

DOI: <https://doi.org/10.60797/ECNMS.2024.7.3>

ИММЕРСИВНЫЕ ПРАКТИКИ РОССИЙСКИХ КРЕАТИВНЫХ ИНДУСТРИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СТАРТАП-ДВИЖЕНИЯ

Научная статья

Шаймиева Э.Ш.^{1,*}, Гумерова Г.И.²

¹ORCID : 0000-0002-9588-0199;

²ORCID : 0000-0002-5198-7576;

¹Казанский инновационный университет им. В.Г.Тимирязова, Казань, Российская Федерация

²Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (kaz03[at]yandex.ru)

Аннотация

В работе исследуются области иммерсивных технологий российских креативных индустрий, отвечающие на следующие цели исследования: сущность «иммерсивных практик» креативных индустрий; методы защиты иммерсивных технологий креативных индустрий для дальнейшего использования в проектной деятельности в рамках «Росмолодежь.Гранты», платформы Национальной технологической инициативы, стартап-движения «Стартап как диплом» (на основе данных Роспатента); формирование рекомендаций для участников проектной деятельности, стартап-движения, экспертной деятельности по развитию иммерсивных технологий креативных индустрий. Результаты исследования:

1) сформировано понятие «иммерсивных технологий креативных индустрий», под которым понимаются цифровые технологии для создания иллюзии погружения зрителя (реципиента) внутрь художественной сцены, создающие единое бесшовное пространство данного события, активирующего весь комплекс чувственно-образного восприятия и создающие эффект присутствия реципиента, причем вовлеченность достигается помимо воли реципиента. Данное понятие раскрывает сущность иммерсивных технологий креативных индустрий;

2) уточнен перечень «иммерсивных технологий креативных индустрий», включающий: технологии виртуальной реальности, дополненной реальности, смешанной реальности, расширенной реальности, панорамные и 360°-фото или видео;

3) сформированы рекомендации участникам проектной деятельности, стартап-движения в качестве научно-методического обеспечения (наставничества) их деятельности: необходимо регистрировать разрабатываемые ими иммерсивные технологии в качестве патента в целях дальнейшего использования в качестве залога объекта интеллектуальной собственности.

В данном исследовании представлены рекомендации экспертам конкурсов креативных индустрий, заключающиеся в необходимости: проведения экспертизы по оценке воздействия иммерсивных практик креативных индустрий на реципиентов по возрастам; мотивации участников проектов к защите иммерсивных технологий в виде патентов.

Ключевые слова: креативные индустрии, проектная деятельность, иммерсивные технологии, стартап.

IMMERSIVE PRACTICES OF RUSSIAN CREATIVE INDUSTRIES FOR THE DEVELOPMENT OF PROJECT ACTIVITIES, STARTUP MOVEMENT

Research article

Shaimieva E.S.^{1,*}, Gumerova G.I.²

¹ORCID : 0000-0002-9588-0199;

²ORCID : 0000-0002-5198-7576;

¹Kazan Innovative University named after V.G.Timiryasov, Kazan, Russian Federation

²Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

* Corresponding author (kaz03[at]yandex.ru)

Abstract

The work examines the areas of immersive technologies of the Russian creative industries that meet the following research objectives: the essence of "immersive practices" of creative industries; methods of protection of immersive technologies of creative industries for further use in project activities within the framework of "Rosmolodezh.Grants", the platform of the National Technology Initiative, startup movement "Startup as a Diploma" (based on the data of Rospatent); formation of recommendations for the participants of project activities, startup movement, expert activity; development of the concept of "immersive technologies of creative industries". Results of the research:

1) the concept of "immersive technologies of creative industries" was formed, which means digital technologies for creating the illusion of immersion of the viewer (recipient) inside the art scene, creating a single seamless space of the event, activating the whole complex of sensual and imaginative perception and creating the effect of the recipient's presence, and the involvement is achieved beyond the will of the recipient. This concept discloses the essence of immersive technologies of creative industries;

2) the list of "immersive technologies of creative industries" is specified, including: virtual reality technologies, augmented reality, mixed reality, augmented reality, panoramic and 360°-photo or video;

3) recommendations to the participants of project activities, startup movement as scientific and methodological support (mentoring) of their activities were formed: it is necessary to register the immersive technologies they develop as a patent for further use as a collateral of the intellectual property object.

This research presents recommendations to the experts of creative industries competitions, which consist of the necessity: expertise to evaluate the impact of immersive practices of creative industries on recipients by age; motivation of project participants to protect immersive technologies in the form of patents.

Keywords: creative industries, project activities, immersive technologies, startup.

Введение

Вехой в развитии креативных индустрий в российском экономическом пространстве стало подписание Президентом РФ базового закона о творческих индустриях в России [1]. В ФЗ от 08.08.2024 № 330-ФЗ «О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации» «...закрепляется понятие «креативные индустрии», под которым понимается экономическая деятельность, непосредственно связанная с созданием, распространением и реализацией креативных продуктов, обладающих уникальностью и экономической ценностью. Также закрепляются понятия «субъекты креативных индустрий», «креативный кластер» и «меры государственной поддержки субъектов креативных индустрий...» [1], [2]. Подписанный документ позволяет развивать новые меры поддержки креативных индустрий в регионах, с учетом актуальных и формирующихся трендов, подходов в исследовании и управлении креативными индустриями [2], [3], [4].

Развитие креативных индустрий опирается на инновационную деятельность, которая – в технологическом плане, применительно к теме настоящего исследования – обеспечивается использованием иммерсивных технологий. Иммерсивность – согласно аналитическим данным РБК, исследованию Никифоровой А.А., Вороновой Н.И. – является трендом современного развития цифровых технологий, используемых: в «...образовательных процессах, исторической реконструкции, различных формах социализации, в визуальных искусствах; иммерсия реализуется как особый научный подход в антропологических, этнографических, искусствоведческих исследованиях. Интерактивность и иммерсивность здесь рассматриваются как сложные прогнозируемые процессы, чьи алгоритмы заложены в саму основу художественного произведения или культурной среды...» [5, С. 61], [6] В этой связи хотелось бы отметить использование цифровых технологий при реставрации объектов культурного значения [7]. В частности, уникальными являются примеры реставрации «...в сирийской Пальмире и Южном пригороде Херсонеса Таврического в Севастополе...» с использованием цифровых технологий, позволяющими «...создание цифровой базы данных объектов – Веб-ГИС (геоинформационных систем), которые позволяют дистанционно проводить любые аналитические исследования на современном технологическом уровне и с новой степенью детализации и точности...» [7, С. 18], [8]. На основе таких данных, после проведения реставрации, возможно создание иммерсивных сред восстановленных уникальных объектов [9].

