит гедонистический характер. В то время как традиционные утилитарные системы нацелены на производительность за счет эффективности, а традиционные гедонистические системы нацелены на создание веселого опыта, эти мотивационные информационные системы можно охарактеризовать как нацеленные на «производительность через удовольствие». Таким образом, мотивационные информационные системы отличаются от утилитарных и гедонистических информационных систем одним важным и решающим моментом: принятие в основном обусловлено полезностью, как и в утилитарных системах, но полезность определяется удовольствием от использования. Одним из самых известных решений для решения мотивационных проблем было использование одной из вершин гедонистических информационных систем, то есть цифровых игр. Такой подход обычно называют геймификацией.

Геймификация относится к дизайнерскому подходу к совершенствованию услуг и систем с возможностью получения опыта, аналогичного тому, который создается играми (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011; Hamari, Huotari, & Tolvanen, 2015; Huotari & Hamari, 2012; Liu et al. и др., 2017; Сантанам и др., 2016; Веса и др., 2017). Эти «игровые» аффордансы направлены на поддержку и мотивацию пользователя к поведению, на которое ориентирована игровая система, например, здоровое поведение и физические упражнения, участие в учебной деятельности и т. д. Опыт, создаваемый играми, относится, например, к чувствам удовольствия, потока, автономия, мастерство, достижения и т. д., которые, как считается, вызываются играми и игровым процессом (например, Ryan et al., 2006). В контексте игр этот опыт часто считается тем, что делает игры внутренне мотивирующими, так что пользователь хочет взаимодействовать с системой просто ради ее использования. Использование сходного опыта путем реализации игровых аффордансов в контексте утилитарных функций, описанных выше, направлено на перенос схожих мотивационных эффектов в новую среду. Что делает мотивационные информационные системы, такие как геймификация, интересными, так это тот факт, что системы по своей сути мотивируют и поддерживают пользователя в отношении определенной деятельности или поведения. Это означает, что система должна повысить эффективность и производительность в отношении целевого поведения. Таким образом, их полезность определяется на основе того, удастся ли им это делать. Кроме того, во многих обычно игровизируемых контекстах, таких как обучение или здоровое поведение, действия требуют долгосрочной приверженности и настойчивости для достижения результатов. С другой стороны, системы имеют гедонистический дизайн и поэтому направлены на то, чтобы сделать процесс использования системы приятным.

Когда использование системы доставляет удовольствие, шансы на долгосрочное взаимодействие с ней могут возрасти (см., например, van der Heijden, 2004; Atkinson & Kydd, 1997; Moon & Kim, 2001; Venkatesh, 1999; Mäntymäki, Merikivi, Verhagen), Feldberg, & Rajala, 2014; Mäntymäki & Riemer, 2014; Hamari, 2015; Mäntymäki & Salo, 2013; Mäntymäki & Salo, 2015).

Потенциал геймификации заключается в реструктуризации задач и действий с игровыми элементами и игровыми возможностями. Это может быть разделение большого целого на подзадачи с четкими целями и прямой обратной связью о достижениях, переформулирование деятельности путем создания осмысленного повествования или объединение социального сообщества для оказания поддержки. Общепринятой теоретической основой для понимания мотивационного потенциала игр является теория самоопределения (ТСД) и ее подтеории (Deci & Ryan, 2000; Deci & Ryan, 1985; Ryan et al., 2006), которые рассматривают человеческие мотивации быть внутренне или внешне мотивирована, в зависимости от того, осуществляется ли деятельность ради самой деятельности или по причинам, внешним по отношению к деятельности. Чтобы поведение было внутренне мотивированным, вполне вероятно, что оно является результатом мотивационных потребностей в компетентности, автономии и родственности (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000). Компетентность относится к ощущению решения поставленной задачи. Автономия относится к свободе выбора того, какие задачи брать на себя, а связанность относится к опыту признания и принятия (Deci & Ryan, 2000). Хорошо задокументировано, что все эти мотивационные потребности обычно удовлетворяются за счет игр (Ryan et al., 2006), что обычно считается поведением с высокой внутренней мотивацией (Rigby & Ryan, 2011). Игра в игры обычно является добровольным поведением, проводимым по собственной инициативе, и, таким образом, поведением, которое способствует автономии (Ryan et al., 2006). Более того, встреча и преодоление трудностей, которые часто доводятся до оптимального для игрока уровня (см., например, Csikszentmihályi, 1975, 1990), необходимы для игрового процесса и часто считаются ключевым компонентом игр (Deterding, 2015; Ryan et al., 2015). др., 2006). Таким образом, игра в игры обычно дает опыт компетентности, поскольку игрок решает проблемы игры. Более того, связанность игрока часто поддерживается социальной средой, созданной либо в игре, либо вокруг нее (Huang, Cheng, Huang, & Teng, 2018; Ryan et al., 2006).

На всеобъемлющем уровне геймификацию можно рассматривать как состоящую из трех основных элементов (Hamari et al., 2014): аффордансы, реализованные в системе или услуге, приводят к психологическим результатам, а этот игровой опыт далее приводит к поведенческим результатам, т.е. деятельность и поведение, которые геймификация призвана поддерживать и мотивировать (см. рис. 1). Кроме того, все эти элементы и поддерживаемая деятельность находятся в определенном контексте (Hamari et al., 2014; Huotari & Hamari, 2017; Deterding, 2015). Аффордансы относятся к различным элементам и механикам, которые структурируют игры и помогают вызвать игровой опыт в системах. Психологические результаты относятся к психологическим переживаниям, таким как компетентность, автономия и связанность, или, например, удовольствие и вовлеченность, которым обычно способствуют игры и геймификация. Поведенческие результаты геймификации относятся к поведению и действиям, которые поддерживаются с помощью системы геймификации, например, продолжение или увеличение физической активности в контексте геймификации упражнений или лучшие результаты обучения в контексте геймификации образования.

В последние годы значительную популярность приобрела тема мотивационных информационных систем и особенно геймификации.

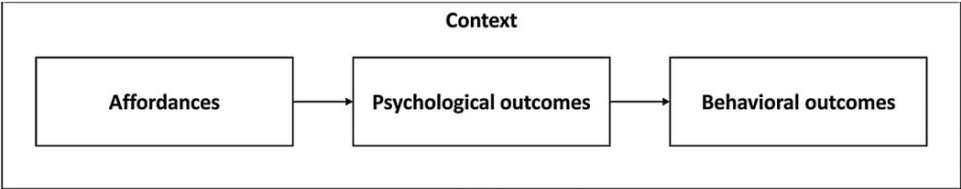


Рис. 1. Общая концепция геймификации согласно Hamari et al. (2014 г.); Хуотари и Хамари (2017 г.) и Детердинг (2015 г.).

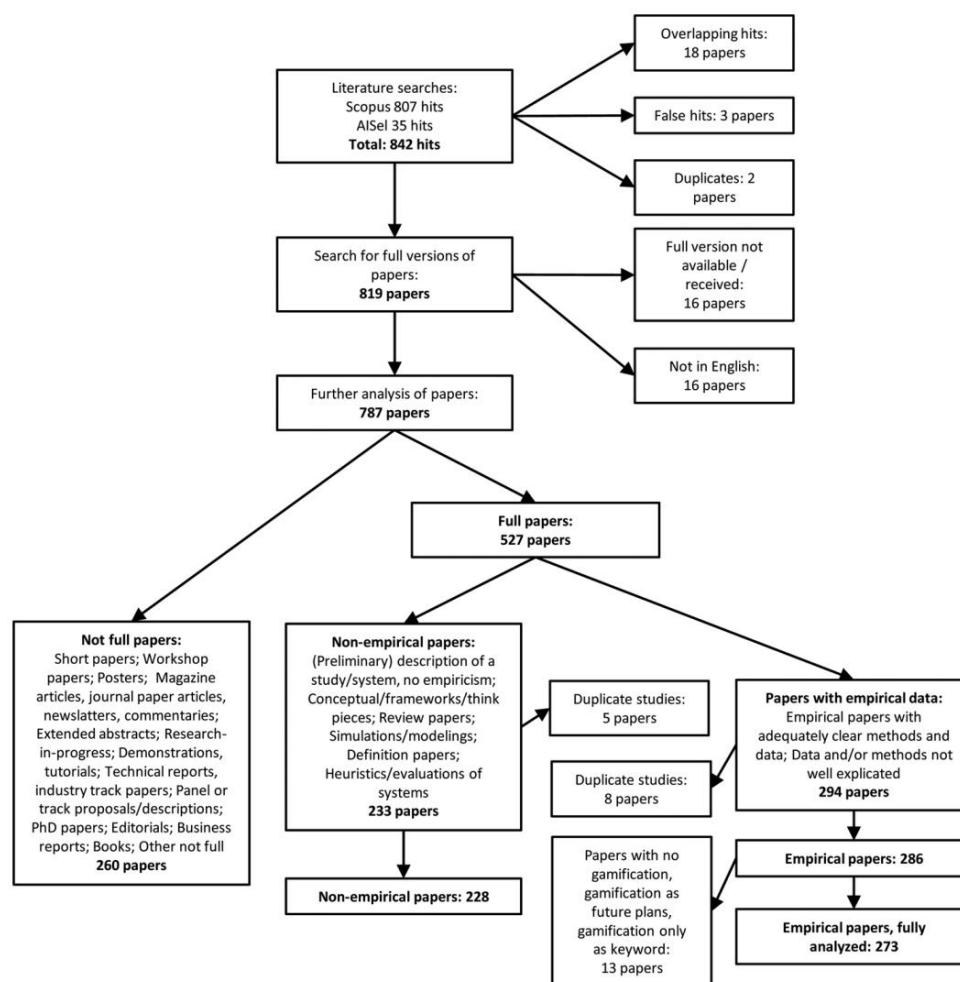


Рис. 2. Блок-схема, описывающая процесс обзора литературы.

проявляется в большом количестве литературы по этой теме как из академических, так и из неакадемических источников. Первые попытки составить карту литературы под флагом геймификации были предприняты в начале 2014 года и сформировали обзор, в котором изучался 24 опубликованных на международном уровне научных статьи, прошедших рецензирование (Hamari et al., 2014). С тех пор популярность этой темы значительно возросла, и эта концепция стала популярной среди практиков и ученых.

В качестве подтверждения роста темы академические базы данных предоставляют доказательства увеличения объема литературы, найденной по ключевому слову «геймификация». В своем обзоре Hamari et al. (2014) сообщили, что поиск литературы в базе данных Scopus с поисковыми терминами «геймификация», «геймификация\*», «игровой» и «мотивационный доступ» дал 330 результатов. В июне 2015 года аналогичный поиск литературы с использованием только поискового термина «gamif\*» дал 807 результатов. На момент написания, в июне 2016 года, последний поиск дает 1767 результатов. Чтобы поддерживать связь с областью исследований, крайне необходим обзор того, как развивается область геймификации. Несмотря на то, что со времен Hamari et al. (2014) (см., например, Seaborn & Fels, 2015), отсутствует общий обзор того, как исследовалось и развивалось это явление.

### 3. Обзор

#### 3.1. Процедура проверки

Поиск литературы проводился в базе данных Scopus и Электронной библиотеке Ассоциации информационных систем (АИС). (AISEL), которые были выбраны по той причине, что они индексируют все

другие потенциально важные базы данных, например ACM, IEEE, Springer и DBLP Computer Science Bibliography. Проведение поиска в как можно меньшем количестве комплексных баз данных вместо нескольких рассматривается как предпочтительное с точки зрения строгости и ясности (см. Paré et al., 2015).

Поиск литературы в базе Scopus проводился по поисковому запросу: TITLE-ABS-KEY (gamif\*). Поиск был ограничен материалами конференций, статьями, статьями в прессе, обзорами и главами книг, чтобы исключить неакадемические публикации. В базе данных AISEL использовался поисковый запрос «аннотация: gamif\* ИЛИ тема: gamif\* ИЛИ заголовок: gamif\*». Поисковый термин gamif\* был выбран, поскольку он учитывает все возможные формы, образованные от корня, то есть существительное gamification и глагол gamify во всех его формах.

Поля поиска были определены в Scopus как заголовок, реферат и ключевые слова, а в AISEL — как заголовок, реферат и тема. Эти параметры поиска использовались, поскольку считается, что включение поискового термина в метаданные указывало бы на то, что термин действительно релевантен для данной статьи. С помощью этих поисковых запросов мы стремились охватить всю научную литературу (в используемых базах данных), опубликованную под флагом геймификации. Неизбежно, что эта стратегия также привела к попаданию в тексты, где термин «геймификация» не имел реального отношения к статье, но где, например, в аннотации содержалось упоминание геймификации как перспективы на будущее. Эти хиты были включены в обзор, но отмечены как не имеющие прямого отношения к делу и, следовательно, не включенные в полный анализ.

Поиск литературы был проведен в июне 2015 года и привел к 807 обращениям из базы данных Scopus и 35 из базы данных AISEL. Все хиты были собраны в программное обеспечение для управления ссылками, где

Дж. Койвисто, Дж. Хамари

ссылки были обработаны, организованы и классифицированы. Процесс рецензирования был проведен первым автором этой статьи. Любые случаи и классификации, которые были неясными, обсуждались в рамках исследования.

При дальнейшем изучении 2 совпадения были удалены как повторяющиеся записи в базе данных Scopus, а 18 совпадений были идентифицированы как перекрывающиеся между результатами поиска Scopus и AISel. Из оставшихся статей 3 исследования были идентифицированы как ложные совпадения, поскольку в соответствующей статье использовалась комбинация букв «gamif» для обозначения чего-то другого, кроме геймификации. Окончательный объем литературы составил 819 статей.

Были получены полные версии документов. Там, где статьи изначально были недоступны для нас, мы связывались с авторами либо по электронной почте, либо через инструменты академической социальной сети, такие как ResearchGate, и запрашивали полную версию. Таким образом было получено около 30 работ. Окончательное количество недоступных статей составило 16. Кроме того, было установлено, что 16 статей написаны не на английском языке, и поэтому они были исключены из дальнейшего анализа.

Остальные 787 статей были классифицированы на основе типа публикации, того, были ли статьи полными исследовательскими статьями и содержали ли они эмпирические данные. На [рис. 2](#) представлен обзор литературы .

286 полных статей были идентифицированы как содержащие эмпирические данные. Из них 13 были дополнительно идентифицированы как прямо утверждающие, что изучаемая система не содержит геймификации, что геймификация является частью будущих планов по разработке рекомендуемого решения, или в статье термин упоминается исключительно как ключевое слово. Эти статьи были исключены из дальнейшего анализа, который был сосредоточен на эмпирических исследованиях. Итоговое количество проанализированных эмпирических работ составило 273.

При анализе литературы исследования были закодированы. Как упоминалось выше, количество информации, закодированной из найденных статей, зависело от того, относились ли они к категории эмпирических или неэмпирических. Полный анализ проводился только на полных эмпирических статьях.

В [таблице 1](#) представлены детали, которые были извлечены в процессе кодирования как из эмпирических, так и из неэмпирических работ.

Следуя рекомендациям [Вебстера и Уотсона \(2002\)](#), все полные статьи были проанализированы, сначала автороцентрично, а затем концептуально. Единицы анализа были определены до аналитического процесса. Было проведено автороцентричное кодирование, при котором предварительно определенные единицы анализа проверялись и кодировались для каждой статьи по мере ее чтения. С помощью этой процедуры была создана матрица закодированной литературы. Продолжая процесс анализа, затем был применен концептуальный подход, при котором закодированная литература затем была организована на основе дополнительных единиц анализа. Как предложили [Webster и Watson \(2002\)](#), закодированные понятия были включены в таблицы частот, которые составляют основу этого обзора.

