

## «Новое искусство» и культура XX в.

УДК 7.049

DOI: 10.28995/2686-7249-2021-4-110-125

Природа образа  
в технологическом искусстве середины XX в.:  
светокинетические эксперименты  
Фрэнка Малины

Ирина Н. Захарченко

*Российский государственный гуманитарный университет,  
Москва, Россия, inzakh@gmail.com*

Ольга М. Щедрина

*Российский государственный гуманитарный университет,  
Москва, Россия, helga.shchedrina@gmail.com*

*Аннотация.* В предлагаемой статье впервые в русскоязычном академическом пространстве рассматривается и анализируется творческое наследие ученого, инженера-ракетостроителя и художника Фрэнка Джозефа Малины (1912–1981). Его деятельность отразила важнейшие этические и эстетические устремления середины XX в., явилась важным вкладом в развитие современной визуальной культуры. Пионер светокинетического искусства, Ф. Малина создал несколько уникальных электромеханических систем производства образа, медийная инфраструктура и технологическая природа которого позднее станет нормой визуальности цифровой эпохи. Открытие электрического света как нового художественного медиума позволило ему сделать акцент на способах производства, контроля и алгоритмах обработки света, производящего изображения. Светокинетические эксперименты Ф. Малины основаны на понимании новой природы образа, рожденного эпохой грандиозных научных открытий. За несколько десятилетий до провозглашенного академической наукой визуального поворота они представили образ как систему отношений, которая формируется в актах восприятия и в основе которой лежит не видимая, но чувствуемая, представляемая, воображаемая реальность. Создавая свои произведения, Ф. Малина мечтал о моделировании качественно новых перцептивных условий для существования нацеленного на дальнейший прогресс и путешествующего к звездам человечества.

*Ключевые слова:* Фрэнк Джозеф Малина, светокинетическое искусство, технологическое искусство, образ, визуальный поворот, визуальная культура

---

© Захарченко И.Н., Щедрина О.М., 2021

*Для цитирования: Захарченко И.Н., Щедрина О.М. Природа образа в технологическом искусстве середины XX в.: светокинетические эксперименты Фрэнка Малины // Вестник РГГУ. Серия «Литературоведение. Языкознание. Культурология». 2021. № 4. С. 110–125. DOI: 10.28995/2686-7249-2021-4-110-125*

The nature  
of the image within technological art  
in the mid – 20<sup>th</sup> century.  
Lumino Kinetic experiments by Frank Malina

Irina N. Zakharchenko

*Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia,  
inzakh@gmail.com*

Olga M. Shchedrina

*Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia,  
helga.shchedrina@gmail.com*

*Abstract.* For the first time in the Russian-speaking academic environment the authors of the paper analyze the creative legacy of the scientist, aeronautical engineer and artist Frank Joseph Malina (1912–1981). His working practices reflected the most important ethic and aesthetic aspirations of the mid-twentieth century, what became an important contribution to the development of modern visual culture. The pioneer of Lumino Kinetic art F. Malina created several unique electromechanical systems for the production of an image, the media infrastructure and technological nature of which would later become the visual standard of the digital age. The discovery of electric light as a new artistic medium allowed him to focus on the production methods, control and processing algorithms for light that produces images. The Lumino Kinetic experiments of F. Malina are based on understanding the new nature of the image, born during the era of scientific discoveries. Several decades before the iconic turn was proclaimed by academic science, they presented the image as a system of relations that is formed in acts of perception and that is not based on visible, but felt, ideated, imagined reality. While creating his works F. Malina dreamed of modeling qualitatively new perceptual conditions for the existence of mankind aimed at further progress and traveling to the stars.

*Keywords:* Frank Joseph Malina, Lumino Kinetic art, Technological art, Image, Visual turn, Visual Culture

*For citation: Zakharchenko, I.N. and Shchedrina, O.M. (2021), "The Nature of the Image within technological art in the mid – 20<sup>th</sup> century. Lumino Kinetic experiments by Frank Malina", RSUH/RGGU Bulletin. "Literary Theory. Linguistics. Cultural Studies" Series, no. 4, pp. 110–125, DOI: 10.28995/2686-7249-2021-4-110-125*

Проблема образа занимает центральное место в дискурсивном пространстве современных визуальных и медиаисследований. Развитие технологий кардинально изменило природу образа, его репрезентативные функции и восприятие. Особую роль в изучении визуальности цифровой эпохи играет обращение к различным направлениям технологического искусства, которое на разных страницах своей истории выражало во многом неочевидные повороты в мировосприятии, а также формировало новый статус образа и его медийную инфраструктуру.

