

Научный журнал «Костюмология» / Journal of Clothing Science <https://kostumologiya.ru>

2025, Том 10, № 1 / 2025, Vol. 10, Iss. 1 <https://kostumologiya.ru/issue-1-2025.html>

URL статьи: <https://kostumologiya.ru/PDF/09IVKL125.pdf>

5.10.3. Виды искусства (с указанием конкретного искусства) (искусствоведение)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Коробцева, Н. А. К вопросу цифровизации сферы моды и проектирования одежды / Н. А. Коробцева, М. В. Холкина // Костюмология. — 2025. — Т. 10. — № 1. — URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/09IVKL125.pdf>

For citation:

Korobtseva N.A., Kholkina M.V. Towards the digitalization of fashion and fashion design. *Journal of Clothing Science*. 2025;10(1): 09IVKL125. Available at: <https://kostumologiya.ru/PDF/09IVKL125.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.)

Коробцева Надежда Алексеевна

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия
Профессор кафедры «Информационных технологий и компьютерного дизайна»
Доктор технических наук, профессор
E-mail: rtr-home@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9895-6761>

Холкина Марина Викторовна

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия
E-mail: mrsh.a@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3187-6712>

К вопросу цифровизации сферы моды и проектирования одежды

Аннотация. В данной статье автор анализирует влияние цифрового искусства на общественное мышление и модную индустрию, акцентируя внимание на интеграции моды и современных технологий в контексте устойчивого развития. Основная мысль заключается в том, что цифровая мода является инновационной, активно развивающейся областью, открывая новые возможности для дизайнеров и потребителей.

Актуальность темы обуславливается переосмыслением отношения людей к цифровому пространству и моде после пандемии COVID-19. Упомянутая в статье первая виртуальная неделя моды демонстрирует высокий уровень цифровизации модной индустрии, а виртуальные показы, как, например, коллекции GCDS и MCQUEEN, иллюстрируют, как современные инновации преодолевают ограничения физической реальности.

Целью данного исследования является рассмотрение феномена цифровизации сферы моды, где цифровое искусство является инструментом для выражения социальных проблем и создания уникального визуального контента. Автор также обращает внимание на необходимость появления специалистов новой формации в области цифрового дизайна, подчеркивая важность развития навыков работы с 2D и 3D-программами для создания виртуальной одежды и упрощения процессов производства реальной. Основной задачей было изучить влияние новых технологий на модную индустрию. В статье описываются преимущества внедрения инновационных технологий в сферу моды, которые способствуют более эффективным продажам, сокращая ненужные расходы ресурсов и призывая переосмыслить сам процесс потребления. Однако наряду с преимуществами автор поднимает

вопросы безопасности конфиденциальных данных, восприимчивости общественности к неосязаемости товаров и необходимости внедрения универсальных стандартов для виртуальных предметов.

Таким образом в статье продемонстрированы взаимосвязь моды, экологии и технологий, которые раскрывают цифровую моду как пространство для новых возможностей. Тема, раскрытая в работе, актуальна в условиях динамично развивающегося мира и предлагает конструктивный взгляд на будущее индустрии моды. Данная статья предназначена для специалистов, изучающих современный дизайн и возможности 3D-технологий и инноваций в рамках модной индустрии.

Ключевые слова: цифровая мода; виртуальный показ; 3D-моделирование; моушн-дизайн; цифровизация модной индустрии; цифровое проектирование костюма

Введение

В последние десятилетия человечество сделало колоссальный шаг в развитии инновационных технологий. Цифровая индустрия прогрессирует с каждым годом и это открывает новые пути развития в сфере fashion: для дизайнеров это возможность освоить новую профессию и реализовать свой творческий потенциал с самых неожиданных сторон, для брендов — эффективно презентовать и прорекламирровать свой товар, а для потребителя — подобрать идеальную вещь, соответствующую внешности и фигуре.

Внедрение цифровых технологий в fashion-индустрию — это серьезный шаг в истории развития моды. По мнению ряда исследователей данная сфера за последние 70 лет практически не изменилась, все процессы производства одежды остановились на традиционном варианте: разработка дизайна, производство, продажа. И главной частью этого процесса была продажа. Все бренды стремились заработать как можно больше денег, создавая товар в большом количестве и зачастую продавая его за низкую стоимость. Все это неизбежно приводит к проблеме перепроизводства и перенасыщения рынка однодневными товарами ненадлежащего качества. Цифровая мода способна решить данную проблему. Когда цифровые технологии достигнут достаточно высокого уровня развития, человек получит возможность виртуально примерить на себя множество костюмов без вреда для окружающей среды и принять обдуманное и рациональное решение о покупке более качественной и долговечной реальной одежды. Особенно это актуально для блогеров и инфлюенсеров, которые стремятся удивлять своих зрителей и читателей новыми необычными образами.

Актуальность данного исследования обуславливается ростом интереса со стороны общества к Digital Fashion, что связано с быстрым прогрессированием цифровой индустрии в целом. В настоящее время многие научные деятели, такие как Э. Боржуа, И.Б. Долженко, Л.Н. Малявко, Н.А. Курышева, К.А. Панькина, О.В. Гавриш, Е.В. Будрина и другие, поднимают вопросы диджитализации модной индустрии.

Цель исследования: рассмотреть феномен цифровизации искусства и, в частности, моды под влиянием современных тенденций.

Задачи исследования:

1. Выявить преимущества и недостатки цифровизации модной индустрии.
2. Определить влияние данного явления на жизнедеятельность общества.
3. Исследовать новые возможности, которые открываются перед дизайнерами с развитием технологий.

