

Научная статья
Статья в открытом доступе
УДК 519: 001.891
doi:10.30987/2658-4026-2022-2-108-113

Трансформация культуры в цифровой среде

Диана Александровна Канарейко
Сургутский государственный университет; Тюменская область, Сургут, Россия
kanareiko_da@surgut.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9304-5528>

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена тем, что цифровые технологии не только расширили возможности для создания и обработки статичных и движущихся изображений и звука. Их появление вызвало множество вопросов о подлинности произведения искусства, не имеющего материального оригинала, власти «цифры» над человеческим восприятием и судьбе художника в эпоху развития искусственного интеллекта. В этой связи автором проводится контент-анализ современных исследований о влиянии цифровизации на развитие культуры и ее роли в арт-процессе. В классической эстетике творчество состоит в том, чтобы производить нечто новое непредвиденное, неожиданное. Не стоит путать эстетическую новизну и техническое новшество. Машины пока не способны создавать принципиально новое. В сущности, они воспроизводят старое. Для многих теоретиков цифровой культуры это является проблемой, потому что повсеместное проникновение искусственного интеллекта во все сферы деятельности человека, в том числе и в искусство, в конечном счете приведет к тому, что мы получим диктат старого.

Ключевые слова: цифровизация, культура, искусство, оцифровка реальности, искусственный интеллект, арт-среда, эстетические представления

Для цитирования: Канарейко Д.А. Трансформация культуры в цифровой среде // Эргодизайн. 2022. №2 (16). С. 108-113. doi: 10.30987/2658-4026-2022-2-108-113.

Original article
Open Access Article

Culture transformation in the digital environment

Diana A. Kanareiko
Surgut State University; the Tyumen region, Surgut, Russia
kanareiko_da@surgut.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9304-5528>

Abstract. The relevance of the study is due to the fact that digital technologies have not only expanded the possibilities for creating and processing static and moving images and sound. Their appearance have raised many questions about the work of art authenticity that does not have a material original, about the digital power over human perception and the artist's fate in the era of the artificial intelligence development. In this regard, the author conducts a content analysis of modern research on the digitalization impact on the culture development and its role in the art process. In classical aesthetics, creativity means producing something new, unforeseen, and unexpected. It's no good confusing aesthetic novelty and technical innovation. Machines are not yet capable of creating fundamentally new things. In essence, they reproduce the old, which is a problem for many theorists of digital culture, because the widespread penetration of artificial intelligence into all spheres of human activity, including art, will ultimately lead to our getting the dictates of the old.

Keywords: digitalization, culture, art, digitization of reality, artificial intelligence, art environment, aesthetic representations

For citation: Kanareyko D.A. Culture transformation in the digital environment *Ergodizayn* [Ergodesign], 2022, no. 2 (16). pp. 108-113. doi: 10.30987/2658-4026-2022-2-108-113.

Введение

«Цифровым искусством» (англ. digital art) сегодня называют художественные практики с использованием цифровых технологий [1,2,3]. Начиная с 1960-х годов, помимо аналоговых материалов – карандашей и красок, металла и глины, магнитной ленты для звуковой и видеозаписи, – в руках у художников оказались новые инструменты – устройства-посредники,

чья работа связана с электронными вычислениями и представлением данных в виде кода. На протяжении полувека цифровое искусство называли по-разному: компьютерным, мультимедийным или киберискусством. Сейчас эти определения вытеснены широко распространенными терминами «медиаискусство» или «искусство новых медиа».

Однако насколько нова сама идея оцифровки информации? Теоретик медиа Вилем

Флюссер уверен: идеей повсеместного проникновения цифры в нашу жизнь мы обязаны Новому времени, когда естествоиспытатели заявили, что книга природы написана языком математики [4,5]. С этого момента началось превращение природы в математическую модель, с которой можно производить научные и технические операции.

Медиатеоретики видят в истории развития средств коммуникации отражение того, как менялись способы мышления: от чувственного познания четырехмерного мира к созданию цифровой модели реальности и самого человека, существующего в ней [6,7,8].

Благодаря возникновению новых систем электротехнической коммуникации, в частности интернета, мы оказались в таком состоянии, что пространство и время обесмыслились. Мы все будто бы всегда находимся вместе. Маршалл Маклюэн ввел понятие импlosion, «сжатия», чтобы обозначить одновременность и находимость всего в одной непространственной точке.