Таблица 1

Подробная информация, полученная из полных статей в проанализированном корпусе литературы.

Закодированная информация	Неэмпирические, полные статьи	Эмпирические полные статьи	Эмпирические полные статьи - Количественные экспериментальные исследования
Библиометрические данные: автор(ы), год издания, место издания.	Икс	Икс	Икс
Тип исследования: Эмпирическое, (предварительное) описание исследования/системы, концептуальные документы; рамки; обдумывайте части, рецензируйте документы, моделируйте; моделирование, эвристика, документы с определениями	Икс	Икс	Икс
Домен: например, образование, здоровье и физические упражнения, бизнес и управление и т. д.	Икс	Икс	Икс
Метод сбора данных: например, реализация/прототип, интервью, наблюдение и т. д.		Икс	Икс
Тип данных, используемый в анализе: например, данные журнала, данные интервью, данные наблюдения и т. д.		Икс	Икс
Метод анализа: Качественный, количественный (описательный, логический)		Икс	Икс
Возможности: например, баллы, рассказы, социальные функции и т. д.		Икс	Икс
Исходы: Психологические исходы, поведенческие исходы Размеры выборки		Икс	Икс
Результаты: Положительные, смешанные с в основном положительными, нулевые			Икс
или равные положительные и отрицательные, смешанные с в основном положительными			Икс
отрицательный, отрицательный; классифицированы по домену и возможностям			

Таблица

2. Все совпадения Scopus и AISel для gamif\* по годам на момент сбора данных (6/2015). Удалены ложные попадания, дубликаты и перекрывающиеся попадания.

Год	Количество просмотров
2011	26
2012	92
2013	263
2014	368
06/2015	70*
Общая статистика	819

\*Примечательно, что из-за естественной задержки пополнения репозитория в течение 2015 г. на момент сбора данных появилось пропорционально меньшее количество исследований.

Таблица 3

Типы неполных работ (N = 260).

Виды не полных работ	Частота
Краткие статьи, исследовательские заметки	69
Материалы семинара	60
Плакаты	28
Журнальные статьи, журнальные статьи, информационные бюллетени, комментарии	19
Расширенные тезисы	17
Текущие исследования	19
Демонстрации, учебные пособия	11
Технические отчеты, отраслевые отчеты	8
Панель или отслеживание предложений/описаний	8
Кандидатские статьи	3
Редакции	2
Деловые отчеты	1
Книги	1
Другое не полное	14

3.2. Библиометрические дескрипторы

С 2011 года наблюдается быстрый рост общего интереса к геймификации, что также находит отражение в академическом интересе, проявленном к этой теме. Как показывают результаты поиска литературы по годам ([таблица 2](#)), количество академической литературы по геймификации постоянно росло за последние несколько лет.

Из общего числа обращений 819 260 статей были идентифицированы как неполные статьи ([таблица 3](#)). В эту категорию мы включили все документы, которые, например, сообщали о незавершенных исследованиях или других типах незавершенных исследований, не прошли рецензирование или были представлены в других форматах, чем отчеты об исследованиях. Многие из этих статей на самом деле были краткими публикациями на конференциях и докладами на семинарах.

Полные исследовательские работы были классифицированы в зависимости от формы



Дж. Койвисто, Дж. Хамари

Таблица

4 Типы полных статей.

Типы документов (дубликаты удалены)	Частота %	
Эмпирический (также неясные методы/данные)	273	53,1
Явно не про геймификацию	13	2,5
(Предварительное) описание исследования/системы, без эмпиризма	105	20,4
Концептуальные документы; рамки; думать кусочками	84	16,3
Обзорные документы	19	3,7
Симуляторы; моделирование	11	2,1
Эвристика	5	1,0
Документы с определениями	4	0,8
Итого количество	514	100

опубликованные исследования, например, эмпирические исследования, описательные неэмпирические исследования, концептуальные работы или обзоры литературы (см. [Таблицу 4](#)). После удаления дубликатов исследований было изучено 514 полных исследовательских работ, чтобы определить тип исследования, проведенного и представленного в отчете. Из 514 статей 286 были определены как эмпирические. Однако 13 из них прямо заявили, что либо геймификация не рассматривалась в статье, либо геймификация рассматривалась как возможность в будущем, либо статья просто содержала геймификацию в качестве ключевого слова без каких-либо дополнительных упоминаний. Поэтому эти исследования не были включены в дальнейший анализ. Таким образом, окончательный анализ включал 273 исследования, в которых сообщались эмпирические данные, проанализированные в статье. Эти публикации сильно различались по объему сбора и анализа данных: от крупномасштабных или многолетних экспериментов до предварительных испытаний с небольшим числом участников. Тем не менее, все исследования были отнесены к категории эмпирических исследований для целей настоящего обзора и получения максимально широкого обзора области исследований. Статьи, описывающие будущие исследования или разрабатываемые системы, были заметными (105 исследований), но, поскольку было установлено, что эти статьи не содержат реальных эмпирических данных, они были исключены из дальнейшего анализа содержания.

Концептуальные документы, рамки и аналитические материалы (84 исследования) в основном рассматривали идеи и перспективы для развития понимания геймификации или изучения этого явления. Остальная часть литературы состояла из обзоров, симуляций по геймификации, эвристических статей, а также статей, посвященных определению концепции геймификации.

Из полных исследовательских работ явное большинство (352 статьи) было опубликовано в трудах конференций, и только 155 были опубликованы в журналах (см. [Таблицу 5](#)). То, что потенциально следует из того факта, что публикации на конференциях являются основной площадкой публикации исследований по геймификации, связано с комплексностью исследовательской работы. Публикации на конференциях, как правило, ограничены по объему и часто не так полно освещают различные аспекты проводимых исследований по сравнению с публикациями в журналах. Таким образом, большое количество материалов конференций потенциально влияет на теоретическую глубину исследования геймификации. В своем обзоре литературы по [геймификации Сиборн и Фелс \(2015\)](#) обнаружили, что в большинстве рецензируемых статей не рассматривались теоретические основы, лежащие в основе исследования, а отсутствие теоретических дискуссий было признано проблемой в этой области. [Сиборн и Фелс \(2015\)](#) также отмечают разрыв между теорией и прикладными исследованиями в проанализированной ими литературе. Хотя теоретические положения и основы

в этом обзоре геймификация не упоминалась в явном виде, аналогичные наблюдения можно сделать на основании современной литературы; большой

Таблица

5 Места публикации полных статей.

Место публикации	Частота	%
Конференция	352	68,5
Журнал	155	30,2
Главы книги	7	1,4
Итого количество	514	100

Таблица

6 Домены в эмпирических, неэмпирических описательных и концептуальных статьях (N = 462).

Домен	Эмпирический документы	Не эмпирические статьи	
	Частота %	Частота %	
Образование/обучение	129	46,7	35,4
Здоровье/упражнения	40	14,5	7,9
Краудсорсинг (включает сбор информации, обмен знаниями и гражданская наука)	25	9,1	3,7
Социальное поведение/нетворкинг/ обмен	14	5,1	2 1,1
Разработка/дизайн программного обеспечения *	11	4,0	13,2
Бизнес/Менеджмент 10		3,6	10,1
Экологическое/экологическое поведение 9 Электронная коммерция/электронные услуги 8		3,3	4,8
Программная инженерия **	7	2,5	0,5
Маркетинг/Поведение потребителей	4	1,4	2,6
Гражданин/вовлечение общественности/деятельность 3		1,1	1,1
Развлечения (включая игры, 3 просмотр ТВ, захват медиа)		1,1	0,5
Идентификация/Идентификационный анализ.	3	1,1	2 1,1
Транспорт/мобильность	3	1,1	4 2,1
Культура/Туризм	2	0,7	4 2,1
Архитектура	1	0,4	0 0,0
Коммуникация	1	0,4	0 0,0
Аварийное планирование	1	0,4	0 0,0
Политика	1	0,4	3 1,6
Благополучение/города/человек/ общественные услуги	1	0,4	4 2,1
Работа	1	0,4	2 1,1
Теория ***	0	0,0	12 6,3
Итого количество	276***		189

\* Исследования, связанные с проектированием и разработкой услуг геймификации.

\*\* Программная инженерия как область работы/отрасль.

\*\*\* Исследования, в которых геймификация или связанные с ней аспекты обсуждаются на абстрактном/теоретическом уровне.

\*\*\*\* Одно исследование содержит 4 разных случая в разных областях. Все 4 домены включены в категории.

часть исследовательских работ касалась теоретических основ работы только мимоходом, посредством определения геймификации или представления соответствующих предшествующих исследований.

Тем не менее, библиометрические дескрипторы современной литературы демонстрируют растущее количество исследований, опубликованных по теме геймификации. Хотя нет никакой возможности узнать, сохранится ли эта тенденция, библиометрические результаты могут дать некоторые перспективы, которые могут быть применены к будущим разработкам. Поскольку доклады на конференциях часто представляют ранние исследования или разрабатываемые идеи, обилие публикаций на конференциях в массиве литературы может отражать то, как интерес к концепции геймификации, вероятно, будет развиваться в будущем. Кроме того, поскольку большая часть литературы сообщает о незавершенных работах или предварительных результатах, это говорит о том, что количество литературы также будет продолжать расти в будущем.

3.3. Домены

В [таблице 6](#) представлены области эмпирических исследований, неэмпирических описательных и концептуальных работ. Всего было проанализировано 462 научных статьи по предметной области. Обзоры, статьи с определениями, эвристика и симуляции/моделирование были исключены, поскольку их контекст часто нельзя было четко определить из-за типа представленного исследования. Хотя области могут явно пересекаться (например, эмпирическое исследование геймификации в образовании может фактически быть больше сосредоточено на рабочей нагрузке, которую оно создает для учителей, а не на эффектах, которые оно оказывает на учащихся), для целей обзора все исследования были отнесены к одному домену, который описывает общий контекст, в котором геймификация

были реализованы или рассмотрены.

Анализ доменов в литературе показывает, что явное большинство эмпирических исследований по геймификации проводится в области образования и обучения. Второй по величине категорией эмпирических исследований являются исследования здоровья и физических упражнений, за которыми следуют исследовательские работы, касающиеся краудсорсинга. Эти три категории составляют более 70% эмпирических исследований в современной литературе. Четвертая по величине категория состоит из различных областей социального поведения и сетей, за которыми следуют эмпирические исследования, связанные с проектированием и разработкой услуг геймификации, а также статьи в области бизнеса и управления. Остальные категории предметной области включают менее десяти эмпирических исследовательских работ.

Интересно, что в неэмпирических исследованиях образование и обучение снова являются наиболее распространенной областью, но вторая по величине область формируется исследованиями, связанными с проектированием и разработкой услуг геймификации. Третьей наиболее распространенной областью неэмпирических исследований является бизнес и менеджмент. Таким образом, можно увидеть, что в неэмпирических исследованиях, которые потенциально содержат исследования на предварительной стадии исследовательского процесса, есть надежда на то, что определенные области получат больше эмпирических исследований в будущем.

Более подробно, область образования и обучения составляет почти половину опубликованных эмпирических исследований по геймификации, включая 129 опубликованных эмпирических статей. В неэмпирических исследованиях более трети публикаций также относятся к сфере образования и обучения. Сфера образования ранее была отмечена как наиболее популярный контекст геймификации для эмпирических исследований (Hamari et al., 2014; Seaborn & Fels, 2015). Этот обзор служит еще одним подтверждением этих выводов, указывающих на то, что в расширяющейся области онлайн-обучения и обучения (Panigrahi, Srivastava, & Sharma, 2018) геймификация играет свою роль. Привлекательность геймификации в сфере образования довольно очевидна, поскольку игры в целом обычно способствуют обучению и развитию навыков естественным образом и часто создают структурированную среду, в которой эти навыки можно практиковать (см., например, Landers & Armstrong, 2015). Тем не менее, образовательная сфера была несколько пронизана концептуальной неясностью, поскольку термины «геймификация», «обучение на основе игр» и «серьезные игры» обычно используются для обозначения использования игр в образовательном контексте (Landers, 2015). В этом обзоре не делалось различий между понятиями, и любая работа, обозначенная авторами как геймификация, рассматривалась, как указано выше.

В эмпирическом исследовании здоровье и физические упражнения составляют вторую по величине категорию для исследований. В частности, при таких видах деятельности, как здоровое питание и физические упражнения, может потребоваться дополнительная поддержка и мотивационный толчок для поддержания режима (Hamari & Koivisto, 2015a). Подход геймификации показал положительные результаты в этой области в нескольких из представленных исследований (Allam, Kostova, Nakamoto, & Schulz, 2015; Cafazzo, Casselman, Hamming, Katzman, & Palmert, 2012; Chen & Pu, 2014; Chen, Zhang, & Pu, 2014; Hamari & Koivisto, 2015a; Jones et al., 2014; Koivisto & Hamari, 2014; Riva, Camerini, Allam, & Schulz, 2014; Watson, Mandryk, & Stanley, 2013).

Кроме того, интересным событием является большое количество исследовательских работ по геймификации в краудсорсинге. Исследования, изучающие комбинации этих двух полей, ранее были нанесены на карту Моршхойзером, Хамари и Койвисто, 2016; Morschheuser et al., 2017, которые предполагают, что добавление игровых элементов для повышения мотивации краудсорсинговых добровольцев является эффективным подходом, основанным на результатах эмпирических исследований.

Что касается самых больших областей эмпирических исследований геймификации, можно сделать вывод, что результаты этого обзора подтверждают выводы Сиборна и Фелса (2015), которые обнаружили, что здоровье, краудсорсинг и социальные сети являются самыми большими областями эмпирических исследований геймификации в дополнение к образованию.

В качестве еще одного вывода, основанного на областях эмпирического исследования, очевидно, что геймификация, по-видимому, применяется особенно в тех областях, где для достижения результатов необходимы долгосрочные обязательства и настойчивость. Они могут включать обучение или

Таблица

7 Тип эмпирического исследования.

Эмпирический тип	Частота	Частота	%	%
Количественный	165		60,4	
описательный		85		51,5
вывод		80		48,5
Качественный	46		16,8	
Смешанный	62		22,7	
Общая частота	273		100	

развитие здоровых или полезных привычек. Эта идея подтверждается тем фактом, что образование, здоровье и, например, области, связанные с экологическим поведением, являются одними из самых популярных категорий.

Среди неэмпирических исследований преобладание доменов отличается от модели, наблюдаемой в эмпирических работах, за исключением образования и обучения. Неэмпирическая работа в большей степени проводилась в таких областях, как общая разработка программного обеспечения и проектирование сервисов геймификации. Это скорее ожидаемо, так как в области, которая все еще находится в стадии разработки, требуется много работы по концептуализации и проектированию решений, прежде чем можно будет производить эмпирически проверяемые прототипы или системы. Это видно и по заметному количеству теоретических работ, присутствующих среди неэмпирических работ.

3.4. Методы и данные

Как показано в таблице 7, в эмпирических исследованиях чаще всего использовались количественные методы исследования. Исследования с использованием смешанных методов также были многочисленны, при этом статьи, посвященные качественным исследованиям, составляли меньшинство. Категория, обозначенная как «смешанная», относится к эмпирическим работам, в которых сочетаются любые формы качественного и количественного подходов.

Статьи количественных исследований были дополнительно классифицированы на основе подхода, использованного в их анализе, как описательные или логические. Большинство эмпирических исследований исследований геймификации носит описательный характер, а это означает, что анализ данных часто представляется в виде процентов и средних значений, взятых из числовых данных. В теоретических исследованиях изучалась некоторая взаимосвязь между переменными, и сообщались результаты. Для исследований по смешанной методике вид количественных анализов не фиксировался. Однако если рассматривать исследования, сочетающие качественные и количественные исследовательские подходы, то количество как описательных, так и логических количественных исследований будет выше.

