

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ КУЛЬТУРЫ, ИСКУССТВА/THEORY AND HISTORY OF CULTURE, ART

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.155.110>

SCIENCE & ART КАК ФЕНОМЕН РАЗВИТИЯ ИСКУССТВА В НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Научная статья

Зинчук А.Е.^{1,*}

¹ ORCID : 0009-0002-3760-517X;

¹ Московский государственный институт культуры, Москва, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (zinchuk_mgik[at]mail.ru)

Аннотация

В статье поднимаются вопросы оценки одного из актуальных видов современного искусства — «сайнс-арт»; описываются подходы к художественной деятельности в этом направлении на примерах наиболее характерных произведений сайнс-арта. Статья знакомит читателя с творчеством малоизвестных в России художников Майкла Дэвидсона, Энцо Варриаля, Фабиана Оффнера, Гая Бен-Ари, раскрывает их индивидуальный подход к научному и художественному творчеству. Разносторонность научного эксперимента, поиск своеобразной художественной выразительности, разработка инструментов трансформации физических, химических, когнитивных процессов в визуальные образы; философский взгляд на творчество и окружающий мир — все эти вопросы ставят перед художниками-сайентистами множество нерешённых проблем и открывают новые горизонты устремлений.

Ключевые слова: сайнс-арт, научный метод в искусстве, абстрактная визуализация, нейроинтерфейс, медиаудожник.

SCIENCE & ART AS A PHENOMENON OF ART DEVELOPMENT IN THE SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL TRANSFORMATION OF MODERN SOCIETY

Research article

Zinchuk A.Y.^{1,*}

¹ ORCID : 0009-0002-3760-517X;

¹ Moscow State Institute of Culture, Moscow, Russian Federation

* Corresponding author (zinchuk_mgik[at]mail.ru)

Abstract

The article raises the issues of evaluation of one of the topical types of contemporary art — 'Science Art'; it describes approaches to artistic activity in this direction using examples of the most characteristic works of Science Art. The paper introduces the reader to the work of artists Michael Davidson, Enzo Varriale, Fabian Oefner, Guy Ben-Ari, who are little known in Russia, and identifies their individual approach to scientific and artistic creation. The versatility of scientific experimentation, the search for a unique artistic expression, the development of tools for transforming physical, chemical and cognitive processes into visual images; a philosophical view of creativity and the world around — all these issues pose many unsolved problems for scientist-artists and open new horizons of aspirations.

Keywords: science art, scientific method in art, abstract visualisation, neurointerface, media artist.

Введение

Конец XX — начала XXI столетия на фоне сворачивания индустриального и формирования постиндустриального общества стран — лидеров экономики укрепил на мировой художественной сцене новое направление современного искусства, получившее название "Science Art" или в другом, укороченном, варианте — "sci-art", в дословном переводе — «Научное искусство». Sci-art возник как художественная практика в середине XX века. Его философию и принципы провозгласил в манифесте 1969 года американский физик и художник Берн Портер (1911–2004 гг.). Портер писал: «Конечные миры бесконечной реальности и красоты, появившиеся благодаря инструментам и открытиям науки, требуют эстетического развития» [11, С. 42].

Но в России для обозначения этого направления в искусстве укоренился термин «сайнс-арт», который в русскоязычном пространстве появился благодаря Дмитрию Булатову. Он сам художник и один из первых теоретиков искусства в России, кто обратился к сайнс-арт как к объекту исследований и стал автором наиболее значимых текстов, публикаций и лекций по проблематике этого художественного направления. В каталоге выставки «Наука как предчувствие», которая проводилась в 2009 году на Винзаводе в Москве, Булатов дал определение сайнс-арт. «Это направление современного искусства, представители которого используют новейшие технологии, исследовательские методики и концептуальные основания для создания своих работ» [1, С. 12].

Сайнс-арт использует достижения науки и технологии. Произведения «научного искусства» имеют под собой исследовательскую базу, опираясь на достижения учёных, но также обращаются к эмоциям, позволяя не только осмысливать, но и прочувствовать науку. Можно сказать, что это художественный способ презентации научных данных и изобретений, которые приобретают в презентации эстетическую ценность.

