КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА

УДК 528.9:[004.4+004.9]
DOI 10.33764/2411-1759-2025-30-3-95-102

Картографическая геймификация как средство познания действительности

Л. К. Радченко[1]✉

[1] Сибирский государственный университет геосистем и технологий,
г. Новосибирск,
Российская Федерация

e-mail: l.k.radchenko@sgugit.ru

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы применения геймификации в картографии. Разобраны понятия «геймификация» и «игра». Рассмотрена история создания картографических игр, приведены функции игры и классификация игр. На базе рассмотренных двух направлений геймификации в картографии сформулировано понятие «картографическая геймификация». Приведены примеры обучающих и познавательных картографических игр, на основе которых предложена классификация картографических игр.

Ключевые слова: картографическая геймификация, познавательные и обучающие картографические игры, познание действительности

Для цитирования:
Радченко Л. К. Картографическая геймификация как средство познания действительности // Вестник СГУГиТ. – 2025. – Т. 30, № 3. – С. 95–102. – DOI 10.33764/2411-1759-2025-30-3-95-102

Введение

По данным Аналитического центра НАФИ в рамках исследовательского спецпроекта «Гейминг в России-2022», который организован совместно с Организацией развития видеоигровой индустрии с целью оценить потенциал развития индустрии видеоигр в России в ближайшие годы, стало известно, что 60 % россиян в возрасте 18 лет и старше играют в видеоигры – регулярно или эпизодически (порядка 88 млн человек). По сравнению с данными 2018 г., доля геймеров в России увеличилась более чем в 3 раза [1].

Гейминг как явление стремительно развивается в глобальных масштабах. Увлечение видеоиграми с каждым днем охватывает все большее число людей: этому способствуют растущее жанровое разнообразие, демократизация самого игрового процесса (чтобы стать геймером, уже не нужно приобретать дорогие цифровые устройства и комплектующие); происходит внедрение элементов видеоигр в различные области жизнедеятельности (наука, медицина, образование и др.). В статье [2] выделяют несколько задач применения геймификации в образовании: это вовлечение обучающихся, возбуждение интереса, выстраивание коммуникации на равных для того, чтобы прийти к единой цели – производству знания. То есть игра выступает для достижения результата, а не ради самого процесса, а геймификация – новой формой подачи знаний, дает возможность развития критического мышления. Научная работа [3] описывает положительные результаты в про-

изводительности обучающихся в когнитивных, эмоциональных и социальных областях.

В настоящее время создание видеоигр трансформировалось из инструмента творческой самореализации в самостоятельный жанр искусства, а официально признанный отдельным видом спорта киберспорт открывает широкие возможности для профессиональной самореализации тех геймеров, которые давно перестали считать видеоигры всего лишь развлечением [1]. Определений понятия «игра» очень много, приведем некоторые из них: игра – это деятельность, которая осуществляется по добровольно принятым правилам в условных ситуациях, задаваемых в символической форме в ограниченном времени и пространстве (например, игровое поле или экран монитора) [4]. Другое определение: игра – это основной способ взаимодействия ребенка с миром, его путь к освоению и познанию окружающей действительности; в игре развиваются интеллектуальные, моральные, волевые и физические качества детей, формируется их личность. Элементы игры пронизывают и современную профессиональную взрослую жизнь, проявляясь, например, в экономике – «биржевые игры», в обучении – «деловые игры», в дипломатии и политике – «политические игры» [5].

Геймификация полезна при преподавании таких тем географии, как поселения, развитие, использование и управление ресурсами. Включение в уроки географии занятий на основе картографии и занятий по геокэшингу улучшает понимание и географии, и картографии учащимися [6]. Игровые методы обучения могут быть использованы на различных этапах образовательного процесса, от начального до среднего и высшего образования.

