

МЕЖДУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ УТОПИЕЙ И АНТИУТОПИЕЙ: ИГРЫ И СОЦИАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ*

Аргамакова Александра Александровна – кандидат философских наук, младший научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: argamakova@gmail.com



Научно-технологический прогресс открывает перед человечеством новые возможности, но также создает новые угрозы. В XXI в. благодаря развитию технологий цивилизация сделает фантастический рывок вперед. В результате окружающий мир и все сферы жизни общества радикально трансформируются. Что ожидать от будущего: реализации наших лучших утопических представлений или худших антиутопических сценариев? Согласно одной точке зрения, в ответ на возникающие проблемы разовьются новые технологии и будущих вызовов не нужно опасаться, потому что наука и технологии постепенно справятся с ними. Согласно другой точке зрения, развитие технологий без развития человека представляет опасность для будущего. Возможен также третий подход, который предлагается в статье: выработать социальные механизмы и практики, которые сделают научно-технологический прогресс и сопутствующие общественные изменения управляемыми. Будущее зависит от социальной практики людей. Уже сегодня каждый может принять участие в его проектировании. Технологии предоставят новые эффективные средства для воздействия на социальную реальность, в том числе такие которые пока не воспринимаются серьезно – это игры и геймификация. В полемике с идеями книги Юваля Харари «Номо Деус. Краткая история завтрашнего дня» осмысливаются предпосылки для реализации альтернативных сценариев будущего, в которых основная масса людей сможет лучше использовать возможности и ресурсы супертехнологического общества.

Ключевые слова: утопия, антиутопия, социальные технологии, социальное проектирование, социальная философия, СТС, социальная эпистемология, социальная философия науки

BETWEEN TECHNOLOGICAL UTOPIA AND DYSTOPIA: GAMES AND SOCIAL PLANNING

Alexandra A. Argamakova – PhD in Philosophy, junior research fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Science. 12/1 Goncharnaya St., Moscow, 109240, Russian Federation; e-mail: argamakova@gmail.com

The author argues that scientific and technological progress opens the new possibilities and creates the new threats for the humanity. In 21st century, the civilization will progress fantastically. As the result, the world around us and all spheres of society will be radically transformed. She discusses the following problem: what to expect from the future – whether our best utopian dreams come true or the worst dystopian scenarios become a reality? In accordance with the first position, science is a power, and the new technological solutions will be found for each emerging problem. According to the other one, technological progress without the development of humans is a source of danger for future. The author discusses an alternative view on the problem. She claims

* Статья подготовлена при поддержке РНФ, проект № 14-18-02227, «Социальная философия науки. Российская перспектива».



that it is necessary to develop social mechanisms and practices for making scientific progress and social changes manageable. The future depends on the current social practice. Every person today can participate in the planning of future. Technologies provide us with the effective means for dealing with social reality, including those means which are not quite expectable and taken seriously – such as games and gamification techniques. The author disputes with the ideas of Yuval Harari's "Homo Deus: a Brief History of Tomorrow". She considers some preconditions for realization of alternative scenarios of future. She concludes that in the future the more people could use better the opportunities and resources of super technological society.

Keywords: utopia, dystopia, social technologies, social planning, social philosophy, STS, social epistemology, social philosophy of science

От представления к проектированию будущего

За научно-технической и промышленной революцией следует неуклонный рост интереса к альтернативным моделям общественного устройства и сценариям будущего техногенной цивилизации. Технологии, развивающиеся стремительно, осмысляются и как источник проблем, и как ключ к их решению. При этом «шок будущего», ощущение неопределенности и опасности перед неизвестным завтрашним днем нарастают по мере новых технологических прорывов.

Сторонники идеи технологической сингулярности считают, что в скором времени развитие цивилизации пройдет точку, за которой рост технологий станет не экспоненциальным, а практически вертикальным. Последствия наступления сингулярности трудно прогнозируемы, но можно утверждать следующее: все сферы общества, социальные взаимоотношения и институты, материальная культура и повседневная жизнь людей трансформируются и будут не похожи на существующее сегодня. Наступление сингулярности последует за успехами в области конвергентных технологий, а также созданием сильного искусственного интеллекта, способности которого не просто будут сопоставимы с человеческими, но превзойдут их. Как показывают недавние опросы экспертов по искусственному интеллекту [Muller, Bostrom, 2016], подавляющее большинство специалистов серьезно относится к перспективе создания разумных и сверхразумных машин. Для ответа на вызовы будущего возможны разные стратегии. Первая заключается в развитии науки и технологий для разрешения каждой новой проблемы. Ее оппоненты возражают тем, что технологии сами по себе взрывоопасны и стратегия должна заключаться в развитии человека, который будет использовать технологии во благо, а не во вред. Возможен и третий подход, также делающий ставку на социогумани-