Участники стартап-движения «Стартап как диплом», проектной деятельности в рамках «Росмолодежь.Гранты», платформы Национальной технологической инициативы (НТИ) могут развивать идею иммерсивности в области креативных индустрий в своих передовых проектах [10], [11], [12]. Эксперты, меценаты данных проектов, а также специализированных интернет-платформ «Креативная биржа» «... по поиску партнеров для культурных проектов любого масштаба, типа и характера из различных регионов России...» могут оценивать перспективность, уникальность проектов с использованием иммерсивных технологий, учитывая их высокий уровень инновационности для данной отрасли [13].

Отсюда целями настоящего исследования являются следующие:

1. Сущность «иммерсивной практики» креативных индустрий.

1.1. Дифференцирование понятий «иммерсивные технологии» и «интерактивные технологии».

1.2. Уточнение перечня иммерсивных технологий.

2. Методы защиты иммерсивных технологий креативных индустрий для дальнейшего использования в проектной деятельности, стартап-движении (на основе данных Роспатента).

3. Формирование рекомендаций для участников проектной деятельности, стартап-движения, экспертной деятельности по развитию иммерсивных технологий креативных индустрий.

Информационную базу исследования составили базы данных Научной электронной библиотеке (НЭБ), GoogleАкадемия, цифровой платформы РОСПАТЕНТа. Методы исследования: анализ, синтез, классифицирование.

Методические аспекты проведения обзора литературы

Поиск работ в базах данных НЭБ и GoogleАкадемия осуществлялся по следующему плану:

1. Поиск трудов по четырем группам ключевых слов: «иммерсивная практика» «креативные индустрии»; «иммерсивная практика» «культура»; «иммерсивные технологии» «креативные индустрии»; «иммерсивные технологии» «культура» в трех вариантах ввода ключевых слов в поисковые запросы соответствующих баз данных: с кавычками в виде:

– вариант (а): "...";

– вариант (b): без кавычек;

– вариант (с): «...».

Необходимость такого поиска – применительно к теме настоящего исследования – обосновывается следующим:

1) минимальными (нулевыми) показателями варианта (а);

2) существенными различиями в показателях между вариантами (а) и (b);

3) наличием методических материалов по использованию различных видов кавычек при поисковых запросах (табл. 1, 2) [14], [15].

1.1. В НЭБ условия поиска: за все время, за последний год (здесь имеется в виду за 2023 г.); количество трудов в девяти типах публикаций: статьи в журнале, книги, материалы конференций, депонированные рукописи, диссертации, отчеты, патенты, наборы данных, гранты.

1.2. В GoogleАкадемия условия поиска: за все время, с 2023 г.; количество трудов в двух типах публикаций: любые статьи, включая патенты.

2. В условиях поиска указан период для поисковых запросов в двух базах данных (НЭБ, GoogleАкадемия) «с 2023 г» по следующим причинам:

2.1. Утверждением в 2021 г. в российском экономическом пространстве «Концепции развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года» [16]. По мнению авторов, с 2021 г. по 2024 г. «креативные индустрии» как совокупность соответствующих видов экономической деятельности становятся полноправными объектами исследования в трудах ученых, наряду с возможностью исследовать их по конкретным видам экономической деятельности [4], [17].

2.2. Техническим ограничением по вводу данного периода (с 2023 г.) в НЭБ (здесь предлагается возможность поиска за: все время, последний месяц, последние 3 месяца, последние полгода, последний год) (табл. 1, 2).

На основе полученных данных согласно представленному плану поисковых запросов можно сделать следующие выводы:

I. Результативность исследований в количественном выражении в НЭБ по теме настоящего исследования:

1. Наиболее исследуемыми темами в НЭБ за весь период являются работы по ключевым словам «иммерсивные технологии», «культура» (55 работ), наименее – «иммерсивная практика», «креативные индустрии» (0 работ) (табл. 1).

Исследования в области «креативных индустрий» за весь период исследования в НЭБ, а также с 2023 г. являются минимальными в количественном выражении (8 работ по «креативным индустриям» и 55 работ в области культуры (столбцы Г, В, табл. 1).

С 2023 г. отмечается увеличение числа работ в области культуры в НЭБ (столбцы Б, Г, табл. 1).

II. Результативность исследований в количественном выражении в GoogleАкадемия по теме настоящего исследования:

Наиболее исследуемыми темами в GoogleАкадемия за весь период являются работы по ключевым словам: «иммерсивные технологии», «культура» (3520 работ), наименее – «иммерсивные технологии» «креативные индустрии» (455 работ).

В GoogleАкадемия научный интерес к креативным индустриям ориентировочно в шесть раз меньше в сравнении к публикациям в области культуры (столбцы Б, А, табл. 2). Однако ориентировочно третья часть данных работ приходится на период с 2023 г. (табл. 2, столбец Б).

III. Влияние рассмотрения креативных индустрий как совокупности видов экономической деятельности и/или исследование культуры с точки зрения отнесения ее к креативным индустриям с 2023 г. применительно к иммерсивным технологиям, практикам.

Необходимо отметить рост числа публикаций в GoogleАкадемия по теме креативных индустрий, иммерсивных технологий: около 40% работ относится к области «иммерсивная практика» «креативные индустрии» (или столбцы А, В, табл. 2); более 80% – в НЭБ (столбцы А, В, табл. 1).

IV. Методический результат поисковых запросов в НЭБ и GoogleАкадемия по теме исследования.

7. Варианты (b) и (c) показали одинаковые результаты (вариант (b): без кавычек; вариант (c): «...»).