Гипотеза данного исследования: картографическая геймификация – это отдельный раздел тематической картографии. Для подтверждения гипотезы необходимо:

– разобраться, применяется ли геймификация в картографии, и если да, то какие виды геймификации используются в картографии;

– обозначить и описать такой термин, как картографическая геймификация;

– рассмотреть виды картографических игр и проклассифицировать их;

– выделить особенности содержания картографических игр.

Материалы и методы

Геймификация – это метод внедрения игровых форм в неигровой контекст: работу, учебу и повседневную жизнь. Различают игровой подход – это обучение в рамках конкретной игры и геймификацию – применение игровых методик в повседневных процессах ради повышения мотивации. Геймификация помогает создать большую вовлеченность во всех сферах, где она применяется, и превратить учебу в увлекательный и интересный процесс [7].

Чаще всего геймификация применяется в образовании и трактуется как применение игровых методик и элементов в процессе обучения. Цель геймификации в образовании – сделать обучение увлекательнее и интереснее для учащихся, повысить мотивацию и уровень вовлеченности, тем более что новые поколения – «миллениалы» и «зумеры» – с детства привыкли к видеоиграм, и перенос соревновательной и поощряющей методики более органично вписывается в их жизнь. Учеными доказано, что игры способствуют становлению творческой личности ученика, помогают принимать решения, развивают познавательный интерес к изучаемому предмету, формируют черты характера, стимулируют к поиску решений различных вопросов и формируют собственные позиции [8]. Незаменимым элементом картографической игры является карта, которая благодаря своему содержанию и символизации дает игроку информацию об игровом пространстве и выступает способом общения и понимания мира [9].

История создания картографических настольных игр очень богата. В [10] написано о таких играх, которые не только развлекали, но и просвещали, воспитывали и помогали в усвоении учебной программы по окружающему миру, истории и географии. Интерес представляют следующие картографические продукты:

– складной глобус, составленный из карт мира и небесной сферы. Каждая карта разрезана на 6 полос, которые соединены веревочным механизмом, придающим им форму шара. Составил глобусы В. К. Кротов (1849 г.)

с дозволения Военно-топографического депо в г. Санкт-Петербурге, издал В. П. Поляков (1810-е–1875) – издатель и книготорговец, купец 3-й гильдии. В начале своего профессионального пути служил приказчиком у книготорговца И. И. Глазунова, в книжной лавке санкт-петербургского Гостиного двора;

– карточные колоды иллюстрированных карт, на которых изображены карты в схематичной форме, передающие знания о губерниях Российской империи. На лицевой стороне каждой карты помещены ее масть, герб губернии с перечнем крупнейших городов и фигурой в традиционной для данной губернии одежде. На обороте – схематическая карта губернии с указанием расстояния до Санкт-Петербурга и Москвы, обозначением соседних губерний, показанием важнейших гидрографических объектов и транспортных путей. Такие иллюстрированные карты получили распространение в середине XIX в. в России, например карточные колоды с дополнительной информацией: видами городов, костюмами разных народов, сведениями из истории и других наук. Один из ярких примеров – популярная азбука И. И. Теребенева (1780–1815) «Подарок детям в память о событиях 1812 года»;

– географическое лото из 80 раскрашенных карт губерний и областей Российской империи (11 × 8 см) «Альбом географических карт России, расположенных на 80 листках по бассейнам морей, или Замечательный и поучительный детский гранпасьянс». На каждой карте представлены сведения о культуре, истории, экономике и географии губернии. На одной стороне описаны главные отличительные особенности провинции: реки, горы, крупные города и ключевые отрасли промышленности, помещены виды ландшафтов, бытовые сцены, изображения архитектурных достопримечательностей. На другой стороне – карта и герб губернии, информация о населении, фигуры в традиционной для данной местности одежде;