тарное решение проблем техногенной цивилизации: активное развитие социальных механизмов и практик, которые направят научно-технический и общественный прогресс по благоприятным траекториям. Аргументом в пользу последнего подхода является зависимость всех сфер жизни общества от управления. Именно характер социальной организации, нормативного регулирования и принятия решений в обществе определит, насколько эффективно будут использованы открывающиеся возможности и преодолены сложности. Социальные технологии, таким образом, оказываются решающими для ответа на будущие вызовы. Даже если контуры нового мира в наибольшей степени будут определяться достижениями естественных и инженерных наук, вопрос о том, удастся ли поставить технологии на службу людям и обществу, решит социогуманитарный прогресс и эффективные механизмы управления.

Футуролог Кевин Келли, критикующий утопические и антиутопические нарративы за несостоятельность, видит реалистичную альтернативу в протопии – поступательных улучшениях, которые не приведут к идеальному обществу или его антиподу, но постепенно продвинут человечество вперед. Протопия – это «состояние трансформации, а не финальная точка», и в этом состоянии «положение дел сегодня лучше, чем вчера, пусть и совсем на немного» [Келли, 2017, с. 23], поскольку протопия несет в себе столько же новых проблем, сколько и преимуществ [Kelly, 2011]. Под улучшениями Келли понимает технические новации [Келли, 2017, р. 24], которые (как и социальные) могут производить различный эффект на жизни людей. Протопия представляет собой постепенные прогрессивные шаги, которые делает человечество, если из суммы достижений вычитать сумму регрессивных явлений. Вывод из соображений Келли можно сделать следующий: направление развития по наиболее благоприятным траекториям становится практической задачей, которая требует выработки механизмов, как именно данная задача должна решаться в конкретных контекстах и условиях.

Информационные и коммуникационные технологии предоставили колоссальные средства для организации практики и внедрения эффективных способов управления. На базе ИТ будут развиваться цифровая экономика, умные города, новое образование, инструменты электронной демократии. Разовьется новая культура участия и новые формы вовлечения в социальные практики, в том числе такие, потенциал которых в настоящий момент может недооцениваться. Это касается, в частности, геймификации и игр.

Считается, что игры потворствуют развлечениям, уводящим далеко от реального мира с его трудностями и борьбой. Уход в виртуальную игровую реальность – типичный сюжет научно-фантастических антиутопий, даже если изображаемый в них игровой мир привлека-



телен, как ОАЗИС в романе «Первому игроку приготовиться» или Метавселенная в «Лавине» Нила Стивенсона. Исходная реальность обычно оказывается безрадостной. В антиутопических произведениях виртуальные миры создаются правительствами, корпорациями или могущественным искусственным интеллектом для установления власти и контроля, извлечения выгод и прибыли, манипуляции сознанием людей и отвлечения их внимания от социальных проблем и несправедливостей. Игры редко описываются как то, что служит позитивным общественным целям.

Не менее половины пользователей Рунета, а это четверть населения России, являются активными игроками в развлекательные онлайн-игры [Панфилов, 2014]. Игры отнимают значительную часть свободного времени и ресурсов, которые могли быть потрачены на созидательную активность вместо развлечений. Разве игры могут помогать, а не мешать проектировать будущее?

Альтернативная история завтрашнего дня

В книге «Homo Deus. Краткая история завтрашнего дня» [Harari, 2016] Юваль Ной Харари описывает один из вероятных сценариев будущего. Образ завтрашнего дня, представленный в книге, нельзя назвать антиутопией, и все же едва ли можно считать его привлекательным. В будущем обществе основную массу людей ждет беззаботное, но пустое существование в качестве бесполезного класса, не обремененного каждодневным трудом. Над бесполезным классом на недостижимой высоте возвысится немногочисленная элита сверхлюдей, владеющая основными ресурсами и доступом ко всем благам цивилизации. Беспечная, но однообразная жизнь бесполезного класса сносно обеспечится социальным пособием или безусловным базовым доходом, а свободное время его представители предпочтут проводить в виртуальных игровых мирах и развлечениях. Что приведет человечество именно к такому будущему, согласно описанной в книге истории?