Сегодня это направление современного искусства набирает популярность и получает очень значимые выставочные площадки во всем мире. Все крупные мировые музеи современного искусства, а в силу двойственности природы сайнс-арт и многие политехнические музеи, имеют в своей выставочной программе инсталляции и экспозиции

произведений сайнс-арт. В рамках этих программ проводятся конкурсы, устраиваются фестивали, наиболее интересным заявкам присуждаются гранты различных научных организаций, фондов и меценатов. По объёму финансирования и по медийному освещению, по количеству зрителей мероприятия сайнс-арт играют все более значимую роль в мире современного искусства. Можно сказать, что сайнс-арт — один из его наиболее перспективных видов.

Методы и принципы исследования

Относительная новизна явления не привела пока к строгой классификации основных существующих подходов авторов сайнс-арт к творческой и исследовательской деятельности. Художественный контекст в произведениях сайнс-арт, по большей части, связан не с исполнительским уровнем и мастерством художника, а, скорее, с философским замыслом, раскрываемым инструментами научного исследования. Интерес к техническому прогрессу, построение образа будущего, рефлексия человечества, самопознание и размышления о своем месте и назначении в этом будущем — густо замешанные темы произведений сайнс-арт, а научные методы исследований и технологии эксперимента — это те же холст, краски, мрамор, присущие традиционному искусству.

Интерес к этому направлению искусства велик. Авторы сайнс-арт приходят в него разными путями и с различными идеями и задачами. Опыт эмпирических исследований и сравнительного анализа различных подходов к работе в сайнс-арт позволяет обобщить три основные и самые массовые группы творческих проектов художников.

Основные результаты

Первая группа — непосредственно учёные, которые в процессе своих исследований фиксируют научные результаты экспериментов и обращают внимание на высокие эстетические качества этих результатов. В заслугу им можно поставить то, что они сумели преодолеть свою цеховую изолированность, увидеть в визуализации исследований не только сугубо научное содержание, но и особую художественную ценность, а зачастую, намеренно производят те действия, используют те технологии, которые ведут именно к усиленному художественному впечатлению.

В этой группе много начинающих молодых ученых. Такой характер творчества не является специфически художественным. Всё происходит почти сама собой, не требует больших ресурсов и специальных вложений собственно в произведение. Художественный результат является побочным результатом научных исследований. Но произведения такого рода редко находят своего зрителя, а чаще занимают место на стенах лабораторий. Почти у каждого исследователя имеется целый архив таких артефактов, которые усложняют самого автора и его ближайших коллег.

Однако, творческая энергия молодых ученых нашла выход в университетской науке. Многие университеты, имеющие широкую программу фундаментальных и прикладных исследований, проводят конкурсы сайнс-арт для студентов и недавних выпускников. Как правило, это локальные конкурсы без внешнего и иностранного участия, но иногда они имеют и международный статус. Например, ежегодный конкурс сайнс-арт Калифорнийского университета, в г. Санта-Барбара.

Проводят конкурсы профессиональные общества ученых определенной специализации или проблематики: Международное общество вычислительной биологии и биоинформатики (ISCB), Вирджиния, США; Общество по исследованию материалов (MRS), Пенсильвания, США.

Лучшие и наиболее значимые результаты с точки зрения искусства, конечно, имеют арт-проекты, которые разработаны и созданы пусть и средствами научных исследований, но заведомо как проекты художественные. Наиболее показателен, как пример такого подхода, проект ученого Майкла Дэвидсона (Michael Davidson) из Флоридского государственного университета.

В 1990-х годах он впервые применил новые методы фотографирования жидкостей. Работа была продолжением его опыта в кристаллизации и микроскопии. Особенно выразительной оказалась серия фотографий алкогольных напитков, которые в процессе исследования подвергались кристаллизации с последующей фотосъёмкой в поляризованном свете. Основная сложность в создании этих замечательных образов заключается в том, чтобы заставить напиток кристаллизоваться, что требует, как научного понимания процесса, так и интуиции. Полученные изображения представили красочные абстрактные визуализации, которые успешно экспонировалась как художественная выставка и вызвали достаточно широкий медийный интерес.

Почти десятилетие спустя предприниматель Лестер Хатт случайно познакомился с впечатляющей коллекцией изображений Дэвидсона, что стало импульсом для создания торговой марки "BevShots". Таким образом, ему удалось донести этот уникальный синтез искусства и науки до масс. Бренд BevShots представил на рынке потребительских товаров коллекцию продуктов современного искусства и дизайна с работами Дэвидсона, куда вошли мужские галстуки, фляжки для напитков, платки и репродукции для интерьеров.