– «Карта Союза Советских Социалистических Республик. Путешествие на аэроплане по СССР : географическая игра. – Ленинград : Начатки знаний ; Государственная картография Научно-технического отдела ВСНХ (1924)». Культурно-просветительское кооперативное товарищество «Начатки знаний» было организовано в Петрограде в 1918 г.; его редакционный совет состоял из опытных педагогов. Издательство выпускало художественную и научно-популярную литературу для детей и юношества, а также настольные игры («Артиллерийский бой. Военно-стратегическая игра», «Вокруг света по пятиконечной звезде. Географическая игра»), лото («Азбука-лото», «Лото иностранных языков»), головоломки;

– большой пазл «Карта мира» (Атлас мира / Маттео Гауле. – М. : Махаон, 2018). Самому появлению пазлов человечество обязано географической науке и лондонскому граверу, картографу и издателю, члену Королевского географического общества Дж. Спилсбери (1739–1769), так как первым пазлом была наклеенная на деревянную панель и разрезанная географическая карта, которую ученики Спилсбери должны были собрать заново. Обучающая головоломка завоевала популярность, Спилсбери получил патент на свое изобретение, и игра стала распространяться по всему миру [10].

Обсуждение и результаты

В человеческой деятельности игра выполняет ряд функций, таких как учебно-познавательная (реализуется во многих дошкольных мероприятиях и при изучении школьных дисциплин), развлекательная (в процессе игры выполняется основная функция игры – развлечь), коммуникативная (общение между людьми), игротерапевтическая (решение различных трудностей), диагностическая (выявление отклонений от общепринятого поведения), коррекционная (внесение позитивных изменений в структуру личностных показателей), социальная (усвоение норм человеческого общения), межнациональная коммуникация (усвоение единых принципов социально-культурных ценностей).

Игры классифицируются по разным признакам:

– по игровому режиму: аналоговые, цифровые (онлайн-игры, оффлайн-игры);

– по применению: качественное образование, экзаменационно-ориентированное образование;

– по продукту: предметные игры, игры для изучения языка и др.;

– по типу игры: стратегические, математические игры, головоломки, словесные игры и другие [11].

Геймификация в картографии применяется для познания действительности следующим образом:

1) когда для обучения используются готовые карты, и на их основе проводятся игры, например найти географический объект на карте, найти лишний термин или название географического объекта по определенному признаку, путешествие по карте с прокладыванием маршрута через определенные объекты, т. е. карта служит инструментом для проведения игры. Исследования, освещенные в статье [12], подчеркивают значимое влияние геймификации в образовательной среде, особенно в сочетании с передовыми технологиями, например AR (дополненная реальность) – уроки можно геймифицировать, включив в них квесты, задачи и награды, что делает процесс обучения более интерактивным и приятным. В статье [13] представлены сценарные планы реализации функций дополненной реальности в картографии и геоинформатике, которые также можно использовать и для обучения этим наукам. Второй способ – когда с использованием уже готовых карт создают обучающие картографические игры по изучению географии и картографии, то есть тем самым выполняется образовательная функция картографических игр;

2) когда ранее изданные карты становятся основами для создания различных познавательных картографических игр.

Таким образом, геймификация в картографии проявляется двояко и появляется необходимость сформулировать такое понятие, как «картографическая геймификация».

Картографическая геймификация – это метод внедрения игровых форм в изучении картографии и других наук о Земле, а также использование картографического подхода в играх, направленных на познание окружающей действительности, где картографические игры – это особый продукт картографии и геоинформатики, а карта – особый вид тематической карты.

На кафедре картографии и геоинформатики СГУГиТ ведутся систематические исследования по разработке и созданию познавательных картографических продуктов [14], в частности, познавательных картографических игр и игр для изучения картографии. Примерами могут служить картографические игры, представленные на рис. 1–3.