В двадцатом веке человечество двигалось вперед благодаря стремлению реализовать большие проекты, связанные с преодолением социальных бедствий – смертельного голода, масштабных эпидемий и разрушительных войн. На протяжении долгого времени человек был бессилен перед этими напастями, уносящими тысячи и миллионы жизней. Развитие технологий, экономики, медицины и политических институтов позволило хоть и не полностью устранить проблемы с продовольствием, здравоохранением и безопасностью, но сделать их решаемыми в масштабах планеты. Поскольку без целей челове-



чество жить не может, в новом веке, утверждает Харари, появились новые большие мечты и проекты – достижение бессмертия, счастья и богоподобия (divinity). Эти, в действительности, давние и заветные желания людей только в наше время получают шанс на реализацию.

Наномедицина позволит создавать роботов, которые будут циркулировать по организму, уничтожая вирусы, раковые клетки и другие источники опасности для здоровья. Ткани и органы будут искусственно производиться и обновляться, а генетическая информация – корректироваться. Смерть превратится в техническую проблему, требующую инженерных решений. Преодоление смерти подарит людям вечную молодость, что по разным оценкам произойдет между 2050 и 2200 гг. Люди все же будут умирать, но по внешним причинам, не связанным со здоровьем и сроками продолжительности жизни. Футурологи Рэй Курцвейл, Обри де Грей и технологические предприниматели из Силиконовой долины активно пропагандируют идеи бессмертия и вкладываются в рост биотехнологий. Но что будет делать человек, у которого в распоряжении окажется вечность? Для чего человеку понадобится неограниченно много времени?

Мы сможем, наконец, посвятить время самим себе и поиску ключей к личному счастью. На протяжении истории правительства использовали людей под задачи государства, такие как индустриализация, производительность экономики, обеспечение рынка труда кадрами, уплата налогов, поставка рекрутов в армию или покорение космоса. Счастье людей стремились подчинить общественному благу. По словам Харари, целью было не сделать людей счастливее, а сделать государство сильнее. Пришло время выбрать ориентиром индивидуальное благополучие человека. У счастья есть два измерения, биологическое и психологическое. **С точки зрения психологии, человек счастлив тогда, когда реальность соответствует его ожиданиям.** Однако ожидания всегда субъективны и растут по мере улучшения условий. Другой аспект завязан на биохимии и более фундаментален, потому что счастье, в конечном счете, это воспринимаемая телесно гамма приятных ощущений. **А значит, ключ к счастью можно подобрать** путем управления биохимическими процессами организма через медикаменты, нейростимуляцию или генную инженерию.

Для бесконечной жизни и бесконечного наслаждения ею человеку придется измениться, потому что это не то, к чему он привык в ходе эволюции. Достижение целей потребует реинжиниринга сознания и тела, что преобразует нас из *Homo sapiens* в новый вид *Homo deus*. Благодаря биоинженерии и киборгизации мы будем способны изменять свою собственную природу, сможем манипулировать органами, эмоциями и разумом, а также создадим новые существа из неорганических материалов. Изменяя одну часть себя за другой, человек изменится полностью.



Масштабные мечты будут вдохновлять человечество, станут выражением его коллективных стремлений, но реализуются исключительно для его малой части. Немногочисленная элита социума получит в распоряжение основные ресурсы и доступ к передовым технологиям. Элита улучшит себя настолько, что превратится в новую касту, а со временем, вероятно, и в новую расу сверхлюдей. Необходимость в согражданах снизится, их социальные функции успешно возьмут на себя роботы и алгоритмы. Искусственный интеллект превзойдет человека и в физических, и в когнитивных способностях, поэтому отнимет у него рабочие места не только в сельском хозяйстве и промышленности, но также в сфере услуг. Врачи, фармацевты, преподаватели, биржевые трейдеры, банковские клерки, водители, музыканты, писатели – компьютерные алгоритмы на основе нейросетей осваивают высокоинтеллектуальные профессии и столь же успешно займутся искусством.