Таблица 1 - Исследования ученых в публикациях с индексацией в Научной электронной библиотеке

DOI: <https://doi.org/10.60797/ECNMS.2024.7.3.1>

Условия поиска/ключевые слова	Количество трудов в типах публикаций: статьи в журнале, книги, материалы конференций, депонированные рукописи, диссертации, отчеты, патенты, наборы данных, гранты											
	«иммерсионная практика» «креативные индустрии»	иммерсионная практика креативные индустрии	«иммерсионная практика» «креативные индустрии»	«иммерсионная практика» «культура»	иммерсионная практика культура	«иммерсионная практика» «культура»	«иммерсионные технологии» «креативные индустрии»	иммерсионные технологии креативные индустрии	«иммерсионные технологии» «креативные индустрии»	«иммерсионные технологии» «культура»	иммерсионные технологии культура	«иммерсионные технологии» «культура»
	А			Б			В			Г		
За все время	0	5	5	0	40	40	0	8	8	0	55	55
За последний год	0	4	4	0	12	12	0	4	4	0	22	22

Примечание: на основе поисковых запросов в НЭБ [18]

Таблица 2 - Исследования ученых в публикациях с индексацией GoogleАкадемии

DOI: <https://doi.org/10.60797/ECNMS.2024.7.3.2>

Условия поиска/ключевые слова	Количество трудов в типах публикаций: любые статьи, включая патенты, ед											
	«иммерсивная практика» «креативные индустрии»	иммерсивная практика креативные индустрии	«иммерсивная практика» «креативные индустрии»	«иммерсивная практика» «культура»	иммерсивная практика культура	«иммерсивная практика» «культура»	«иммерсивные технологии» «креативные индустрии»	иммерсивные технологии креативные индустрии	«иммерсивные технологии» «креативные индустрии»	«иммерсивные технологии» «культура»	иммерсивные технологии культура	«иммерсивные технологии» «культура»
	А			Б			В			Г		
За все время	0	529	529	0	3180	3180	20	455	455	208	3520	3520
С 2023 г.	0	222	222	0	1030	1030	3	181	181	92	1180	1180

Примечание: на основе поисковых запросов в GoogleАкадемия [19]

Иммерсивные и интерактивные среды креативных индустрий: разграничение понятий; сущность иммерсивных технологий

Иммерсивная практика креативных индустрий понимается в настоящем исследовании как использование иммерсивных технологий в креативных индустриях. Отсюда иммерсивные технологии исследуются в рамках обзора релевантной литературы, для достижения целей исследования в следующих аспектах:

- 1) разграничение понятий «иммерсивные» и «интерактивные» технологии креативных индустрий;
- 2) перечень иммерсивных технологий как составляющие инновационной активности организаций креативных индустрий;
- 3) защита иммерсивных технологий как ОИС.

В работе Никифоровой А.А., Вороновой Н.И., где исследуются современные иммерсивные практики, сформулировано определение иммерсивности (от англ. «immersion» – «погружать»), понимаемого как «...глубокое погружение» зрителя в искусственно созданную среду, активирующую весь комплекс чувственно-образного восприятия и создающую эффект присутствия...» [5, С. 61]. Авторами сформирован перечень функций иммерсивного искусства относительно зрительской аудитории:

- арт-терапевтическая;
- эстетическая;
- коммуникативная;
- мнемоническая, то есть строящаяся на визуализации, провоцируя при этом звуковые, вкусовые и обонятельные ассоциации; сигнификативно-моделирующая, то есть «...отвечающую за построение символически-знаковой системы иммерсивной среды и за моделирование в ней художественно-эстетических событий...» [5, С. 64];
- суггестивную. Здесь, согласно Никифоровой А.А., Вороновой Н.И., «... иммерсивность связана с внушением, с навязыванием определенного спектра ощущений и эмоциональных реакций, так как первостепенно апеллирует к чувствам, а не разуму...» [5, С. 64];
- сенсорно-перцептивная, «...с помощью которой осуществляется восприятие субъектом художественной среды...» [5, С. 64];
- творчески-преобразующую;
- субъектно-репрезентационную; ориентационно-дезориентационная, которая указывает «... на неоднозначное воздействие на зрителя, его психо-эмоциональное состояние и когнитивные процессы...» [5, С. 65]; аффективно-экстатическая. На основе работы Никифоровой А.А., Вороновой Н.И. авторами настоящего исследования сформированы риски в области разработки иммерсивных технологий, профилактика их развития (табл. 3).

Таблица 3 - Риски/негативные стороны иммерсивных технологий

DOI: <https://doi.org/10.60797/ECNMS.2024.7.3.3>

Для посетителя иммерсивного объекта (театра, выставки и т.д.)		Для искусства, обладающего целостным художественным образом
Риски, сформулированные на основе исследования Никифоровой А.А., Вороновой Н.И.		
Психоэмоциональное выгорание в результате избыточной иммерсивности	Отсутствие выработки оценочных значений, понятий об объекте в результате отождествления себя с арт-объектом	Снижения уровня объектов искусства как совокупности целостного художественного образа
Иммерсивная художественная среда создает большую нагрузку на чувственно-эмоциональное восприятие, даря яркие ощущения, образы, эмоции. Избыточная иммерсивность может приводить к психо-эмоциональному перегоранию и опустошению, а яркость образов и пережитых ощущений в искусственно созданном мире – к потере интереса и разочарованию обыденной реальностью, что также может стать фактором развития, например, виртуальной игровой зависимости, когда участник	Иммерсивная художественная среда не способствует рефлексивности, виртуальный арт-объект может восприниматься как реальный, зачастую происходит отождествление объекта и его образа в сознании воспринимающего субъекта, но при этом не конструируются оценочные значения и понятия об объекте, зритель в иммерсивной среде застревает на уровне сенсуалистического восприятия.	Границы искусства и не искусства в иммерсивной художественной среде оказываются размытыми, могут присутствовать арт-объекты, не лишённые эстетических свойств, но не обладающие целостным художественным образом, а в процессе создания или воплощения произведения зачастую перемешивается любительское и профессиональное построение художественных образов.

Для посетителя иммерсивного объекта (театра, выставки и т.д.)		Для искусства, обладающего целостным художественным образом
иммерсивной компьютерной игры стремится к переживанию сильных аффектов, не типичных для повседневной практики.		
Положительные стороны развития иммерсивных сред на основе исследования Никифоровой А.А., Вороновой Н.И.		
-	Посредством иммерсивных технологий искусство пытается быть ближе к зрителю, посетителю.	Художественные иммерсии в большей степени являются формой медиакommunikации, нежели законченными произведениями.
Комментарий авторов настоящего исследования		
1. Необходимо проведение исследований с привлечением медицинских работников по уточнению масштабов данного риска. 2. Необходимо создание возрастного рейтинга к иммерсивным средам по результатам исследований	3. Использование иммерсивных сред – с учетом возрастных ограничений (п. 2) – требует обязательного обсуждения данной среды (события) до и после мероприятия, культуры участия в данных мероприятиях.	4. Художественная иммерсия – это медиакommunikация (на момент исследования). Оценка иммерсивных сред, проектов с участием иммерсивных технологий с точки зрения ценности как объектов искусства является вопросом, решаемым в долгосрочной перспективе.