Как показал наиболее авторитетный исследователь технологического искусства Ф. Поппер, на протяжении XX в. происходил глубинный синтез технологий с искусством [Popper 2007, pp. 2–5]. В основе этого синтеза лежал интерес к науке, диапазон поисков которой находился между открытием атомной энергии и освоением космоса. Интуитивные по своей природе, с одной стороны, и рационально ориентированные, с другой, практики технологического искусства репрезентировали состояние научной мысли, генерировали опыт чувственного восприятия мира, утратившего прежние измерения. В своих творческих экспериментах художники моделировали алгоритмы образного представления недостижимого, работали над техниками его визуализации.

De facto, именно в пространстве технологического искусства XX в. шел поиск нового статуса образа, условий его возникновения, механизмов его восприятия. Это художественное осмысление процессов визуального поворота, в академическом дискурсе проблематизированного лишь в конце прошлого столетия, объясняет внимание к нему в контексте исследований современной визуальности.

Один из интереснейших представителей светокинетического искусства XX в. – американский ученый и художник чешского происхождения Фрэнк Джозеф Малина (1912–1981). «В современной истории трудно найти человека, в котором наука и искусство соединялись бы настолько удачно», – писал о нем Ф. Поппер [Popper 1966, p. 146]. Он ставил Ф. Малину в один ряд со А. Скрябиным, Л. Мохой-Надем, Т. Уилфредом и Н. Шеффером. К числу его заслуг исследователь относил изобретение электромеханиче-

ских систем производства световых картин, которые стали значимым этапом в технологизации, а затем и виртуализации искусства [Porper 1963, pp. 15–21; Porper 2007, p. 12].

Светокинетические эксперименты Ф. Малины совпали по времени с начальным этапом развития компьютерных технологий, которые уже к концу XX в. сформировали новую образную систему, определяющую современную визуальность. Цифровой образ по своей природе процессуален, он предполагает новые формы коммуникации и чувственного восприятия. Несмотря на то что Ф. Малина выступал против использования компьютера в творческих практиках, он создавал искусство, моделирующее алгоритмы цифровой художественной коммуникации, которые в полном объеме обозначились уже после его смерти. В своих текстах он выражал идеи, свидетельствующие о новом понимании образа и его значения в современном культурном пространстве.

Целостное изучение научной и творческой деятельности Ф. Малины позволяет по-новому осмыслить логику развития современных медиа и процессов, подготовивших современного человека к взаимодействию с цифровыми образами. Его вклад в развитие визуальной культуры уникален и в то же время репрезентативен для исканий всего «электрического века».

На данный момент в русскоязычном академическом пространстве исследований, посвященных Ф. Малине, нет. В статье показан творческий путь американского инженера и художника, представлены его светокинетические эксперименты, проанализировано его понимание образа в контексте тех трансформаций, которые позднее будут усилены цифровыми технологиями.

### *Инженер-ракетостроитель в погоне за мечтой: жизненный путь Ф. Малины*

Ф. Малина удивительным образом соединял в себе ученого, инженера, мыслителя-гуманиста, художника. Доктор авиационной техники, он был одним из ведущих экспертов по ракетостроению США своего времени, сооснователем и директором (1944–1946) управляемой Калифорнийским институтом технологий Лаборатории реактивного движения (ныне научно-исследовательского центра НАСА). Переехав в Париж, он руководил отделом научных исследований ЮНЕСКО. В последующие годы Ф. Малина участвовал в создании Международной академии аэронавтики, был основателем и главным редактором (1967–1968) журнала *Leonardo* (ныне издается в MIT Press). Обратившись к искусству, он одним из пер-

вых начал эксперименты с электрическим светом, предчувствуя его возможности как художественного медиума.

Ф. Малина родился в 1912 г. в семье чешских эмигрантов в городе Бренем (Техас, США). По воспоминаниям, в 12 лет, после прочтения научно-фантастического романа Ж. Верна «Из пушки на Луну», у него возникает интерес к исследованию космического пространства: «Я стал следить, – писал он впоследствии, – за сообщениями о разработке ракет, появлявшимися время от времени в популярных журналах» [Malina 1986, p. 8]. После обучения в Техасском аграрно-техническом колледже Ф. Малина поступает в Калифорнийский технологический институт и начинает подрабатывать в Гуггенхаймовской аэронавтической лаборатории (GALCIT). Будучи аспирантом директора лаборатории Т. фон Кармана, Ф. Малина с группой энтузиастов сосредоточивается на разработке ракеты с реактивным двигателем на жидком топливе. В 1944 г. группа ракетных исследований GALCIT получает название Лаборатории реактивного движения (JPL). Ее главным достижением становится разработка, а позже и запуск первой двухступенчатой ракеты, выведенной в открытый космос [Malina 2012, p. 571].