Вследствие автоматизации возникнет бесполезный класс людей, существующих за счет социального пособия или универсального базового дохода – денег, которые будут выплачиваться гражданам вне зависимости от трудовой занятости. Поскольку необходимость работы исчезнет, свободное время люди будут тратить на развлечения и виртуальные игры. Бесполезные люди не будут технологически улучшены и не получают доступа ко многим из тех ресурсов и благ, которыми будут пользоваться элиты. При этом, вероятно, они будут жить гораздо лучше и безопаснее, чем большинство из нас сегодня или в прежние времена.

Описанный в «Homo Deus» сценарий будущего интересен, поскольку правдоподобен и основан на достаточно глубоком анализе текущих тенденций. Книга опубликована в 2016 г., и актуальность представленных в ней сюжетов привлекает внимание. В книге описано распространенное восприятие угроз, связанных с искусственным интеллектом и информационными технологиями, а также виртуальной реальностью и будущим игр, в которые играют люди. Кроме того, ярко отображено характерное неверие в переход основной части человечества в новое качество и преодоление социальной инертности. Если история не богата на подобного рода прецеденты, то почему что-то должно измениться в обозримом будущем? «High tech, low life» – **наверное, неслучайно** киберпанк остается в числе наиболее популярных жанров научной фантастики с 1980-х гг. Киберпанк с характерным ему пессимизмом показывает весь блеск информационных технологий и нищету социального устройства. Герои киберпанка, как правило, хакеры-одиночки, борющиеся с системой вопреки молчаливому бездействию остальных, занятых повседневной рутинной или кибер-развлечениями.

Все же альтернативная история завтрашнего дня возможна, если для нее создадутся условия. По крайней мере, надежды на более оптимистичные сценарии не беспочвенны. Далее я попытаюсь показать, что



в ближайшем будущем для обществ будет характерна большая включенность граждан в социальную жизнь, обеспеченная соответствующими социальными механизмами и технологиями. Вовлечение масс в социальное проектирование будет сопряжено с повышением культуры участия и гражданского активизма. Так же, как представляется, формируется ряд предпосылок к тому, что игры станут более осмысленными и менее бесполезными. Развитие серьезных игр на основе технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности создает альтернативу включения в осмысленные игры вместо бесполезных виртуальных развлечений. Социально-политические игры способны сделать участие в реальной общественной жизни более привлекательным, а также полезным для строительства будущих обществ.

Если однажды вследствие автоматизации сформируется бесполезный класс людей с достаточным количеством свободного времени в своем распоряжении, почему бесполезные люди предпочтут развлекательные игры, а не социально-политические?!

Серьезные игры для умных горожан

Геймификация – актуальный мега-тренд, прослеживаемый в различных социальных контекстах и практиках. Геймификация предполагает применение игровых принципов и механик в неигровых ситуациях. Игровые технологии активно используются в бизнесе, помогая предпринимателям в привлечении клиентов, продвижении брендов, рекрутинге сотрудников и даже создании продукта (как в случае с *Google Local Guides*, где контент для сервиса создают пользователи благодаря геймифицированной системе поощрений). Игры проникают внутрь процесса научных исследований (*Foldit*, *EyeWire*, *EteRNA*) и трансформируют привычные способы получения знаний (*Minecraft-Edu*, *ClassCraft*, *SimCity*). Сферы управления и социального проектирования тенденция не обходит стороной. Геймификация применяется для решения спектра задач, стоящих перед обществом.

Игры и геймифицированные системы бывают виртуальными или реальными, а успехи в области технологий дополненной и смешанной реальности позволяют задействовать оба мира одновременно. В России есть онлайн-платформы для поддержки и развития локальных инициатив, на которых применены элементы геймификации. На созданной по инициативе правительства Москвы платформе «Активный гражданин» пользователи зарабатывают баллы и награды за действия. Пример нецифровой игры с социальной отдачей – экологические квесты на свежем воздухе, превращающие рутинный процесс уборки мусора в увлекательную игру для широкой публики [Васен-



кова, 2014]. Или сюжетные квесты «Школы социальных инженеров» для обучения гражданским компетенциям и знаниям (www.social-engineer.school). Элементы геймификации применялись во время избирательной кампании бывшего президента США Барака Обамы для агитации сторонников [Mahnic, 2014]. В Стокгольме законопослушные водители участвовали в денежной лотерее с выигрышем, обеспеченным за счет штрафов нарушителей дорожных правил. В результате трехдневного эксперимента скорость потока на выбранном участке дороги уменьшилась на 22 % [Wood, 2013]. На интернет-ресурсах www.GamesForCities.com и www.GamesForChange.org размещены другие примеры игровых проектов, работающих на благо общества. Оказывается, множество целей можно достичь быстрее и эффективнее, играя в игры и получая удовольствие от процесса.