Преобладание количественных исследований в эмпирических исследованиях геймификации потенциально связано с тем, что большая часть исследований публикуется в технических и компьютерных изданиях, которые обычно используют количественные подходы. Небольшое количество полностью качественных исследовательских работ (16,8% эмпирических исследований) также заслуживает внимания, что опять же может быть следствием дисциплин и областей исследований, в которых опубликовано исследование. Однако если учитывать смешанные методы исследований, то качественные исследовательские подходы присутствуют почти в 40% эмпирических исследований.

В таблице 8 представлены методы сбора данных, использованные в эмпирических исследованиях, типы данных, использованных для их анализа, и используемые методы анализа. Наиболее часто используемым методом сбора данных (и, следовательно, самой распространенной формой данных) были опросы и вопросники, при этом данные анализировались либо качественно, либо количественно. Второй наиболее распространенный метод сбора данных — использование реализации или прототипа системы, из которого собирались некоторые формы использования или данные журнала. Также были популярны экспериментальные установки и методы интервью. Для типов данных различные формы обратной связи и данных наблюдений также образуют большие категории.

Что касается используемых методов анализа, то в большинстве исследований сообщалось о количественном описательном анализе, а также о качественном анализе.

Несмотря на то, что при анализе использовалось большое разнообразие методов сбора данных и типов данных, исследовательские подходы, как правило,

Таблица  
8. Методы сбора данных, использованные в изученной литературе.

Метод сбора данных	Частота	Тип данных	Частота
Опрос, анкета (качественная и количественная)	179	Данные опроса	167
Реализация, прототип	161	Использовать данные, регистрировать данные	128
Эксперимент, испытание	78	Данные интервью	48
Интервью	53	Обратная связь	25
Курс, обучающая сессия	18	Данные наблюдения	21
Наблюдение	16	Оценки за тесты, оценки за задания	15
Фокус-группа	9	Аудио, видеозаписи, фотографии	6
Дневники	6	Дневниковые записи, ежедневные отчеты	5
Курсовые задания, учебные задания, тесты	6	Данные фокус-группы, данные обсуждения	5
Данные из системы или платформы (существующие системы; коммерческие продукты)	5	Данные о посещаемости курсов, другие данные о курсах	3
мастерская	4	Полевые заметки, опытные данные (феноменологические данные)	3
Сбор данных	3	Тексты блогов, обсуждения на форуме	2
Сбор видеоданных	2	Данные метода Дельфи	1
Тематическое исследование	2	Психофизиологические данные	1
Этнография	2	Данные мозгового штурма	1
Поиск по блогу Google	1	Метод анализа	Частота 136
Сбор аудиоданных	1	Количественное описательное	
Феноменологическая оценка	1	Качественный	100
Фотография	1	Количественное моделирование (Т-тесты, регрессии, U-критерий Манна-Уитни, критерий суммы рангов Уилкоксона, моделирование структурными уравнениями, критерий знакового ранга Вилкоксона, t-критерий Уэлча)	70
метод Дельфи	1	Количественные сравнения (ANOVA/ANCOVA/MANOVA, Крускал-Уоллис)	44
Рабочая сессия	1	Основанный на количественных ассоциациях (Корреляции, хи-квадраты, факторный анализ, перекрестные таблицы, ро Спирмена)	30
Конкурс	1	Статистический количественный (Биномиальные тесты, анализ социальных сетей, анализ кривой роста, кластерный анализ, логистические модели, Нечеткий АНР, тест причинности Грейнджера, иерархическое линейное моделирование, Z-тест для пропорций)	11
Тест на когнитивные способности	1		
Обсуждения на форуме	1		

сосредоточиться на определенных методах и типах данных. Популярная структура для сбора данных заключалась в том, что была создана реализация или прототип геймификации, затем группа участников исследования использовала реализацию, и были собраны некоторые данные об использовании. Участники также, как правило, принимали участие в количественном или качественном опросе, который был либо числовым, либо с открытыми вопросами.

3.5. возможности

Всего в исследованиях было выявлено 47 различных аффордансов (см. [Таблицу 9](#)). Впоследствии они были сгруппированы в зависимости от их типа на элементы, ориентированные на достижение/прогресс (10 аффордансов), социально ориентированные (7), ориентированные на погружение (5), связанные с реальным миром (8) и различные (17) элементы. В среднем в 273 эмпирических исследованиях изучались реализации или системы с 3,5 аффордансами. Идентификация аффордансов формировалась в зависимости от того, как авторы ссылались на элементы в своей статье, без дальнейшего анализа сходства или различий между аффордансами, представленными в разных источниках. исследования. Это решение было принято из-за большого количества рассмотренных работ, что затруднило бы более детальный анализ реализованных аффордансов. Хотя между отдельными элементами может существовать некоторое совпадение (например, отображение счета может быть очень тесно связано с индикатором выполнения в системе), для целей данного обзора каждый элемент был назначен только в одну категорию. Наиболее часто реализуемые игровые аффордансы включают различные формы начисления очков и подсчета очков. Также среди наиболее частых элементов были различные формы задач, четкие цели, достижения и таблицы лидеров. Как правило, в игровом дизайне очки, достижения и таблицы лидеров классифицируются как целевые показатели, которые обеспечивают обратную связь с игроком ([Zagal, Mateas, Fernandez-Vara, Hochhalter, & Lichti, 2005](#)). Преобладание этих возможностей в реализациях геймификации потенциально связано с тем, что они легко применимы к различным типам существующих систем ([Меклер, Брюльманн,](#)

[Ткань и Orpwis, 2015](#)).

В этом исследовании частота реализации различных задач/четких целей отличается от результатов предыдущих обзоров ([Hamari et al., 2014](#)), где такие возможности не были столь распространены. В этом обзоре все исследования, в которых прямо указано, что они содержат какую-либо форму вызова, поиска, миссии, задачи или четкой цели, были отнесены к этой группе. Однако ясно, что проблемы и цели сильно пересекаются, например, с аффордансами типа значков, которые обычно обеспечивают цель, к которой нужно [стремиться \(Hamari, 2017\)](#). Точно так же, например, таблицы лидеров и уровни могут выступать в качестве целей, к которым стремится пользователь. Таким образом, разница между этим и предыдущими обзорами в отношении преобладания аффордансов вызова/четкой цели может быть связана с различиями в кодировании литературы.

В проанализированной литературе применение различных аффордансов, сигнализирующих о достижениях или прогрессе, обычно является наиболее распространенным способом геймификации деятельности. Второе наиболее частое предоставление аффордансов включало социальные элементы в различных формах. В частности, различные функции, общие для служб социальных сетей, например добавление в друзья, лайки, обновления статуса, комментарии и страницы профиля, часто реализуются как функции геймификации. Сотрудничество и командная деятельность также часто фигурировали среди социальных возможностей. Только в 25 статьях соревнование четко сформулировано как элемент, однако реализация геймификации с таблицами лидеров или другими средствами социального сравнения также способствует развитию чувства соперничества среди пользователей. Таким образом, конкуренция как концепция, скорее всего, будет более распространена в реальных реализациях, но не обязательно будет указана в отчетах об исследованиях. Были представлены различные ориентированные на погружение аффордансы, такие как использование историй и повествований, аватаров, виртуальных миров и т. д., но они не были так широко реализованы, как достижения и социальные аффорданцы. Анализ аффордансов, используемых в проанализированной эмпирической литературе, показывает, что триада очков, значков и таблиц лидеров продолжает доминировать в сфере геймификации. Несколько критических



Таблица  
9 Возможности, изученные в эмпирических исследованиях.

возможности	возможности	
Достижение/прогресс	Нецифровые элементы	
Очки, оценка, XP	138 Реальный мир/финансовое вознаграждение	16
Вызовы, квесты, миссии, задания, четкие цели	91 Регистрация, данные о местоположении	16
Значки, достижения, медали, кубки	85 Отслеживание движения	10
Таблицы лидеров, рейтинги	82 Физические карты	4
Уровни	59 Физическая игровая доска	2
Статистика производительности (включая визуализацию соглашения в краудсорсинге), производительность	46 интерактивных объектов реального мира	1
Обратная связь		
Прогресс, строки состояния, деревья навыков	32 Физические объекты как игровые ресурсы	1
Викторины, вопросы	32 физических кубика	1
Таймер, скорость	23 Разное	
Возрастающая сложность	11 Полная игра (также настольные игры), а также коммерческие системы геймификации, не описанные	17
Социальное	Помощь, виртуальные помощники	15
Функции социальных сетей	49 Виртуальная валюта	10
Сотрудничество, команды	47 напоминаний (для создания взаимодействия), подсказок, уведомлений, аннотаций	9
Конкуренция	25 попыток, здоровье, очки здоровья	7
Коллегиальный рейтинг, а также ставки на обзор работы других	17 Онбординг (безопасная среда для отработки правил), преимущества для новичков	3
Кастомизация, персонализация	7 Адаптивная сложность	3
Мультиплеер	3 Раунды игры	2
Коллективное голосование	1 Предупреждения	1
Погружение	Штрафы	1
Аватар, персонаж, виртуальная личность	29 игровых слоганов	1
Повествование, повествование, повествование, диалоги, тема	22 веселых фильма	1
Виртуальный мир, 3D мир, игровой мир	14 виртуальных питомцев	1
Внутриигровые награды	13 Торговля	1
Рольвая игра	6 Внесение предложений	1
	Виртуальные объекты как дополненная реальность	1

были высказаны мнения относительно преобладания этих элементов, предполагающие, что использование таких аффордансов без дальнейшего учета контекста или пользователей приводит к простой «точечности» действий (см. [Deterding, 2015](#)). Одной из причин неизменной популярности этих элементов может быть то, что их включение в качестве дополнительного слоя в существующую систему может быть достигнуто без чрезмерных усилий ([Mekler et al., 2015](#)). Другим потенциальным объяснением популярности шаблонного дизайна очков, значков и таблиц лидеров может быть то, что многие руководства по дизайну геймификации и фреймворки подходят к дизайну геймификации с точки зрения [шаблонов \(Seffah & Taleb, 2012\)](#) и предлагают разрабатывать реализации геймификации, в основном выбор аффордансов из заданного списка элементов ([Детердинг, 2015](#)).

В действительности геймификацию сложно спроектировать по трем основным причинам: 1) игры сложны, многогранны, и поэтому их сложно целостно перенести в другие среды; 2) геймификация включает в себя проектирование мотивационной информационной системы ([Хамари, 2015](#)), что влечет за собой понимание (мотивационной) психологии; и 3) цель геймификации часто состоит в том, чтобы повлиять на поведение, и это добавляет еще один уровень к сфере дизайна геймификации. Кроме того, дизайн геймификации ориентирован на различные аудитории и виды деятельности, а также удовлетворяет ряд мотивационных потребностей, которые могут возникнуть у людей в различных игровых контекстах. [Детердинг \(2015\)](#) подчеркивает тенденцию руководств и фреймворков по геймификации продвигать идею определенного шаблона проектирования, приводящего к определенному эффекту. Однако, как отмечает [Детердинг \(2015\)](#), с психологической точки зрения мотивационный эффект каждой данной ситуации является результатом «ситуативной, активной интерпретации». Другими словами, то, как человек воспринимает геймификацию, в значительной степени зависит от характера деятельности, связанных с ней контекстуальных факторов, а также от конкретной ситуации, в которой используется система, — все это в дополнение к личным и демографическим данным человека. характеристики.

Как призывают [Hamari et al. \(2014\)](#), начали появляться некоторые исследования, посвященные отдельным элементам и их эффектам (см., например, [Меклер и др., 2015](#); [Кристи и Фокс, 2014](#)). Эти исследования предоставили ценную информацию для исследований и практики, изучая конкретную связь между доступностью и результатом. Учитывая их

зависимости от контекста, результаты таких исследований не всегда применимы ко всем настройкам геймификации, но они по-прежнему обеспечивают столь необходимую поддержку при выборе дизайна.

3.6. Результаты

Эмпирические исследования были изучены на предмет любых психологических и поведенческих результатов, которые были представлены в статьях (сообщены в [таблицах 10 и 11](#) соответственно). Психологические результаты количественно изучались в 138 из 273 эмпирических исследований. Анализ психологических результатов показывает, что эмпирические исследования геймификации в основном интересуются тем, как реализации геймификации воспринимаются и переживаются как системы, доставляют ли они удовольствие или полезны, и ощущают ли пользователи мотивацию систем.

Чаще всего в эмпирических исследованиях изучалось восприятие использования системы, некоторые специфические особенности системы или некоторые другие оценки опыта использования. В большей части исследований была разработана реализация или прототип, которые впоследствии изучались вместе с пользователями, поэтому неудивительно, что вопросы, касающиеся пользовательского опыта и восприятия, являются обычным явлением.

Другие часто изучаемые психологические результаты отражают наиболее распространенные причины внедрения геймификации. Поскольку игры, как правило, связаны с получением удовольствия, применение геймификации часто связано с намерением доставить удовольствие пользователю. Наслаждение и опыт «развлечений» были вторым наиболее частым психологическим результатом, описываемым в эмпирических исследованиях. Точно так же геймификация обычно рассматривается как метод повышения мотивации к различным видам деятельности и задачам. Следовательно, многие эмпирические исследования рассматривают мотивацию как психологический результат.

Другие аспекты, такие как предполагаемая полезность или эффективность, простота использования или усилия, необходимые для использования системы, часто рассматривались как психологические результаты. Согласно теории принятия и принятия технологий, эти аспекты считаются важными определяющими факторами для дальнейшего использования различных систем.

Социальные аспекты также изучались во многих эмпирических исследованиях.

Таблица

10. Психологические результаты, изученные в эмпирических исследованиях.

Психологические результаты		Психологические результаты	
Общая оценка/общее отношение к использованию геймифицированной системы		Социальное взаимодействие	
Восприятие использования, опыт и функций	54	Субъективная норма, социальное влияние	7
Предпочтительный тип/функции системы	7	Признание	5
Восприятие конечно, восприятие геймификации в образовании	4	родство	4
аффективный		Взаимность	3
Воспринимаемое удовольствие, веселье	34	Сетевые эффекты	3
Обручение	12	Воспринимаемая социальность, социальная контекст	3
Аффект, эмоциональный опыт	7	Воспринимаемая конкуренция	3
Поток	6	Социальное сравнение	1
Игривость	3	Навыки общения	1
Погружение	2	Психологические состояния и черты / особенности личности	
познавательный		Мотивация (также ориентация на различные мотивы)	25
Воспринимаемая полезность, воспринимаемая эффективность	23	Интерес	10
Восприятие обучения	8	Воспринимаемая компетентность	9
Восприятие дополнительных преимуществ, рентабельность инвестиций клиентов	6	Автономия	4
Вовлечение, участие	2	Качество жизни, процветание	4
Восприятие вклада	1	Расширение прав и возможностей	3
Усилие в использовании / Опытный вызов		Осведомленность	3
Простота использования 14		Личность, типы пользователей	3
Усилие, предполагаемая трудность, вызов	10	Настроение	2
Воспринимаемый стресс, когнитивная нагрузка	4	Самозффективность, уверенность	2
Разочарование, раздражение	3	Предвзятость внимания	1
Нагрузка	3	Беспокойство	1
Воспринимаемые физические нагрузки	1	Воспринимаемый контроль	1
Отношение		Знакомство	1
Удовлетворение	8	Удостоверение личности	1
Отношение	7	Верность	1
Предрасположенность к изменениям	1	Разъединение	1
Удобство обмена данными	1	Бдительность	1
Восприятие своей работы	1	Фокус	1

статей, но существовали большие различия в том, как измерялись или изучались связанные переменные. Социальное влияние или субъективные нормы (т. е. восприятие мнения значимых других: [Айзен, 1988, 1991](#); [Фишбейн, 1979](#); [Фишбейн и Айзен, 1975](#)) являются наиболее часто исследуемыми социальными аспектами. Также часто изучались признание со стороны других и чувство родства с другими пользователями системы.