Методы исследования:

Для наиболее глубокого изучения выбранной темы были использованы следующие методы:

1. Аналитический (сбор и анализ информации, найденной в общедоступных источниках).
2. Систематизации (обработка найденной информации, составление схем и таблиц).
3. 2D и 3D-проектирования и 3D-моделирование (разработка авторского изделия в программе Blender).
4. 3D-печать (печать 3D-модели авторского изделия на 3D-принтере).

1. Влияние цифрового искусства на общественное мышление и на сферу Fashion

В нашем современном мире цифровая мода стала одним из самых важных трендов, объединяющих классическую моду и технологии. Это удивительное слияние создает новые возможности для дизайнеров, производителей и потребителей. Цифровая мода использует технологии виртуальной и дополненной реальности, искусственный интеллект, 3D-печать. С помощью всего этого удастся создать уникальные и инновационные модели одежды, аксессуаров и текстильные материалы. Эти технологии помогают дизайнерам воплощать свои самые смелые идеи, предлагая потребителям новые уровни комфорта и стиля. Цифровое искусство — это новый и захватывающий мир, в котором традиционные формы искусства сливаются с передовыми технологиями. С развитием технологий цифровое искусство стало одним из наиболее влиятельных направлений современной культуры. В данной статье мы рассмотрим влияние цифрового искусства на общественное мышление и его связь с сферой Fashion.

Компьютерные технологии развиваются уже многие десятилетия, это так или иначе касалось каждого человека. Но ситуация изменилась с началом пандемии коронавируса. Человечество столкнулось с цифровой средой лицом к лицу и было вынуждено принять и осознать новую реальность. Переход в онлайн поменял отношение людей к интернет-пространству и заставил переосмыслить свою жизнь и окружающую действительность [1].

В 2020 году была проведена первая виртуальная неделя моды, на которой представляли свои работы более 50 участников из 20 стран мира. Шоу произвело настоящий фурор, мода наконец вышла на новый уровень и показала миру, что может существовать и вдохновлять людей не только в условиях не только реального, но и виртуального мира.¹ Чтобы убедиться в том, насколько красиво и эффектно можно представить digital-коллекцию, достаточно посмотреть фильм GARY JAMES MCQUEEN Guiding Light на YouTube. Зритель окунается в удивительный мир, где все действие разворачивается в пустыне, и внимание зрителя с первых минут захватывает таинственная Богиня в золотом одеянии. Металлические элементы в коллекции отлично контрастируют с греческими мотивами, прослеживающимися в окружающей обстановке.²

¹ Alexander Shumsky. «New collections from 20 countries, virtual models, digital clothing and 3D art: the first hybrid online fashion event», Текст электронный // «Интернет-издание Russian Fashion Council», 9 июня 2020 г., [сайт]. URL: <https://russianfashioncouncil.ru/en/global-talents-digital?ysclid=m5zsrxskot550933910>, дата обращения 15.01.25.

² By Unreal Engine. Inside Gary James McQueen's first digital fashion show. Изображение электронное. Фото: Gary James McQueen // Unreal Engine, 8 июня 2021 г., [сайт]. URL: <https://www.unrealengine.com/en-US/spotlights/inside-gary-james-mcqueen-s-first-digital-fashion-show> (дата обращения 15.01.25).

Гэри Джеймс Маккуин говорил, что переход на цифровые технологии открывает больше возможностей. К примеру, можно создать ткани, не существующие в реальном мире, и в целом намного удобнее и проще реализовывать свои фантазии и желания (рис. 1).²



Рисунок 1. Одна из моделей коллекции GARY JAMES MCQUEEN Guiding Light²

Использование цифровых средств позволяет современным дизайнерам выразить и реализовать свои самые смелые идеи, а обычному потребителю — примерить на себя цифровую одежду. Современные технологии, такие как виртуальная реальность (VR), дополненная реальность (AR), искусственный интеллект (AI), 3D-моделирование и блокчейн позволяют художникам и модельерам создавать уникальные и впечатляющие произведения искусства, а также открывают новые возможности для взаимодействия брендов с потребителями, повышая эффективность и снижая затраты.

Ниже представлена схема, которая включает в себя аспекты цифровизации модной индустрии с их характеристиками и областью применения (рис. 2).