Существование второй группы авторов сайнс-арт обусловлено относительной новизной явления и неточным пониманием его природы и содержания. Как правило, представители этого подхода не являются учеными и не имеют возможности опираться на уникальные результаты собственных исследований. Среди них могут быть художники, а могут быть люди, которые называют себя художниками. Побудительные мотивы таких авторов могут быть самыми различными: от искреннего интереса к научным результатам до прагматического расчета в поисках успеха. Это не существенно для искусства. Принципиально то, что подобные произведения представляют собой либо визуальную научную репродукцию, либо наукоподобный симулякр, не имеющий к научным процессам и методам никакого отношения, либо неправильно позиционируемый образец цифрового искусства, либо, в самом тривиальном случае, произведение, посвященное науке и учёным. Зачастую, не очень компетентные кураторы и сами искренне полагают, что это и есть сайнс-арт, забывая, что если в произведении не происходит научного исследования, эксперимента, то нет и сайнс-арта.

Образцом подобного подхода служат эффектные и визуально привлекательные работы Фабиана Офнера (Fabian Oefner) в серии «Разлив масла».

Для этой серии Офнер использовал студийную фотосъемку широко известного эффекта — произвольного растекания масляной жидкости по поверхности воды. При контакте с водой масло начало расширяться и формировать эффектные зрелищные структуры. Некоторые из них были похожи на взорвавшиеся звёзды, другие выглядели, как фотография радужной оболочки глаза. Различные цвета являются результатом отражения и преломления света, когда он проходит через масляную пленку и обратно, попадая в объектив камеры. В зависимости от толщины масляной пленки, цвета меняются от синего, зеленого до красного, пока, наконец, не исчезают совсем.

Художник так описывает работу над проектом: «...Мне нравится в серии то, что это довольно простое явление, но поразительно волшебное и прекрасное. Это пришло мне в голову, когда я сидел у своей студии под дождем и заметил тонкую пленку бензина на лужице воды. Поэтому я начал воссоздавать установку в более контролируемой среде. Наконец, после многих различных настроек и сотни изображений, исследование привело к этим десяти фотографиям...» [9].

Несмотря на то, что сам автор называет свою работу исследованием, считать эту серию примером настоящего сайнс-арта было бы неправильно. Офнер не проводил никаких научных исследований, не использовал научных методов для достижения художественного образа, он последовательно и методично добивался технического совершенства при художественной фиксации всем известного явления общепринятым способом макросъемки.

Такой подход к искусству заслуживает уважения, приносит значимые результаты. Среди авторов подобного отношения к творчеству тоже проводятся мероприятия, конкурсы, разыгрываются награды и премии. К примеру, Британская высшая школа дизайна (далее БВШД) провела конкурс на лучший проект в рамках новой стратегической платформы ART & SCIENCE 2018. Участниками конкурса являлись междисциплинарные команды студентов, кураторов и преподавателей БВШД, представлявшие проекты художественно-технологической направленности. Жюри конкурса — экспертный Совет БВШД, в который входили ведущие специалисты различных отраслей, оценивало эти проекты по следующим заявленным критериям: социальная значимость — использование в образовании, культуре, экологии и медицине; востребованность в бизнесе и индустрии; развитие новых технологий — искусственного интеллекта, интернета вещей, виртуальной и дополненной реальности, использования больших данных [8].

Даже сами эти обозначенные критерии подразумевают актуальность проектов, применение инновационных технологий, методов творческого выражения, технологичность мышления авторов, но в то же время и отсутствие как таковой научной исследовательской составляющей. Подобная ошибка довольно типична для отечественных деятелей сайнс-арта, и полученные в результате такого творчества произведения не являются подлинно «научным искусством».

Обратимся, наконец, к третьей, самой интересной для нас группе авторов. В этом случае художник или сам обладает компетенциями научных исследований, или работает в коллaborации с учёными. Для такого сотрудничества должны совпасть или быть тщательно сведены в единое целое многие и многие факторы:

- Прежде всего, наличие ресурсной и технологической базы для реализации совместного проекта.
- Совпадение интересов и направления поисков учёного и художника.
- Способность приходить к согласию по целям, задачам и методам реализации проекта.