Разнообразие психологических результатов в эмпирических исследованиях огромно, однако из-за широкого разброса исследовательских моделей не происходит заметного накопления знаний с любой точки зрения.

Например, результаты удовольствия/развлечения или полезности/эффективности часто изучаются с помощью специальных инструментов, разработанных для конкретного исследования. Кроме того, хотя во многих исследованиях изучалось, например, восприятие использования определенной системы, эти результаты, как правило, специфичны для системы и, таким образом, не дают больших возможностей для обобщения.

По сравнению с психологическими результатами, изученными в эмпирических работах, разнообразие поведенческих результатов (исследованных в 166 из 273 эмпирических статей) более ограничено. В подавляющем большинстве эмпирических работ изучалось взаимодействие с системой или какая-либо конкретная метрика производительности, связанная с ее использованием. Среди этих показателей чаще всего изучались переменные производительности, связанные со временем. Кроме того, было замечено, что измерение количества и качества взносов в систему является обычным явлением.

Поведенческие результаты также отражают популярность образования как основной области изучения геймификации. Оценки за курс или задания и другие формы измерения академической успеваемости были среди поведенческих результатов, которые чаще изучались.

Значки, очки и таблицы лидеров часто считаются

Таблица

11 Поведенческие результаты, изученные в эмпирических исследованиях.

Взаимодействие/взаимодействие с системой		Физические и др. меры	
Поведенческие результаты		Поведенческие результаты	
Участие в системе, использование системы	39	Физическая активность	10
Использовать намерения, готовность использовать, Намерения продолжать деятельность		13 Медицинская деятельность	6
Участие в обсуждениях		10 Чрезмерное/неправильное использование лекарств	2
Просмотры материалов курса, скачивание	9	Уровень стресса	2
Посещение курсов, посещение экзаменов	6	Энергозатраты при выполнении упражнений, интенсивность упражнений	2
Влияние геймификации на использование сайта	1	Психофизиологические меры	2
Намерения покупки	1	Тревожное поведение	1
Обмен знаниями	1	Мыслительный процесс	1
Спектакль		Болевое время	1
Скорость, время		34 Социальное взаимодействие	
Количество взносов/контента	27	Сотрудничество	4
произведено			
Оценка за курс, оценка за задание, академическая успеваемость	26	социальных действий	3
XP, очки, набранные очки		17 Из уст в уста	2
Качество вкладов		16 Просьбы о помощи	2
Обучение, повышение квалификации		12 Рекомендация намерений	1
Полученные значки, отслеживание значков		12 Размер сети, количество друзья	1
Количество заданий, сумма вклад в класс	7	Соглашение по содержанию	1
Количество попыток	5	Разнообразный	
Точность	3	Экологическое поведение	3
Позиции в таблице лидеров	3	Функциональность программного обеспечения	3
Действия вовремя	2	Удержание и отток пользователей	2
Количество сделок, количество торговых предложений	1	Знание болезни	1
		Поведенческие стратегии	1
		Изменение поведения	1
		Количество проблем	1

план геймификации, так как многие реализации геймификации полагаются на них как на возможности. Наиболее часто рассматриваемые результаты, связанные с производительностью, также включают количество значков или набранных очков или позиции в таблице лидеров.

Психологические и поведенческие категории исходов имеют широкий спектр различных аспектов, которые были изучены, но даже среди исходов, которые были сгруппированы вместе для этого обзора, между инструментами измерения существует довольно мало единообразия. Несмотря на то, что реализация геймификации и ее результаты сильно зависят от контекста, улучшенная согласованность того, как измеряются результаты, повысит сопоставимость результатов исследований, несмотря на различия в их реализации.

3.7. Результаты в обзорной литературе

В своем обзоре 2014 года [Hamari et al. \(2014\)](#) отметили, что исследования по теме геймификации выявили несколько методологических недостатков. Хамари и др. предложил, например, обратить внимание на размер выборки, временные рамки эксперимента, использование проверенных инструментов измерения и использование контроля в экспериментальных исследованиях в будущих исследованиях. Несколько исследований с тех пор признали эти предположения и стремились усилить глубину исследования, устранив известные пробелы (см., например, [Hanus & Fox, 2015](#); [Mekler et al., 2015](#)).

В данном обзоре анализировались только результаты и объемы выборок экспериментальных количественных исследований (N = 66), а не всего массива эмпирических исследований. Это решение было принято для того, чтобы ограничить анализ исследованиями, в которых проверялись гипотезы, и, таким образом, были предоставлены четкие указания на результаты.

В этой группе контролируемых экспериментальных количественных исследований средний размер выборки составил 74,5, а среднее значение выборки — 1165. Размеры выборки варьировались от 1 до 42 724. Таким образом, видно явное увеличение размеров выборки по сравнению с более ранним обзором [Хамари](#).

Таблица

12. Результаты контролируемых экспериментальных количественных исследований по областям. Число, выделенное курсивом, относится к проценту от общего количества статей в данной области.

Домен	Положительный смешанный с		Нулевой или одинаково положительный и	Смешанный с	Отрицательная сумма	
	положительный		отрицательный	отрицательный		
Образование/обучение	10	9	7	1	1	28
	35,7	32.1	25,0	3,6	3,6	
Здоровье/упражнения	4	7	2			13
	30,8	53,8	15,4			
Краудсорсинг (включает сбор информации, обмен знаниями и гражданская наука)		7	2			11
	1	63,6	18.2	1 9.1		
Экологическое/экологическое поведение	9,1 1					3
	33,3	2				
Социальное поведение/социальные сети/социальный обмен		66,7				3
	2 66,7	1 33,3				
Маркетинг/Поведение потребителей		2				2
		100,0				
Управление бизнесом		1				1
		100,0				
электронная коммерция/электронные услуги			1			1
			100,0			
Инновации		1				1
		100,0				
Разработка/дизайн программного обеспечения					1	1
					100,0	
Транспорт/мобильность		1				1
		100,0				
Работа	1					1
	100,0					
(Всего категорий)	19	31	12	2	2	66
	28,7	47,0	18.2	3.0	3.0	

и другие. (2014) , где размеры выборки включали около 20 участников исследования. Однако следует отметить, что в их исследовании литература содержала эмпирические исследования в целом, тогда как в этом обзоре размеры выборки анализировались только для определенного типа эмпирических исследований. Включение в анализ всего массива текущей эмпирической литературы может изменить средние размеры выборки, указанные здесь, однако в этой области ясно видны улучшения.

Результаты, представленные в 66 определенных контролируемых экспериментальных количественных исследованиях (таблица 12) , показывают, что, хотя положительные результаты исследований встречаются часто (сообщается в 28,7% статей), явное большинство исследований по-прежнему сообщает несколько смешанные результаты, т. е. статьи сообщают об отрицательных результатах. или неубедительные результаты в дополнение к положительным результатам. Чтобы дополнительно изучить смешанные результаты, они были классифицированы как «Смешанные с положительными», «Нулевые или равные положительные и отрицательные» или «Смешанные с отрицательными», в зависимости от того, дали ли большинство тестов положительные или отрицательные результаты. Основываясь на этом анализе, можно увидеть, что смешанные, но в основном положительные результаты были получены почти в половине (47,0%) из 66 контролируемых экспериментальных исследований. Полностью отрицательные результаты были зарегистрированы только в 2 из 66 количественных экспериментальных исследований.

Результаты контролируемых экспериментальных количественных исследований также были проанализированы путем группировки результатов по областям исследования, а также классификации результатов на основе возможностей, использованных в исследованиях. Группировка результатов по областям показывает, что в крупнейшей области образования/обучения большинство исследований сообщили о полностью положительных результатах (35,7%, 10 исследований из 28), а смешанные, но в основном положительные результаты были получены почти во многих исследованиях (32,1%) , 9 исследований из 28). В следующих по величине областях (здоровье/упражнения и краудсорсинг) большинство исследований сообщают о смешанных, но в основном положительных результатах. Что касается остальных доменов, количество исследований в каждом домене составляло 3 или меньше, поэтому нельзя было сделать никаких значимых выводов.

Результаты исследований были также сгруппированы по используемым affordансам (см. Таблицу 13). Очевидно, что в этом наборе исследований триады очков, значков и рейтингов составляют тройку наиболее распространенных возможностей. Делать дальнейшие выводы, основанные на взаимосвязи реализованных affordансов и результатов исследований, сложно, так как в большинстве исследований изучались эффекты системы геймификации в целом или тестировались сразу несколько affordансов.

Таким образом, маловероятно определить, какие из affordансов действительно вызвали эффекты. Однако это не новое наблюдение, и ранее оно признавалось проблемой в области исследований геймификации (см., например , Hamari et al., 2014).

Мы также выявили контролируемые экспериментальные исследования, в которых контролировались эффекты определенных affordансов (см. Таблицу 14). В текущем массиве контролируемых экспериментальных исследований только 11 из 66 исследований исследуют эффекты только одной affordансы за раз. Среди них наиболее изученными возможностями являются очки, значки и таблицы лидеров, причем баллы изучаются в 4 статьях, значки или другие достижения - в 4 статьях, а таблицы лидеров или рейтинги - в 4 статьях.

Тот факт, что в большинстве контролируемых экспериментальных исследований были получены смешанные результаты, означает, что некоторые результаты эксперимента по геймификации были положительными, тогда как другие показали неубедительные или отрицательные эффекты. Это еще раз подтверждает выводы предыдущих обзоров геймификации (Hamari et al., 2014; Seaborn & Fels, 2015) о том, что геймификация не является панацеей для достижения положительных результатов и успеха как в исследовательской сфере, так и в на практике.

Однако интересно небольшое количество исследований с полностью отрицательными результатами. При рассмотрении этих результатов необходимо учитывать возможность предвзятости публикации (как упоминалось в Hamari et al., 2014) , и авторы, а также места публикации могут с большей вероятностью опубликовать положительные, а не отрицательные или неубедительные результаты. Неизвестно, оказало ли такое явление значительное влияние на современную литературу.

4. Программа будущих исследований

В этом обзоре представлен наиболее полный и широкий взгляд на исследования геймификации; область, в которой за последние несколько лет наблюдается заметный рост. Причина проведения такого широкого обзора была двоякой: во-первых, получение широкого обзора развивающейся области полезно для понимания того, как развивались исследования геймификации и какие знания были получены; и, во-вторых, всесторонний взгляд на литературу может дать ценную информацию, которая поможет в будущих исследованиях (см. Paré et al.,

Таблица

13 Результаты контролируемых экспериментальных количественных исследований по affordансам, реализованным в исследованиях. Число, выделенное курсивом, относится к проценту от общего количества статей, посвященных данному типу affordанса.

ВОЗМОЖНОСТИ	Положительный	Смешанный с	Нулевой или равный	Смешанный с	Отрицательный	Сумма
		положительный	положительный и отрицательный	отрицательный		
Очки, оценка, XP	11	18	4	1		35
	31,4	51,4	11,4	2,9	2,9	
Значки, достижения, медали, кубки			5	1	1	25
	9	9	20,0	4,0	4,0	
Таблицы лидеров, рейтинг	36,0	36,0 10	5	1	1	24
	7	41,7	20,8	4,2	4,2	
Вызовы, квесты, миссии, задания, четкие цели	29,2 7	8	2	2		19
	36,8	42,1	10,5	10,5		
Статистика производительности (включая визуализацию соглашения в краудсорсинге), отзывы о производительности						13
Уровни	4 30,8	8 61,5	1 7,7			11
	2	5	3	1		
Таймер, скорость	18,2	45,5	27,3	9,1		10
	5	3	1	1		
Функции социальных сетей	50,0	30,0	10,0	10,0		10
	4	4	1	1		
Реальный мир/финансовое вознаграждение	40,0	40,0	10,0	10,0		9
	1	7	1			
Повествование, повествование, повествование, диалоги, тема	11,1	77,8	11,1			9
	4	4		1		
Прогресс, строки состояния, деревья навыков	44,4	44,4		11,1		8
	5	2	1			
Конкуренция	62,5	25,0	12,5			8
	5					
Сотрудничество, команды	62,5	3 37,5				8
	2	4	1	1		
Викторины, вопросы	25,0	50,0	12,5	12,5		5
	1	4				
Помощь, виртуальные помощники	20,0	80,0				5
	2	2			1	
Полная игра (также настольные игры), а также коммерческие системы геймификации, не описанные	40,0	40,0			20,0	5
		3	2			
Возрастающая сложность		60,0	40,0			4
	3				1	
Аватар, персонаж, виртуальная личность,	75,0				25,0	4
	1	2	1			
Виртуальный мир, 3D мир, игровой мир, симулятор	25,0	50,0	25,0			4
	1					
Напоминания (для создания взаимодействия), подсказки, уведомления, аннотации	25,0	3 75,0				3
		2	1			
Отслеживание движения		66,7	33,3			3
		3				
Кастомизация, персонализация		100,0				3
		2		1		
Внутриигровые награды		66,7		33,3		2
	1	1				
Виртуальная валюта	50,0	50,0				2
	1	1				
Регистрация, данные о местоположении	50,0	50,0				2
	1	1				
Предупреждения	50,0	50,0				1
	1					
Адаптивная сложность	100,0					1
Попытки, здоровье, очки здоровья	1 100,0					1
		1				
Коллективное голосование		100,0				1
	1					
Физические кости	100,0					1
	1					
Физические карты	100,0					1
	1					
Физическая игровая доска	100,0					1
	1					
Раунды игры	100,0					1
	1					
Общая сумма	84	110	29	11	5	239

[illegible]



2015). Поэтому в следующих разделах мы представляем программу будущих исследований геймификации. Повестка дня разделена на три раздела: тематическая, теоретическая и методологическая повестки дня. В качестве конкретных выводов мы формулируем 15 пунктов повестки дня (по пять с каждой точки зрения), предлагая будущие направления и фокусы исследований геймификации.

#### 4.1. Тематическая повестка

На основе анализа проанализированной литературы становится ясно, что эмпирические исследования были сосредоточены в основном на образовании и обучении, а также на здоровье и физических упражнениях. Другими словами, исследования были сосредоточены на областях, в которых деятельность и поведение обычно требуют долгосрочной настойчивости, где деятельность сложна и многогранна, цели трудно поставить, а прогресс сложно отследить и измерить; действия, которые обычно пронизаны прокрастинацией и другими факторами эффективности. Основываясь на количестве исследований, геймификация рассматривается как применимая и полезная для этих видов деятельности, где часто необходимы непрерывность и долгосрочное участие для получения устойчивых результатов.

В дополнение к тематическим областям, которые преобладают в литературе, большая часть существующих исследований направлена на поддержку индивидуалистических мотивов, таких как забота о себе и самоуправление. Поощрение коллективного участия и совместной деятельности изучено значительно меньше, но может стать интересным потенциальным направлением исследований. Этот тематический разрыв можно отметить как на уровне возможностей, так и на уровне доменов. Наиболее часто реализуемые возможности, такие как баллы и списки лидеров, часто требуют, чтобы в системе существовали другие пользователи и чтобы можно было сравнивать результаты, но акцент этих возможностей по-прежнему делается на индивидуальном развитии и прогрессе. Возможности, поддерживающие коллективное поведение, такие как сотрудничество, команды или нетворкинг, являются значительно менее используемыми элементами в современных реализациях геймификации. На уровне доменов такие контексты, как обучение и здоровье, очевидно, выигрывают от коллективной или кооперативной перспективы, но домены, которые специально направлены на поддержку коллективной деятельности или благополучия, такие как участие граждан в общественном развитии, явно находятся в меньшинстве. .