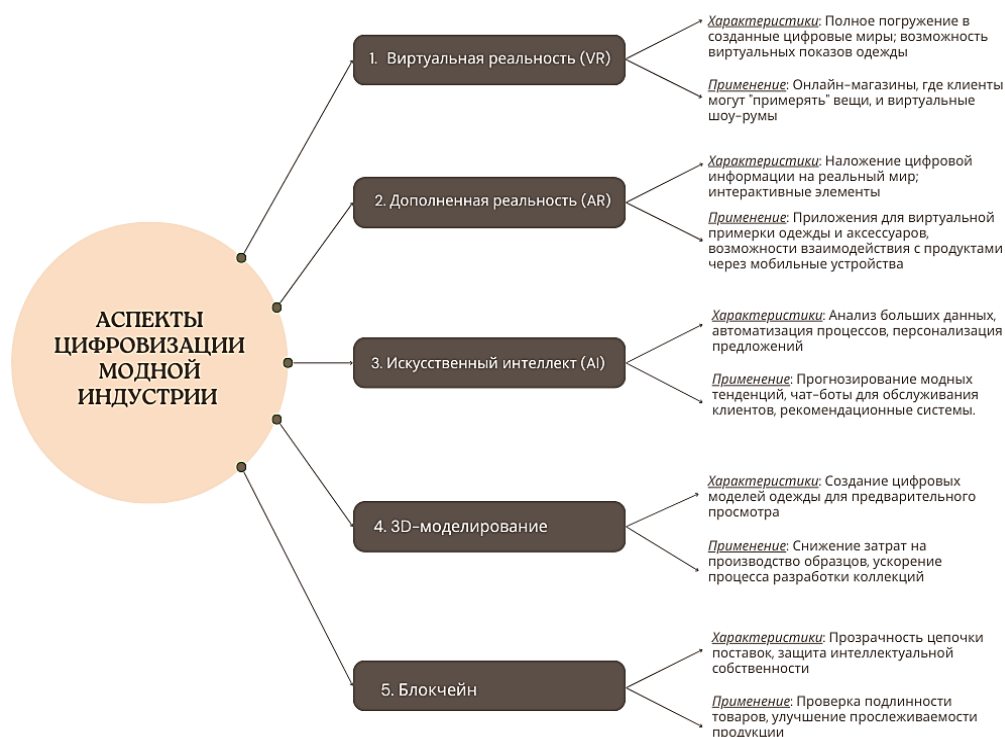


Рисунок 2. Аспекты цифровизации модной индустрии с их характеристиками и областью применения (составлено авторами)

Цифровая трансформация заставляет модную индустрию менять свои закоренелые представления о ведении бизнеса и быть гибкой в рамках современной реальности, чтобы постоянно удивлять и привлекать новых потребителей, а также способствовать росту доходов компаний посредством внедрения цифровых технологий в работу. И.Б. Долженко считает, что для достижения успеха модные бренды должны внедрять инновационные идеи в работу быстро и оперативно, но при этом продуманно и системно [2].

Цифровое искусство побуждает людей рассматривать привычные вещи с новых ракурсов. Оно может вызывать эмоции, вдохновение и поднимать острые вопросы. С помощью цифрового искусства художники могут визуализировать социальные проблемы и вызвать общественное обсуждение. Таким образом, цифровое искусство служит не только источником визуального удовольствия, но и мощным инструментом для изменения общественного сознания.

Digital-новшества имеют значительное влияние на сферу Fashion. Они побуждают дизайнеров к созданию новаторских и экспериментальных коллекций. Цифровые технологии позволяют передавать эффекты, которые раньше было сложно даже вообразить, а выполнить в материале просто невозможно. Виртуальные модные показы становятся все популярнее, предоставляя дизайнерам возможность продемонстрировать свои работы без ограничений, связанных со временем, местом и окружающей средой.

Создание цифровой модели с помощью виртуальной реальности или использование AR-технологий для создания интерактивной одежды — все это открывает новые возможности для развития Fashion в цифровом пространстве.

Так, к примеру, действие виртуального показа итальянского бренда высокой моды GCDS (Giuliano Calza Design Studio) происходит в открытом космосе на спутнике фантазийной формы. На протяжении всего фильма, локация видоизменяется — день сменяется ночью, появляются новые скульптуры и постройки, модели, демонстрирующие одежду имеют не натуралистичные фигуры, также происходит диалог с инопланетными созданиями — все это невозможно осуществить в реальном мире (рис. 3).



Рисунок 3. Одна из моделей коллекции GCDS OUT OF THIS WORLD SS 2021³

³ By Juliana Vakumenko. Take a trip out of this world with GCDS SS2. Изображение электронное. Фото: Courtesy of GCDS // Vmagazine, 24 сентября 2020 г., [сайт]. URL: <https://vmagazine.com/article/take-a-trip-out-of-this-world-with-gcds-ss21/> (дата обращения 20.01.25).

Первым цифровым дизайнером на российском рынке стала Регина Турбина, основатель маркетплейса цифровой одежды Replicant.fashion. Она продала свой первый виртуальный look за 5 000 рублей, покупка была сделана журналистом Даниилом Трабуном (рис. 4).⁴



Рисунок 4. Даниил Трабун в цифровой одежде от Регины Турбиной

Также на сайте Replicant представлены работы различных дизайнеров, в том числе и начинающих. Самый дорогой продукт цифровой моды — платье Iridescence от голландского стартапа The Fabricant — было продано за \$9 500. Покупателем стал канадский предприниматель Ричард Ма, решивший подарить цифровое платье своей супруге. Он прокомментировал свою покупку так: «Это, конечно, очень дорого, но это тоже инвестиция. Через 10 лет цифровую одежду будут «носить» все. Это уникальный подарок».⁵

2. Сущность и возможности цифрового искусства в сфере моды

Основная миссия диджитализации моды — разумное производство в общей концепции устойчивого развития. Не нужно производить лишнее, а только нужное, т. е. то, что будет востребовано потребителем и может быть после срока службы переработано и использовано в качестве вторичного сырья (рециклинг). Принимая во внимание вышеуказанное, возникает потребность в специалистах новой формации. Современный 3D-дизайнер или конструктор должен обладать навыками работы в таких программах, как Adobe Illustrator, Photoshop, CLO 3D, CAD Grafis, Blender и другие. Цифровой специалист — это своего рода новатор. Работа в 3D-программах предполагает наличие профессиональных навыков проектирования одежды. Знание принципов дизайна, конструирования, технологии, конфекционирования материалов обязательно [3].