Во время учебы в Калифорнийском технологическом институте формируются коммунистические убеждения Ф. Малины. Обозначившийся интерес военных к деятельности лаборатории поначалу он оправдывает необходимостью противостоять нацизму, но все чаще ловит себя на мыслях о ненависти к войне и страхе перед ядерным оружием. Он тяготеет размышлениями о том, что вещи, которые ученые «разрабатывают для исследования космоса, используются в военных целях» [Johnson 2014, p. 56]. Утопические мечтания о науке, призванной служить человечеству в его развитии, оборачиваются разочарованием: наука все более превращается в инструмент его, человечества, истребления. Давящая на нервы слезка и произведенный ФБР в его доме обыск оказались последней каплей. В 1946 г. Ф. Малина оставляет работу в основанной им же лаборатории и пускается на поиски новых пространств для строительства прекрасного и справедливого мира, в который продолжает верить.

Ф. Малина принимает предложение работать в ЮНЕСКО и переезжает в Париж в 1947 г. Одержимый гуманистическими идеалами, он мечтает о разрушении границ между странами для облегчения перемещений ученых и их оборудования [Porrer 2000]. Но и здесь жесткая социально-политическая реальность меняет его планы. Его деятельность в ЮНЕСКО прерывается начавшимся в 1950-е гг. разгулом маккартизма в США. Преследования за коммунистические взгляды лишают Ф. Малину американского паспорта и приводят к увольнению из ЮНЕСКО. В погоне за мечтой

он открывает для себя новое «безопасное» пространство и с 1953 г. полностью посвящает себя искусству.

Еще живя в Америке, Ф. Малина занимается живописью. Будучи инженером, уже в то время он воспринимает творчество в неразрывной связи с наукой. В его ранних картинах наблюдения за природой соседствуют с опытами представления научных идей, требовавших обращения к абстрактному художественному языку. «Предметным» миром абстрактного искусства стали для него геометрические формы, непривычные виды объектов, подобные видимым с самолета, «изображение» концепций объективного мира и т. д. Позже Ф. Малина напишет о том, что уже тогда рассматривал изображения как способ интерпретации идей и концепций объективного мира и пришел к пониманию того, что картинам необязательно иметь верх и низ: «Они могут быть свободными от гравитации, как и виды, наблюдаемые в микроскопы, телескопы, с самолетов и т. д. ...Если мое описание “абстрактных” картин корректно, значит, я рассматриваю работу художников как важную попытку передать новое видение вселенной, открытое в результате научных исследований, обществу в целом. Это кажется мне в высшей степени желательным, особенно в обществах, где новые знания быстро применяются в технологиях» [Рорер 2000]. В этот период он экспериментирует с контрастами, прозрачностью краски, математической обоснованностью проводимых линий и т. д. Ф. Поппер пишет об «ошеломляющем разнообразии» его поисков, которые «в последующие периоды будут кристаллизироваться вокруг некоторых основных тем» [Рорер 2000]. Объединение науки и искусства станет основой его художественных проектов.

Приняв решение посвятить себя искусству, Ф. Малина отходит от традиционных тем и сюжетов. Мечтая о космосе, его скоростях и ритмах, он сосредоточивается на проблемах художественной репрезентации движения и света. Экспериментируя с технологиями, он решается на использование смешанных медиумов, не репрезентирующих идеи, но самостоятельно производящих образ.

Первые опыты Ф. Малины созвучны появляющемуся в это время оп-арту, представители которого искали возможности наделить эстетическим смыслом не художественное произведение в его традиционном понимании, а оптические иллюзии – виртуальные феномены, возникающие в результате активизации зрительского восприятия. В 1954 г. он увлекается оптическими эффектами: ему кажется, что его художественные эксперименты могли бы обращаться к исследованиям в области зрения, сочетаться с развитием психологии и когнитивистики. Сначала Ф. Малина использует веревки, провода и тросы, из которых создает конструкции на плоском нейтральном

фоне. Затем он обращается к экспериментам со струнной сеткой и проволокой; при движении зрителя эти изображения могли менять свою конфигурацию.