Флюссер тот же процесс называет абстрагированием: с одной стороны, мы отказались от тела, от субъективности и от материального мира, но в то же самое время вернулись к ним уже в новом качестве. Цифровизация приводит нас к пересмотру отношения к материальности и телесности и поиску новых способов описания и проживания опыта нахождения в мире.

В этой связи автором проводится контент-анализ современных исследований о влиянии цифровизации на развитие культуры и ее роли в арт-процессе.

1. Материалы, модели, эксперименты, методы и методики

1.1. Как новые медиа повлияли на представления о человеке

До XX века философы, рассуждая о разуме и интеллекте, чаще всего рассматривали тело только в качестве посредника для исполнения мыслительных процессов, лишённого собственной значимости. В прошлом веке философия наконец обратилась к телу и стала анализировать воплощенный опыт [9,10,11]. Медиатеория подхватила это веяние и привнесла в изучение телесности собственные идеи. Так, Юджин Такер отталкивается от биомедицинских исследований тела, генетических и биотехнологических разработок, чтобы показать, что тело, которое представляется нам несомненной изначальной данностью нашего су-

ществования, всегда гипертрофированно опосредовано теми знаниями, которыми мы о нем обладаем. В 1950-е годы утвердилась новая модель описания как тела человека, так и его мышления – машина. И эта модель оказалась рабочей: современные биомедицинские технологии, такие как бионика, протезирование, трехмерная печать искусственных органов, трансплантация и ксенотрансплантация, оправдывают интерпретацию тела как модулярной системы, которая состоит из заменяемых частей.

Медиатеоретик Марк Хансен отметил, что в XX веке представители феноменологической традиции прибегали к техническим метафорам в разговоре о человеческом сознании [12,13]. В феноменологии основной структурой, через которую тело существует в мире, является время. При описании этой структуры философы анализировали развертывание звука во времени при помощи технического новшества – звукозаписи. Оказалось, что граница между технологическим и биологическим достаточно условна, и этот факт бросает серьезный вызов и философии, и медиаисследованиям.

Представления о человеке как о системе с более или менее предсказуемым поведением, которое можно моделировать, получили применение в алгоритмах соцсетей и маркетинговых. Они отслеживают поведение человека, историю его поисковых запросов и на этом основании делают предсказания, которые оказываются на удивление точными. Возможность такого технического чуда заложена именно в том, что человек сам воспринимается как некая вычислительная машина, направлять которую может другая машина, уже рукотворная.

Несмотря на эффективность механистической модели человека, искусственный интеллект пока не проявил себя в предсказывании человеческой деятельности, выходящей за рамки повседневного автоматизма (промотывания лент соцсетей и совершения покупок), а именно творческой.

На сегодняшний день уже невозможно мыслить человека как некую абстрагированную систему: на смену этой метафоре пришел образ рассеянной сети, которая состоит из очень разных элементов и процессов, и это самый парадокс для философии. Мы постепенно утрачиваем очертания человекоподобного субъекта. Для медиаисследований оказывается релевантным разговор о постчеловеке или не-человеке, то есть о неких новых формах существования, которые не укладываются

в общепринятые критерии человечности. И речь идет не о научно-фантастических сценариях, а о наблюдаемых уже сейчас явлениях. Например, в биомедицине человек рассматривается как система, где органы являются заменимыми запчастями, которые можно брать у доноров или печатать на 3D-принтерах. Взгляд на человека как на некий генетический аппарат, который можно редактировать и производить с ним различные манипуляции, или идея о достижении цифрового бессмертия посредством копирования мозга на синтетический кремниевый носитель уже стали значимой частью нашей культурной реальности.

Новые возможности имплантации и «продления» тела интригуют и художников, которые используют их совсем не тривиально. Австралиец кипрского происхождения Стеларк с середины 1990-х проводит эксперименты над собственным организмом: позволяет зрителям дистанционно стимулировать его мышцы разрядами тока, строит паукообразный экзоскелет, который приводится в движение жестом кисти, проводит видеотрансляции из своего желудка и вживляет под кожу импланты. Его мечта – третье ухо на предплечье, которое «слышало» бы то же самое, что и художник, через микрофон и отправляло сигнал во Всемирную сеть.

1.2. Влияние цифровизации на искусство

Вызовы и проблемы, с которыми сталкивается искусство в контексте цифровых технологий, были высказаны теоретиком культуры Вальтером Бенямином еще в 1936 году в эссе «Произведение искусства в эпоху его технической воспроизводимости». Тогда разговоры о смерти искусства также были связаны с научно-техническим прогрессом – появлением фотографии, которая, как предполагали многие, могла вытеснить изобразительное искусство. Но этого не случилось: фотография не стала конкурентом живописи, а сформировала собственную экологическую нишу.

