

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

2023, Том 8, № 3 / 2023, Vol. 8, Iss. 3 <https://kostumologiya.ru/issue-3-2023.html>

URL статьи: <https://kostumologiya.ru/PDF/01IVKL323.pdf>

5.10.3. Виды искусства (дизайн; декоративно-прикладное искусство) (искусствоведение)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Слабоусова, Д. А. Дизайн-проектирование коллекции одежды на стыке творчества и инновационных технологий / Д. А. Слабоусова, М. И. Алибекова, Ю. Ю. Фирсова, Л. Ю. Колташова // Костюмология. — 2023. — Т. 8. — № 3. — URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/01IVKL323.pdf>

For citation:

Slabousova D.A., Alibekova M.I., Firsova Yu.Yu., Koltashova L.Yu. Design of a clothing collection at the intersection of creativity and innovative technologies. *Journal of Clothing Science*. 2023; 8(3): 01IVKL323. Available at: <https://kostumologiya.ru/PDF/01IVKL323.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.)

Слабоусова Дарья Александровна

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия
E-mail: slabousova.d@gmail.com

Алибекова Марият Исмаиловна

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия
Заведующий кафедрой «Спецкомпозиции»
Доктор искусствоведения, доцент
E-mail: mariyat-alibekova@yandex.ru
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=673297

Фирсова Юлия Юрьевна

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия
Доцент
Кандидат технических наук, доцент
E-mail: firsova-uu@rguk.ru
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1017589

Колташова Людмила Юрьевна

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия
Доцент кафедры «Спецкомпозиции»
Доцент
E-mail: koltashova-lu@rguk.ru; lusia987@yandex.ru
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=965264

Дизайн-проектирование коллекции одежды на стыке творчества и инновационных технологий

Аннотация. В статье рассматривается государственная стратегия, нацеленная на поддержку отечественных дизайнеров. К 2025 году на отечественном рынке изделий легкой промышленности ожидается 50 % российских брендов. Чтобы выделиться в большом количестве мелких и средних дизайнерских брендов необходимо производить уникальный, актуальный продукт. Одна из возможных концепций создания нового бренда, который заметят и поддержат на рынке, может быть, использование инновационных технологий. Технологии помогают решать задачи на разных производственных уровнях. Так для создания

художественных эскизов можно использовать 2D-программу Mental Canvas с интерактивной глубиной пространства, анимационные программы, которые позволят предположить движение изделия в динамике. На этапе процесса конструирования существуют новые САПР. 3D-принтеры для изготовления реальных образцов, новые технологии соединения деталей и обработки изделий, создания уникальных эффектов на материалах, использование инновационных материалов.

Инновационные технологии активно внедряются во все сферы жизнедеятельности человека, возрастает значимость использования научных достижений в производстве изделий легкой промышленности с целью совершенствования среды обитания человека и объектов материального мира. Использование современных технологий удешевляет себестоимость производства изделий за счет сокращения цикла производства, избавляет от лишних затрат на производство и лишних отходов, позволяет напрямую контактировать с потребителем.

Инновационные материалы в первую очередь апробируются в производстве специальной одежды, но сегмент бытовой одежды, созданной с применением инновационных материалов, не так обширен. Следовательно, актуальность темы заключается в анализе инновационных материалов для изделий легкой промышленности, изучении примеров использования этих материалов современными дизайнерами, а также систематизации полученных знаний и их адаптации в современном молодежном женском костюме.

Ключевые слова: материалы; эскизирование; проектирование; инновации; технологии; искусственный интеллект; художественное проектирование; коллекция; одежда

Введение

В начале XXI-го столетия мировые экологические движения стали привлекать внимание потребителей продукции легкой промышленности к проблеме загрязнения окружающей среды и просить не покупать новые вещи, не доносив старые [1].

Бренды масс-маркет и люкс в погоне за потребительским вниманием вынуждены реагировать на изменения в индустрии. Эти изменения затрагивают преобразования в процессе производства, его переход на более экологические и устойчивые цепочки [2].

