

При использовании материалов статьи необходимо использовать данную ссылку:

Ломакин М.И., Докукин А.В. Варианты использования игрофикации как механизма повышения качества предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2021. № 3 (61). С. 127-130

УДК 371.3

## ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИГРОФИКАЦИИ КАК МЕХАНИЗМА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Ломакин М.И., Докукин А.В.

*Рассматриваются направления развития методов игрофикации как механизма повышения качества предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Проанализированы методы повышения качества учебных продуктов за счет игрофикации, внедрение обучающих элементов в компьютерные игры, использование многопользовательских онлайн-игр для прогнозирования поведения масс людей в ходе чрезвычайных ситуаций.*

*В заключении авторами отмечается, что обзор вариантов использования принципов, методов и подходов игрофикации для предотвращения и ликвидации чрезвычайных ситуаций показывает наличие существенного потенциала, который пока реализуется в недостаточной степени. Целесообразно проведение прикладных исследований, направленных как на выявление оптимальных способов преподавания основ безопасности жизнедеятельности в форме игрофицированных учебных продуктов или же тематических дополнений к существующим компьютерным играм классов «симулятор выживания», «многопользовательская ролевая игра» и некоторых других, так и на разработку методов моделирования чрезвычайных ситуаций и прогнозирования поведения больших групп людей за счет создания их аналогов в многопользовательских компьютерных онлайн-играх.*

**Ключевые слова:** стандарт, показатель, свертка, научно-технический уровень

**И**грофикация (или геймификация, англ. «gamification») – применение принципов, методов и подходов, характерных для компьютерных игр, в интересах решения неигровых задач. Можно выделить два основных направления игрофикации – обучение и моделирование.

В области обучения игрофикация позволяет значительно повысить мотивацию обучаемых за счет создания гибкой системы стимулов и подкреплений, а так же адаптивно подстраивать учебную программу в зависимости от темпов прогресса обучаемого. В работе Ю-Кай Чу [1] были выделены восемь основных взаимосвязанных

направлений игровой мотивации, анализ которых он именует «октализом». Ю-Кай Чу утверждает, что основными игровыми мотивационными элементами, пригодными для использования в неигровых целях, являются следующие:

1. ощущение собственной миссии, смысла деятельности;

**Ломакин Михаил Иванович**, доктор экономических наук, доктор технических наук, ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (федеральный центр науки и высоких технологий) (ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ))  
Москва

**Докукин Александр Владимирович**, доктор экономических наук, ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (федеральный центр науки и высоких технологий) (ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ))  
Москва

2. чувство прогресса и опережения других людей, стремление к лидерству;
3. саморазвитие;
4. накопление (виртуальных) благ;
5. социальные взаимодействия – взаимоподдержка и конкуренция;
6. ощущение ограниченности ресурсов, включая временных (нетерпение);
7. непредсказуемость, провоцирующая любопытство игрока;
8. ощущение защищенности, преобладание позитивных стимулов над негативными, безопасность игрока.

Игрофикация может внедряться в процесс обучения в различной степени. Минимальная степень игрофикации – внедрение соревновательных элементов вместо или в дополнение к обычной системе оценок. Такие технологии внедрены, в частности, в популярнейшие онлайн-сервисы для самостоятельного изучения иностранных языков. Например, у сервиса Duolingo предусмотрены лиги – уровни изучения иностранных языков – бронза, серебро, золото, сапфир, рубин. Перемещение по лигам и сравнение показателей пользователя с его конкурентами учитывает 2, 3, 5 мотивационные направления по классификации Ю-Кай Чу.

Подобные технологии целесообразно ввести в преподавание курсов «основы безопасности жизнедеятельности».

Максимальная степень игрофикации – это создание полноценной компьютерной игры, нацеленной на решение не только развлекательных, но и обучающих задач. Авторами статьи [2] предлагается для ознакомления с деятельностью МЧС создание специальной многопользовательской ролевой онлайн-игры (ММО), предусматривающей возможность «развития индивидуального персонажа «спасатель», «пожарный», «руководитель спасательного подразделения», «руководитель или специалист территориального органа МЧС России» или иного органа государственной власти, входящего в состав РСЧС. В качестве заданий могут выступать игровые модели различных реальных ЧС природного и техногенного характера, произошедших в предыдущие годы, или вымышленных, смоделированных разработчиками игры, участие в ликвидации которых дают опыт персонажам и возможность их карьерного роста в игровой среде» [2].