Стремительную, длившуюся всего несколько месяцев эволюцию завершает обращение к свету. Использование источника света, сначала зафиксированного, лишь выделявшего закрепленную в его конструкции проволочную композицию, а затем с определенной периодичностью включавшегося и выключавшегося, обозначает обретение медиума, наиболее полно выразившего интеллектуальные и эстетические поиски Ф. Малины. Впоследствии он описывал, как работал над эффектом муара, который хотел создать из кусков проволочной сетки, накладываемой поверх живописного полотна, когда свет от располагавшейся за картиной 50-ваттной лампочки случайно прорвался сквозь конструкцию, вызвав, как он выразился, «экстаз» [Malina 1975, p. 109]. Это было началом искусства, которое художник назвал «световой живописью». Свет его в художественной концепции стал возможностью образной репрезентации космоса – макромира, не постигаемого визуально, но открытого чувственному восприятию. Космос как особая для Ф. Малины мечта продолжил «жизнь» в творческих практиках Ф. Малины.

### *Светокинетическое искусство: рождение нового образа*

Преодолевая многочисленные неудачи, связанные с нагревом, плавлением и воспламенением материалов от горячих ламп накаливания, Ф. Малина создает несколько систем светового изображения, основанных на приемах контроля света.

Первые электросветовые картины были им сделаны в 1955 г. и в том же году уже экспонировались в парижском Салоне Новых искусств (Salon des Réalités Nouvelles) [Malina 2012, p. 574]. Работа со светом стремительно развивалась по направлению от простого «витража» к многослойным управляемым динамическим системам создания образа.

Поначалу светящиеся картины не имели подвижных частей. Они содержали либо лампы накаливания мощностью до 15 ватт в прозрачной или матовой колбе, либо флуоресцентные трубки. Перед источником света в них размещался фильтр – прозрачные раскрашенные или трафаретные пластины, частично блокирующие излучение. Разные материалы по-разному контролировали поведение световой волны. Ф. Малина писал, что при кажущейся простоте конструкции этого «электрического витража» ее создание

составило для опытного инженера «довольно сложную задачу». Стремление сделать образ «живым» достигалось за счет переключения отдельных ламп, каждая из которых контролировалась схемой с тепловым выключателем. Непредсказуемое срабатывание выключателя вносило в композицию известную случайность и неповторимость наблюдаемого в каждый момент образа. Так, например, всего 11 ламп с тепловыми выключателями позволяло непредсказуемым образом комбинировать 2048 ( $2^{11}$ ) световых композиций [Malina 1975, p. 112].

Вариативность и случайность привлекали Ф. Малину не меньше, чем предсказуемая технологическая «начинка» его работ. В 1956 г., сосредоточившись на исследованиях способов контроля над световым излучением, он разработал электромеханическую систему, названную Lumidyne. В ней перед источником света размещался выкрашенный краской прозрачный диск, который закреплялся на вращающейся части электрического двигателя – роторе. На статоре – неподвижной части того же двигателя – также крепился выкрашенный прозрачный диск. Свет, проходя через все слои, мог собираться на полупрозрачном листе диффузора или кальки, размывавшей изображение и делавшей световые переходы плавными. Если диффузор не использовался, то изображение, нанесенное на диски, могло просматриваться во внешнем свете, без необходимости включать лампочку внутри системы. В зависимости от места размещения источника света и выбранного корпуса конструкция позволяла создавать как «плоские» двухмерные картины, так и трехмерные светящиеся колонны, чем-то напоминавшие «лавовые лампы» [Malina 1975, p. 116]. Количество дисков могло быть разным, как и рисунок на них. Этим обеспечивалась не только вариативность или случайность итогового произведения, но и возможность его «редактирования» через замену всех или отдельных дисков.

Продолжая эксперименты с художественной вариативностью, Ф. Малина изобрел еще одну систему светокинетической живописи – Reflectodyne. Для получения кинетической картины здесь использовались направленный свет и система закрепленных на вращающихся с разной скоростью стержнях отражателей – полированных металлических поверхностей или зеркал. Стержни приводились в движение с помощью цепной или зубчатой передачи и могли настраиваться так, чтобы желаемая композиция повторялась с определенной частотой. Кроме того, система могла контролироваться интенсивностью звука. В этом случае Reflectodyne приводилась в движение реверсивным двигателем, ток на который поступал через схему с микрофоном, усилителем и двухсторонним реле. Переключение реле в зависимости от интенсивности звука

меняло направление вращения стержней. Вместо реле также могла использоваться схема с тиратроном – газоразрядным прибором управления электрическим током, – тогда звук мог влиять на интенсивность свечения лампы [Malina 1975, p. 116].