Как социальные люди, мы ищем чувства родства (Deci & Ryan, 2000; Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000) и коллективности, поэтому сотрудничество и сотрудничество являются для нас естественным поведением.

Тем не менее, побуждение к сотрудничеству является хорошо известной проблемой. Это особенно верно в сложных контекстах, таких как общественная деятельность, которая абстрактна и трудна для восприятия и может легко показаться неуместной в повседневной жизни. Однако игры хорошо известны своей способностью побуждать к сотрудничеству даже совершенно незнакомых людей, и это часто можно увидеть в многопользовательских онлайн-играх. Существует множество доказательств того, что людям нравится играть вместе (Chen, Sun, & Hsieh, 2008; Cole & Griffiths, 2007; Scharkow, Festl, Vogelgesang, & Quandt, 2015; Teng & Chen, 2014; Teng, 2017; Yee, 2006), и сотрудничество часто возникает плавно, без усилий и органично. Следовательно, вместо того, чтобы сосредотачиваться на индивидуальной мотивации и поведении, исследования геймификации также могут быть полезны для улучшения нашего понимания того, как стимулировать и поддерживать коллективное и совместное поведение.

Некоторые интересные проблески аффордансов и целей на коллективном уровне уже существуют в области исследований геймификации. Джонс и др. (2014) сообщают об исследовании системы геймификации для мотивации школьников есть больше фруктов и овощей во время школьных обедов.

Их исследование включало общешкольные коллективные цели, совместные действия и коллективное вознаграждение. Другой пример исходит от Laureyssens et al. (2014), который сообщил об исследовании вовлеченности граждан. С помощью различных игровых возможностей (включая команды и сотрудничество) они стремились «расширить участие сообщества в городских кварталах».

(Лауриссенс и др., 2014). В области управления знаниями и информацией Араужо и Пестана (2017) сообщают о своей работе, направленной на поддержку социального благополучия, командной работы и управления навыками в организационном контексте с помощью геймификации. Кроме того, Моршхойзер,

Хамари и Маэдче (2018) показали, что геймифицированные решения, сочетающие как совместные, так и конкурентные структуры, могут оказаться наиболее эффективными. Однако необходимы дополнительные исследования, чтобы лучше понять, как можно использовать геймификацию для побуждения к коллективному и совместному поведению.

Тематический пункт повестки дня 1) Будущие исследования в области геймификации должны быть направлены на изучение возможностей совместных и коллективных подходов к геймификации.

Основываясь на выводах этого обзора, текущие исследования в области геймификации в основном сосредоточены на реализации «чертежа» геймификации: то есть баллов, значков и списков лидеров (см. Таблицу 9; Deterding, 2015; Hamari et al., 2014). Однако при рассмотрении игр разнообразие содержащихся в них элементов огромно. К сожалению, в дизайне геймификации это часто игнорируется, и реализации сводятся к воспроизведению триады чертежей (см., например, Deterding, 2015). В текущих исследованиях геймификации наиболее часто используются аффордансы, ориентированные на прогресс и достижения, тогда как, например, аффордансы, связанные с погружением (такие как нарративы и аватары), встречаются гораздо реже.

В то время как геймификация продвигается как побуждение к опыту, характерному для игр, в неигровом контексте ограниченное восприятие дизайна геймификации свидетельствует об ограниченном восприятии игрового опыта в целом. Большинство проектов геймификации в настоящее время сосредоточены на мышлении, ориентированном на достижение, а также на типах опыта и мотивации, которые они обеспечивают. Однако исследования мотивации играть в игры показывают, что движущие силы поведения значительно более разнообразны; и в то время как некоторые игроки играют в игры для получения удовольствия, связанного с достижениями, некоторые мотивированы социальными аспектами, некоторые — погружением в истории и ролевые игры, а некоторые — комбинацией этих элементов (см., например, Hamari, Hassan & Dias, 2018; Hamari и Туунанен, 2014 г.; Каллио, Майра и Кайпайнен, 2010 г.; Йи, 2006 г.). Таким образом, стремление к всестороннему изучению игрового опыта и разработке геймификации для удовлетворения более широкого спектра мотиваций является темой, которую можно рассмотреть в будущих исследованиях (см. Morschheuser, Hassan, Werder, & Hamari, 2018 для обзора дизайна геймификации).

Помимо разнообразия опыта, которое предоставляет игровая механика, в игровых технологиях также произошли новые разработки. Например, недавние разработки и успехи в технологиях виртуальной реальности и других формах иммерсивных, расширяющих реальность проектов (например, реализованных в недавней игре Pokémon Go) могут предложить интересные будущие направления для исследований в области геймификации. Есть признаки того, что это начинает происходить, и опубликованы интересные результаты геймификации на основе виртуальной и дополненной реальности в контексте образования (Reitz, Sohny, & Lochmann, 2016) и здравоохранения (Yates, Kelemen, & Sik Lanyi, 2016).

Тематический пункт повестки дня 2) Будущие исследования в области геймификации должны быть направлены на диверсификацию использования игровых возможностей и одновременное развитие понимания того, что составляет и создает игровой опыт.

Примечательно, что исследования геймификации сильно сконцентрированы с точки зрения областей, в которых они исследуются. В этом обзоре подчеркивается популярность областей образования и обучения, а также здоровья и физических упражнений. В частности, глубина и широта исследований в области образования и обучения служат примером для будущих исследований; В дополнение к огромному количеству исследовательских работ исследования, проведенные в области образования, варьируются от тестирования одного элемента геймификации в контролируемом эксперименте (например, Denny, 2013; Christy & Fox, 2014) до крупномасштабной геймификации семестровых занятий или курсов (например, Hanus & Fox, 2015; de-Marcos et al., 2014).

Другие области, такие как краудсорсинг, социальное поведение и создание сетей, а также разработка программного обеспечения, также начали завоевывать себе место в поле исследований, но большинство из этих областей были исследованы лишь в нескольких исследованиях. Кроме того, несмотря на то, что потенциал мотивационных систем, таких как геймификация, в значительной степени был отмечен в области управления информацией и общей науки об информационных системах (см., например, Liu et al., 2017; Hamari & Koivisto, 2015a; Araújo & Pestana, 2017; Blohm & Leimeister, 2013; Morschheuser et al., 2017), объем эмпирических исследований, изучающих, например, геймификацию в управлении и

бизнес-контексты по-прежнему очень ограничены. Помимо того, что некоторые конкретные области остаются недостаточно изученными, узкий круг областей бросает тень на всю область исследований геймификации. Большое внимание только к нескольким областям дает несбалансированное представление о том, как работает геймификация. Причина этого в том, что контекстуальные факторы влияют на результаты геймификации в разных областях, и, следовательно, применение результатов из одной области в другую может не дать аналогичных результатов.

Кроме того, такие области, как гражданская и общественная деятельность или социальное обеспечение и социальные услуги, являются контекстами, которые все чаще требуют взаимодействия и совместных подходов (см., например, [Bista et al., 2014](#); [Sanchez Nielsen & Lee, 2013](#)). Однако эти домены пока не привлекали внимания исследователей в сколько-нибудь существенной степени. Очевидно, что геймификация таких областей, как гражданская и общественная деятельность, требует способов вовлечения больших групп людей с различными характеристиками и опытом, и поэтому является сложной задачей. Тем не менее, принимая вызовы и решая проблемы, обнаруженные в этих областях, потенциально можно разработать более эффективные решения для геймификации.

Тематический пункт повестки дня 3) Будущие исследования геймификации должны стремиться к расширению своей тематической перспективы в отношении изучаемых областей.

Геймификация обычно сосредоточена на положительном влиянии технологий на человеческую мотивацию и поведение (см., например, [Deterding, 2015](#); [Seaborn & Fels, 2015](#)); исследования, как правило, придерживаются близорукого и узкого взгляда, который фокусируется на преимуществах, которые могут быть получены. полученный от геймификации. Поскольку ученые предполагали и ожидали положительных эффектов от геймификации, исследовательские условия и эксперименты до сих пор не позволяли обнаружить какие-либо негативные эффекты, выходящие за пределы зависимых переменных в любом конкретном исследовании. На это также указывает относительно небольшая часть исследований, в которых сообщались или признавались отрицательные результаты в исследовательской литературе ([таблица 12](#); [Hamari et al., 2014](#); [Seaborn & Fels, 2015](#)). Тем не менее, большая часть теоретических дискуссий указывает на то, что геймификация может иметь и неблагоприятные последствия. Например, хотя игровые элементы часто реализуются для создания положительного эффекта, многие из возможностей могут, например, усилить чувство соперничества, даже если создание такого рода опыта не было фактической целью. Конкурентная среда потенциально может оттолкнуть пользователей и, таким образом, оказать пагубное влияние на деятельность, на поддержку которой первоначально была направлена геймификация ([Liu et al., 2013](#); [Santhanam et al., 2016](#); [Vesa et al., 2017](#)).

Кроме того, цель геймификации обычно состоит в том, чтобы структурировать действия и разделить их на этапы с четкими и достижимыми целями (см., например, [Hamari, 2013](#); [Landers & Armstrong, 2015](#)). С точки зрения [Caillois \(1961\)](#): геймификация сводит деятельность к ludus концу континуума ludus (структурированная игра) – pauidā (игра свободной формы). Хотя структурирование, обеспечиваемое игровой системой, может помочь пользователям достичь поставленных целей, оно также может ограничить средства, с помощью которых они могут быть достигнуты. При наличии слишком конкретных или строго определенных путей действия творческое действие и мышление могут уменьшаться. Это может еще больше навредить деятельности, для поддержки которой была предназначена геймификация. Это особенно важно в организационном контексте, в областях, связанных с управлением и работой. Как подчеркивают [Лю и соавт. \(2017\)](#), аспекты геймификации, реализованные в информационной системе, не должны препятствовать достижению инструментальных целей системы.

Более того, учитывая повсеместное распространение геймификации и количественной оценки практически во всех сферах современной жизни, наша жизнь все чаще измеряется и контролируется, будь то в наших собственных интересах или в интересах какой-либо другой организации или организации. Пока неясно, как это растущее присутствие геймификации и количественной оценки повлияет на нашу жизнь на более целостном уровне.

Тематический пункт повестки дня 4) Будущие исследования в области геймификации должны быть направлены на изучение потенциальных негативных, неблагоприятных или нежелательных последствий геймификации и способов их смягчения.

Понятно, что геймификация возникла как технологическое явление, и особенно как явление взаимодействия человека с компьютером. В первую очередь считается, что геймификация связана с компьютерами и программным обеспечением, которые

воздействовать на людей (и, в частности, на явные элементы, присутствующие в современных играх). Это естественно, если учесть, что геймификация во многом возникла благодаря успеху и популярности видео- и онлайн-игр в последние десятилетия ([Vesa et al., 2017](#)). Однако если рассматривать игры более широко и с исторической точки зрения, то цифровые игры также представляют собой довольно новое явление ([Mäyrä, 2008](#)). В прошлом игры обычно состояли из ритуалов и других не связанных с артефактами действий, созданных человеческой динамикой и в рамках различных форм организации (см., например, [Huizinga, 1955](#)). Однако, если мы рассмотрим разнообразие и степень геймификации, мы можем сразу заметить, что эта более широкая перспектива почти полностью отсутствует, как с точки зрения темпоральности, так и технологии (см., например, [Hamari et al., 2014](#); [Seaborn & Fels, 2015](#)). Итак, что, если бы мы могли расширить наше понимание и представление о том, как может проявляться геймификация? Что, если бы мы могли осмыслить, что геймификация — это не только (информационная) технология или человеко-компьютерный интерфейс, но и социальная инновация, которая проистекает из того, как формируется социальная динамика и как структурируются организации. Таким образом, помимо заимствования игрового дизайна из игр, мы также должны заимствовать игроков и организационные практики ([Vesa et al., 2017](#)).

Тематический пункт повестки дня 5) Также в связи с теоретической повесткой дня мы предлагаем, чтобы будущие исследования геймификации рассматривали геймификацию не только как инновацию взаимодействия человека с компьютером или информационной системы, но также как организационные и индивидуальные практики, напоминающие те, которые можно наблюдать в играх.

#### 4.2. Теоретическая программа

Геймификация — это новая область исследований в области информационных систем, и в дополнение к существующим очевидным тематическим пробелам также существуют пробелы в нашем теоретическом и концептуальном понимании этого явления. Это приводит не только к частичному взгляду на геймификацию, но и к предубеждениям и недостаткам в исследовательских планах, используемых при изучении геймификации. Таким образом, будущие исследования должны быть направлены не только на заполнение тематических пробелов, но и на устранение следующих теоретических пробелов, которые затмевают текущие исследовательские усилия.

В дискуссиях о геймификации основное внимание уделяется влиянию геймификации на человеческое поведение (см., например, [таблицы 10 и 11](#); [Seaborn & Fels, 2015](#)). Учитывая, что основная предпосылка геймификации заключается в воздействии на мотивацию и поведение ([Huotari & Hamari, 2017](#)), эта направленность очевидна и интуитивно понятна.

Поэтому неудивительно, что вопросам и аспектам, предшествующим эффектам геймификации, уделялось значительно меньше внимания. Это указывает на то, что ни теоретические, ни эмпирические вопросы общего контекста геймификации еще не завершены. Если не обращать внимания на детерминанты, лежащие в основе успеха феномена, помимо самих возможностей геймификации, то мы не увидим леса за деревьями. Например, хотя геймификация может оказать положительное влияние на пользователей, решивших ее принять, каков будет эффект на большую часть пользователей, которые не будут использовать функции геймификации? Некоторые исследования уже начали изучать такие вопросы, как внедрение геймификации ([Hamari & Koivisto, 2015a, 2015b](#); [Herzig et al., 2012](#)), смягчение демографических факторов ([Bittner & Schipper, 2014](#); [Koivisto & Hamari, 2014](#)) и эффекты личности ([Butler, 2014](#); [Hall, Glanz, Caton, & Weinhardt, 2013](#)). Однако эти исследования только начали касаться контекстуальных и индивидуальных аспектов, влияющих на использование геймификации. Ориентация на конкретные вопросы, относящиеся, например, к определенным демографическим группам, может привести к новым интересным направлениям исследований, таким как работа [Талаи-Хоеи и Даниэля \(2018\)](#), посвященная изучению преимуществ игровых взаимодействий для когнитивных способностей и возможности передачи этих способностей пожилым людям. Таким образом, будущая программа исследований в области геймификации должна быть направлена на расширение фокуса исследований таким образом, чтобы исследования геймификации меньше фокусировались на достижениях и результатах геймификации, а также на изучении аспектов, предшествующих влиянию геймификации на человеческое поведение и мотивацию, такие как отношения и убеждения или личностные и демографические проблемы.

Исследования, изучающие различные детерминанты того, почему люди играют в разные типы игр, могут оказаться полезными в этих начинаниях (например, [Hamari & Keronen, 2017](#)).

Теоретический пункт повестки дня 1) Будущие исследования геймификации должны уделять больше внимания предпосылкам/требованиям успеха геймификации, а не только эффективности геймификации для тех пользователей, которые уже выбрали ее.