Примечание: составлено авторами на основе ист. [5, С. 60-62]

В исследовании Никифоровой А.А., Вороновой Н.И. проведено дифференцирование иммерсивных и интерактивных сред, где «иммерсивность отличает большая степень вовлеченности зрителя в саму толщу художественного материала, когда произведение не просто воспринимается, а "переживается", стирается грань между достоверной реальностью и реальностью транслирующейся. Причем эта вовлеченность может осуществляться и помимо воли реципиента... На интерактивной выставке посетитель может манипулировать разными предметами, наблюдать их трансформацию, но при этом не быть погруженным в искусственную среду, созданную автором...» [5, С. 62].

Согласно Дерюгиной О. иммерсивные «...технологии направлены на создание иллюзии погружения зрителя внутрь художественной сцены (картины); попытка с помощью технических средств создать единое бесшовное пространство некоторого события. То, каким образом осуществляется это «втягивание внутрь», определяет идеологическую позицию и делает существенно важным рассмотрение различных стратегий использования и воплощения иммерсивных сред...» [20]. Под «интерактивностью» Дерюгиной О. понимается «...система... [проектируемая]... с расчетом на активность пользователя, провоцирующую изменения и ответные действия со стороны системы. Степень и характер этого взаимодействия могут существенно варьироваться...» [20]. В работе Дерюгиной О. отмечен период создания первых иммерсивных сред, их разработчики, области применения: 1970-е годы, проекты MIT's Architecture Machine Group (1967-1985 гг.), Николас Негропонте (Nicholas Negroponte) и Лоен Гройссер (Leon Groisser) – основатели междисциплинарной лаборатории по взаимодействию кибернетики и архитектуры.

В исследовании Маслова Е.А., Хаминовой А.А., где рассматриваются технологии виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR) как составляющие тренда IT-индустрии, отмечается, что термин «виртуальная реальность» понимаемая как «...технология, которая построена на обратной связи между человеком и миром, синтезированным компьютером, а также способ, с помощью которого человек визуализирует цифровой мир, манипулирует им, взаимодействует с ним...», введен в экономический оборот в 1980-х гг. Дж. Ланьером [21, С. 37]. Понятие «дополненной реальности» введено в экономический оборот в 1997 г. Рональдом Т. Азумом и понимается как «... система, которая:

- совмещает виртуальное и реальное;
- взаимодействует в реальном времени;
- располагается в трехмерном пространстве...» [21, С. 37].

Под понятием «креативных (творческих)» индустрий, сформированным впервые в 1998 г. в Великобритании, DCMS (UK Government Department for Digital, Culture, Media and Sport (Департаментом правительства Великобритании по цифровым технологиям, культуре, СМИ и спорту), понимаются «...отрасли, берущие свое начало в индивидуальном творчестве, навыках и талантах и обладающие потенциалом для извлечения прибыли и создания рабочих мест за счет создания и использования интеллектуальной собственности...» [22, С. 16]. В работе Маслова

Е.А., Хаминовой А.А. понятие «иммерсивности» исследуемых технологий (AR, VR) в конкретных областях креативных индустрий (киноиндустрия, музеи и галерейный бизнес, туристическая индустрия) не упоминается [21].

В настоящем исследовании под «креативной (творческой) индустрией» понимается «...экономическая деятельность, непосредственно связанная с созданием, продвижением на внутреннем и внешнем рынках, распространением и (или) реализацией креативного продукта, обладающего уникальностью и экономической ценностью...», под «креативным продуктом» – «...результат интеллектуальной деятельности или совокупность результатов интеллектуальной деятельности, а также продукция, работы, услуги, добавленная стоимость которых обусловлена использованием результатов интеллектуальной деятельности и (или) средств индивидуализации...» (2024 г., ФЗ от 08.08.2024 № 330-ФЗ) [23].

С исследовательской точки зрения остается вопрос возникновения понятия «иммерсивных технологий» в отношении креативных индустрий [24]. В работе Поповича П., исследующей истоки возникновения и история развития иммерсивного театра, отмечается, «...что понятие «иммерсивный театр», обозначающее конкретное направление в живой практике перформанса, вошло в академическую и артистическую среду примерно в 2004 году, а архивный поиск показывает, что оно вошло в лексикон театральных критиков примерно в 2007 году. В то время понятие использовалось в отношении «иммерсивных постановок в музеях и местах культурно-исторического наследия...» [24, С. 312]. Однако в своем первичном, и современном (некорректном, по мнению автора) понимании под «иммерсивным» театром понимались постановки «...где действие разворачивается в нетрадиционных местах и/или подразумевает вовлечение публики...» [24, С. 317].

Анализ эволюции терминов «иммерсивные технологии» как совокупность и/или указание конкретных цифровых технологий, «креативных индустрий» как совокупность видов экономической деятельности и их конкретных составляющих показывает:

(1-анализ) формирование понятия «креативных индустрий» как совокупности видов экономической деятельности является результатом нормотворческой, управленческой деятельности, относящейся к периоду 1998-2024 г. (применительно к глобальному рынку креативных индустрий, включая российский);

(2-анализ) развитие конкретных видов деятельности креативных индустрий носит более чем тысячелетний характер, сопровождает жизнедеятельность человека;

(3-анализ) развитие «иммерсивных технологий» креативных индустрий, где используются цифровые средства (технологии), можно отнести к 1970-м годам в глобальном масштабе;

(4-анализ) развитие конкретных направление в живой практике перформанса («иммерсивный театр», «иммерсивная выставка» и др.) отмечается с начала 2000-х годов в глобальном масштабе, однако эта дата может означать начало фокусирования внимания к сущности «иммерсивности» в целом.

На основе проведенного анализа, под «иммерсивными технологиями» понимаются цифровые технологии, направленные на создание иллюзии погружения зрителя (реципиента) внутрь художественной сцены (креативного события), создающие единое бесшовное пространство данного события, активирующего весь комплекс чувственно-образного восприятия и создающие эффект присутствия реципиента, причем вовлеченность может осуществляться помимо воли реципиента

В табл. 5 сформирован перечень составляющих иммерсивных технологий, формирующих основу имеющегося тренда их использования (табл. 4).