Рис. 1. Настольная познавательная картографическая игра «Памятники природы Новосибирской области»; выполнили обучающиеся гр. БК-4 (2023 г.) С. А. Сивкова, Е. А. Шалагина, А. М. Тюканова под руководством к. т. н., доцента кафедры картографии и геоинформатики Л. К. Радченко

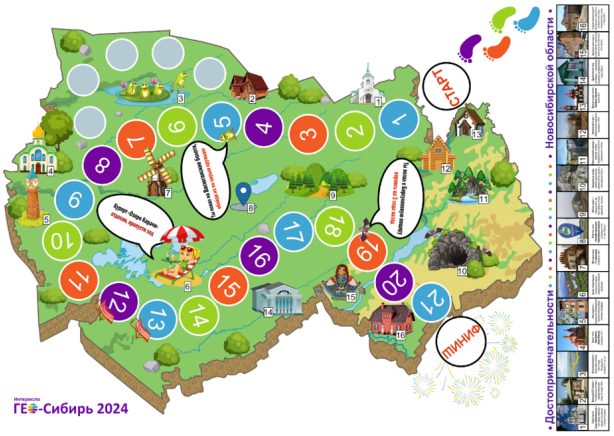

Рис. 2. Напольная познавательная картографическая игра «Достопримечательности Новосибирской области»; выполнила обучающаяся гр. БК-21 (2023 г.) К. А. Есипова под руководством к. т. н., доцента кафедры картографии и геоинформатики Л. К. Радченко

Рис. 3. Электронная обучающая картографическая игра по изучению картографии; выполнила обучающаяся гр. БК-31 (2023 г.) М. Ю. Даупарас под руководством к. т. н., доцента кафедры картографии и геоинформатики Л. К. Радченко

Исходя из опыта создания картографических познавательных игр и анализа ранее изданных картографических игр, их можно классифицировать по следующим признакам:

– по способу использования: настольные, настенные, напольные и т. д.;

– по формату: аналоговые, электронные;

– по игровой форме: квесты, квизы, викторины, олимпиады и пр.;

– по назначению: детские, взрослые;

– по функциональной принадлежности: познавательные, обучающие, творческие, интеллектуальные;

– по характеру игровой методики: подвижно-познавательные (ходилки-бродилки), интеллектуальные (головоломки), обучающие (найти объект по запросу другого игрока) и пр.

К особенностям содержания познавательных картографических игр можно отнести упрощенную картографическую основу, яркое представление познавательной информации и знаний по передаваемой теме и обязательное присутствие элементов игры (например, отображение маршрута, по которому передвигается игрок). Особенностями содержания обучающих картографических игр является придерживание разделами рабочей программы преподаваемой дисциплины.

Одна из черт, присущая любой игре, – постоянная количественная или качественная оценка действий пользователя. Это может быть отображение процентной степени выполнения задания, показ места в общем рейтинге, отметки получаемых достижений, общий прогресс изучения темы. Все это дает возможность наглядно увидеть результаты деятельности и стимулирует продолжение познания и обучения.

Выводы

Картографическая геймификация играет большую роль в учебно-образовательном процессе, с ее помощью можно обучить, заинтересовать, активизировать познавательную деятельность. Результатами деятельности познавательных картографических игр можно считать получение знаний об окружающей действительности, вырабатывание умений и навыков по формированию потребностей и способностей активно мыслить, благодаря чему развивается и сама познавательная деятельность [15]. Результатами обучения с помощью обучающих картографических игр будут более глубокие профессиональные знания. Основой для обучающих и познавательных картографических игр выступает карта как мощный инструмент для коммуникации и познания действительности, а также источник знаний [16]. Картографическую геймификацию можно отнести к особому разделу тематической картографии – к активно развивающемуся разделу социальной картографии, а значит, требующей теоретического описания и обоснования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гейминг в России – 2022. Социальные и экономические эффекты [Электронный ресурс]. – URL: https://nafi.ru/projects/it-i-telekom/geyming-v-rossii-2022-sotsialnye-i-ekonomicheskie-effekty (дата обращения: 07.11.2024).

2. Койшина Е. А., Попова Т. А. Перспективы геймификации: анализ восприятия образа игры обучающимися // Мир науки. Социология, филология, культурология. – 2023. – Т. 14, № 4. – EDN KFKADA.