В традиционном понимании процесс производства одежды можно разделить на несколько этапов: создание эскиза дизайнером, разработка лекал конструктором, пошив тестового образца с последующей корректировкой и дальнейший запуск партии в

⁴ Анна Трубина. Регина Турбина запустила маркетплейс виртуальной одежды. Сколько можно зарабатывать на вещах, которые есть только на фотографиях?, Текст электронный // «Интернет-издание Incrussia.ru», 29 апреля 2021 г., [сайт]. URL: <https://incrussia.ru/concoct/replicant/>, дата обращения 20.01.25.

⁵ Коди Годвин. Платье за тысячи долларов: купить можно, носить нельзя. Будущее моды?, Текст электронный // «Интернет-издание BBC NEWS Русская служба», 23 ноября 2019, [сайт]. URL: <https://www.bbc.com/russian/news-50431448.amp>, дата обращения 13.02.25.

производство. После этого проводится рекламная кампания и продукт выводят на рынок (рис. 5).



Рисунок 5. Этапы создания коллекции одежды (составлено авторами)

Этапы создания реальной и виртуальной коллекции практически полностью совпадают. Цифровые технологии и открытый блокчейн дают возможность участвовать во всех этапах, отслеживать весь жизненный цикл разработанной модели от художественной проработки и до покупки. Именно поэтому для любого специалиста умение работать в программах является огромным преимуществом, он может визуализировать свои идеи в трехмерной среде, тем самым заранее зная, как будет выглядеть изделие в реальном материале. К САПР 2D и 3D добавляются навыки работы в графических редакторах Adobe Photoshop и Adobe Illustrator, в которых можно создавать авторские принты, паттерны, карты текстур.

Одежда — это одна из самых незаменимых частей нашей жизни, которая отвечает многим требованиям человека, в частности защищает его от неблагоприятных погодных условий, демонстрирует его статус в обществе и дает возможность самовыражаться и обращать на себя внимание. Цифровая мода, в некотором роде, двулика. С одной стороны, она становится незаменимым помощником брендов в создании и реализации коллекций в материальном мире, с другой стороны, она является самостоятельной отраслью, которая помогает реализовать человеку свою потребность в самовыражении и социализации в цифровой среде [4].

В настоящий момент не все проявляют интерес к цифровой моде, в основном ее поклонниками являются люди, увлекающиеся онлайн-играми, где можно создать свой 3D-прототип и одеть его соответственно.

Но прогресс неизбежен, в скором будущем виртуальная одежда понадобится не только игрокам, но и всем людям, использующим социальные сети и метавселенные. Многие исследователи обращают внимание, что на наших глазах меняется характер творчества, ведь теперь оно стало развиваться в двух направлениях: онлайн и оффлайн. Современный человек постоянно находится в «гибридной» реальности, а это значит, что в скором времени цифровая одежда, обувь, аксессуары и прочее станут для нас такой же обыденностью, как и все материальное [5].

В интернете можно встретить виртуальных 3D-аватаров, которые проживают свои виртуальные жизни, имитируя живого человека. Так, например, у виртуальной 3D-модели Лил Микелы более миллиона подписчиков, она выражает эмоции, посещает мероприятия, демонстрирует определенный характер и интересна людям не меньше, чем живая супермодель, за ней следят более 3 миллионов человек в социальных сетях (рис. 6).

Создавая виртуальных людей, разработчики напрямую контролируют их образ, выбираемые ими бренды и предсказуемое поведение, избавляя себя от необходимости иметь дело со своевольной человеческой психикой. Быстро растет количество «цифровых людей», управляемых искусственным интеллектом, — запрограммированных инструментов, способных по сигналу выдавать брендингованный контент.



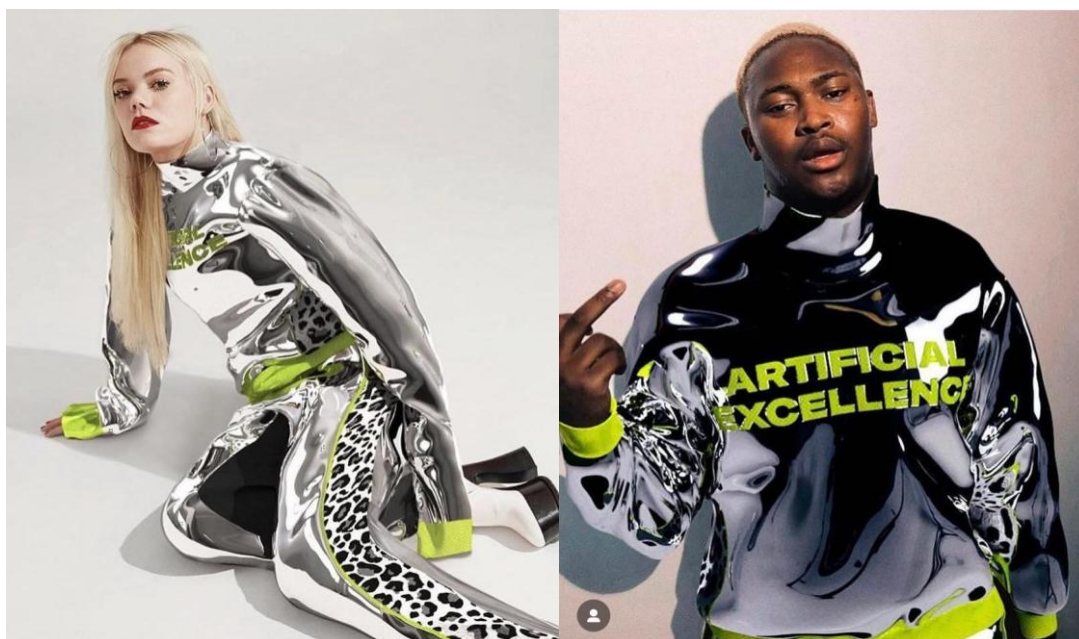
Рисунок 6. Виртуальная модель Лил Микела⁶