Таблица 4 - Перечень иммерсивных технологий: RR, VR, AR, MR, XR, 360°-фото или видео

DOI: <https://doi.org/10.60797/ECNMS.2024.7.3.4>

Наименование	Сущность	Примеры использования	
		В практике индивидов (вид деятельности)	В креативных индустриях
0.RR (real reality) — дословно «реальная реальность» или объективная реальность	Реальность, в которой мы находимся и которую воспринимаем органами чувств. Реальность приходится определять: необходимо понимать, с чем мы смешиваем виртуальную реальность.	Окружение человека, исследование как окружения, так человека, взаимодействие «человек-микроразрушение-макроразрушение»	Традиционный (классический) театр, музеи
1.VR (virtual reality) — виртуальная реальность	Полностью смоделированная реальность с применением современных технологий. Это не только 3D или 360 сцены, это также звук, тактильные ощущения, запахи.	<ul style="list-style-type: none"> - Шлемы виртуальной реальности; трекинг системы; специальные перчатки вместо привычного джойстика (профессиональный спорт); - VR-ипотека ВТБ (банк); - платформы Engageli, имитирующие реальный класс, позволяет локализовать учащегося за партой, разделить на пары или группы, или, наоборот, выделить индивидуальное рабочее пространство (образование). 	Иммерсивный театр, виртуальная прогулка по мастерской художника, иммерсивные выставки.
2.AR (augmented reality) — дополненная реальность	Или «добавленная»: мы добавляем в нашу реальную реальность (RR) элементы виртуальной, смоделированной реальности	<p>Игра Pokemon Go, очки дополненной реальности. Google Glass (игровая индустрия);</p> <ul style="list-style-type: none"> - голограммы, наложения картинок в прямом эфире телеканалов, использование интерактивных 	

Наименование	Сущность	Примеры использования	
		В практике индивидов (вид деятельности)	В креативных индустриях
		мониторов (телевидение); - использование в рекламных роликах (Pepsi Max) (маркетинг); - технологии AR накладывают изображение поверх операционной области и позволяют более четко видеть кровеносные сосуды и нервы (медицина).	
3.MR (mixed reality) — смешанная реальность	Термин появился благодаря запуску Windows Mixed Reality с некоторыми дополнениями RR	*	*
4.XR (extended reality) — расширенная реальность	Общее название для AR- и VR-технологий	*	*
5.Панорамные и 360°-фото или видео	Контент, состоящий из одной 360°- или нескольких сшитых фото и видео. Распространены также 360°-трансляции	Технология широко применяется при демонстрации недвижимости (недвижимость); виртуальные туры (туризм, недвижимость)	виртуальные проекты-экскурсии по выставкам (музей Метрополитен, государственный музей «Эрмитаж»)

*Примечание: ... - рассматривается далее; * - здесь подробно не рассматриваются; 0 - как одно из условий разработки иммерсивных технологий; на основе [21], [25], [27], [28]*

Исследуя вопрос методов защиты иммерсивных технологий креативных индустрий, авторы опираются на следующие общие положения: как ОИС (объект авторского права) иммерсивные технологии могут быть защищены на основе:

– наличия информации в средствах массовой информации (как объект авторского права; в настоящей работе данный вид не рассматривается);

– в виде публикации в НЭБ (табл. 4);

– в виде патентов, свидетельств на регистрацию авторских прав (табл. 4).

Условия поиска в НЭБ следующие:

– использованы варианты (b) (без кавычек) и вариант (c) («...»);

– использованы пять групп ключевых слов (на основе пп. «1-4-анализ»).

Таблица 5 - Иммерсивные технологии креативных индустрий в публикациях и патентах в НЭБ

DOI: <https://doi.org/10.60797/ECNMS.2024.7.3.5>

	виртуальная реальность дополненная реальность театр	«виртуальная реальность» «дополненная реальность» «театр»	виртуальная реальность дополненная реальность культура искусство	«виртуальная реальность» «дополненная реальность» «культура» «искусство»	виртуальная реальность дополненная реальность культура	«виртуальная реальность» «дополненная реальность» «культура»	виртуальная реальность дополненная реальность культура архитектура	«виртуальная реальность» «дополненная реальность» «культура архитектура»	виртуальная реальность дополненная реальность иммерсивный театр	«виртуальная реальность» «дополненная реальность» «иммерсивный театр»
	I		II		III		IV		V	
Публикации, ед	13	13	35	35	181	0	5	5	2	2
Патент, ед	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0

Примечание: на основе на основе поисковых запросов в НЭБ [18]

Необходимо отметить, что один из двух выявленных патентов не относится к креативным индустриям (область спорта) [29], [30], [31].

Заключение

В завершении исследования можно сделать следующие выводы:

1. Сформировано понятие «иммерсивных технологий креативных индустрий», под которым понимаются цифровые технологии, направленные на создание иллюзии погружения зрителя (реципиента) внутрь художественной сцены (креативного события), создающие единое бесшовное пространство данного события, активирующего весь комплекс чувственно-образного восприятия и создающие эффект присутствия реципиента, причем вовлеченность может осуществляться помимо воли реципиента

2. Уточнен перечень «иммерсивных технологий креативных индустрий», включающий: технологии виртуальной реальности (VR), дополненной реальности (AR), смешанной реальности (MX), расширенной реальности (XR), панорамные и 360°-фото или видео.

3. Участникам проектной деятельности в рамках «Росмолодежь.Гранты», платформы НТИ, стартап-движения «Стартап как диплом» рекомендуется регистрировать разрабатываемые ими иммерсивные технологии в качестве патента в целях дальнейшего использования в качестве залога ОИС для развития передовых стартапов креативных индустрий в российском экономическом пространстве.

4. Необходимо проведение экспертизы (с привлечением медицинских работников) по оценке воздействия иммерсивных практик креативных индустрий на реципиентов по возрастам.

5. Необходима мотивация и поддержка участников проектной деятельности в рамках «Росмолодежь.Гранты», платформы НТИ, стартап-движения «Стартап как диплом» в защите иммерсивных технологий креативных индустрий в виде патентов в российском экономическом пространстве как составляющих их инновационной деятельности в регионах [32].

Рассмотрение креативных индустрий как совокупности видов экономической деятельности, перечня цифровых технологий как совокупности иммерсивных технологий, по мнению авторов, способно сформировать синергетический эффект в управлении ими, развивая передовые идеи в данных областях на уровне проектной деятельности, стартап-движения, защищая их в виде ОИС.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Российская Федерация. Законы. О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации : федер. закон : [от 08.08.2024 № 330-ФЗ] // Официальное опубликование правовых актов. — URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202408080136> (дата обращения: 12.08.2024).