3. Караваев Н. Л., Соболева Е. В. Совершенствование методологии геймификации учебного процесса в цифровой образовательной среде : монография. – Киров : Вятский государственный университет, 2019. – 105 с.

4. Большая российская энциклопедия. Игра [Электронный ресурс]. – URL: https://bigenc.ru/c/igra-c36df3) (дата обращения: 29.11.2024).

5. Игра [Электронный ресурс]. – URL: https://znanierussia.ru/articles/%D0%98%D0%B3%D1%80%D0%B0,2 (дата обращения: 07.11.2024).

6. The Efficacy of Gamification in Geography Learning [Электронный ресурс]. – URL: https://www.ieducation.co.za/the-efficacy-of-gamification-in-geography-learnng/https://www.intechopen.com/chapters/1184197 (дата обращения: 05.12.2024).

7. Что такое геймификация? [Электронный ресурс]. – URL: https://trends.rbc.ru/trends/education/605c6f2f9a79473a61646994 (дата обращения: 09.11.2024).

8. Использование в учебном процессе картографического материала [Электронный ресурс]. – URL: https://www.yaneuch.ru/cat_15/ispolzovanie-v-uchebnom-processe-kartograficheskogo/199342.2054017.page2.html (дата обращения: 09.11.2024).

9. Tymoteusz Horbiński, Krzysztof Zagata View of Cartography in Video Games: Literature Review and Examples Of Specific Solutions [Электронный ресурс]. – URL: https://www.researchgate.net/publication/359617536_View_of_Cartography_in_Video_Games_Literature_Review_and_Examples_of_Specifc_Solutions (дата обращения: 04.12.2024).

10. Наследие отечественной учебной картографии XVIII–XXI вв. [Электронный ресурс]. – URL: https://expositions.nlr.ru/ve/RA7479/nastolnye-geograficheskie-igry (дата обращения: 04.12.2024).

11. Размер рынка детских образовательных игр [Электронный ресурс]. – URL: https://www.kingsresearch.com/ru/kids-educational-games-market-8 // (дата обращения: 25.11.2024).

12. Alexandru Predescu and Mariana Mocanu, Gamification in Real-World Applications: Interactive Maps and Augmented Reality [Электронный ресурс]. – URL: https://www.intechopen.com/chapters/1184197 (дата обращения: 05.12.2024).

13. Пошивайло Я. Г., Батырова К. С. Анализ и систематизация технических средств и технологий дополненной реальности в картографии // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2024. – Т. 335, № 3. – С. 154–162. – DOI 10.18799/24131830/2024/3/4237. – EDN WKXCQO.

14. Радченко Л. К. Познавательный аспект в картографии // Вестник СГУГиТ. – 2020. – Т. 25, № 4. – С. 138–145. – DOI 10.33764/2411-1759-2020-25-4-138-145. – EDN YFKUPA.

15. Анкин Д. В. Теория познания : учеб. пособие. – Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2019. – 192 с. – EDN:= YZWDTN.

16. Радченко Л. К. Разработка концепции познавательного картографирования // Геодезия и картография. – 2024. – № 7. – С. 25–33. – DOI 10.22389/0016-7126-2024-1009-7-25-33. – EDN WNZIXZ.

Об авторах

Людмила Константиновна Радченко – кандидат технических наук, доцент кафедры картографии и геоинформатики.

Получено 04.02.2025

© Л. К. Радченко, 2025

Cartographic gamification as a means of understanding reality

L. K. Radchenko[1]✉

[1] Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation

e-mail: l.k.radchenko@sgugit.ru

Annotation. The article discusses the use of gamification in cartography. The concepts of «gamification» and «game» are analyzed. The history of the creation of cartographic games is considered, the functions of the game and the classification of games are given. Based on the two directions of gamification used in cartography, the concept of «cartographic gamification» was formulated. Examples of educational and educational cartographic games are given, on the basis of which a classification of cartographic games is proposed.