Более того, приложения геймификации по своей сути являются мотивационными информационными системами, которые пытаются поддержать людей в их целях и задачах, связанных с использованием системы ([Hamari & Koivisto, 2015b](#)). Говоря более конкретно, геймификация позволяет сделать цели более SMART ([Burke, 2014; Hamari, 2013, 2015](#)); то есть более конкретным, измеримым, достижимым, реалистичным и ограниченным во времени. Согласно теориям постановки целей и десятилетиям исследований, такие цели помогают людям в достижении их цели ([Locke & Latham, 2002; Mann, De Ridder, & Fujita, 2013](#)). Это явление наблюдалось и постулировалось в контексте геймификации в различных работах ([Burke, 2014; Hamari, 2013, 2015; Landers, Bauer, & Callan, 2015](#)). Хотя в нескольких исследованиях обсуждалась взаимосвязь между геймификацией и постановкой целей (см., например, [Hamari et al., 2018](#)), в настоящее время не хватает литературы, касающейся самих целей в геймификации. Поэтому для будущей повестки дня в области геймификации мы предлагаем исследовать взаимосвязь эффектов геймификации в зависимости от того, какие цели преследуют пользователи, насколько они целеустремленны и какие задачи они стремятся выполнить. Пользователи не разделяют одни и те же цели и не имеют одинаковой ориентации на них. Например, некоторые пользователи могут быть больше ориентированы на результаты достижения целей, тогда как другие пользователи больше озабочены процессом достижения своих целей ([Locke & Latham, 2002; Mann et al., 2013](#)). Поэтому уместно задаться вопросом, какие инициативы по геймификации могут лучше подойти пользователям, в зависимости от их целей и направленности на них? Цели различаются по своим определяющим характеристикам, например по сложности или специфичности ([Elliot & Harackiewicz, 1994; Freund, Hennecke & Riediger, 2010; Mann et al., 2013](#)), следовательно, они различаются по своей достижимости и результатам достижения цели ([Freund et al., 2010; Hackel, Jones, Carboneau, & Mueller, 2016; Landers et al., 2015; Lunenburg, 2011; Mann et al., 2013](#)). Таким образом, принципы проектирования будут различаться в зависимости от целей, которые они решают, и нельзя ожидать, что единственное дизайнерское решение подойдет для каждой ситуации ([Koivisto & Hamari, 2014; Mann et al., 2013; Wang, Schneider, & Valacich, 2015](#)).

Теоретический пункт повестки дня 2) Будущие исследования эффективности и внедрения геймификации должны учитывать роль пользователя, его цели (в рамках информационной системы) и их индивидуальные характеристики.

Помимо факторов, связанных с пользователями, необходимо уделять больше внимания контексту использования, а также характеру геймифицированной услуги. То, как пользователи воспринимают геймификацию, в значительной степени зависит не только от характеристик пользователей, но и от того, как они воспринимают контекст для геймификации (область или среда, в которой происходит геймификация), а также от конкретной деятельности, которой они занимаются. рекомендуется выступать (см., например, [Hamari, 2013](#)). Геймификация широко применялась в образовательном контексте, где она кажется интуитивно понятной: обучение новым навыкам, особенно в институциональной среде, такой как школа, традиционно имеет аналогичную структуру, т. е. поэтапный прогресс и получение обратной связи для каждого. шаг. Таким образом, геймификация такого контекста не кажется особенно неуместной или неудобной. Однако при геймификации таких областей, как здравоохранение или социальные услуги, контекст, очевидно, гораздо более чувствителен. Например, геймификация сервиса электронной коммерции может восприниматься иначе, чем геймификация сервиса социальной сети. Первый потенциально воспринимается как очень утилитарный контекст, а игровые или игровые элементы могут уменьшить восприятие серьезности и отвлечь клиентов от услуги. Однако геймификация социальной сети не вызовет такой реакции, в первую очередь, из-за более случайного контекста.

Отсутствие признания контекстуальных факторов в исследованиях

предполагает отсутствие теоретического понимания явления; факторы, влияющие на поведение человека, что в случае геймификации чаще всего находится в центре внимания систем и проводимых на них исследований. Не признавая, например, среду геймификации, а также специфические характеристики геймифицированной деятельности, мы рискуем получить результаты исследования, которые в действительности неприменимы за пределами очень специфических условий данного исследования. Более того, мы игнорируем шанс на более полное теоретическое понимание явления.

Теоретическая повестка дня 3) Будущие исследования в области геймификации должны включать контексты, в которых геймификация разворачивается и исследуется, в исследовательские модели.

Благодаря своим многочисленным мотивационным возможностям геймификация в первую очередь может рассматриваться как попытка предоставить пользователям обратную связь. Геймификация обеспечивает три типа обратной связи: 1) когнитивную, 2) аффективную и 3) социальную. В когнитивном плане геймификация обычно использует данные о поведении пользователя для получения баллов и других показателей прогресса, тем самым предоставляя инструментальные когнитивные данные о действиях пользователей. С этой точки зрения геймификацию можно рассматривать как систему поддержки принятия решений для себя, количественно определяющую индивидуальную, а не организационную деятельность. Аффективная, мотивационная обратная связь лежит в основе многих игровых танцев аффор, поскольку элементы игрового дизайна часто нацелены на положительное эмоциональное возбуждение, такое как удовольствие, волнение или интерес. Наконец, многие возможности геймификации по своей сути являются социальными; например, списки рекордов позволяют проводить социальное сравнение ([Festinger, 1954](#)), а общие цели могут создавать чувство общности и укреплять «мы-намерения» ([Tuomela, 1995](#)). Однако, хотя геймификация функционирует посредством этих систем и петель обратной связи, ни современное теоретическое понимание геймификации, ни эмпирическая литература не проводили серьезных исследований различных типов обратной связи, которые дает геймификация. Похоже, что обратная связь выступает в качестве важного посредника между взаимодействием с геймификацией и полученными психологическими результатами. В то время как предшествующая литература исследовала результирующие психологические состояния и переживания (такие как, например, полезность, удовольствие и воспринимаемое соперничество), кажется, что связь между аффордансами геймификации и результирующими психологическими состояниями все еще не изучена. Таким образом, неизвестно, с помощью каких механизмов геймификация производит психологические эффекты, на достижение которых она нацелена.

Теоретический пункт повестки дня 4) Будущие исследования в области геймификации должны уделять больше внимания различным типам обратной связи, тому, какие виды возможностей геймификации лучше всего подходят для их предоставления, а также эффекту, который обратная связь оказывает на пользователей системы.

Текущее понимание геймификации подчеркивает, что ее эффекты проявляются в виде линейной цепочки событий. Это отражено как в теоретической, так и в эмпирической литературе по геймификации. Например, наиболее цитируемые определения геймификации ([Deterding et al. \(2011 г.\)](#) и [Хуотари и Хамари \(2012 г.\)](#); [Huotari & Hamari, 2017](#), рассматривают геймификацию как процесс, в рамках которого реализованные элементы линейно влияют на психологические состояния и переживания и, в конечном итоге, на поведение пользователя. Точно так же основная часть эмпирической литературы по геймификации (как видно из этого и предыдущих обзоров) рассматривает геймификацию как следование аналогичному процессу. Несмотря на то, что это понятно с точки зрения экономии и упрощения эмпирического плана исследования, он предлагает довольно ограниченное представление о многогранных сложных системах и процессах, которые влечет за собой геймификация. Геймификация — это динамичный, циклический, двусторонний процесс, в котором технология, пользователи и контекстуальные факторы системы вносят свой вклад в достижение результатов. Геймификация влияет на поведение пользователей, которые продолжают вести себя так же, но не так, как «с чистого листа», как когда они впервые внедрили систему. Итак, ясно, что поведение изменяется непосредственно под влиянием геймификации, и что новые модели поведения приводят к новым реакциям на саму геймификацию.

Очевидно, что эмпирическое изучение процесса геймификации представляет собой очень сложную задачу, и решение этих вопросов, скорее всего, потребует принятия качественных исследовательских подходов, которые могут охватить многие аспекты сложного явления. Однако простое признание

многогранный характер геймификации, выходящий за рамки нынешних линейных представлений, встречающихся в литературе и практике, был бы шагом вперед.

Теоретическая повестка дня 5) Исследования геймификации и ее теоретическая концептуализация должны признавать динамическую, циклическую природу геймификации.

#### 4.3. Методологическая повестка дня

Хотя объем литературы по геймификации неуклонно растет, некоторые общие проблемы все еще препятствуют развитию этой области. Во-первых, исследовательская область очень разбросана с точки зрения используемых исследовательских моделей и переменных, особенно при изучении опыта и установок. Хотя такие переменные, как удовольствие, часто включаются в исследовательские модели, изучающие геймификацию, исследований, использующих аналогичные или проверенные инструменты для измерения конкретной переменной, значительно меньше. Таким образом, сравнение результатов исследований или проведение любого комплексного метаанализа представляет собой серьезную проблему. Для развития исследовательской области необходима согласованность инструментов измерения и исследовательских моделей во всех исследованиях, чтобы получить сопоставимые результаты. Кроме того, многие эмпирические исследования полагаются только на описательную статистику, даже несмотря на то, что во многих случаях может быть осуществимо проведение той или иной формы логического анализа.

Методологический пункт повестки дня 1) Будущие исследования в области геймификации должны быть нацелены на согласованность инструментов измерения и исследовательских моделей, а также на развитие глубины анализа, чтобы выйти за рамки простого описания данных.

Во-вторых, большая часть эмпирических исследований геймификации проводится без контрольных групп. Хотя многие исследования мотивированы вопросом о том, эффективен ли подход к геймификации, во многих случаях исследования в конечном итоге не могут дать точного ответа на вопрос из-за отсутствия контрольных групп. Кроме того, даже если используются эмпирические подходы, значительная часть исследований опирается просто на оценки пользователей. Предыдущие обзоры литературы уже указывали на эти недостатки (Hamari et al., 2014), и количество контролируемых экспериментальных исследовательских установок увеличилось по мере развития области.

Однако, как отмечается в этом обзоре, из 227 исследований с использованием количественных методов (165 количественных исследований и 62 исследования смешанных методов) только 66 исследований были идентифицированы как контролируемые эксперименты, предстоит еще предпринять значительные шаги для укрепления повторное поле поиска.

Методологический пункт повестки дня 2) Будущие исследования геймификации должны все чаще использовать контролируемые экспериментальные методы исследования, чтобы получить знания о фактических эффектах геймификации.

В-третьих, общей методологической проблемой в области исследований геймификации были планы исследований, которые чаще всего не контролируют различные возможности, реализованные в изучаемых системах. Многие исследования изучают эффекты или восприятие игровых систем, содержащих несколько разных элементов, но в целом. В таких исследовательских условиях становится невозможным определить, какой элемент на самом деле вызывает наблюдаемые эффекты. Кроме того, исследование того, насколько различные аффордансы влияют на результаты, также очень сложно, если ни один из элементов не контролируется. Как сообщается в анализе, только 11 из 66 контролируемых экспериментальных исследований изучали влияние индивидуальных возможностей. Таким образом, как дизайн исследования, так и область исследований в целом выиграют от дополнительной работы, которая определяет влияние различных возможностей, поскольку можно получить больше информации о типах элементов геймификации, которые действительно работают.

Однако следует помнить, что даже при контроле эффектов определенной аффорданса контекстуальные факторы, а также индивидуальные характеристики пользователей, вероятно, будут влиять на результаты. Например, положительные результаты, касающиеся эффективности таблиц лидеров для класса школьников, не гарантируют, что аналогичный дизайн таблицы лидеров даст аналогичные результаты в условиях рабочего места.

Методологический пункт повестки дня 3) Будущие исследования геймификации

следует стремиться контролировать эффекты отдельных аффордансов, используемых в данной реализации геймификации. Кроме того, при исследовании эффектов аффордансов следует также принимать во внимание контекстуальные характеристики сеттинга.

В-четвертых, как упоминалось ранее, эмпирические исследования геймификации были ограничены размерами выборки, а также экспериментальными временными рамками. Изменения в этом направлении можно увидеть, если сравнить результаты этого обзора с выводами более раннего обзора, проведенного Hamari et al. (2014), а размеры выборки количественных экспериментальных исследований значительно увеличились. Тем не менее, все еще есть несколько исследований с небольшими группами участников. Одним из объяснений этих небольших выборок является характер исследований, поскольку во многих статьях сообщается о предварительных поисковых исследованиях путем тестирования прототипа или концепции. Однако, чтобы продвинуться в этой области в целом, исследования должны в конечном итоге выйти за рамки изолированных работ с прототипами и стремиться к более теоретически обоснованным подтверждающим исследованиям.

Кроме того, короткие сроки представляют собой очевидную угрозу достоверности результатов исследования. В частности, было показано, что новизна влияет на пользователей услуг геймификации (Farzan et al., 2008b; Koivisto & Hamari, 2014), а при коротких периодах сбора данных риск искажения результатов из-за новизны реализации повышена.

Пункт методологической повестки дня 4) В будущих исследованиях по геймификации размер выборки исследований должен быть достаточно большим, чтобы повысить методологическую строгость, а также усилить переносимость и объяснительную силу результатов. Кроме того, временные промежутки исследований должны быть достаточно продолжительными, чтобы можно было свести к минимуму эффекты новизны данных.

В-пятых, во многих исследовательских работах описание методов, данных, анализа и результатов неясно. Частично эта проблема потенциально вызвана обилием публикаций на конференциях, что должным образом ограничивает пространство, доступное для исследовательских работ, и, следовательно, ограничивает детали, которые могут быть включены. Хотя это, естественно, не является оправданием плохой отчетности, в некоторых случаях это могло способствовать повышению качества и ясности отчетов. В любом случае поощрение точной и тщательной отчетности позволило бы гораздо более эффективно распространять результаты исследований.

Методологический пункт повестки дня 5) В будущих исследованиях геймификации следует уделить внимание четкому и всестороннему отчету об исследованиях.

#### 4.4. Ограничения обзора

В этом обзоре мы следовали предложениям Paré et al. (2015), чтобы обеспечить его качество с точки зрения строгости и актуальности. Процедура проверки была подробно описана для обеспечения ясности процесса и возможности повторения процедуры. Кроме того, цели обзора были четко сформулированы, чтобы обеспечить соответствие выбранных методов поставленным целям.

Однако выбранная точка зрения и методы по-разному ограничивают обзор. Настоящий обзор посвящен феномену геймификации на обзорном уровне. Очевидно, существуют различия, например, в том, как геймификация определяется в разных публикациях или как определяются и реализуются различные аффордансы. Из-за цели всестороннего обзора значительного объема литературы не было возможности вдаваться в подробности отдельных исследований. Очевидно, что в процессах кодирования и анализа была необходима некоторая абстракция, из-за чего некоторые особенности исследований были утеряны.

Кроме того, поиск литературы был ограничен базами данных Scopus и AISel. Хотя мы уверены в полноте нашего поиска литературы, тем не менее, возможно, что некоторые публикации были пропущены либо из-за того, что они не были среди мест, проиндексированных в этих базах данных, либо из-за ошибок индексации в базах данных (как в случае с любым обзором). В любом случае потенциальное количество пропущенных публикаций, скорее всего, будет незначительным, и их включение не окажет существенного влияния на результаты обзора в какой-либо заметной степени.

Дж. Койвисто, Дж. Хамари

Декларация интересов

Конфликта интересов нет.

Благодарности

Эта работа была поддержана Business Finland (5479/31/2017, 40111/14, 40107/14 и 40009/16) и участвующими партнерами, Satakunnan korkeakoulusäätiö и ее сотрудниками, а также Академией Финляндии (Center of Excellence - GameCult).