Еще в 2018 году появилась возможность для покупателя не просто примерить понравившуюся вещь, но и, погрузившись в виртуальную реальность, дополнить образ различным цифровыми элементами. Норвежский бренд Carlings, выпустив коллекцию Neo-Eх, предоставил своим покупателям такую возможность. Для этого необходимо было выбрать понравившийся предмет гардероба, загрузить свое фото на платформу и оплатить товар.⁷ Через некоторое время заказчик получал свое CGI изображение в новой виртуальной одежде (рис. 7). Однако в настоящее время такая онлайн-примерка на сайте бренда не доступна.

Такие коллективы, как The Fabricant, и разработчики программ, подобных CLO 3D, проводят форумы и семинары для дизайнеров и заказчиков, обучая их и внедряя свои технологии. В созданных ими ассоциациях и группах в социальных сетях состоят несколько тысяч человек. Программисты и пользователи дают советы и проводят конкурсы для начинающих дизайнеров цифровой одежды, назначая жюри наблюдателей. У одного из победителей такого конкурса, Wannabe3D, по-настоящему завораживающие коллекции, их демонстрировали на форуме CLOLLAB, организованном программой CLO 3D (2020). Дизайнеры цифровой одежды сейчас переживают счастливый этап тестирования нового рынка, онлайн-сообщества сотрудничают друг с другом, делясь хитростями, разработками и даже программами из открытых источников, похоже, без таинственности и страха перед кражей идеи, столь свойственных модной индустрии в реальном мире [1].

⁶ By Todd Spangler. Miquela, the Uncanny CGI Virtual Influencer, Signs With CAA (EXCLUSIVE). Изображение электронное. Фото: Brud // Variety, 6 мая 2020 г., [сайт]. URL: <https://variety.com/2020/digital/news/miquela-virtual-influencer-signs-caa-1234599368/> (дата обращения 21.01.2025).

⁷ Полина Железнякова. Кибер-одежда, виртуальное ателье и AR-примерочная. Как развивается цифровая индустрия моды, Текст электронный // «Интернет-издание vc.ru.», 8 июля 2025 г., [сайт]. URL: <https://vc.ru/design/140348-kiber-odezhda-virtualnoe-atele-i-ar-primerochnaya-kak-razvivaetsya-cifrovaya-industriya-mody>, дата обращения 14.12.2025.



*Рисунок 7. Блогеры @littlejinder и @officiallamix
в костюмах коллекции Neo-Ex Silverhood Metallic от бренда Carling⁸*

Пока у независимых художников и пользователей-разработчиков еще есть возможность расширять поле своей деятельности, создавая цифровые товары, вызывающие восхищение и привлекающие покупателей. Такие сайты, как Daz3d предлагают широчайший выбор одежды для аватаров, позволяя сделать их предельно реалистичными и подвижными. Меню построены и оформлены почти как каталог одежды. Перечисленные опции разработаны пользователями и загружены на платформу магазина. На сайте Daz3d утверждается, что его сообщество насчитывает более трех миллионов пользователей. Там представлены работы более чем тысячи уникальных дизайнеров цифровой одежды. И это лишь один из многочисленных сайтов, надеющихся превратиться в интернет-магазин, где обитатели интернета смогут заказывать себе одежду.

Процесс создания виртуальных коллекций построен по такому же принципу, что и материальных (рис. 5). Различные инструменты и современные технологии симуляции текстур и материалов, соответствующим реальности, а также антропологическая схожесть аватаров с настоящим человеком, позволяют создавать очень живые и реалистичные модели (рис. 8). Разработка цифровой одежды проходит все этапы классического проектирования: создание эскиза, построение конструкций одежды, проработка технологии изготовления и настройка параметров тканей, виртуальный «пошив», установка фурнитуры, нанесение принтов (текстурирование) и создание финального образа. Разница в том, что процесс может контролировать лишь один человек [5].

Цифровая мода становится инклюзивной и представляет собой равные возможности для всех участников процесса. Одним из ключевых показателей качества физической одежды является ее эргономичность, в то время как трехмерные модели предлагают гибкую адаптацию параметров, что делает их подходящими для каждого. В мире виртуальной реальности каждый человек может стать зрителем цифрового модного показа, посетителем виртуальных выставок

⁸ By Virginia Alluzzi. Exploring the future of fashion: Carlings DIGITAL CLOTHING COLLECTION Neo-ex. Изображение электронное. Фото: Carlings // ADF webmagazine, 16 мая 2020 г., [сайт]. URL: <https://www.adfwebmagazine.jp/en/design/exploring-the-future-of-fashion-carlings-digital-clothing-collection-neo-ex/> (дата обращения 21.10.2024).

и музеев, независимо от своего географического расположения [5]. Технологии позволяют нам «примерить» цифровой костюм перед покупкой, оценить соотношение пропорций в костюме, размер, качество посадки по фигуре [6]. Более того, люди, увлеченные модой, перестают быть пассивными потребителями и становятся соавторами, которые активно взаимодействуют с брендами и создают модные сообщества.