В связи с событиями последних лет, с пандемией COVID-19, мировой спрос на продукты модной индустрии сократился в среднем на 20 %. Наблюдается обращение моды в устойчивую систему, относящейся ответственно к окружающей среде, человеку. Все больше производителей прибегают к ассортиментным стратегиям, чтобы сократить остатки продукции. Сбор данных и аналитика играют все более важную роль в процессе принятия решений, помогая компаниям отслеживать изменения спроса по географическим регионам, категориям, каналам и сегментам. Дизайнеры подошли к осознанию необходимости создания коллекций, соответствующих долгим мировым трендам: цифровая мода, геймификация, 3D визуализация [3].

Геймификация позволяет модным брендам с помощью персонажей компьютерных игр, приложений с игровыми элементами развивать продажи. В 2019 году бренд Moschino создал коллаборацию с игрой The Sims. Капсульная коллекция была интегрирована в виртуальную обстановку игры. Gucci активно создает свои видеоигры. Новый исполнительный директор ориентирует бренд на поколение «Z», в 2019 году самым быстрорастущим сегментом их аудитории стала молодежь до 24 лет.

Можно рассматривать цифровую моду как отдельный цифровой продукт, решающий проблему разумного потребления [4]. В России активно развивается платформа replicant digital fashion, которая под своим брендом выпускает коллекции цифровой одежды разных дизайнеров.

Искусственный интеллект в индустрии моды

Искусственный интеллект (ИИ) считают главным технологическим достижением XXI века. Области применения ИИ самые разные. Возникает вопрос зачем использовать искусственный интеллект в индустрии моды, которая традиционно ассоциируется с уникальной, ручной, дизайнерской работой. В эпоху индустриализации мода превратилась в бизнес, для которого, как и для любого другого, также в первую очередь важна прибыль. Для этого производители стремятся оптимизировать все процессы. Современная система производства модных товаров имеет ряд больших задач, требующих решения: перепроизводство, негативное влияние на человека и экологию, транспортные расходы, недостижимые стандарты красоты. Сегодня ИИ начинает менять индустрию моды.

До 7,3 млрд долларов возросли к 2022 году ежегодные расходы на применение ИИ в ритейле [5]. В связи с глобальной цифровизацией продажи активно уходят в интернет-пространство. Искусственный интеллект внедряют в процессы планирования производства, закупок материалов, товаров, маркетинга, логистики, взаимодействия с клиентами. Элементы ИИ обучаются и могут действовать самостоятельно, приспосабливаясь к обстоятельствам окружающей среды.

Компания EDITED занимается аналитикой ритейла, они разработали программу, которая умеет отличать модели одного дизайнера от других, находить схожие элементы стиля [5]. Компьютер обучают предсказывать модные тренды, предугадывать предпочтения потребителей.

Работа программы основана на базе данных, в которую загружены изображения одежды. ИИ анализирует изображения и может оценить, как менялась мода, стиль в течение времени.

Американская компания Stitch Fix совмещает усилия искусственного интеллекта и дизайнеров для анализа модных трендов, на основе которого делают рекомендации [5]. Благодаря анализу трендов появляется точное направление создания востребованной продукции, которая точно будет распродана на рынке. Также такой подход становится элементом маркетинговой политики, который помогает привлечь внимание потребителей.¹

Искусственный интеллект также успешно используется для разработки дизайна, но уровень креативности технологий ограничивается доступными базами данных. Таким образом, нельзя утверждать, что искусственный интеллект вытеснит профессию дизайнера, так как только человек может придумать нечто фантазийное, в реальности не существующее. Отличительная способность ИИ, в использовании которой заинтересовано современное производство, это создание генеративного дизайна. Чтобы ИИ приступил к проектированию нового дизайна, необходимо задать ему некие ограничивающие его поиск условия. Человек указывает параметры, которым должен отвечать новый дизайн, показывает системе примеры удачного и неудачного дизайнов.