Автор книги «Цифровое искусство» Кристиана Пол проводит важную границу между искусством, в котором цифровые технологии используются как инструмент создания более или менее традиционных произведений, и тем, что обычно обозначают собственно термином «медиаискусство» – «цифровым компьютерным искусством, которое создается, хранится и распространяется с помощью цифровых технологий и в качестве выразительных средств использует исключительно их» [14,15].

Все направления, объединяемые терминами «цифровое» или «медиаискусство», роднит то, что они пытаются осмыслить влияние новых технологий на наше время. И с этой точки зрения любое искусство – это медиаискусство. И если мы будем обращаться к истории искусства предшествующих эпох, то мы увидим, насколько сильно все виды искусства прошлого зависели от технологий, зависели от материальности, зависели от инфраструктур, в которые они были вписаны.

Так и цифровое искусство в его различных трансформациях, будь то современный видеоарт, виртуальные иммерсивные среды или среды, которые используют дополненную реальность. Есть ли в том, что они осмысливают влияние технологий на наш опыт, нечто радикально новое? С точки зрения сегодняшних концепций истории искусства и философии искусство «новых медиа» выглядит продолжением очень давней истории.

Живой классик британской живописи Дэвид Хокни в последние годы предпочитает холсту и акриловым краскам iPad, а бельгиец Вим Дельвуа переиначивает формы готических реликвариев, прибегая к помощи не мастеров-ювелиров, а 3D-принтера, однако оба художника используют цифровые технологии для внешних этим технологиям целей. Когда с «цифрой» работают люди с техническим бэкграундом, они пишут код, чтобы тот выполнял определенные задачи: например, чтобы алгоритмы визуализировали фрактальные структуры.

Еще один способ работы с цифровыми технологиями заключается в осмыслении влияния «цифры» на общество, политику, культуру, экономику. Художники могут транслировать в своих произведениях как оптимистические сценарии, так и довольно пессимистические, делая акцент на тех социальных и политических разногласиях, к которым могут привести цифровые технологии.

Очень важный сюжет для искусства последних лет – это технологии наблюдения и то, как искусственный интеллект и автоматизация усугубляют социальные различия и приводят к еще большему неравенству между людьми в глобальном цифровом паноптикуме, где каждый становится наблюдаемым объектом.

На мой взгляд, наиболее интересные результаты применения цифровых технологий в искусстве достигаются приемом бриколажа, то есть использования предмета не по назначению: когда художники создают неожиданные сборки, помещают предмет в непривыч-

ный для него контекст, пытаются перевернуть повседневную ситуацию. Например, цифровой художник может взломать систему видеонаблюдения в публичных местах и через микрофон камер транслировать звуковое сообщение, которое провоцирует какую-то странную, острую или даже болезненную реакцию у людей, оказавшихся в этом пространстве.

Подобному переосмыслению можно подвергнуть что угодно: машинное обучение, технологии геолокации, дипфейки. Можно создавать правдоподобные изображения несуществующих людей или животных или приспособлять 3D-печать к изготовлению странных объектов, которые имеют не столько утилитарную, сколько эстетическую ценность.

Примером подобного бриколажа можно назвать деятельность швейцарского дуэта Mediengruppe Bitnik, чьи остроумные проекты часто граничат с нарушением законодательства. Иском о нарушении авторских прав могла обернуться их акция 2007 года «Вызывает опера. Арии для всех». Художники спрятали в зале Цюрихского оперного театра «жучки» и транслировали постановки на телефонные номера жителей Цюриха, выбранные случайным образом. Подняв трубку, горожанин имел возможность слушать прямую трансляцию оперного спектакля без ограничения по времени.

Куда больший, чем эстетический, интерес NFT-технологии вызывают в связи с переопределением роли и функционирования произведения искусства в коммерческой системе [16,17]. Таким теоретикам тиражируемого, клонируемого искусства, как Вальтер Беньямин и Жан Бодрийяр, очень понравилась бы идея цифрового права на обладание оригиналом произведения искусства, которое в оригинале не нуждается. Можно сказать, что появление подобной технологии иллюстрирует процесс тотального абстрагирования и отказа от материальности. Но при этом материальность возвращается в новом виде: например, когда в качестве перформативного жеста физический оригинал произведения искусства уничтожается в шреде.