– Наличие временных ресурсов. Невозможно быть уверенным в готовности проекта к установленной дате. В отличие от традиционного искусства, когда художник в общих чертах знает каждый свой следующий шаг и видит конечный результат, художник-сайентист приступает к работе, как и учёный, с гипотезой, которая может подтвердиться, а может быть опровергнута.

Хотелось бы обратиться к работам ведущих мировых художников сайнс-арта, исповедующих именно такой подход к творчеству.

Энцо Варриале (Enzo Varriale, в мире современного искусства известен как Lanvideosource) — итальянский медиахудожник и виджей. Варриале одним из первых стал работать с записями нейроволн человека в художественной практике. Он постоянный участник фестиваля электронной музыки Meetin Town в Риме, фестиваля Media Façade в Брюсселе, исследующего проблемы урбанизма и роль новых медиа в городской среде, а также Play With Fire в Нью-Йорке. В 2009 году Варриале участвовал с работой Really Simple Seeds, основанной на сравнительном анализе трех новостных сайтов (итальянского, общеевропейского и американского), на конкурсе Visual Music Award во Франкфурте, где был награжден главным призом.

Варриале обращается в своем творчестве к когнитивным технологиям, исследует электромагнитные волны, излучаемые человеческим мозгом. Его инструменты — устройства и программы, которые помогают исследователям эти волны видеть и фиксировать. А затем уже в качестве современного художника конвертировать в визуальный ряд и работать с ними далее. Он не просто интерпретирует простые сигналы мозга; он глубоко анализирует сложную электрическую активность, распознавая как базовые команды (движения вроде толкнуть, вращать или поднять), так и более тонкие эмоциональные реакции: моргание глазом, мимические движения при удивлении, гневе или улыбке.

Энцо Варриале мастерски применяет для реализации своих арт-проектов нейроинтерфейс Emotiv EPOS, которое штатно используется как периферическое устройство для игр на Windows ПК. Emotiv Systems заявляет, что гарнитура позволяет контролировать и воздействовать на игры мыслями и выражением лица игрока. Она соединяется с компьютером по беспроводной технологии. Эта беспроводная гарнитура с несколькими электродами на концах, включает также пять сенсоров и два дополнительных датчика — открывает новые горизонты для людей, столкнувшихся с ограничениями в движении (как это сделало возможным продолжение творческой деятельности Стивена Хокинга). В комплексе с гибридной графической / текстовой средой разработки и программирования физических интерфейсов VVVV Варриале нашел эффективный инструмент реализации своих творческих идей.

Гай Бен-Ари (Guy Ben-Ari) — художник и исследователь из Австралии. Он известен по работе в Symbiotica, художественной лаборатории Университета Западной Австралии, занимающейся исследованиями в области наук о

жизни и биотехнологическими экспериментами. Гай, получивший признание во всем мире как крупный художник и серьезный исследователь, работающий в области науки и медиаискусства, специализируется на концептуальных вопросах искусственной жизни, человеческого и кибернетического сознания, трансформации человеческой природы и культурной интерпретации современных биотехнологий.

Работы Гая выставлялись по всему миру на престижных площадках и фестивалях, от Пекинского национального художественного музея до Биеннале в Сан-Паулу и Московской биеннале. Его работы также можно увидеть в постоянной коллекции Музея современного искусства в Нью-Йорке. Его инсталляции "cellF" и «Безмолвный шквал» были отмечены наградами на Prix Ars Electronica (2017, 2009), а «Безмолвный шквал» также получил первую премию на VIDA, одном из самых престижных международных конкурсов в области цифрового искусства.

Наиболее наглядным примером философии художника является инсталляция «В потенции» ("In Potentia"), которая демонстрирует опыт сайнс-арт подхода в биотехнологических экспериментах. В основе сайнс-арт инсталляции автора лежат передовые биотехнологии. В 2008 году авторитетный журнал "Science" признал разработки, использованные Бен-Ари, главным научным прорывом 2008 года в области биологии. Технология перепрограммирования различных по происхождению клеток в определенный тип стволовых клеток не была на тот момент доступной большинству научных центров, но художник предложил проект, который заинтересовал исследователей и позволил создать художественное произведение, наглядно раскрывающее научный процесс для широкой публики.