¹ Интеллектуальная мода: как нейросети заправляют fashion-индустрией [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.forbes.ru/tehnologii/368425-intellektualnaya-moda-kak-neyroseti-zapravlyayut-fashion-industry> (Дата обращения 16.06.2023).

Процесс работы над новым дизайном ИИ и человека очень схожи. Человек, когда придумывает что-то новое тоже опирается на свой жизненный опыт, накопленные знания, впечатления, ассоциации с будущим проектом. Именно таким же образом ИИ генерирует новые предложения. Роль человека в дизайне по-прежнему остается важной, так как именно за ним стоит право выбора итогового варианта и возможность доработки.

Концепция компании «Glitch» построена на создании коллекций одежды с помощью искусственного интеллекта. Программа используется для генерирования идей, а не как самостоятельный исполнитель. Целевая аудитория бренда — люди, увлеченные современными технологиями, работающие в сфере IT, науки, высоких технологий. Те, кто понимает подноготную процесса и кому нравится быть причастными к прогрессу, используя одежду от ИИ-дизайнера.

Выпускница Центра моды Сент-Мартинс Беатрис Сангстер-Буллерс использует ИИ для создания одежды, которая отражает текущие эмоции ее владельца. Помимо ИИ Беатрис использует интеллектуальные ткани. В одежду встроены специальные датчики, которые считывают эмоциональное состояние человека и проецируют их на поверхности изделий.

Поиск концепции, создание эскизного проекта коллекции у дизайнеров — это длительный процесс до выпуска готовой продукции. С внедрением ИИ в планирование коллекций ускоряются производственные процессы. Повышается конкуренция среди производителей в разработке передовых технологий и решений, оптимизирующих все сферы производства и как следствие, продажи. Производители понимают, что прогноз тенденций моды и создание на его основе новых является ключом к успеху бизнеса [3].

Виртуальная подборка стиля

Учитывая, как стремительно технологии внедряются во все сферы нашей жизни, будущее магазинов одежды представляется в виртуальной среде. Действительно, пандемия COVID-19 вызвала резкий подъем онлайн-продаж. Но это не значит, что оффлайн магазины исчезнут. Аналитики предполагают, что магазины будут развиваться по одному из двух оптимальных путей. Первый вариант заключается в сохранении магазинов в неизменном виде, но оснащении их различными устройствами, экранами, роботами, технологиями ИИ, анализирующими спрос, конкретную продукцию. Второй вариант заключается в том, что в магазине не будет возможности сиюминутно приобрести товар, магазин будет местом для общения, знакомства с брендом, ИИ будет выступать в роли персонального стилиста, ассистента. Для двух путей развития магазинов будет актуально использование дополненной виртуальной реальности. С помощью виртуальных примерочных fashion-ритейлеры смогут создать удобные условия для покупок товаров. Виртуальные примерочные и «умные» шкафы — это нелегкая задача для ИИ, так как она требует сбора большого количества информации. Необходимо знать размер тела человека, его предпочтения в стиле, учитывать образ жизни, чтобы не только виртуально одеть, но и предложить варианты использования, комбинирования изделий.

Компания Zalando использует технологии мобильного сканирования тела. Стартап Fision точно определяет параметры тела, что снижает процент возвратов товаров. Программа ведет учет данных клиентов и при выборе товаров сама подбирает подходящий размер для клиента.

Помимо приложений на телефон, существуют разработки виртуальных зеркал. Так, в главном магазине торговой сети H&M в центре Нью-Йорка расположено зеркало с ИИ, которое распознает внешность, голос посетителей, подбирает для них одежду, которую они смогут тут же приобрести. Камеры, которые встроены в зеркало фотографируют клиентов, заменяют их

одежду на новую и в результате показывают получившуюся фотографию, стилизованную под обложку модного журнала. Покупатели могут отправить фото себе на почту и далее выложить его в соцсеть.