Одна из последних светокинетических систем, разработанная Ф. Малиной на основе «статорно-роторного» принципа Lumidyne, еще больше, чем прежде, фокусируется на вопросе алгоритма создания цветного изображения через контроль над светом. Система, названная им Polaridyne, использует поляризаторы – специальные пленки, пропускающие только те световые волны, поперечное колебание которых соответствует определенной плоскости. Между поляризаторами Ф. Малина помещал кусочки прозрачного двулучепреломляющего материала (например, скотча). Свет, проходя через все пленки, мог менять свой цвет [Malina 1975, p. 116].

Светокинетические системы производства изображения использовались не только их разработчиком, но также и другими художниками [Calos 1974, pp. 3–5]. В отличие от предшественников, Ф. Малина был заинтересован в распространении созданной им технологии [Malina 1975, p. 115].

Представленные инженерные проекты свидетельствовали о новаторском художественном мышлении Ф. Малины. Чтобы помыслить статичное витражное стекло как живой и подвластный воле художника светонесущий импульс, требовалась радикальная смена представлений о способах создания и восприятия визуального образа. Его аппараты не «захватывали» свет, как это происходило в фотографии или кино, но, используя набор определенных «программных» средств и генерируя не существовавший до этого световой поток, рождали визуально воспринимаемый образ. Системы светокинетической живописи воспринимались художником как инструмент, готовящий будущее. Ф. Малина понимал, что будущее требует нового искусства, нового образа, который можно получить только при обращении к новым технологиям [Malina 1975, p. 118]. Электрический свет как медиум объективно готовил зрителя к принятию новой светопроизводящей, программно контролируемой технологии, которую принесет цифровая эпоха.

### *Светокинетические эксперименты Ф. Малины как модель новой визуальности*

Светокинетические эксперименты Ф. Малины зафиксировали поворот к формированию новой визуальности. Художественное осмысление качественно иной природы образа происходило

параллельно развитию информационных компьютерных сред и фиксировало неочевидные трансформации в восприятии новой технологической реальности. Интуитивная основа творчества, синтезирующая с широким научным кругозором, увлеченность, желание предоставить зрителю новый эмоциональный и чувственный опыт определили более раннюю, в сравнении с академическим дискурсом, рефлексию по поводу актуальных сегодня процессов культурной коммуникации.

Ф. Малина смотрел на свое творчество как на пространство выработки новых навыков восприятия и осмысления реальности, которые стали в его эпоху особенно актуальны из-за запуска программ освоения космоса. Вдали от Земли человек должен приспособиться к новым сенсорным условиям, а это будет требовать, по мнению Ф. Малины, вместе с адаптацией к иным условиям гравитации, качественной перестройки взаимодействия человека со светом [Malina 1970, p. 324]. Он также думал о прикладной стороне космических перелетов в их художественной и медийной составляющей: очевидно, что взять с собой в космос хрупкую картину или тяжеловесную скульптуру – сложнее и бессмысленнее, чем легкую конструкцию из пластика, излучающую электрический свет [Malina 1970, pp. 323–324].

Зрителя, таким образом, Ф. Малина рассматривал как того, кого усилиями науки и искусства следует готовить к новым перцептивным условиям. Вместе с тем именно от совместных стараний ученого и художника зависит качество этих условий: каждый из них, считает Ф. Малина, по-своему упорядочивает, структурирует мир, открывает к нему доступ, задает возможности его контролировать.

Обращаясь к трудам современных ему специалистов по психологии, нейробиологии и кибернетике, Ф. Малина демонстрирует потенциал сплочения наук и искусств в отправном пункте решения поставленных задач – в обращении к алгоритмам функционирования человеческого организма. Тело и разум человека, пишет он, весьма плодотворно рассматривать в познавательной аналогии с компьютером, где сенсорные каналы передают закодированную информацию в центральную нервную систему, чтобы там сформировать соответствующие инструкции-реакции, регулирующие поведение организма [Malina 1968]. В новых сенсорных условиях центральная нервная система просто не сможет разобраться в поступающих сигналах, если ее заранее к этому не подготовить.