Технология NFT первым делом обратила на себя внимание коммерческого сектора арт-сообщества – аукционных домов. Музеи рассматривают эту технологию преимущественно как способ привлечь внимание к своим постоянным коллекциям и дополнительный источник дохода на волне ажиотажа вокруг рекордных продаж NFT-произведений. Что касается представления NFT в классических институциях искусства, то сложные вопросы правооб-

ладания цифровыми объектами пока накладывают юридические ограничения на их демонстрацию, например, если речь идет о произведении с тысячами владельцев.

1.3. Нейросети в искусстве

В последние годы генеративно-состязательные нейросети и машинное обучение привели к появлению алгоритмов, которые, проанализировав массив «скормленных» им образцов, способны генерировать собственные изображения. Три года назад за очень большие деньги на аукционе Christie's ушел с молотка «Портрет Эдмона Белами», нарисованный нейросетью. Продажа вызвала скандал: в то время как технооптимисты радовались высвобождению искусственного интеллекта и взятию последнего рубежа, удерживаемого человеком за собой, – способности к творчеству, многим показалось, что «машинное» искусство обесценивает усилия художников-людей.

Эти опасения преувеличены. Сами нейросети не мыслят: обучаясь на известных изображениях, они не создают новое, а моделируют образ на основе статистических совпадений. В своих рисунках нейросети не столько вырабатывают мышление, сколько отражают особенности человеческого восприятия, а именно паттерны зрения человека. В этом заключается проблема машинного обучения: результат, выдаваемый машиной, зависит от человека, закладывающего в нее собственные представления о классификации тех или иных структур и явлений, которые сами по себе не являются ни этически, ни эстетически, ни уж тем более политически нейтральными. Искусственный интеллект на сегодняшний день слишком сильно зависит от человека, чтобы мы могли назвать полноценным творческим субъектом.

2. Результаты

В классической эстетике творчество состоит в том, чтобы производить нечто новое непредвиденное, неожиданное. Не стоит путать эстетическую новизну и техническое новшество. Машины пока не способны создавать принципиально новое. В сущности, они воспроизводят старое. Для многих теоретиков цифровой культуры это является проблемой, потому что повсеместное проникновение искусственного интеллекта во все сферы деятельности человека, в том числе и в искусство, в конечном счете приведет к тому, что мы

получим диктат старого.

Не стоит забывать, что цифровизация – это не только процесс, сопровождающийся развитием искусственного интеллекта, но еще и история того, как люди с различными медицинскими особенностями находили себе место в технических и научных разработках, ставших частью нашей повседневной реальности. Графический пользовательский интерфейс, с которым мы работаем, был основан на моделях, которые разрабатывались психологами развития, дефектологами и другими специалистами, которые работали с детьми и взрослыми с различными нарушениями восприятия, когнитивными и неврологическими проблемами. Их вклад оказался неоценимым, но при этом незаметным.

Поэтому важно смотреть на цифровую культуру как на среду, которая способна дать голос очень разным людям. В то время как художники нет-арта критикуют устойчивые иерархии мира искусства, который пока далек от полной инклюзивности и открытости, современные видеохудожники, использующие VR-технологии, предлагают зрителям взглянуть на реальность с точки зрения нейронетипичного человека. И если цифровые технологии, как кажется, развиваются ради самих себя, то человечность – не в виде усредненной статистики, а понимаемая как многообразие опыта равноценных, но очень разных индивидуальностей – становится одной из наиболее интересных тем в искусстве.

Заключение

1. Все направления, объединяемые терминами «цифровое» или «медиаискусство», роднит то, что они пытаются осмыслить влияние новых технологий на наше время. И с этой точки зрения любое искусство – это медиаискусство. И если мы будем обращаться к истории искусства предшествующих эпох, то мы увидим, насколько сильно все виды искусства прошлого зависели от технологий, зависели от материальности, зависели от инфраструктур, в которые они были вписаны.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Горбачева А.Г. Массовое искусство и цифровая революция // Человек.RU. 2017. № 12. С. 115-126.
2. Galkin D.V. Techno-art hybrids or art, politics and digital technology in the cultural dynamics of late XX-th century. Humanitarian informatics. 2008;4:52-78.
3. Ширинкина Е.В. Создание креативной среды компании в цифровую эпоху // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2021. № 1 (29). С. 156-164.
4. Деникин А.А. Постцифровая эстетика в арт-практиках

2. Наблюдаемое сегодня возвращение старых эстетических представлений (например, бешеная популярность пиксельной графики) можно объяснить с точки зрения социологии. Специалисты, которые внедряют эти технологии и искусственно создают вокруг них хайп, по своему роду деятельности часто вовсе не художники, не связаны с культурными индустриями. Это профессионалы из технологической среды, которые ретранслируют собственные взгляды на искусство и на культуру, не подвергая их сомнению. Впрочем, подобное некритическое применение достаточно индивидуальной эстетики не может претендовать на определяющую роль в общезначимой философии современного искусства.