В "In Potentia" Бен-Ари для процесса перепрограммирования выбрал клетки крайней плоти человека и трансформировал их в эмбрионально подобные стволовые клетки, из которых потом были получены нейроны. Таким образом, из клеток крайней плоти художник создал активно функционирующую нейронную сеть, аналог биологического мозга. Этот процесс Бен-Ари выносит на публику, ставит в центр своей художественной инсталляции.

Это своё произведение Гай Бен-Ари выполнял не в художественной мастерской, а в настоящей университетской лаборатории в составе научной группы, куда входили также соавторы учёные, дизайнеры, культурологи:

– Стюарт Ходжеттс (SH) в настоящее время является директором Лаборатории восстановления спинного мозга в школе анатомии, физиологии и биологии человека Университета Западной Австралии (UWA). Он обладает обширными знаниями и опытом в клеточной трансплантационной терапии и был погружен в эти исследования с 1998 года.

– Марк Лоусон — имеет степень бакалавра с отличием в области трехмерного проектирования и степень магистра в области промышленного дизайна Университета Центральной Англии в Бирмингеме, Великобритания. Он практикующий дизайнер в области дизайна мебели и интерьера.

– Кирстен Хадсон — практикующий художник, писатель и ученый из Западной Австралии, где она работает преподавателем в школах дизайна, искусства, медиакультуры и креативных искусств Университета Кертинг. Ее исследования сосредоточены на философии и истории тела, опираясь на гендерные исследования и французский постструктурализм.

«Я исповедую необходимость культурного подхода к науке. Роль искусства в исследовании биотехнологий — предлагать сценарии миров, которые мы формируем, и создавать конкурирующие варианты будущего. Ещё одна важная роль — это демистификация науки. Сейчас существует очень много научной информации о генах, тканевой инженерии, от которой люди бегут и не могут её переварить, потому что это представляется им слишком сложным. Задача искусства — сделать эту серьёзную информацию проще и понятнее» [10]. Так свое кредо определяет сам художник-сайентист. Таким образом, творчество Гая Бен-Ари не просто художественное высказывание. Его путь — это глубокое погружение в философию жизни через призму науки и искусства.

Заключение

Выше рассмотрены лишь некоторые наиболее характерные примеры научного искусства. Но уже сейчас понятно, что практика сайнс-арта будет лишь неуклонно расширяться. Неизбежность и все большая значимость научно-технологического развития человеческой цивилизации вовлекает в орбиту интеллектуальных поисков и художников. Их миссия — осмысливание происходящих процессов, определение места человека в грядущем мире и сохранение гуманистической основы искусства в будущем.

Феномен «научного искусства» привлекает все большее число авторов, как правило, не имеющих профессионального художественного образования; организаций, ведущих публичную выставочную деятельность; специалистов и кураторов, охотно включающих в процесс. Востребована концепция, некая мысль, выражающая какую-то идею и находящая воплощение в «художественном» высказывании в аудиовизуальном проявлении.

Публике трудно перестроиться от восприятия традиционного искусства и всерьёз относиться к инсталляциям сайнс-арта как к настоящему художественному произведению. Их восприятие и понимание требует научных знаний хотя бы базового уровня. Эмоционально трудно привязаться к творениям художников-сайентистов, коллекционирование осложнено большими трудностями воссоздания условий экспонирования. Пока, по большей части, это очередной аттракцион из области массовых зрелищ для публики. Когда сайнс-арт получит «своего» квалифицированного зрителя, увидим в ближайшие годы. Остается также надеяться, что появятся если и не великие, то хотя бы значимые произведения, о которых в свое время будут говорить «шедевр».