Так как искусство наделяет художника большей, нежели в науке, свободой транслировать субъективные впечатления, оно, по мнению Ф. Малины, может взять на себя регуляторную функцию и стать инструментом, моделирующим чувственную реакцию на

информационные потоки: «Главные цели визуальных искусств – с помощью артефактов стимулировать и удовлетворять человеческие эмоции, помогать человеческому разуму постигать знания и концепции вселенной и человеческого мира, расширять и углублять эмоциональное восприятие тех или иных частей окружающей человека среды» [Malina 1968]. Художник в такой логике – экспериментатор, стремящийся выявить наиболее эффективное воздействие на зрителя.

Сам Ф. Малина открыл эту эффективность в медиуме электрического света [Malina 1975, p. 109]. Сосредоточившись в своих работах на эстетическом и медийном потенциале, которое проявляется в собственной динамике и смене интенсивности управляемое электрическое свечение, он одновременно старается сообщить веру в научно-техническое и космическое будущее человечества, а также подготовить зрителя к постижению новых сенсорных и ментальных горизонтов [Malina and Popper 1963].

Ретроспективно сложно недооценить вклад Ф. Малины в становление новой перцептивной и художественной ситуации, сложившейся в век, когда взаимодействие со светом пикселей и проекторов стало частью как повседневной рутины, так и большинства художественных практик.

Значимым шагом Ф. Малины в моделировании цифровой визуальности было смещение акцента на технологию создания светового изображения. Из охраняемого и окутанного тайной производственного секрета (о котором в былые времена знали разве что редкие ученики художника) она превращается в своего рода «открытый исходный код», подробно описывается в специальных публикациях, делается доступной для зрителя как «пользователя» [Malina 1975, pp. 116–117]. Теоретически каждый желающий попробовать себя в роли управляющего светом художника мог обратиться к свободно распространяемой технологии – системам Ф. Малины, – как сегодня с этой целью обращается к программам графических редакторов.

Акцент на медийных свойствах электричества также повлиял на осмысление изображения как данных, непрерывно конструируемых, собираемых из потока дискретных элементов, управляемых технологией. Видимое как нечто, динамически формирующееся или возникающее где-то в недрах систем (машин с их шестеренками и выключателями, позднее – программных кодов и движимых ими цифр); как нечто, непрерывно «обновляющееся» и требующее подключения к энергетической сети, чтобы «ожить» и «существовать для глаз»; как нечто, проходящее через различные фильтры, прежде чем быть собранным на экране, стало перцептивной и эстетической

нормой современности во многом благодаря творчеству Ф. Малины, экспонировавшего свои системы и впервые наделившего пророческим значением эти свойства света [Porper 1963, p. 20].

Кроме того, несомненен вклад Ф. Малины в общий эстетический переход от нарратива к сенсорному вовлечению, которое, с одной стороны, достигалось за счет технологии управления светом, с другой – использования его аттрактивных, подчиняющих глаз и воображение свойств. Современные иммерсивные выставки и различные иллюминационные маппинг-шоу во многом строятся вокруг «эффективности», открытой и задокументированной Ф. Малиной.

Интересно, что Ф. Малина, сделавший так много для технологии и алгоритмизации производства изображения, сопротивлялся использованию компьютерных технологий в искусстве [Malina 1971, p. 263]. Понимая, что будущее принадлежит компьютерам, он все же старался отстоять свою позицию. Во многом протест Ф. Малины был связан с актуальными технологическими ограничениями его времени: компьютеры были дороги и громоздки, а их вычислительные возможности применительно к производству изображений весьма скромны. Однако, исходя из самого факта «апологии» аналогового искусства, сопротивление вычислительным машинам могло иметь у Ф. Малины и более глубокие причины.

Уверовав в строительство прекрасного коммунистического мира, в потенциал науки и технологий при их взаимодействии с искусством, Ф. Малина пытался удержать в этическом поле фигуру художника, видя в нем выразителя вдохновляющих общество идей, того, кто способен воображать и делать воображаемое реальным [Malina 2005]. Аналоговые технологии, по его мнению, в меньшей мере угрожали автоматизации искусства, которое, как и прежде, зависело от чувственного опыта, от тела как своего рода «интерфейса», от воли художника. Генерирование образа цифровым алгоритмом уже не требует ни телесного, ни разумного участия человека – алгоритм может запуститься другим алгоритмом, а тот, в свою очередь, случайным нажатием кнопки. Ф. Малина, как опытный инженер и ученый, предчувствовал именно эту – генеративную – угрозу. Именно потому, что компьютер в своих агентных способностях качественно превосходит кисти с красками или же кусочки мозаики, Ф. Малина пытался доказать, что компьютеры не могут, в отличие от человека, разработать и эстетически удовлетворительно воплотить собственную концепцию изображения [Malina 1971, p. 264].