Игры и геймификация эффективно вовлекают горожан в процессы кооперации, коммуникации и принятия решений. Игры помогают в обучении гражданским компетенциям, в выработке общих точек зрения по вопросам и согласовании планов действий. Игры используются для прогнозирования и составления сценариев развития событий. Игры мотивируют к более эффективному осуществлению деятельности, в которую они привнесены. Если целью игры не является сама игра и развлечение, то такие игры называются серьезными. Серьезные игры могут быть не менее увлекательными, чем развлекательные игры. Их главное отличие заключается в наличии реальной неигровой цели, которая достигается, тем не менее, в ходе игрового процесса.

Введение понятия «серьезные игры» связывают с книгой К. Абта, опубликованной в 1970 г., которая так и называлась – «Серьезные игры». Аبت занимался разработкой образовательных игр, а также исследованиями в лаборатории одного из американских университетов. Серьезными играми он называл неразвлекательные игры, что первоначально воспринималось как оксюморон. В 1973 г. появилась нецифровая игра с названием «Моделирование Новой Александрии: серьезная игра о государственной и локальной политике», она до сих пор популярна и используется в курсах о политической системе США. Сейчас понятие «серьезные игры» часто применяют исключительно к виртуальным видеограм. Впрочем, это лишь предпочтение в словоупотреблении, не всеми поддерживаемое. Не вполне ясно, зачем мог бы понадобиться другой термин для схожего типа игр, только реализованных в нецифровом формате. В 1999 г. Дэвид Реджески опубликовал книгу «Серьезная игра» и далее способствовал популяризации идеи. После успеха в 2002 г. видеоигры «Американская армия», использовавшейся военными США для продвижения идеологии и набора добровольцев в свои ряды, начинается распространение серьезных игр в мире [Damien et al, 2011]. Игры для социальных изменений (games for change), городские игры или игры для города (games for city) – все это относится к серьезным играм с социальными целями.



Сочетаясь с трендом цифровизации, геймификация способствует развитию нового типа городов – умных городов. В умных городах социальные отношения и интеракции оптимизируются и трансформируются посредством информационных и социальных технологий. В 2017 году российское правительство одобрило программу развития цифровой экономики, которая подразумевает новый, цифровой уклад жизни и формирование умных городов на территории страны. В этом же направлении двигаются наиболее продвинутое и технологичные точки мира – Барселона, Стокгольм, Амстердам и многие другие.

Возвращаясь к вопросу о вероятном будущем и полемике с идеями Харари, стоит задуматься о том, какие аргументы возможны в пользу альтернативного сценария завтрашнего дня? Информационные технологии предоставляют новые средства для самоорганизации и участия жителей. Билет в будущее будет покупаться ценой повышения уровня образованности общества. Ресурсы интернета и возрастание требований к профессиональным компетенциям будут способствовать интеллектуализации. Развитие серьезных игр создаст возможность включения в осмысленную и увлекательную деятельность вместо бесполезного досуга за развлекательными видеоиграми. **В научной игре FoldIt зарегистрировано более 240 000 игроков.** Если задуматься о графике FoldIt и нехитрости механики в сравнении с лучшими образцами геймдизайна, то количеству пользователей можно удивляться. Реальность цели и осмысленность игры сами по себе способны добавлять привлекательности игровому процессу. Серьезные игры уже успешно коммерциализируются и распространяются в мире. Вероятно, в будущем наша деятельность будет тотально геймифицирована. И **управление, и гражданский активизм в скором времени** могут не обойтись без понимания принципов геймдизайна.

Ситуация с информационными технологиями соответствует сказанному в начале: для будущего они создают столько же возможностей, сколько и угроз. От практической деятельности человека зависит направление их использования. Чем больше механизмов и практик для позитивного социального эффекта от использования технологий мы создадим, тем выше вероятность увидеть прекрасный завтрашний день для большего числа людей.