Представляется, однако, что создание специализированной игры для данной цели будет высокзатратным и не вполне эффективным, поскольку качество игрового

процесса в ММО напрямую зависит от количества одновременно играющей аудитории и, следовательно, возможности в любое время найти подходящую игровую компанию (сетевой эффект), и за внимание игроков конкурируют ММО от крупнейших мировых компаний по разработке игр, с высококачественной графикой и продуманным игровым процессом. Поэтому, по нашему мнению, более эффективным будет сочетание чисто учебных продуктов (например, виртуальных тренажеров) с элементами игрофикации, с одной стороны – и, с другой стороны, взаимодействие с уже имеющимися разработчиками игр для внедрения в них отдельных реалистичных элементов или же специальных соревновательных режимов, соответствующих рекомендациям МЧС. Не обязательно такие игры должны принадлежать именно к жанру «многопользовательских ролевых», на рынке пользуются успехом и игры, рассчитанные на одиночное прохождение, в том числе таких классов, как «симулятор выживания», по своей тематике достаточно близкий «основам безопасности жизнедеятельности».

Вторым важным направлением использования технологий игрофикации является социально-экономическое моделирование [3, 4, 7, 8]. Как показали исследования ученых, внутриигровые процессы являются достаточно хорошим отношением реальных процессов, и это касается не только экономики, но и здравоохранения, логистики и т.д. В частности, в исследовании Лоффгрена и Феффермен, опубликованном в престижнейшем медицинском журнале Lancet [5], описывается случайно возникшая эпидемия так называемой «испорченной крови» в популярной ММО «World of Warcraft», которая через сеть магических порталов распространялась по законам, схожим с распространением инфекций через аэропорты в реальном мире. Авторы сделали вывод, что можно сознательно использовать ММО для моделирования поведения людей в условиях различных чрезвычайных ситуаций. Для этого может потребоваться сотрудничество МЧС и разработчиков игр, с целью коррекции внутриигровых событий в соответствии с особенностями моделируемых процессов.

К сожалению, «в настоящий момент специальных программ, предусматривающих финансирование отечественного игропрома, не существует. Попытки создания финансовых поддерживающих инструментов предпринимались, но идеи реализованы не были» [6].

Таким образом, обзор вариантов использования принципов, методов и подходов

игрофикации для предотвращения и ликвидации чрезвычайных ситуаций показывает наличие существенного потенциала, который пока реализуется в недостаточной степени. Целесообразно проведение прикладных исследований, направленных как на выявление оптимальных способов преподавания основ безопасности жизнедеятельности в форме игрофицированных учебных продуктов или же тематических дополнений к существующим компьютерным играм классов «симулятор выживания», «многопользовательская ролевая игра» и некоторых других, так и на разработку методов моделирования чрезвычайных ситуаций и прогнозирования поведения больших групп людей за счет создания их аналогов в многопользовательских компьютерных онлайн-играх. **iea**

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Chou Yu-kai. The Octalysis Framework for Gamification & Behavioral Design [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <https://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/> (Дата обращения: 01.05.2021)
2. Лукьянович А.В., Пашков А.А. Анализ перспектив реализации многопользовательских ролевых онлайн-игр в области формирования культуры безопасности жизнедеятельности // Технологии гражданской безопасности, 2016. -№3
3. Фомичева Т.Л. Отражение реальной экономики в компьютерных играх // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2020. Том 10. № 1А. С. 406-414
4. Баженов Р.И., Лопатин Д.К. Об имитационном моделировании экономических процессов средствами специализированной программной среды // Молодой ученый. 2014. № 4. С. 88-92.
5. Eric T. Lofgren and Nina H Fefferman, "The Untapped Potential of Virtual Game Worlds to Shed Light on Real World Epidemics," The Lancet Infectious Diseases 7, no. 9 (September 2007): 625–629
6. Индустрия компьютерных игр-2020 [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <https://dcenter.hse.ru/data/2020/07/27/1599127653/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F%20%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D1%85%20%D0%B8%D0%B3%D1%80-2020.pdf> (Дата обращения: 01.05.2021)
7. Мистров Л.Е., Плотников С.Н. Метод теоретико-игрового распределения ресурса для обоснования подвижных точек конфликтной устойчивости взаимодействия социально-экономических систем // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2020. № 2. (54). С. 38-46
8. Леонова Т.И., Мамедов Э.Э. Анализ рисков в системе менеджмента качества организации на основе когнитивного моделирования // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2019. № 2. (48). С. 4