Противоречивое отношение Ф. Малины к компьютерным технологиям не препятствует оценке его творчества как моделирующего современную визуальность. Современный цифровой образ и визуальность, им формируемая, основаны на сенсорном восприятии

информации, которая представлена в динамическом потоке. Понимание образа как основы культурной коммуникации в технологических медиасредах ставит Ф. Малину в число важных провозвестников цифровой эпохи.

### *Заключение*

Предпринятое впервые в русскоязычном академическом пространстве изучение творчества Ф. Малины открывает важную страницу как в дискурсе визуальных исследований, так и в истории технологического искусства.

Светокинетические эксперименты Ф. Малины были основаны на понимании новой природы образа, рожденного эпохой грандиозных научных открытий. За несколько десятилетий до провозглашенного академической наукой визуального поворота они представили образ как систему отношений, которая формируется в актах восприятия и в основе которой лежит не видимая, но чувствуемая, представляемая, воображаемая реальность. Ф. Малина исходил из понимания образа как возможности создания нового опыта, созвучного космическим ритмам, трансформирующего сенсорные каналы, меняющие мировосприятие.

Электромеханические системы производства световых картин Ф. Малины предвосхищают цифровую эпоху с ее процессуальной и алгоритмизированной визуальностью. Создав зависящие от подключения к электрической сети и производящие изображения системы, он своим искусством повлиял на развитие визуальности, на становление современного понимания образа и связанных с ним перцептивных привычек. Медийная инфраструктура «световой живописи» Ф. Малины моделирует изображение, представляющее собой поток данных и требующее непрерывной обработки серий алгоритмов или фильтров.

Электрический свет как продуцирующий, а не пассивный элемент визуального образа, осмысленный Ф. Малиной и технологически, и эстетически, определяет коммуникативные процессы в современном культурном пространстве.

Светокинетические эксперименты Ф. Малины внесли важный вклад в становление цифрового и научного искусства, особенно в области развития и распространения художественных средств контроля над светом.

Ф. Малина – значимая фигура в истории технологического искусства XX в. Это делает перспективным дальнейшее обращение к его творчеству в контексте проблем современной визуальности.

## Литература

---

- Calos 1974 – *Calos N.* Electricity and motion in my kinetic art works // Kinetic art theory and practice. Selections from the journal Leonardo, New York: Dover Publications, 1974. P. 3–5.
- Johnson 2014 – *Johnson J.L.* Frank Malina: America's Forgotten Rocketeer // IEEE Spectrum. 2014. No 8. P. 50–67.
- Malina 1968 – *Malina F.J.* Some Reflections on the Differences between Science and Art [Электронный ресурс] // Data: Directions in Art, Theory and Aesthetics / Ed. by A. Hill. London: Faber, 1968. P. 134–149. URL: [http://archive.olats.org/pionniers/malina/arts/differencesScienceArt\\_eng.php](http://archive.olats.org/pionniers/malina/arts/differencesScienceArt_eng.php) (дата обращения 31.01.2021).
- Malina 1970 – *Malina F.J.* On the Visual Fine Arts in the Space Age // Leonardo. 1970. Vol. 3, no. 3. P. 323–325.
- Malina 1971 – *Malina F.J.* Comments on Visual Fine Art Produced by Digital Computers // Leonardo. 1971. Vol. 4, no. 3. P. 263–265.
- Malina 1975 – *Malina F.J.* Electric Light as a Medium in the Visual Fine Arts: A Memoir // Leonardo. 1975. Vol. 8, no. 2. P. 109–119.
- Malina 1986 – *Malina F.J.* The Rocket Pioneers // Engineering & Science. 1986. No 11. P. 8–13.
- Malina 2005 – *Malina R.F.* Rodger Malina's Memories of His Father Frank Malina // Com.bi.nacion: Science meets Art. Prague: Museum Kampa. 2005. P. 3.
- Malina 2012 – *Malina R.F.* Frank J. Malina: Astronautical Pioneer. Dedicated to International Cooperation and the Peaceful Uses of Outer Space // Proceedings of the fortieth History Symposium of the International Academy of Astronautics. 2012. Vol. 37. P. 567–580.
- Malina and Popper 1963 – *Malina F.J. and Popper F.* Conversation of Frank J. Malina on His Artworks with Frank Popper [Электронный ресурс] // Leonardo. 1963. URL: <http://archive.olats.org/pionniers/malina/arts/entretMalinaPopper.php> (дата обращения 31.01.2021).
- Popper 1963 – *Popper F.* Movement & light in today's art // The UNESCO Courier. 1963. No 9. P. 12–23.
- Popper 1966 – *Popper F.* Pohyb světla ve výtvarném umění // *Acta scaenographica*. 1966. Vol. 6, no. 8. P. 145–147.
- Popper 2000 – *Popper F.* Frank Malina, Artist and Scientist: Works from 1936 to 1963 by Frank Popper [Электронный ресурс] // Leonardo. 2000. URL: <http://archive.olats.org/pionniers/malina/arts/monographUS.php> (дата обращения 31.01.2021).
- Popper 2007 – *Popper F.* From technological to virtual art. Cambridge MA: The MIT Press, 2007. 404 p.