использованная литература

Агарвал, Р., и Карахання, Э. (2000). Когда вы развлекаетесь, время летит незаметно: когнитивное погружение и представления об использовании информационных технологий. *MIS Quarterly*, 24 (4), 665–694.

Айзен, И. (1988). *Отношения, личность и поведение*. Чикаго, Иллинойс: Дорси Пресс.

Айзен, И. (1991). Теория запланированного поведения. *Организационное поведение и процессы принятия решений человеком*, 50 (2), 179–211.

Алахаявяля, Т., и Ойнас-Кукконен, Х. (2016). Понимание контекстов убеждения в геймификации здоровья: систематический анализ литературы по системам поддержки изменения поведения в отношении здоровья с помощью геймификации. *Международный журнал медицинской информатики*, 96, 62–70.

Альсивар, И., и Абад, А.Г. (2016). Разработка и оценка игровой системы для обучения ERP. *Компьютеры в поведении человека*, 58, 109–118.

Аллам, А., Костова, З., Накамото, К., и Шульц, П.Дж. (2015). Влияние функций социальной поддержки и геймификации на веб-вмешательство для пациентов с ревматоидным артритом : рандомизированное контролируемое исследование. *Журнал медицинских интернет-исследований*, 17(1), e14.

Араужа, Дж., и Пестана, Г. (2017). Структура управления социальным благополучием и навыками на рабочем месте. *Международный журнал управления информацией*, 37 (6), 718–725.

Аткинсон, Массачусетс, и Кидд, К. (1997). Индивидуальные характеристики, связанные с использованием всемирной паутины: эмпирическое исследование игривости и мотивации. *База данных достижений в области информационных систем*, 28 (2), 53–62.

Аттали, Ю., и Аризли-Аттали, М. (2014). Геймификация в оценивании: влияют ли баллы на тест спектакль? *Компьютеры и образование*, 83, 57–63.

Биста, СК, Непал, С., Парис, К., и Колино, Н. (2014). Геймификация для онлайн- сообществ: пример предоставления государственных услуг. *Международный журнал совместных информационных систем*, 23(2).

Биттнер, Дж. В., и Шиппер, Дж. (2014). Мотивационные эффекты и возрастные различия геймификации в рекламе товаров. *Журнал потребительского маркетинга*, 31 (5), 391–400.

Блом, И., и Леймейстер, Дж. М. (2013). Геймификация — разработка услуг по улучшению мотивации и изменению поведения на основе ИТ. *Бизнес и разработка информационных систем* , 5 (4), 275–278.

Бонде, М.Т., Макрански, Г., Вандалл, Дж., Ларсен, М.В., Морсинг, М., Джармер, Х., и соавт. (2014). Улучшение образования в области биотехнологий с помощью геймифицированного лабораторного моделирования. *Природная биотехнология*, 32(7), 694–697.

Буйсман, А.Д., и ван Экелен, М.С.Д. (2014). Геймификация в разработке образовательных программ. *Материалы исследовательской конференции по компьютерным наукам* (стр. 9–20).

Берк, Б. (2014). Геймификация: как геймификация мотивирует людей делать необычные вещи. Библиомошн, Инк.

Батлер, К. (2014). Схема оценки эффективности методов геймификации по типам личности. *Международная конференция по HCI в бизнесе* (Ираклион, Крит, Греция, 22–27 июня 2014 г.) 381–389.

Кафаззо, Дж. А., Кассельман, М., Хэмминг, Н., Кацман, Д. К., и Палмерт, М. Р. (2012). Дизайн приложения mHealth для самоконтроля диабета 1 типа у подростков: экспериментальное исследование. *Журнал медицинских интернет-исследований*, 14 (3), e70.

Кайуа, Р. (1961). *Человек, играй и играй*. Урбана, Иллинойс: University of Illinois Press.

Чеханович, Дж., Гутвин, К., Браунелл, Б., и Гудфеллоу, Л. (2013). Влияние геймификации на участие и качество данных в реальных исследованиях рынка. *Proceedings of Gamification '13 Stratford* (Онтарио, Канада, 2–4 октября 2013 г.) 58–65.

Чен Ю. и Пу П. (2014). HealthyTogether: изучение социальных стимулов для мобильных фитнес- приложений. *Материалы китайской CHI '14* (Торонто, Онтарио, Канада, 26–27 апреля) 25–34.

Чен, Ч., Сан, Коннектикут, и Се, Дж. (2008). Динамика и эволюция гильдии игроков в массовые многопользовательские онлайн-игры. *Киберпсихология и поведение*, 11 (3), 293–301.

Чен Ю., Чжан Дж. и Пу П. (2014). Изучение социальной ответственности в широко распространенных фитнес-приложениях. *Материалы UBICOMM2014* (Рим, Италия, 24–28 августа 2014 г.) 221–226.

Чой, Дж., Чой, Х., Со, В., Ли, Дж., и Ю, Дж. (2014). Исследование о разработке вознаграждения для геймифицированной краудсорсинговой системы. *Материалы 3-й Международной конференции по дизайну, пользовательскому опыту и удобству использования: дизайн пользовательского интерфейса для различных платформ и сред взаимодействия* (стр. 678–687).

Кристи, К.Р., и Фокс, Дж. (2014). Таблицы лидеров в виртуальном классе: тест на угрозу стереотипам и объяснения социальных сравнений математических способностей женщин. *Компьютеры и образование*, 78, 66–77.

Коул, Х., и Гриффитс, доктор медицины (2007). Социальные взаимодействия в многопользовательских ролевых онлайн-играх. *Киберпсихология и поведение*, 10 (4), 575–583.

Чиксентмихайи, М. (1975). Помимо скуки и беспокойства: ощущение потока в работе и играть. Сан-Франциско: Джосси-Басс.

Чиксентмихайи, М. (1990). *Поток: психология оптимального опыта*. Нью-Йорк: Харпер и ряд.

Дэвис, Ф.Д. (1989). Воспринимаемая полезность, воспринимаемая простота использования и принятие пользователями

информационные технологии. *MIS Quarterly*, 13 (3), 319–340.

Дэвис, Ф.Д., Багоцци, Р.П., и Уоршоу, П.Р. (1992). Внешняя и внутренняя мотивация к использованию компьютеров на рабочем месте. *Журнал прикладной социальной психологии*, 22, 1111–1132.

Деси, Э.Л., и Райан, Р.М. (1985). *Самоопределение*. Нью-Джерси: John Wiley and Sons Inc.

Деси, Э.Л., и Райан, Р.М. (2000). «Что» и «почему» достижения цели: потребности человека и самоопределение поведения. *Психологическое исследование*, 11 (4), 227–268.

де-Маркос, Л., Домингес, А., Саенс-де-Наваррете, Дж., и Пагес, К. (2014). Эмпирическое исследование, сравнивающее геймификацию и социальные сети в области электронного обучения. *Компьютеры и образование*, 75, 82–91.

Денни, П. (2013). Влияние виртуальных достижений на вовлеченность студентов, *Труды CHI 2013: Меняющиеся перспективы* (Париж, Франция, 27 апреля – 2 мая 2013 г.). 763–772.

Детердинг, С. (2015). Линза внутренних атомов навыков: метод игрового дизайна. *Взаимодействие человека и компьютера*, 30 (3–4), 294–335.

Детердинг С., Диксон Д., Халед Р. и Наке Л. (2011). От элементов геймдизайна к игривости: определение геймификации. *Материалы 15-й Международной академической конференции MindTrek: Предвидение будущей медиасреды* (Тампере, Финляндия, 28–30 сентября 2011 г.)9–15.

Домингес, А., Саенс-де-Наваррете, Х., де-Маркос, Л., Фернандес-Санс, Л., Пагес, К., и Мартинес-Эррайс, Х.-Х. (2013). Геймификация опыта обучения: практические последствия и результаты. *Компьютеры и образование*, 63, 380–392.

Эйкхофф, К., Харрис, К.Г., де Врис, А.П., и Шринивасан, П. (2012). Качество через поток и погружение: геймификация краудсорсинговых оценок релевантности. *Материалы 35-й Международной конференции ACM SIGIR по исследованиям и разработкам в области информационного поиска* (Портленд, штат Орегон, США, 12–16 августа 2012 г.) 871–880.

Эллиот, А.Дж., и Харацкевич, Дж.М. (1994). Постановка целей, ориентация на достижение и внутренняя мотивация: посреднический анализ. *Журнал личности и социальной психологии*, 66 (5), 968–980.

Фарзан, Р., и Бруслиовский, П. (2011). Поощрение участия пользователей в курсе система управления: влияние на поведение пользователей. *Компьютеры в человеческом поведении*, 27(1), 276–284.

Фарзан, Р., ДиМикко, Дж. М., Миллен, Д., Браунгольц, Б., Гейер, В., и Дуган, К. (2008а). Когда эксперимент закончится: Развертывание системы поощрения для всех пользователей. *Симпозиум по технологиям убеждения* (Абердин, Шотландия, апрель 2008 г.).

Фарзан, Р., ДиМикко, Дж. М., Миллен, Д., Браунгольц, Б., Гейер, В., и Дуган, К. (2008b). Результат развертывания механизма поощрения участия на предприятии. *Материалы двадцать шестой ежегодной конференции SIGCHI по человеческому фактору в вычислительных системах* (Флоренция, Италия, 5–10 апреля 2008 г.) 563–572.

Фестингер, Л. (1954). Теория процессов социального сравнения. *Человеческие отношения*, 7(2), 117–140.

Филсекер, М., и Хики, Д.Т. (2014). Многоуровневый анализ воздействия внешних вознаграждений за мотивацию, вовлеченность и обучение учащихся начальных классов в образовательной игре. *Компьютеры и образование*, 75, 136–148.

Фишбейн, М. (1979). Теория разумного действия: некоторые приложения и последствия. *Симпозиум Небраски по мотивации Симпозиум Небраски по мотивации*, 27, 65–116.

Фишбейн, М., и Айзен, И. (1975). Вера, отношение, намерение и поведение: введение в теорию и исследования. *Чтение, Массачусетс: Аддисон-Уэсли*.

Фройнд А.М., Хеннеке М. и Ридигер М. (2010). Связанные с возрастом различия в направленности результатов и целей процесса. *Европейский журнал психологии развития*, 7 (2), 198–222.

Гартнер (2011). По данным Gartner, к 2015 году более 50 % организаций, управляющих инновационными процессами, сделают эти процессы геймифицированными [Документ WWW]. (По состоянию на 14 февраля 2017 г.) <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1629214>.

Героу, Дж. Э., Аягари, Р., Тэтчер, Дж. Б., и Рот, П. Л. (2013). Можем ли мы весело провести время на работе? Роль внутренней мотивации для утилитарных систем. *Европейский журнал информационных систем*, 22(3), 360–380.

Хакель, Т.С., Джонс, М.Х., Карбонно, К.Дж., и Мюллер, К.Э. (2016). Пересмотр инструментария достижения цели: конвергентная валидность AGQ и PALS. *Современная педагогическая психология*, 46, 73–80.

Хакулинен, Л., Аувинен, Т., и Корхонен, А. (2013). Эмпирическое исследование влияния значки достижений в онлайн-среде обучения TRAKLA2. *Proceedings of Learning and Teaching in Computing and Engineering (LaTICE) Conference* (Макао, 21–24 марта, 2013)47–54.

Хакулинен, Л., Аувинен, Т., и Корхонен, А. (2015). Влияние значков достижений на поведение студентов: эмпирическое исследование курса информатики университетского уровня. *Международный журнал новых технологий в обучении (IJET)*, 10 (1), 18–29.

Холл, М., Гланц, С., Катон, С., и Вайнхардт, К. (2013). Measuring your Best you: Система геймификации для измерения благополучия. *Материалы Международной конференции по облачным и экологичным вычислениям 2013 г.* (Карлсруэ, Германия, 30 сентября — 2 октября 2013 г.) 277–282.

Хамари, Дж., Хассан, Л., и Диас, А. (2018). Геймификация, количественная оценка себя или социальная сеть за работой? Соответствие целей пользователей с мотивационными технологиями. *Пользовательское моделирование и взаимодействие, адаптированное к пользователю*, 28 (1), 35–74.

Хамари, Дж. (2013). Преобразование homo economicus в homo ludens: полевой эксперимент по геймификации в утилитарном сервисе одноранговой торговли. *Исследования и приложения в области электронной коммерции* , 12(4), 236–245.

Хамари, Дж. (2017). Повышают ли значки активность пользователей? Полевой эксперимент по воздействию геймификации. *Компьютеры в человеческом поведении*, 71, 469–478.

Хамари, Дж. (2015). Почему люди покупают виртуальные товары? Отношение к виртуальному добру покупки против удовольствия от игры. *Международный журнал управления информацией*, 35(3), 299–308.

Хамари, Дж., Хуотари, К., и Толванен, Дж. (2015). Геймификация и экономика. В SP Walz & S. Deterding (Eds.). *Игровой мир: подходы, проблемы, приложения* (стр. 139–161 ). Кембридж, Массачусетс: MIT Press.

Хамари, Дж., и Керонен, Л. (2017). Почему люди играют в игры? Метаанализ. *Международный журнал управления информацией*, 37 (3), 125–141.

Хамари, Дж., и Койвисто, Дж. (2015а). Тренируемся за лайки: эмпирическое исследование социальных



влияние на геймификацию упражнений. Компьютеры в поведении человека, 50, 333–347.

Хамари, Дж., и Койвисто, Дж. (2015b). Почему люди пользуются услугами геймификации? Международный журнал управления информацией, 35 (4), 419–431.

Хамари, Дж., Койвисто, Дж., и Сарса, Х. (2014). Работает ли геймификация? – Обзор литературы по эмпирическим исследованиям геймификации. Материалы 47-й Гавайской международной конференции по системным наукам (Гавайи, США, 6–9 января 2014 г.) 3025–3034.

Хамари, Дж., и Туунанен, Дж. (2014). Типы игроков: метасинтез. Сделки Ассоциация исследования цифровых игр, 1(2), 29–53.

Ханус, доктор медицины, и Фокс, Дж. (2015). Оценка эффектов геймификации в классе: продольное исследование внутренней мотивации, социального сравнения, удовлетворения, усилий и успеваемости. Компьютеры и образование, 80, 152–161.

Хасан, Л., и Хамари, Дж. (2019). Геймификация электронного участия: обзор литературы. Материалы 52-й ежегодной Гавайской международной конференции по системным наукам (HICSS).

Херцинг П., Странингер С. и Амелинг М. (2012). Геймификация ERP-систем - изучение эффектов геймификации на концепции принятия пользователями, в Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2012: Proceedings of the MKWI 2012. Berlin: Gito Verlag599-612.

Хиршхейм, Р., и Кляйн, Х.К. (2012). Славная и не очень краткая история области информационных систем. Журнал Ассоциации информационных систем, 13(4) Статья 5.

Хиршман, ЕС, и Холбрук, МБ (1982). Гедонистическое потребление: новые концепции, методы и предложения. Журнал маркетинга, 46, 92–101.

Хуанг, Х.-К., Ченг, ТСЕ, Хуанг, В.-Ф., и Тенг, К.-И. (2018). Влияние онлайн-га Черты личности Мерса о взаимозависимости, сетевой конвергенции и намерении продолжения: взгляд на теорию социального обмена. Международный журнал управления информацией , 38 (1), 232–242.

Хейзинга, Дж. (1955). Homo ludens: исследование элемента игры в культуре. Бостон, Массачусетс: Маяк Пресс.

Хуотари, К., и Хамари, Дж. (2012). Определение геймификации — перспектива маркетинга услуг. Материалы 16-й Международной академической конференции MindTrek (Тампере, Финляндия, 3–5 октября 2012 г.)17–22.