Keywords: knowledge of reality, educational and educational cartographic games, cartographic gamification

REFERENCES

1. Gaming in Russia - 2022. Social and economic effects. Retrieved from https://nafi.ru/projects/it-i-telekom/geyming-v-rossii-2022-sotsialnye-i-ekonomicheskie-effekty (date of access: 07.11.2024) [in Russian].

2. Koishina, E. A., Popova, T. A. (2023). Prospects for gamification: analysis of the perception of the image of the game by students *Mir nauki. Sotsiologiya, filologiya, kul'turologiya [World of Science. Sociology, philology, cultural studies].* Vol. 14. No. 4. EDN KFKADA [in Russian].

3. Karavaev, N. L., Soboleva E. V. (2019). Improving the methodology of gamification of the educational process in a digital educational environment: monograph *Kirov: Vyatka State University.* 105 p. [in Russian].

4. Big Russian Encyclopedia, Game. Retrieved from https://bigenc.ru/c/igra-c36df3 (date of access: 11.29.2024) [in Russian].

5. Game, Retrieved from https://znanierussia.ru/articles/%D0%98%D0%B3%D1%80%D0%B0.2 (date of access: 11.07.2024) [in Russian].

6. The Efficacy of Gamification in Geography Learning. Retrieved from https://www.ieducation.co.za/the-efficacy-of-gamification-in-geography-learning/https://www.intechopen.com/chapters/1184197 (date of access: 12.05.2024).

7. What is gamification? Retrieved from https://trends.rbc.ru/trends/education/605c6f2f9a79473a61646994 (date of access: 11.09.2024) [in Russian].

8. Use of cartographic material in the educational process. Retrieved from https://www.yaneuch.ru/cat_15/ispolzovanie-v-uchebnom-processe-kartograficeskogo/199342.2054017.page2.html (date of access: 11.09.2024) [in Russian].

9. Tymoteusz Horbiński, Krzysztof Zagata View of Cartography in Video Games: Literature Review and Examples Of Specifc Solutions. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/359617536_View_of_Cartography_in_Video_Games_Literature_Review_and_Examples_of_Specifc_ Solutions. (date of access: 12.04.2024) [in Russian].

10. The legacy of domestic educational cartography of the 18th–21st centuries. Retrieved from https://expositions.nlr.ru/ve/RA7479/nastolnye-geograficheskie-igry (date of access: 12.04.2024) [in Russian].

11. Size of the market for children's educational games Retrieved from https://www. kingsresearch. com/ ru/kids-educational-games-market-8 (date of access: 11/25/2024) [in Russian].

12. Alexandru Predescu and Mariana Mocanu, Gamification in Real-World Applications: Interactive Maps and Augmented Reality. Retrieved from https://www.intechopen.com/chapters/1184197 (date of access 12.05.2024).

13. Poshivaylo, Ya. G., Batyrova K. S. (2024). Analysis and systematization of technical means and technologies of augmented reality in cartography *Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta. Inzhiniring georesursov. [News of Tomsk Polytechnic University. Georesources Engineering.]* Vol. 335, No. 3. P. 154–162. DOI 10.18799/24131830/2024/3/4237. EDN WKXCQO [in Russian].

14. Radchenko, L. K. (2020). Cognitive aspect in cartography *Vestnik SGUGiT [Vestnik SSUGT]* . Vol. 25, No. 4. pp. 138–145 [in Russian].

15. Ankin D. V. (2019). Theory of knowledge: textbook. allowance. *Ekaterinburg: Ural University Publishing House*. 192 p [in Russian].

16. Radchenko L. K. (2024). Development of the concept of cognitive mapping // Geodesy and cartography. No. 7. P. 25–33. DOI: 10.22389/0016-7126-2024-1009-7-25-33 EDN WNZIXZ [in Russian].

Author details

Lyudmila K. Radchenko – Ph. D., Associate Professor, Department of Cartography and Geoinformatics.

Received 04.02.2025

© L. K. Radchenko, 2025