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. Булатов Д. По ту сторону медиума: искусство, наука и воображенное технокультуры / Д. Булатов. — Калининград : БФ ГЦСИ, 2016. — 156 с.
2. Булатов Д. Вступление / Д. Булатов // Наука как предчувствие : каталог выставки. — Москва : Фонд некоммерческих программ Дмитрия Зимина «Династия», 2009.
3. Rödder S. The climate of science-art and the art-science of the climate: Meeting points, boundary objects and boundary work / S. Rödder // Minerva. — 2017. — Vol. 55. — № 1. — P. 93–116. — DOI: 10.1007/s11024-016-9312-y.
4. Громова В.В. Первый манифест «сайнс-арт»: к истории понятия / В.В. Громова // Искусствознание: журнал по теории и истории искусства. — 2022. — № 4. — С. 310–331.
5. Дискуссия «Гипотезы и Предчувствия» // Laboratoria Art&Science Space. — 2013. — URL: <https://vimeo.com/73062167> (дата обращения: 05.01.2025).
6. Наука или искусство? Несколько удивительных проектов на стыке искусства и технологий // Tilda Publishing. — URL: <http://marizamj.tilda.ws/> (дата обращения: 27.11.2024).
7. Уилсон С. Искусство и наука как культурные действия / С. Уилсон // Логос. — 2006. — № 4 (55). — С. 112–126.
8. Art & Science 2018: конкурс на лучший проект // Британская высшая школа дизайна. — Москва, 2017. — URL: <https://britishdesign.ru/about/news/28801/> (дата обращения: 21.11.2024).
9. Fabian Oefner: Oil Spill // International Photography Magazine & Grant. — 2016. — URL: <https://internationalphotomag.com/fabian-oefner-oil-spill/> (accessed: 12.12.2024).
10. In Potentia // Guy Ben-Ary. The School of Anatomy, Physiology & Human Biology, The University of Western Australia. — URL: <https://guybenary.com/work/in-potentia/> (accessed: 05.01.2025).
11. Porter B. I've Left: A manifesto and a testament of SCIENCE and -ART (SCIART) / B. Porter. — New York; Barton; Cologne : Something Else Press, 1971.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Bulatov D. Po tu storonu mediuma: iskusstvo, nauka i voobrazhaemoe tekhnokul'tury [On the other side of the medium: art, science and the imaginary of technoculture]. — Kaliningrad : BF GCSI, 2016. — 156 p. [in Russian]
2. Bulatov D. Vstuplenie [Introduction] / D. Bulatov // Nauka kak predchuvstvie [Science as suspense] : exhibition catalog. — Moscow : Dmitry Zimin's Dynasty Foundation, 2009. [in Russian]
3. Rödder S. The climate of science-art and the art-science of the climate: Meeting points, boundary objects and boundary work / S. Rödder // Minerva. — 2017. — Vol. 55. — № 1. — P. 93–116. — DOI: 10.1007/s11024-016-9312-y.
4. Gromova V.V. Pervyj manifest "sajns-art": k istorii ponyatiya [The first "science-art" manifesto: on the history of the concept] / V.V. Gromova // Iskusstvoznanie: zhurnal po teorii i istorii iskusstva [Art Studies: Journal of Art Theory and History]. — 2022. — № 4. — P. 310–331. [in Russian]
5. Diskussiya "Gipotezy i Predchuvstviya" [Discussion "Hypotheses and Premonitions"] // Laboratoria Art&Science Space. — 2013. — URL: <https://vimeo.com/73062167> (accessed: 05.01.2025). [in Russian]
6. Nauka ili iskusstvo? Neskol'ko udivitel'nyh proektor na stoyke iskusstva i tekhnologij [Science or art? Several amazing projects at the intersection of art and technology] // Tilda Publishing. — URL: <http://marizamj.tilda.ws/> (accessed: 27.11.2024). [in Russian]
7. Wilson S. Iskusstvo i nauka kak kul'turnye dejstviya [Art and science as cultural actions] / S. Wilson // Logos. — 2006. — № 4 (55). — P. 112–126. [in Russian]
8. Art & Science 2018: konkurs na luchshij projekt [Art & Science 2018: competition for the best project] // British Higher School of Design. — Moscow, 2017. — URL: <https://britishdesign.ru/about/news/28801/> (accessed: 21.11.2024). [in Russian]
9. Fabian Oefner: Oil Spill // International Photography Magazine & Grant. — 2016. — URL: <https://internationalphotomag.com/fabian-oefner-oil-spill/> (accessed: 12.12.2024).
10. In Potentia // Guy Ben-Ary. The School of Anatomy, Physiology & Human Biology, The University of Western Australia. — URL: <https://guybenary.com/work/in-potentia/> (accessed: 05.01.2025).
11. Porter B. I've Left: A manifesto and a testament of SCIENCE and -ART (SCIART) / B. Porter. — New York; Barton; Cologne : Something Else Press, 1971.