Хуотари, К., и Хамари, Дж. (2017). Определение геймификации: закрепление геймификации в литературе по маркетингу услуг. Электронные рынки, 27 (1), 21–31.

IEEE (2014). Все игроки — эксперты IEEE прогнозируют, что к 2020 году игры будут интегрированы в более чем 85 процентов повседневных задач [документ WWW]. (По состоянию на 14 февраля 2017 г.) [http://www.ieee.org/about/news/2014/25\\_feb\\_2014.html](http://www.ieee.org/about/news/2014/25_feb_2014.html).

Ипейротис, П.Г., и Габрилович, Э. (2014). Викторина: Целевой краудсорсинг (потенциальные) пользователи. Материалы WWW'14 (Сеул, Корея, 7–11 апреля 2014 г.) 143–154.

Джонс, Б.А., Мэдден, Г.Дж., и Венгрин, Х.Дж. (2014). Игра FIT: предварительная оценка игрового подхода к увеличению потребления фруктов и овощей в школе. Профилактическая медицина, 68, 76–79.

Каллио, К.П., Майра, Ф., и Кайпайнен, К. (2010). Как минимум девять способов игры: Приближение менталитет геймера. Игры и культура 1555412010391089.

Койвисто, Дж., и Хамари, Дж. (2014). Демографические различия в предполагаемых выгодах от геймификации. Компьютеры в человеческом поведении, 35, 179–188.

Ландерс, Р. Н. (2015). Разработка теории игрового обучения: соединение серьезных игр и геймификации обучения. Моделирование и игры, 45, 752–768.

Ландерс, Р.Н., и Армстронг, М.Б. (2015). Улучшение результатов обучения с помощью геймификации: эмпирическая проверка модели эффективности обучения с использованием технологий. Компьютеры в человеческом поведении.

Ландерс, Р.Н., Бауэр, К.Н., и Каллан, Р.С. (2015). Геймификация выполнения задач с таблицами лидеров: эксперимент по постановке целей. Компьютеры в человеческом поведении.

Ландерс, Р.Н., и Каллан, Р.С. (2015). Эмпирическая проверка теории игрового обучения: влияние списков лидеров на время выполнения задач и академическую успеваемость. Моделирование и игры, 45 (6), 769–785.

Лауриссенс, Т., Коенен, Т., Клэйс, Л., Механт, П., Криэль, Дж., и Ванде Море, А. (2014). ZWERM: модульный компонентный сетевой подход к городской игре с участием. Материалы 32-й ежегодной конференции ACM по человеческому фактору в вычислительных системах — CHI'14 (Торонто, Онтарио, Канада, 26 апреля — 1 мая 2014 г.) 3259–3268.

Ли, Дж. Дж., Джейхан, П., Джордан-Кули, В., и Сун, В. (2013). GREENFY: экшн-игра в реальном мире для обучения изменению климата. Моделирование и игры, 44 (2–3), 349–365.

Лю, Д., Сантанам, Р., и Вебстер, Дж. (2017). На пути к значимому взаимодействию: основа для проектирования и исследования игровых информационных систем. МИС ежеквартально, 41 (4), 1011–1034.

Лю, Д., Сюнь, Л., и Сантанам, Р. (2013). Цифровые игры и не только? Что происходит, когда игрок соревнуется? MIS Quarterly, 37 (1), 111–124.

Локк, Э.А., и Лэтэм, Г.П. (2002). Создание практически полезной теории постановки целей и мотивации задач: 35-летняя одиссея. Американский психолог, 57 (9), 705–717.

Лонг, Ю., и Алевен, В. (2014). Геймификация совместного контроля ученика/системы над выбором задачи в репетиторе по линейному уравнению. Материалы 12-й Международной конференции по интеллектуальным системам обучения (стр. 378–387).

Лунис, С., Праматари, К., и Теотокис, А. (2014). Геймификация — это развлечение: роль поощрения и сотрудничество с сообществом. Материалы ECIS 2014 (Тель-Авив, Израиль, 9–11 июня 2014 г.)1–14.

Луненбург, ФК (2011). Теория целеполагания мотивации. Международный журнал менеджмента, бизнеса и администрации, 15 (1).

Маджури, Дж., Койвисто, Дж., и Хамари, Дж. (2018). Геймификация образования и обучения: обзор эмпирической литературы. Материалы 2-й Международной конференции GamFIN (стр. 11–19).

Малаби, ТМ (2007). Помимо игры: новый подход к играм. Игры и культура, 2(2), 95–113.

Манн, Т., Де Риддер, Д., и Фуджита, К. (2013). Саморегуляция поведения в отношении здоровья: Социальные психологические подходы к постановке целей и достижению целей. Психология здоровья, 32 (5), 487–498.

Меклер, Э.Д., Брюльманн, Ф., Опвис, К., и Туч, А.Н. (2013). Вредят ли баллы, уровни и таблицы лидеров внутренней мотивации? Материалы Первого Интернационала

Конференция по игровому дизайну, исследованиям и приложениям - Геймификация'13 (стр. 66–73).

Меклер, Э.Д., Брюльманн, Ф., Туч, А.Н., и Опвис, К. (2015). К пониманию влияния отдельных элементов геймификации на внутреннюю мотивацию и производительность. Компьютеры в человеческом поведении.

Мун, Дж.-В., и Ким, Ю.-Г. (2001). Расширение ТАМ для контекста всемирной паутины. Информация и управление, 38 (4), 217–230.

Моршхойзер, Б., Хамари, Дж., и Койвисто, Дж. (2016). Геймификация в краудсорсинге: обзор. Материалы 49-й ежегодной Гавайской международной конференции по системным наукам (HICSS) (Гавайи, США, 5–8 января 2016 г.) 4375–4384.

Моршхойзер, Б., Хамари, Дж., и Маедче, А. (2018). Сотрудничество или конкуренция. Когда люди вносят большой вклад? Полевой эксперимент по геймификации краудсорсинга. Международный журнал человеко-компьютерных исследований.

Моршхойзер Б., Хассан Л., Вердер К. и Хамари Дж. (2018). Как спроектировать геймификацию? Метод разработки игрового программного обеспечения. Информационные и программные технологии, 95, 219–237.

Моршхойзер, Б., Хамари, Дж., Койвисто, Дж., и Маедче, А. (2017). Геймифицированный краудсорсинг: Концептуализация, обзор литературы и планы на будущее. Международный журнал человеко-компьютерных исследований, 106, 26–43.

Мянтюмяки, М., Мерикиви, Дж., Верхаген, Т., Фельдберг, Ф., и Раджала, Р. (2014). Объясняет ли контекстуализированная теория запланированного поведения, почему подростки остаются в виртуальных мирах? Международный журнал управления информацией, 34 (5), 567–576.

Мянтюмяки, М., и Риммер, К. (2014). Цифровые абorigены в социальных виртуальных мирах: мультиметодическое исследование удовольствий и социальных влияний в отеле Habbo. Международный журнал управления информацией, 34 (2), 210–220.

Мянтюмяки, М., и Сало, Дж. (2013). Покупательское поведение в социальных виртуальных мирах: исследование отеля Habbo. Международный журнал управления информацией, 33 (2), 282–290.

Мянтюмяки, М., и Сало, Дж. (2015). Почему подростки тратят реальные деньги в виртуальных мирах? Потребительские ценности и взгляд психологии развития на виртуальное потребление. Международный журнал управления информацией, 35 (1), 124–134.

Майра, Ф. (2008). Введение в игровые исследования: Игры в культуре. Лондон и Нью-Йорк: Мудрец Публикации.

Паниграхи, Р., Шривастава, П.Р., и Шарма, Д. (2018). Онлайн-обучение: принятие, продолжение и результаты обучения — обзор литературы. Международный журнал управления информацией, 43, 1–14.

Паре, Г., Трудель, М.К., Яана, М., и Китсиу, С. (2015). Синтез знаний об информационных системах: типология обзоров литературы. Информация и управление, 52 (2), 183–199.

Рейц, Л., Сони, А., и Лохманн, Г. (2016). Геймификация обучения общению и устного экзамена по второму языку на основе виртуальной реальности. Международный журнал игрового обучения, 6 (2), 46–61.

Ригби, С., и Райан, Р.М. (2011). Приклеенные к играм: как видеоигры привлекают и очаровывают нас. Санта-Барбара, Калифорния: Прегер.

Рива, С., Каммерини, А.Л., Аллам, А., и Шульц, П.Дж. (2014). Интерактивные разделы интернет-вмешательства расширяют возможности пациентов с хронической болью в спине: рандомизированное контролируемое исследование. Журнал медицинских интернет-исследований, 16 (8).

Райан, Р. М., и Деси, Э. Л. (2000). Теория самоопределения и содействие внутренней мотивации, социальному развитию и благополучию. Американский психолог, 55(1), 68–78.

Райан, Р. М., Ригби, К. С., и Пшибыльский, А. (2006). Мотивационная тяга видеоигр: подход к теории самоопределения. Мотивация и эмоции, 30 (4), 344–360.

Санчес-Нильсен, Э., и Ли, Д. (2013). Электронное участие на практике в Европе: пример «Озадачен политикой: помогая вам стать частью ЕС». Proceedings of the 46th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS) (Гавайи, США, 7–10 января, 2013)1870–1879 гг.

Сантанам, Р., Лю, Д., и Шен, WCM (2016). Примечание исследования – геймификация обучения с помощью технологий: не все соревнования одинаковы. Исследования информационных систем , 27(2), 453–465.

Шарков, М., Фестл, Р., Фогельгезанг, Дж., и Квандт, Т. (2015). Помимо «основного игрока»: жанровые предпочтения и удовольствия в компьютерных играх. Компьютеры в человеческом поведении, 44, 293–298.

Сиборн, К., и Фелс, Д.И. (2015). Геймификация в теории и в действии: обзор. Международный журнал человеко-компьютерных исследований, 14, 74–81.

Сеффах, А., и Талеб, М. (2012). Отслеживание эволюции паттернов человеко-компьютерного взаимодействия как инструмента дизайна взаимодействия. Инновации в системной и программной инженерии, 8 (2), 93–109.

Симойнс, Дж., Диас Редондо, Р., и Фернандес Вилас, А. (2013). Социальная геймификация моя работа для платформы обучения К-6. Компьютеры в поведении человека, 29 (2), 345–353.

Сун, Х., и Чжан, П. (2006). Причинно-следственные связи между воспринимаемым удовольствием и воспринимаемой простотой использования: альтернативный подход. Журнал Ассоциации информационных систем, 7 (9), 618–645.

Соренсен, Дж. Дж. В., Педерсен, М. К., Мунк, М., Хайкка, П., Йенсен, Дж. Х., Планке, Т., Андреасен, М. Г., Гайдач, М., Мельмер, К., Либерот, А., и Шерсон, Дж. Ф. (2016). Изучение предела квантовой скорости с помощью компьютерных игр. Природа, 532, 210–213.

Талаи-Хой, А., и Даниэль, Дж. (2018). Как молодые пожилые люди осознают полезность когнитивных обучающих видеоигр для поддержания своей независимой жизни. Международный журнал управления информацией, 42, 1–12.

Тавинор, Г. (2009). Искусство видеоигр. Молден, Массачусетс: Уайли-Блэквелл.

Тэн, К.-И. (2017). Влияние идентификации аватара на лояльность онлайн-геймеров: перспективы социальной идентичности и теории социального капитала. Международный журнал управления информацией , 37 (6), 601–610.

Тенг, К.И., и Чен, В.В. (2014). Участие в команде и лояльность онлайн-геймеров. Электронный Коммерческие исследования и приложения, 13 (1), 24–31.

Терлуттер, Р., и Капелла, М.Л. (2013). Геймификация рекламы: анализ и исследования направлений внутриигровой рекламы, рекламных игр и рекламы в играх социальных сетей. Журнал рекламы, 42 (2–3), 95–112.

- Том, Дж., Миллен, Д., и ДиМикко, Дж. (2012). Удаление геймификации из корпоративной социальной сети, материалы конференции ACM 2012 по совместной работе с компьютерной поддержкой (Сизтл, Вашингтон, США, 11–15 февраля 2012 г.), 1067–1070.
- Толми П., Чемберлен А. и Бенфорд С. (2014). Проектирование для отчетности: устойчивая геймификация, вовлечение общественности и поощрение экологических дебатов. Персональные и вездесущие вычисления, 18 (7), 1763–1774.
- Туомела, Р. (1995). Важность нас: философское исследование основных социальных понятий. Стэнфорд, Калифорния: Издательство Стэнфордского университета.
- ван дер Хейден, Х. (2004). Принятие пользователями гедонистических информационных систем. МИС Ежеквартально, 28 (4), 695–704.
- Венкатеш, В. (1999). Создание благоприятного восприятия пользователей: изучение роли внутренней мотивации. MIS Quarterly, 23 (2), 239–260.
- Веса, М., Хамари, Дж., Харвиайнен, Дж. Т., и Вармелинк, Х. (2017). Компьютерные игры и организация исследований. Организационные исследования, 38 (2), 273–284.
- Ван, Х., Шнайдер, К., и Валаич, Дж. С. (2015). Повышение креативности в групповом сотрудничестве: как цели по производительности и обратная связь формируют восприятие и эффективность генерации идей. Компьютеры в человеческом поведении, 42, 187–195.
- Вармелинк, Х., Койвисто, Дж., Майер, И., Веса, М., и Хамари, Дж. (2018). Геймификация производственных и логистических операций: статус-кво и направления будущего. Журнал бизнес-исследований. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296318304594>.
- Уотсон, Д., Мандрик, Р.Л., и Стэнли, К.Г. (2013). Дизайн и оценка классная игра. Proceedings of Gamification' 13 (Стратфорд, Онтарио, Канада, 02–04 октября 2013 г.) 34–41.

- Вебстер, Дж., и Мартоккио, Дж. Дж. (1992). Игровость микрокомпьютера: разработка меры с последствиями на рабочем месте. MIS Quarterly, 16 (2), 201–226.
- Вебстер, Дж., и Уотсон, РТ (2002). Анализ прошлого для подготовки к будущему: Письмо обзор литературы. MIS Quarterly, 26(2), xiii–xxiii.
- Уильямс, Д., Консалво, М., Каплан, С., и Йи, Н. (2009). В поисках пола: гендерные роли и поведение среди онлайн-игроков. Журнал связи, 59 (4), 700–725.
- Уильямс, Д., Йи, Н., и Каплан, С.Э. (2008). Кто играет, сколько и почему? Разоблачение стереотипного профиля игрока. Журнал компьютерных коммуникаций, 13(4), 993–1018.

- Бу, Дж., и Лу, Х. (2013). Влияние внешних и внутренних мотиваторов на использование утилитарных, гедонистических и двойных информационных систем: метаанализ. Журнал Ассоциации информационных систем, 14 (3), 153–191.
- Си, Н., и Хамари, Дж. (2019). Взаимосвязь между геймификацией, взаимодействием с брендом и капиталом бренда. Материалы 52-й ежегодной Гавайской международной конференции по системным наукам (HICSS).
- Йейтс, М., Келемен, А., и Сик Ланы, К. (2016). Игры виртуальной реальности в реабилитации после инсульта верхних конечностей. Черепно-мозговая травма, 30 (7), 855–863.
- Йи, Н. (2006). Мотивы для игры в онлайн-игры. Киберпсихология и поведение, 9(6), 772–775.
- Загал, Дж. П., Матеас, М., Фернандес-Вара, К., Хоххальтер, Б., и Лихти, Н. (2005). К онтологическому языку анализа игр. Материалы международной конференции DiGRA : Change Views - Worlds in Play (Банкувер, Канада, 16–20 июня 2005 г.) 3e14.