2. Путин подписал закон о развитии креативных индустрий в России // ТАСС. — URL: <https://tass.ru/ekonomika/21563959> (дата обращения: 12.08.2024).

3. Региональный стандарт развития креативных индустрий. — М.: АСИ, Центр развития креативной экономики, 2023. — 58 с.

4. Гумерова Г.И. Подходы к исследованию креативных индустрий для управления в цифровой экономике / Г.И. Гумерова, Э.Ш. Шаймиева // Russian Journal of Economics and Law. — 2023. — Т. 17. — № 1. — С. 63–89. — DOI: 10.21202/2782-2923.1.63-89.

5. Никифорова А.А. Иммерсивные практики в современном культурном пространстве (мировой и отечественный опыт) / А.А. Никифорова, Н.И. Воронова // Философия и культура. — 2023. — № 5. — С. 60–73. — DOI: 10.7256/2454-0757.2023.5.40731.

6. Айсин К. Иммерсивные технологии — будущее реального и виртуального опыта / К. Айсин // РБК. Тренды. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/62d15e099a794704c379cf3b?from=soru> (дата обращения: 12.08.2024)

7. Блохин Е.К. Спасение раннехристианских храмов Сирии / Е.К. Блохин, А.Ю. Виноградов, Д.Д. Елшин [и др.] // Археологические вести. — 2023. — № 40. — С. 274–297. — DOI: 10.31600/1817-6976-2023-40-274-297.

8. Соловьева Н.Ф. Новейшие технологии в сохранении памятников античности (на примере Триумфальной арки Пальмиры и Южного пригорода Херсонеса Таврического) / Н.Ф. Соловьева // Цифровые технологии в сфере объектов культурного наследия : Сборник тезисов по итогам конференции в рамках 3 Всероссийского съезда реставраторов, Санкт-Петербург, 22 ноября 2022 года. — Санкт-Петербург: Информационное агентство Папирус, 2023. — С. 18–21.

9. Антонова Ю.Б. О роли реставрации в создании нового культурного пространства города (на примере возрождения комплекса Федоровского городка) / Ю.Б. Антонова, А.А. Никифорова // Глобальные вызовы и научные инициативы : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, Москва, 29 февраля 2024 года. — Москва: Центр развития образования и науки, 2024. — С. 59–64. — DOI: 10.26118/7374.2024.49.59.007.

10. Стартап как диплом // Министерство науки и высшего образования РФ. — URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/nauka-i-obrazovanie/25900/> (дата обращения: 12.08.2024).
11. Росмолодежь. Гранты // Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь). — URL: <https://fadm.gov.ru/directions/grant/> (дата обращения: 12.08.2024).
12. Платформа НТИ. — URL: <https://platform.nti.work/> (дата обращения: 12.08.2024).
13. Культурная биржа // АНО «Культурпросвет». — URL: <https://cultureexchange.ru/> (дата обращения: 12.08.2024).
14. Алгоритм поиска информации в Google Scholar (Google Академия) // Научная библиотека НГТУ. — URL: <https://clck.ru/3CURv9> (дата обращения: 12.08.2024).
15. Борискова Е. Google Scholar — лучший научный поисковик? / Е. Борисова // ИТМО библиотека. — URL: <https://lib.itmo.ru/tpost/vmo7d3bzj1-google-scholar-luchshii-nauchnii-poiskov> (дата обращения: 12.08.2024).
16. Концепции развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года: Утверждена Правительством Российской Федерации. Распоряжение от 20 сентября 2021 г. № 2613-р. — URL: <http://static.government.ru/media/files/HEXNAom6EJunVIxBCjIAtAya8FAVDUfP.pdf> (дата обращения: 08.08.2024).
17. Гершман М.А. Подходы к статистическому наблюдению творческих (креативных) индустрий : опыт ИСИЭ НИУ ВШЭ / М.А. Гершман // НИУ ВШЭ. — 2023. — URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Gershman-14032023.pdf> (дата обращения: 02.05.2024).
18. Научная электронная библиотека. — URL: https://elibrary.ru/query_results.asp (дата обращения: 12.08.2024).
19. GoogleАкадемия. — URL: <https://clck.ru/3CURwX> (дата обращения: 12.08.2024).
20. Дерюгина О. Иммерсивные и интерактивные среды / О. Дерюгина // ЧУК «Музей Виктория — Искусство быть Современным». — URL: <https://redmuseum.church/deryugina-environments> (дата обращения: 12.08.2024).
21. Маслов Е.А. Внедрение современных технологий виртуальной и дополненной реальности в креативные индустрии: тенденции и проблемы / Е.А. Маслов, А.А. Хамина // Гуманитарная информатика. — 2016. — № 10. — С. 35–46. — DOI: 10.17223/23046082/10/4.
22. Атлас креативных индустрий в Российской Федерации. — АСИ, 2021.
23. Российская Федерация. Законы. О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации: федер. закон: [от 08.08.2024 № 330-ФЗ] // КонсультантПлюс. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_482580/4f41fe599ce341751e4e34dc50a4b676674c1416/ (дата обращения: 12.08.2024).
24. Попович П. Причины возникновения и история развития иммерсивного театра / П. Попович // Молодой ученый. — 2019. — № 15 (253). — С. 312–317.
25. Лукашкин С. Куда нас погружают иммерсивные технологии / С. Лукашин. — URL: <https://habr.com/ru/companies/vtb/articles/463707/> (дата обращения: 12.08.2024).
26. Иммерсивные технологии — будущее реального и виртуального опыта. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/62d15e099a794704c379cf3b> (дата обращения: 12.08.2024).
27. Как проникнуть внутрь картины и сыграть в «Гамлете»: VR в искусстве. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/60df1b3c9a79474a4bbda0eb?from=copy> (дата обращения: 12.08.2024).
28. Виртуальный визит. Государственный Эрмитаж. — URL: <https://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/panorama/> (дата обращения: 12.08.2024).
29. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020616669 Российская Федерация. Программная платформа в сфере культуры с применением технологии виртуальной и дополненной реальности — Next space virtual museums / А. А. Лавров, А. Ю. Лаврова, А. А. Медведев [и др.] ; заявитель НЕКСТ СПЕЙС. — № 2020615732 : заявл. 10.06.2020 : опубл. 19.06.2020.
30. Патент № 2716544 С1 Российская Федерация, МПК А63В 69/00. Способ тактико-технической подготовки теннисистов и бадминтонистов / Коновалов И.Е., Афоньшин В.Е., Полевщиков М.М.; заявитель Марийский государственный университет. — № 2019125521 : заявл. 12.08.2019 : опубл. 12.03.2020.
31. Приказ об утверждении собирательной классификационной группировки видов экономической деятельности в области деятельности творческих (креативных) индустрий на основе Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД 2) ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2): Утверждена приказом Министерства культуры РФ от 20.10.2023 № 2931. — URL: <https://base.garant.ru/408100009/> (дата обращения: 12.08.2024).
32. Шаймиева Э.Ш. Инновации для реализации технологической модернизации регионов / Э.Ш. Шаймиева. — Казань : Познание, 2011. — 210 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Rossijskaja Federacija. Zakony. O razvitii kreativnyh (tvorcheskikh) industrij v Rossijskoj Federacii [Russian Federation. Laws. On the development of creative (creative) industries in the Russian Federation] : feder. law : [from 08.08.2024 № 330-FZ] // Oficial'noe opublikovanie pravovyh aktov [Official publication of legal acts]. — URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202408080136> (accessed: 12.08.2024). [in Russian]
2. Putin podpisal zakon o razvitii kreativnyh industrij v Rossii [Putin signed a law on the development of creative industries in Russia] // TASS. — URL: <https://tass.ru/ekonomika/21563959> (accessed: 12.08.2024). [in Russian]
3. Regional'nyj standart razvitija kreativnyh industrij [Regional standard for the development of creative industries]. — М.: ASI, Centre for the Development of Creative Economy, 2023. — 58 p. [in Russian]