Список литературы

Васенкова, 2014 – *Васенкова Н.* Как превратить уборку мусора в городскую игру? // The Village. [Электрон. публ. от 17 окт. 2014]. URL: <http://www.the-village.ru/village/city/city/167497-kak-zastavit-gorozhan-sobirat-musor> (дата обращения: 15.04.2017)

Келли, 2017 – *Келли К.* Неизбежно. 12 технологических трендов, которые определяют наше будущее. М.: МИФ, 2017. 352 с.



Панфилов, 2014 – *Панфилов К.* “Insight ONE: Игровая индустрия в России”. VC.ru. [Электрон. публ. от 26 июня 2014]. URL: <https://vc.ru/p/game> (дата обращения: 10.04.2017)

Damien et al, 2011 – *Damien D. et al* “Origins of Serious Games” // *Serious Games and Edutainment Applications* / Ed. by M. Ma, A. Oikonomou, L.C. Jain. L.: Springer, 2011. P. 25–43.

Harari, 2016 – *Harari Y.N.* *Homo Deus: A Brief History of Tomorrow*. L.: Harper, 2016. 448 p.

Kelly, 2011 – *Kelly K.* *Protopia* // *The Technium*. [Post from May 19, 2011]. URL: <http://kk.org/thetechnium/protopia/> (дата обращения: 13.06.2017)

Mahnic, 2014 – *Mahnic N.* *Gamification of Politics: Start a New Game* // *Teorija in Praksa*. 2014. Vol. 51. No. 1. P. 143–161.

Muller, Bostrom, 2016 – *Muller V.C., Bostrom N.* *Future Progress in Artificial Intelligence: A Survey of Expert Opinion* // *Fundamental Issues of Artificial Intelligence* / Ed. by V.C. Muller, N. Bostrom. Berlin: Springer, 2016. P. 553–571.

Wood, 2013 – *Wood C.* *Gamification: Governments Use Gaming Principles to Get Citizens Involved* // *GovTech*. [Post from August 28, 2013]. URL: <http://www.govtech.com/local/Gamification-Governments-Use-Gaming-Principles-to-Get-Citizens-Involved.html> (дата обращения: 12.06.2017)

References

Damien, D. et al. *Origins of Serious Games*, in: Ma M., Oikonomou A., Jain L. C. (eds.). *Serious Games and Edutainment Applications*. London: Springer, 2011, pp. 25–44.

Harari, Y. N. *Homo Deus: A Brief History of Tomorrow*. London: Harper, 2016. 448 pp.

Kelly, K. *Protopia*, in: *The Technium* [Post from May 19, 2011]. [<http://kk.org/thetechnium/protopia/>, accessed on 13.06.2017]

Kelly, K. *Neizbezhno. 12 tekhnologicheskikh trendov, kotorye opredelyayut nashe budushchee* [The Inevitable: Understanding the 12 Technological Forces That Will Shape Our Future]. Moscow: MIF, 2017. 352 pp. (In Russian)

Mahnic, N. *Gamification of Politics: Start a New Game*, *Teorija in Praksa*, 2014, vol. 51, no. 1, pp. 143–161.

Muller, V. C., Bostrom, N. *Future Progress in Artificial Intelligence: A Survey of Expert Opinion*, in: Muller V. C., Bostrom N. (eds.). *Fundamental Issues of Artificial Intelligence*. Berlin: Springer, 2016, pp. 553–571.

Panfilov, K. *Insight ONE: Igrovaya industriya v Rossii* [“Insight ONE: Game Industry in Russia”], *VC.ru*. [Post from June 26, 2014]. [<https://vc.ru/p/game>, accessed on 10.04.2017] (In Russian)

Vasenkova, N. *Kak prevratit' uborku musora v gorodskuyu igru?* [How to convert the cleaning into city game?], *The Village* [Post from October 17, 2014]. [<http://www.the-village.ru/village/city/city/167497-kak-zastavit-gorozhan-sobirat-musor>, accessed on 15.04.2017] (In Russian)

Wood, C. *Gamification: Governments Use Gaming Principles to Get Citizens Involved*, *GovTech* [Post from August 28, 2013]. [<http://www.govtech.com/local/Gamification-Governments-Use-Gaming-Principles-to-Get-Citizens-Involved.html>, accessed on 12.06.2017]