## References

---

- Calos, N. (1974), "Electricity and motion in my kinetic art works", in Malina, F. (ed.), *Kinetic art theory and practice. Selections from the journal Leonardo*, Dover Publications, New York, USA, pp. 3–5.
- Johnson, J.L. (2014), "Frank Malina: America's Forgotten Rocketeer", *IEEE Spectrum*, no. 8, pp. 50–67.
- Malina, F.J. (1968), "Some Reflections on the Differences between Science and Art" [Online], in Hill, A. (ed.), *Data: Directions in Art, Theory and Aesthetics*. Faber, London, pp. 134–149, available at: [http://archive.olats.org/pionniers/malina/arts/differencesScienceArt\\_eng.php](http://archive.olats.org/pionniers/malina/arts/differencesScienceArt_eng.php) (Accessed 31.01.2021).
- Malina, F.J. (1970), "On the Visual Fine Arts in the Space Age", *Leonardo*, vol. 3, no. 3, pp. 323–325.
- Malina, F.J. (1971), "Comments on Visual Fine Art Produced by Digital Computers", *Leonardo*, vol. 4, no. 3, pp. 263–265.
- Malina, F.J. (1975), "Electric Light as a Medium in the Visual Fine Arts: A Memoir", *Leonardo*, vol. 8, no. 2, pp. 109–119.
- Malina, F.J. (1986), "The Rocket Pioneers", *Engineering & Science*, no. 11, pp. 8–13.
- Malina, F.J. and Popper, F. (1963), "Conversation of Frank J. Malina on His Artworks with Frank Popper", *Leonardo* [Online], available at: <http://archive.olats.org/pionniers/malina/arts/entretMalinaPopper.php> (Accessed 31.01.2021).
- Malina, R.F. (2005), "Rodger Malina's Memories of His Father Frank Malina", in *Com. bi.nacion, Science meets Art*, Museum Kampa, Prague, p. 3.
- Malina, R.F. (2012), "Frank J. Malina: Astronautical Pioneer. Dedicated to International Cooperation and the Peaceful Uses of Outer Space", *Proceedings of the fortieth History Symposium of the International Academy of Astronautics*, Valencia, Spain, 2–6 October 2006, vol. 37, pp. 567–580.
- Popper, F. (1963), "Movement & light in today's art", *The UNESCO Courier*, no. 9, pp. 12–23.
- Popper, F. (1966), "Pohyb světla ve výtvarném umění", *Acta scaenographica*, vol. 6, no. 8, pp. 145–147.
- Popper, F. (2000), "Frank Malina, Artist and Scientist: Works from 1936 to 1963 by Frank Popper", *Leonardo* [Online], available at: <http://archive.olats.org/pionniers/malina/arts/monographUS.php> (Accessed 31.01.2021).
- Popper, F. (2007), *From technological to virtual art*, The MIT Press, Cambridge MA.

## Информация об авторах

Ирина Н. Захарченко, кандидат исторических наук, доцент, Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия; 125993, Россия, Москва, Миусская пл., д. 6; [inzakh@gmail.com](mailto:inzakh@gmail.com)

*Ольга М. Щедрина*, магистрант, Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия; 125993, Россия, Москва, Миусская пл., д. 6; helga.shchedrina@gmail.com

*Information about the authors*

*Irina N. Zakharchenko*, Cand. of Sci (History), associate professor, Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia; bld. 6, Miusskaya Sq., Moscow, Russia, 125993; inzakh@gmail.com

*Olga M. Shchedrina*, M. A. master student, Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia; bld. 6, Miusskaya Sq., Moscow, Russia, 125993; helga.shchedrina@gmail.com