Рисунок 8. Авторская разработка лифа с металлическим эффектом в программе Blender (автор Холкиной М.В., 2024 г.)

Большую популярность и внимание к цифровым коллекциям привлекает сообщество инфлюенсеров и различных лидеров мнений, которые, как правило, в большинстве своем имеют большую и лояльную аудиторию. Благодаря этому они способны менять культурный ландшафт в цифровой среде, формируя общественное мнение [7]. Все это благоприятно влияет на популярность диджитал-коллекций брендов, которые сотрудничают с блогерами и инфлюенсерами. Социальные сети постоянно демонстрируют нам различный контент, и зритель становится все более и более придирчивый, его интересуют самые яркие и интересные картинки и ролики, что легко может обеспечить цифровая мода, причём с минимальными затратами и без вреда для окружающей среды [8].

Для дизайнеров очень увлекательно и интересно создавать виртуальные образы. Владея определенным набором навыков, можно не ограничиваясь законами физики, реализовать множество идей, стремясь к толерантности и экологичности. Разумеется, цифровой гардероб никогда не сможет заменить реальные вещи, но он станет отличным дополнением к вашему образу, если вы решите провести время в виртуальной среде [8].

Действительно, развитие цифровой вселенной происходит очень быстро, и ее контроль и влияние на нашу жизнь вызывают много дискуссий. С одной стороны, есть те, кто полагает, что метавселенная значительно улучшит нашу жизнь, предоставив нам опыт и возможности, недоступные в физическом мире, с другой — скептики считают цифровой мир всего лишь расширением цифрового опыта. В настоящее время метавселенная представляет собой место, где каждый человек может создать свой уникальный и неповторимый образ (аватар) и взглянуть на себя с другого ракурса.

Метавселенная, как все сферы нашей жизни, может быть использована для распространения стереотипов и дискриминации. Поэтому важно создавать и регулировать цифровые пространства таким образом, чтобы они были инклюзивными и добрыми к различным группам людей. Нужно стремиться к более глубокому пониманию и уважению, к

разнообразие, как в реальном, так и в виртуальном мире. Это позволит нам достичь максимального потенциала метавселенной и сделать ее местом, где каждый индивид может чувствовать себя принятым и уважаемым.⁹

Цифровая мода существует в коллаборации с игровой индустрией. Ценность игры делает моду сопряженной с точками игрового пространства, где мода в полной мере способна проявить себя. Такими площадками, позволяющими не только быть потребителями, но и создать свою линейку одежды, стали различные метавселенные: Decentraland, Roblox, AltspaceVR и др. Именно игровой элемент сделал виртуальную моду такой популярной, создавая новые формы деловой активности (рис. 9). Подобные площадки закладывают в свой сценарий различные смыслы, помогают донести ценности и принципы бренда до аудитории. Невзаимозаменяемые токены открывают возможности в коллекционировании и надежной защите авторских прав дизайнера, что в физическом мире является проблемой [5].



Рисунок 9. Метавселенная Decentraland¹⁰

3. Преимущества и недостатки цифровизации модной индустрии

Анализируя феномен цифровизации модной индустрии, можно выделить ряд преимуществ и недостатков данного явления (рис. 10).

⁹ Полина Железнякова. Кибер-одежда, виртуальное ателье и AR-примерочная. Как развивается цифровая индустрия моды, Текст электронный // «Интернет-издание vc.ru.», 8 июля 2025 г., [сайт]. URL: <https://vc.ru/design/140348-kiber-odezhda-virtualnoe-atele-i-ar-primerohnaya-kak-razvivaetsya-cifrovaya-industriya-mody>, дата обращения 14.12.2025

¹⁰ By Gem Spase Media. Decentraland — от виртуальной земли до метавселенной. Изображение электронное. Фото: Decentraland // Dzen, 3 декабря 2024 г., [сайт]. URL: <https://dzen.ru/a/Z09jSfCG92240qnZ?ysclid=m70s1qboqf634924030> (дата обращения 3.01.2025).



Рисунок 10. Преимущества и недостатки цифровизации модной индустрии (составлено авторами)

К преимуществам следует отнести:

1. Одна из ключевых особенностей цифровой моды — это **возможность настраивать и персонализировать одежду и аксессуары**. Благодаря технологиям 3D-печати, дизайнеры могут создавать необычные элементы гардероба, которые отвечают их задумкам и потребностям. Можно примерить виртуальную одежду на свою виртуальную копию и оценить то, насколько та или иная вещь подходит человеку, украшает она его, либо наоборот уродует.

2. **Прозрачный и понятный процесс производства**. Проблема этики и толерантности остро стоит в нашем современном обществе. Часто многие компании по производству одежды, обуви и аксессуаров нерационально использовали материальные ресурсы, а также были случаи, когда их обвиняли в использовании детского и даже рабского труда, в массовом убийстве животных. В цифровой моде, благодаря трассировке поставок и блокчейн-технологиям, процесс производства очень прост и прозрачен, каждый человек может узнать о происхождении и процессе производства любой цифровой одежды, обуви и аксессуарах.

3. **Экологичность**. Для производства виртуальной одежды не требуется практически никакого сырья: ткани, нитей, фурнитуры и т. д. А процессы производства этого сырья наносят урон окружающей среде. Согласно исследованию Natural Science, наибольший вред несет окрашивание тканей и их заключительная отделка — именно они являются вторым источником загрязнения пресной воды после сельского хозяйства. Усиливает негативное влияние на природу так называемая «быстрая мода», которая очень характерна для современного общества. Люди в больших количествах покупают одежду снова и снова, надевая 1–2 раза и забывая про ту или иную вещь [8].