#### OPTIONS FOR USING GAMIFICATION AS A MECHANISM FOR IMPROVING THE QUALITY OF PREVENTION AND ELIMINATION OF EMERGENCY SITUATIONS

**Lomakin Mikhail Ivanovich**, Doctor of Economics, Doctor of Technical Sciences, All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergency Situations of the Ministry of Emergencies of Russia (Federal Center for Science and High Technologies) (FGBU VNII GOChS (FC)), Moscow

**Dokuin Alexander Vladimirovich**, Doctor of Economics, Federal State Budgetary Institution "All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies of the Ministry of Emergencies of Russia" (Federal Center for Science and High Technologies) (Federal State Budgetary Institution VNII GOChS (FC)), Moscow

*The directions of development of gamification methods as a mechanism for improving the quality of emergency prevention and response are considered. The methods of improving the quality of educational products through gamification, the introduction of training elements in computer games, the use of multi-user online games to predict the behavior of masses of people during emergency situations are analyzed.*

*In conclusion, the authors note that a review of the options for using the principles, methods and approaches of gamification for the prevention and elimination of emergency situations shows the presence of significant potential, which is still being implemented to an insufficient extent. It is advisable to conduct applied research*

aimed both at identifying optimal ways of teaching the basics of life safety in the form of gamified educational products or thematic additions to existing computer games of the classes "survival simulator", "multiplayer role-playing game" and some others, and at developing methods for modeling emergency situations and predicting the behavior of large groups of people by creating their analogues in multiplayer online computer games.

**Keywords:** gamification, modeling, motivation, basics of life safety

#### REFERENCES:

1. Chou Yu-kai. The Octalysis Framework for Gamification & Behavioral Design [Electronic resource] // Access mode: URL: <https://yukaichou.com/>
2. Luk'yanovich A.V., Pashkov A.A. Analiz perspektiv realizatsii mnogopol'zovatel'skikh rolevykh onlaynovykh igr v oblasti formirovaniya kul'tury bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti [*Analysis of the prospects for the implementation of multiplayer role-playing online games in the field of life safety culture formation*] // Tekhnologii grazhdanskoy bezopasnosti [*Civil Security Technologies*], 2016. №3.
3. Fomicheva T.L. Otrazheniye real'noy ekonomiki v komp'yuternykh igrakh [*Reflection of the real economy in computer games*] // Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra [*Economy: yesterday, today, tomorrow*]. 2020. Tom 10. № 1A. pp. 406-414.
4. Bazhenov R.I., Lopatin D.K. Ob imitatsionnom modelirovanii ekonomicheskikh protsessov sredstvami spetsializirovannoy programmnoy sredy [*On the simulation of economic processes by means of a specialized software environment*] // Molodoy uchenyy [*Young Scientist*]. 2014. № 4. pp. 88-92.
5. Eric T. Lofgren and Nina H Fefferman, "The Untapped Potential of Virtual Game Worlds to Shed Light on Real World Epidemics," *The Lancet Infectious Diseases* 7, no. 9 (September 2007): 625-629.
6. Industriya komp'yuternykh igr-2020 [*Industry of computer games-2020*] [Electronic resource] // Access mode: URL: <https://dcenter.hse.ru/data/2020/07/27/1599127653>
7. Mistrov L.Ye., Plotnikov S.N. Metod teoretiko-igrovogo raspredeleniya resursa dlya obosnovaniya podviznykh toчек konfliktnoy ustoychivosti vzaimodeystviya sotsial'no-ekonomicheskikh sistem [*The method of game-theoretic resource allocation to substantiate the moving points of conflict stability of the interaction of socio-economic systems*] // Informatsionno-ekonomicheskiye aspekty standartizatsii i tekhnicheskogo regulirovaniya [*Information and economic aspects of standardization and technical regulation*]. 2020. № 2. (54). pp. 38-46
8. Leonova T.I., Mamedov E.E. Analiz riskov v sisteme menedzhmenta kachestva organizatsii na osnove kognitivnogo modelirovaniya [*Risk analysis in the organization's quality management system based on cognitive modeling*] // Informatsionno-ekonomicheskiye aspekty standartizatsii i tekhnicheskogo regulirovaniya [*Information and economic aspects of standardization and technical regulation*]. 2019. № 2. (48). p. 4