3. В классической эстетике творчество состоит в том, чтобы производить нечто новое непредвиденное, неожиданное. Не стоит путать эстетическую новизну и техническое новшество. Машины пока не способны создавать принципиально новое. В сущности, они воспроизводят старое. Для многих теоретиков цифровой культуры это является проблемой, потому что повсеместное проникновение искусственного интеллекта во все сферы деятельности человека, в том числе и в искусство, в конечном счете приведет к тому, что мы получим диктат старого.

4. Важно смотреть на цифровую культуру как на среду, которая способна дать голос очень разным людям. В то время как художники нет-арта критикуют устойчивые иерархии мира искусства, который пока далек от полной инклюзивности и открытости, современные видеохудожники, использующие VR-технологии, предлагают зрителям взглянуть на реальность с точки зрения нейронетипичного человека.

5. Если цифровые технологии, как кажется, развиваются ради самих себя, то человечность – не в виде усредненной статистики, а понимаемая как многообразие опыта равноценных, но очень разных индивидуальностей – становится одной из наиболее интересных тем в искусстве.

REFERENCES

1. Gorbacheva A.G. Mass Art and Digital Revolution. Chelovek.RU. 2017;12:115-126.
2. Galkin D.V. Techno-Art Hybrids or Art, Politics and Digital Technology in the Cultural Dynamics of Late XX-th Century. Humanitarian informatics. 2008;4:52-78.
3. Shirinkina E.V. Making the Creative Environment of the Company in the Digital Era. Actual Problems of Economics and Management. 2021;1(29):156-164.
4. Denikin A.A. Post-Digital Aesthetics in the Art Practices of

цифрового искусства // Обсерватория культуры. 2017. Т. 14. № 1. С. 36-45.

5. **Лесничих А.А.** Цифровое искусство: история и актуальные практики // Цифровизация. 2022. Т. 3. № 1. С. 41-51. DOI 10.37993/2712-8733-2022-3-1-41-51.

6. **Ширинкина Е.В.** Управление обучением на рабочем месте: инновационные технологии // Инновации в менеджменте. 2020. № 4 (26). С. 74-79.

7. **Шишкова Е.Е.** Исследование традиционного искусства с помощью цифровых технологий и виртуальной реальности // Цифровизация. 2022. Т. 3. № 1. С. 61-70. DOI 10.37993/2712-8733-2022-3-1-61-70.

8. **Konstantinov M.V.** The role of clichés in contemporary digital audiovisual arts. *Praxema. Journal of Visual Semiotics*. 2021;2(28):43-62. DOI 10.23951/2312-7899-2021-2-43-62.

9. **Ширинкина Е.В.** Модели креативности в организации // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2021. № 1 (37). С. 21-28. DOI 10.21685/2227-8486-2021-1-2.

10. **Будагян Р.Р.** Цифровизация в пространстве медиаискусства (на примере компьютерного искусства, нет-арта, цифровой фотографии и цифровой живописи) // Вестник Саратовской консерватории. Вопросы искусствознания. 2021. № 1 (11). С. 22-29.

11. **Ширинкина Е.В.** Проектирование педагогического дизайна образовательной среды университета // Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры. 2021. № 1 (46). С. 156-162. DOI 10.30725/2619-0303-2021-1-156-162.

12. **Агаркова А.А., Салалыкина Е.В.** Развитие цифрового искусства в период диджитализации // Современная школа России. Вопросы модернизации. 2021. № 3-2 (36). С. 166-168.

13. **Ширинкина Е.В.** Бизнес-модели в условиях все возрастающей сложности бизнес-среды // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. 2021. Т. 23. № 1. С. 121-130. DOI 10.15688/ek.jvolsu.2021.1.10.

14. **Cipriani G.** The ethics of relation in the new modernity of digital art and culture. *International Journal of Cultural Research*. 2021;3(44):6-17. DOI 10.52173/2079-1100_2021_3_6.