4. Одна из самых удивительных инноваций, которую предлагает цифровая мода, — это **виртуальная примерка**. С помощью виртуальной или дополненной реальности потребители могут «примерить» одежду и аксессуары в виртуальном пространстве, не выходя из дома. Это позволяет им экономить время и усилия, а также избегать ошибок при выборе размера и модели.¹¹

¹¹ Владислав Тюрин. Технологии виртуальной и дополненной реальностей, Текст электронный // «Интернет-издание CDTO.wiki», 27 мая 2020 г., [сайт]. URL: [https://cdto.wiki/Технологии виртуальной и дополненной реальностей](https://cdto.wiki/Технологии_виртуальной_и_дополненной_реальностей), дата обращения 16.01.2025.

5. Еще одно значимое преимущество Digital Fashion — **безграничные возможности**. Дизайнер может создавать предметы абсолютно разных форм и размеров, придавать им самый странный и необычный вид. Фантазия не ограничивается законами гравитации, свойствами тканей и материалов. Благодаря этому человек может проявить свою индивидуальность в цифровом пространстве. Согласно опросу Virtue, 70 % людей покупали какие-либо виртуальные товары именно по этой причине [10].

6. **Экономия в процессе производства изделий** — главное преимущество для модных брендов, в частности для молодых. Затраты на сырье, на пошив, на транспортировку позволяют снизить цену на изделие. В марте 2021 года бренд Gucci выпустил цифровые кроссовки, которые можно использовать в играх-партнерах и дополненной реальности. Стоимость виртуальных кроссовок составила \$12,99, в то время как материальные кроссовки от этого бренда стоят около 700–900 долларов [11].

Помимо очевидных преимуществ цифровизации модной индустрии она имеет и ряд недостатков.

А) **Риск потери личной информации** покупателей. И.Б. Долженко отмечает, что многим компаниям приходится активно бороться с кибератаками и различными возникающими рисками. Потребители в режиме реального времени пользуются цифровыми технологиями и имеют доступ к информации об актуальных ценах и наличии конкретной продукции. Они предоставляют свою личную информацию брендам, что ставит их в уязвимое положение. Системы защиты развиты очень сильно, над этим трудятся тысячи людей, тем не менее риски все равно сохраняются. Все это оказывает влияние на прибыльность и долгосрочную жизнеспособность бизнеса [2].

Б) **Объект не реален**. Это — ключевой недостаток цифровой моды. Именно по этой причине далеко не все люди понимают, зачем и для чего им какие-либо вещи в цифровом пространстве. Но время идет, технологии активно развиваются с каждым годом, и новые двери, которые откроются в ближайшем будущем, повлияют на человеческие потребности.

В) Существует **ряд ограничений** для ношения digital-одежды, как отмечают Е.В. Гильмутдинова и Е.В. Кутлярова. Каждая из цифровых платформ используют собственную технологию, что сужает рамки использования того или иного предмета в виртуальном пространстве, но предполагается, что в будущем будут разработаны универсальные файлы, подходящие для разных платформ [8].

В процессе разработки авторской коллекции учитывалась возможность внедрения инновационных технологий. Была разработана 3D-модель бюстгалтера с металлическим эффектом в программе Blender. Данная разработка соответствует приведенным выше критериям: экономичности, экологичности, индивидуальности, наличием виртуальной примерки. Тестировались различные способы работы с материалами: сперва элемент костюма был распечатан на 3D-принтере, далее получившийся дефект (разрыв между верхней и нижней частью) был устранен с помощью 3D ручки (рис. 11).

Заключение

Цифровая мода — это отличная возможность для раскрытия творческого потенциала дизайнера. На данный момент это направление новое и специалистов, владеющих полным набором программ для создания цифровых коллекций, на рынке труда пока не слишком много. Самые сумасшедшие и нестандартные идеи могут быть реализованы с помощью современных технологий, а в будущем человек все больше и больше будет погружаться в цифровое пространство. Цифровая мода имеет огромный потенциал возможностей — 2D и

3D-проектирование и моделирование, технологии 3D-печати, которые позволяют взаимодействовать с модой по-новому и реализовывать идеи, которые ранее были недоступны.



Рисунок 11. Разработка элемента костюма авторской коллекции с использованием 3D-печати (автор Холкина М.В., 2024 г.)

Благодаря цифровизации, в сфере моды открываются новые горизонты и возможности, процессы производства одежды становятся более налаженными и эффективными. К примеру, конструктор, используя современные программы моделирования в 2D, может быстро разрабатывать лекала, вносить корректировки и сотрудничать с заказчиками в разных концах мира, а дизайнер — разработает новые костюмы, принты и сможет визуализировать идеи и оценить их с помощью набора специализированных программ, таких как CLO 3D, Illustrator и Photoshop, задолго до запуска модели в производство. Все это значительно повышает качество итогового продукта и уменьшает финансовые затраты.