4. Gumerova G.I. Podhody k issledovaniju kreativnyh industrij dlja upravlenija v cifrovoj jekonomike [Approaches to research on creative industries for governance in the digital economy] / G.I. Gumerova, Je.Sh. Shajmieva // Russian Journal of Economics and Law. — 2023. — Vol. 17. — № 1. — P. 63–89. — DOI: 10.21202/2782-2923.2023.1.63-89. [in Russian]
5. Nikiforova A.A. Immersivnye praktiki v sovremennom kul'turnom prostranstve (mirovoj i otechestvennyj opyt) [Immersive practices in the modern cultural space (world and domestic experience)] / A.A. Nikiforova, N.I. Voronova // Filosofija i kul'tura [Philosophy and Culture]. — 2023. — № 5. — P. 60–73. — DOI: 10.7256/2454-0757.2023.5.40731. [in Russian]
6. Ajsin K. Immersivnye tehnologii — budushhee real'nogo i virtual'nogo opyta [Immersive technologies – the future of real and virtual experience] / K. Ajsin // RBK. Trendy [RBC. Trends]. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/62d15e099a794704c379cf3b?from=copy> (accessed: 12.08.2024) [in Russian]
7. Blohin E.K. Spasenie rannehristianskih hramov Sirii [Salvation of the early Christian temples of Syria] / E.K. Blohin, A.Ju. Vinogradov, D.D. Elshin [et al.] // Arheologicheskie vesti [Archaeological News]. — 2023. — № 40. — P. 274–297. — DOI: 10.31600/1817-6976-2023-40-274-297. [in Russian]
8. Solov'eva N.F. Novejschie tehnologii v sohranении pamjatnikov antichnosti (na primere Triumfal'noj arki Pal'miry i Juzhnogo prigoroda Hersonesa Tavricheskogo) [The latest technologies in the preservation of antiquity monuments (on the example of the Triumphal Arch of Palmyra and the Southern Suburb of Chersonesos Tauric)] / N.F. Solov'eva // Cifrovye tehnologii v sfere ob'ektov kul'turnogo nasledija : Sbornik tezisov po itogam konferencii v ramkah 3 Vserossijskogo s'ezda restavratov, Sankt-Peterburg, 22 nojabrja 2022 goda [Digital technologies in the sphere of cultural heritage objects : Collection of abstracts based on the results of the conference within the framework of the 3rd All-Russian Congress of Restorers, St. Petersburg, 22 November 2022]. — St. Petersburg: Papyrus Information Agency, 2023. — P. 18–21. [in Russian]
9. Antonova Ju.B. O roli restavracii v sozdании novogo kul'turnogo prostranstva goroda (na primere vrozozhdenija kompleksa Fedorovskogo gorodka) [On the role of restoration in the creation of a new cultural space of the city (on the example of revival of the Fedorovsky town complex)] / Ju.B. Antonova, A.A. Nikiforova // Global'nye vyzovy i nauchnye iniciativy : sbornik nauchnyh trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoi konferencii, Moskva, 29 fevralja 2024 goda [Global Challenges and Scientific Initiatives : collection of scientific papers on the materials of the International Scientific and Practical Conference, Moscow, 29 February 2024]. — Moscow: Centre for the Development of Education and Science, 2024. — P. 59–64. — DOI: 10.26118/7374.2024.49.59.007. [in Russian]
10. Startup kak diplom [Startup as a diploma] // Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. — URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/nauka-i-obrazovanie/25900/> (accessed: 12.08.2024). [in Russian]
11. Rosmolodezh'.Granty [Rosmolodezh.Grants] // Federal Agency for Youth Affairs (Rosmolodezh). — URL: <https://fadm.gov.ru/directions/grant/> (accessed: 12.08.2024). [in Russian]
12. Platforma NTI [STI platform]. — URL: <https://platform.nti.work/> (accessed: 12.08.2024). [in Russian]
13. Kul'turnaja birzha [Cultural Exchange] // ANO «Kul'tprosvet» [ANO "Kultprosvet"']. — URL: <https://cultureexchange.ru/> (accessed: 12.08.2024) [in Russian]
14. Algoritm poiska informacii v Google Scholar (Google Akademija) [Algorithm of information search in Google Scholar (Google Academy)] // Nauchnaja biblioteka NGTU [Scientific Library of NSTU]. — URL: <https://clck.ru/3CURv9> (accessed: 12.08.2024) [in Russian]
15. Boriskova E. Google Scholar — luchshij nauchnyj poiskovik? [Google Scholar – the best scientific search engine?] / E. Borisova // ITMO biblioteka [ITMO Library]. — URL: <https://lib.itmo.ru/tpost/vmo7d3bj1-google-scholar-luchshii-nauchnii-poiskov> (accessed: 12.08.2024) [in Russian]
16. Konceptii razvitiija tvorcheskih (kreativnyh) industrij i mehanizmov osushhestvlenija ih gosudarstvennoj podderzhki v krupnyh i krupnejshih gorodskih aglomeracijah do 2030 goda [Concepts for the development of creative (creative) industries and mechanisms for their state support in large and major urban agglomerations until 2030]: Approved by the Government of the Russian Federation. Order of 20 September 2021 No. 2613-r — URL: <http://static.government.ru/media/files/HEXNAom6EJunVIxBCjIAtAya8FAVDUfP.pdf> (accessed: 08.08.2024). [in Russian]
17. Gershman M.A. Podhody k statisticheskomu nabljudeniju tvorcheskih (kreativnyh) industrij : opyt ISIJe NIU VShJe [Approaches to statistical observation of creative (creative) industries : experience of ISIE of the National Research University Higher School of Economics] / M.A. Gershman // NIU VShJe [RC HSE]. — 2023. — URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Gershman-14032023.pdf> (accessed: 02.05.2024). [in Russian]
18. Nauchnaja jelektronnaja biblioteka [Scientific Electronic Library]. — URL: https://elibrary.ru/query_results.asp (accessed: 12.08.2024). [in Russian]
19. GoogleAkademija [GoogleAcademy]. — URL: <https://clck.ru/3CURwX> (accessed: 12.08.2024). [in Russian]
20. Derjugina O. Immersivnye i interaktivnye sredy [Immersive and interactive environments] / O. Derjugina // ChUK «Muzej Viktorija — Iskusstvo byt' Sovremennym» [ChCI "Museum Victoria — The Art of Being Modern"']. — URL: <https://redmuseum.church/deryugina-environments> (accessed: 12.08.2024). [in Russian]
21. Maslov E.A. Vnedrenie sovremennyh tehnologij virtual'noj i dopolnennoj real'nosti v kreativnye industrii: tendencii i problemy [Introduction of modern technologies of virtual and augmented reality in creative industries: trends and problems] / E.A. Maslov, A.A. Haminova // Gumanitarnaja informatika [Humanitarian Informatics]. — 2016. — № 10. — P. 35–46. — DOI: 10.17223/23046082/10/4. [in Russian]
22. Atlas kreativnyh industrij v Rossijskoj Federacii [Atlas of Creative Industries in the Russian Federation]. — ASI, 2021. [in Russian]
23. Rossijskaja Federacija. Zakony. O razvitiij kreativnyh (tvorcheskih) industrij v Rossijskoj Federacii [Russian Federation. Laws. About development of creative (creative) industries in the Russian Federation]: feder. law: [from 08.08.2024 № 330-FZ] // Konsul'tantPljus [ConsultantPlus]. — URL:

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_482580/4f41fe599ce341751e4e34dc50a4b676674c1416/ (accessed: 12.08.2024). [in Russian]

24. Popovich P. Prichiny vozniknovenija i istorija razvitija immersivnogo teatra [Reasons for the emergence and history of immersive theatre development] / P. Popovich // Molodoj uchenyj [Young Scientist]. — 2019. — № 15 (253). — P. 312–317. [in Russian]

25. Lukashkin S. Kuda nas pogrzhajut immersivnye tehnologii [Where immersive technologies are taking us] / S. Lukashkin. — URL: <https://habr.com/ru/companies/vtb/articles/463707/> (accessed: 12.08.2024). [in Russian]

26. Immersivnye tehnologii — budushhee real'nogo i virtual'nogo opyta [Immersive technologies – the future of real and virtual experiences]. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/62d15e099a794704c379cf3b> (accessed: 12.08.2024) [in Russian]

27. Kak proniknut' vnutr' kartiny i sygrat' v «Gamlete»: VR v iskusstve [How to get inside a painting and play in "Hamlet": VR in art]. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/60df1b3c9a79474a4bbda0eb?from=copy> (accessed: 12.08.2024) [in Russian]

28. Virtual'nyj vizit. Gosudarstvennyj Jermitazh [Virtual visit. State Hermitage Museum]. — URL: <https://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/panorama/> (accessed: 12.08.2024). [in Russian]

29. Svidetel'stvo o gosudarstvennoj registracii programmy dlja JeVM № 2020616669 Rossijskaja Federacija. Programmaja platforma v sfere kul'tury s primeneniem tehnologii virtual'noj i dopolnennoj real'nosti — Next space virtual museums [Certificate of State Registration of Computer Programme No. 2020616669 Russian Federation. Programme platform in the sphere of culture with application of virtual and augmented reality technology] / A. A. Lavrov, A. Ju. Lavrova, A. A. Medvedev [et al.] ; applicant NEKST SPEJS. — № 2020615732 : appl. 10.06.2020 : publ. 19.06.2020. [in Russian]

30. Patent № 2716544 C1 Rossijskaja Federacija, MPK A63B 69/00. Sposob taktiko-tehnicheskoy podgotovki tennisistov i badmintonistov [Patent No. 2716544 C1 Russian Federation, MPK A63B 69/00. Method of tactical and technical training of tennis players and badminton players] / Konovalov I.E., Afon'shin V.E., Polevshnikov M.M.; applicant Mari State University. — № 2019125521 : appl. 12.08.2019 : publ. 12.03.2020. [in Russian]

31. Prikaz ob utverzhdenii sobiratel'noj klassifikacionnoj gruppirovki vidov jekonomicheskoy dejatel'nosti v oblasti dejatel'nosti tvorcheskih (kreativnyh) industrij na osnove Obshherossijskogo klassifikatora vidov jekonomicheskoy dejatel'nosti (OKVJeD 2) OK 029-2014 (KDES Red. 2) [Order on approval of the collective classification grouping of economic activities in the field of creative (creative) industries based on the All-Russian Classifier of Economic Activities (OKVED 2) OK 029-2014 (KDES Ed. 2)]: Approved by Order of the Ministry of Culture of the Russian Federation dated 20.10.2023 No. 2931. — URL: <https://base.garant.ru/408100009/> (accessed: 12.08.2024). [in Russian]

32. Shajmieva Je.Sh. Innovacii dlja realizacii tehnologicheskoy modernizacii regionov [Innovations for the implementation of technological modernization of the regions] / Je.Sh. Shajmieva. — Kazan : Poznanie, 2011. — 210 p. [in Russian]