15. **Slavnikova M.A., Nazarchuk U.I.** Background to the formation of the principles of digital art // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. 2020. No. 1. P. 172-175.

16. **Потехина В.А., Бисикало Е.Э.** Цифровые бизнес-экосистемы как новая форма организационного дизайна // *Global and Regional Research*. 2021. Т. 3. № 2. С. 272-280.

17. **Дриккер А.С., Маковецкий Е.А.** Генезис искусства и цифровая эра // Вестник Санкт-Петербургского университета. Философия и конфликтология. 2020. Т. 36. № 3. С. 539-552. DOI 10.21638/spbu17.2020.310539.

the Digital Art. *Observatory of Culture*. 2017;14(1):36-45.

5. **Lesnichikh A.A.** Digital Art: History and Current Practices. *Digitization*. 2022;3(1):41-51. doi: 10.37993/2712-8733-2022-3-1-41-51.

6. **Shirinkina E.V.** Workplace Learning Management: Innovative Technologies. *Innovations in Management*. 2020;4 (26):74-79.

7. **Shishkova E.E.** Exploring Traditional Art through Digital Technologies and Virtual Reality. *Digitization*. 2022;3(1): 61-70. doi: 10.37993/2712-8733-2022-3-1-61-70.

8. **Konstantinov M.V.** The Role of Clichés in Contemporary Digital Audiovisual arts. *Praxema. Journal of Visual Semiotics*. 2021;2(28):43-62. doi: 10.23951/2312-7899-2021-2-43-62.

9. **Shirinkina E.V.** Models of Creativity in an Organization. *Models, Systems, Networks in Economics, Technology, Nature and Society*. 2021;1(37):21-28. doi: 10.21685/2227-8486-2021-1-2.

10. **Budagyan R.R.** Digitalization in the Space of Media Art (on the Example of Computer Art, Net-Art, Digital Photography and Digital Painting). *Vestnik saratovskoy konservatorii. Voprosy iskusstvovznaniya*. 2021;1(11):22-29.

11. **Shirinkina E.V.** Designing the Pedagogical Design of the Educational Environment of the University. *Vestnik of Saint-Petersburg State Institute of Culture*. 2021;1(46):156-162. doi: 10.30725/2619-0303-2021-1-156-162.

12. **Agarkova A.A., Salalykina E.V.** The Development of Digital Art in the Period of Digitalization. *Modern School of Russia. Modernization Issues*. 2021;3-2(36):166-168.

13. **Shirinkina E.V.** Business Models in the Conditions of Increasing Complexity of the Business Environment. *Journal of Volgograd State University. Economics*. 2021;23(1):121-130. doi: 10.15688/ek.jvolsu.2021.1.10.

14. **Cipriani G.** The Ethics of Relation in the New Modernity of Digital Art and Culture. *International Journal of Cultural Research*. 2021;3(44):6-17. doi: 10.52173/2079-1100_2021_3_6.

15. **Slavnikova M.A., Nazarchuk U.I.** Background to the Formation of the Principles of Digital Art. *Vestnik of Saint-Petersburg State University of Technology and Design*. 2020;1:172-175.

16. **Potekhina V.A., Bisikalo E.E.** Digital Business Ecosystems as a New Form of Organizational Design. *Global and Regional Research*. 2021;3(2): 272-280.

17. **Drikker A.S., Makovetsky E.A.** The Genesis of Art and the Digital Age. *Vestnik of Saint-Petersburg State University. Philosophy and Conflict Studies*. 2020;36(3): 539-552. doi: 10.21638/spbu17.2020.310539.

Информация об авторах:

Диана Александровна Канарейко

ассистент кафедры менеджмента и бизнеса, тел. 83462762889, SPIN-код: 1995-3948, AuthorID: 1047092

Information about the authors:

D. A. Kanareiko

Assistant of the Department of Management and Business, Tel.: 83462762889, SPIN-код: 1995-3948, AuthorID: 1047092

Статья поступила в редакцию 16.04.2022; одобрена после рецензирования 25.04.2022; принята к публикации 26.04.2022.

The article was submitted 16.04.2022; approved after review on 25.04.2022; accepted for publication on 26.04.2022.

Рецензент – Голубева Г.Ф., к.п.н., доцент Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского, член редколлегии журнала *Эргодизайн*.

The reviewer – Golubeva G.F., Candidate of Ps.n., associate professor of the Bryansk State University named after Academician I.G. Petrovsky, member of the editorial board of the journal *Ergodesign*".