В будущем мы можем ожидать еще большего развития в области виртуальной и дополненной реальности, а также расширения возможностей искусственного интеллекта в создании модных моделей и прогнозировании трендов. Более того, цифровая мода продолжит способствовать развитию устойчивой моды и экологически ответственного производства. Цифровое искусство проникает во все сферы нашей жизни, включая общественное сознание и сферу Fashion. Оно заставляет нас смотреть на мир с новых ракурсов, вызывает новые эмоции и поднимает важные вопросы. В цифровом мире художники-дизайнеры смогли раскрыть свой потенциал и создать превосходные произведения искусства. Будущее цифрового искусства и его влияние на общество и Fashion представляют увлекательную перспективу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буржуа, Э. Виртуальная жизнь: мода, самовыражение, идентичность в цифровой среде / Э. Буржуа // Теория моды: одежда, тело, культура. — 2022. — № 1(63). — С. 33–52. — EDN NVGQTN.
2. Долженко, И.Б. Цифровая трансформация и ТНК индустрии моды / И.Б. Долженко // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. — 2020. — № 1-2(40). — С. 68–73. — DOI 10.24411/2500-1000-2020-10064. — EDN TQZVTT.
3. Малявко, Л.Н. Цифровые технологии в индустрии моды-будущее, которое уже началось / Л.Н. Малявко // Вопросы науки. — 2022. — № 1. — С. 7–9. — EDN YPPBBS.

4. Васильева Е.В. Теория моды. Миф, потребление и система ценностей. — 1-е изд. — М.: Пальмира, 2023. — 387 с.
5. Хмелевская А.Г. Аксиологические аспекты цифровой моды / А.Г. Хмелевская // Международный научно-исследовательский журнал. — 2022. — № 11(125). — URL: <https://research-journal.org/archive/11-125-2022-november/10.23670/IRJ.2022.125.13> (дата обращения: 17.01.2025). — DOI: 10.23670/IRJ.2022.125.13.
6. Курышева, Н.А. Дижитализация индустрии моды. Новые возможности и перспективы развития / Н.А. Курышева, Л.В. Ларькина // Молодежь и системная модернизация страны: Сборник научных статей 7-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых. В 5-ти томах, Курск, 19–20 мая 2022 года / Отв. редактор М.С. Разумов. Том 5. — Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. — С. 318–322. — EDN IHFQAR.
7. Мария Пильгун Цифровая мода в эпоху big data: свобода или диктат? // Сети 4.0. Управление сложностью. 2020. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrova-ya-moda-v-epohu-big-data-svoboda-ili-diktat> (дата обращения: 13.01.2025).
8. Гильмутдинова Е.В., Кутлюярова Е.В. Костюм как образ в метавселенной / Е.В. Гильмутдинова., Е.В. Кутлюярова // Инновации и технологии к развитию теории современной моды, "Мода (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)", посвящённая Фёдору Максимовичу Пармону: Сборник материалов III Международной научно-практической конференции, Москва, 05–07 апреля 2023 года. — Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2023. — С. 45–48. URL: <https://spec-com.ru/wp-content/uploads/2023/09/2023.-1-Часть.-Сборник.-МОДА.pdf>.
9. Rita Kant. Textile dyeing industry an environmental hazard. // Natural Science. Vol. 4, No. 1, 22–26 2012 URL: <http://dx.doi.org/10.4236/ns.2012.41004>.
10. Maghan McDowell. Vogue Business: «It's not just gamers and crypto dudes buying digital fashion», Текст электронный// «Интернет — издание VogueBusiness», 28 февраля 2022 г, [сайт]. URL: <https://www.voguebusiness.com/technology/its-not-just-gamers-and-crypto-dudes-buying-digital-fashion>, дата обращения 16.01.25.
11. Панькина К.А., Гавриш О.В., Будрина Е.В. Диджитал мода. предпосылки и влияние // Сборник трудов II международной научно-практической конференции «Инновации и дизайн». 2022. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/didzhital-moda-predposylki-i-vliyanie> (дата обращения: 16.01.2025).

Korobtseva Nadezhda Alekseevna

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia
E-mail: rrr-home@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9895-6761>

Kholkina Marina Viktorovna

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia
E-mail: mrsh.a@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3187-6712>

Towards the digitalization of fashion and fashion design

Abstract. In this article, the author analyzes the impact of digital art on public thinking and the fashion industry, focusing on the integration of fashion and modern technology in the context of sustainable development. The main idea is that digital fashion is a new and actively developing field, opening new opportunities for designers and consumers.

The relevance of the topic is due to the rethinking of people's attitudes towards digital space and fashion after the COVID-19 pandemic. The first virtual fashion week mentioned in the article demonstrates the high level of digitalization of the fashion industry, and virtual shows, such as the GCDS and MCQUEEN collections, illustrate how contemporary innovations overcome the limitations of physical reality.

The aim of this research is to examine the phenomenon of digitalization of fashion, where digital art is a tool for expressing social issues and creating unique visual content. The author also draws attention to the need for specialists of a new formation in the field of digital design, emphasizing the importance of developing skills in working with 2D and 3D programs to create virtual clothes and simplify the processes of producing real ones. The main objective was to explore the impact of new technologies on the fashion industry. The article describes the benefits of introducing innovative technologies into the fashion industry, which contribute to more efficient sales, reducing unnecessary resource extraction and calling for a rethinking of the consumption process itself. Alongside the benefits, however, the author raises issues of privacy security, public sensitivity to the intangibility of goods, and the need for universal standards for virtual items.

In this way, the paper demonstrates the interconnection of fashion, ecology and technology, which reveals digital fashion as a space for new possibilities. The topic revealed in the paper is relevant in a dynamically developing world and offers a constructive view on the future of the fashion industry. This article is intended for professionals who study modern design and the possibilities of 3D technologies and innovations within the fashion industry.

Keywords: digital fashion; virtual fashion show; 3D modeling; motion design digitalization of the fashion industry; digital costume design