Программы по подбору индивидуального стиля очень удобны для покупателей, которые лишний раз не любят взаимодействовать с людьми, встречаться со стилистами для консультаций, или просто хотят быстро осуществить покупку подходящей им одежды, не беспокоя друзей и близких для совместного похода по магазинам. ИИ помогает им в один клик с помощью приложений получить онлайн консультацию, подобрать индивидуальный, капсульный гардероб.

Шведский бренд Ivulevel представил интерактивное приложение Coded Couture для подбора одежды. Оно анализирует запрос потребителя на вид изделия, например, платье. Далее требуется заполнить краткую анкету с вопросами для какого мероприятия подбирается изделие, когда оно должно быть готово, узнается персональная информация о заказчике (хобби, профессия, стиль жизни, любимые цвета, книги и т. д.). На основании полученной информации генерируется дизайн изделия, которое можно заказать для изготовления. Цветовое решение и материал изделия определит приложение, а фасон пользователь сможет выбрать самостоятельно.

Компания Amazon выпустила новое устройство Echo Look. Оно представляет собой портативную мини-камеру «стилиста». Устройство управляется голосом, оно делает фотографии человека, делает базу фотографий, по которой человек может отслеживать, в какой одежде он чаще всего ходит, с чем сочетает. Помимо учета данных, гаджет может снимать мини-видео, благодаря которым человек может оценить свой образ со всех сторон. Камера оценивает фотографии и видел с разных ракурсов и выдвигает вердикт, подходит ли подобранный образ человеку по цветотипу, типу фигур.

Сервис Get Outfit на основании небольшой анкеты подбирает готовые образы, ориентируясь на образ жизни, доходы клиента. Он предлагает интересные сочетания изделий, которые будут интересны для покупателя. Все вещи можно заказать с доставкой домой и примерить.

Сервис GardeRobo AI анализирует и запоминает предпочтения потребителей, и далее предлагает образы, составленные из подходящих клиенту изделий. Тестировалась программа в сети магазинов одежды для всей семьи Modis, где по итогам двух последних месяцев отмечалось увеличение объема продаж на 40 % в денежном эквиваленте и на 29–30 % — в натуральном выражении.

Создание художественного образа с применением ИИ

С помощью нейросети Midjourney можно легко создать новые дизайны [6]. Нейросеть принимает запрос в текстовом виде и генерирует результат в виде изображения. Чем точнее запрос, тем результат будет ближе к желаемому. Midjourney можно использовать как базу создания референсов для разработки актуальных изделий модной индустрии. Нейросеть выдает очень реалистичные прототипы изделий, с ее помощью можно создать инновационные материалы, фактуры, неординарные конструкторские решения, новые силуэты моделей, продуманные художественные элементы отделки. Так для бренда кожаных аксессуаров разработаны фантазийные модели масок для лица. Нейросети задавались запросы (рис. 1):

- portrait of a girl, face mask, natural leather, Automatism, beast (рис. 1a);
- portrait of a girl, face mask, natural leather, beast, neon, architecture (рис. 1б).

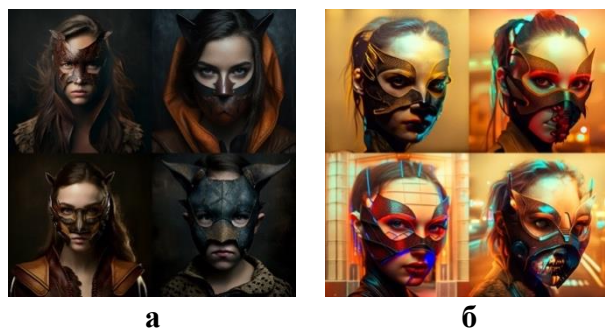


Рисунок 1. Маски из кожи, сгенерированные нейросетью Midjourney (составлено автором)

В программе Blender можно создать декоративные элементы и аксессуары для коллекции, проработать конструкцию и вывести в печать на 3D-принтер. На первом этапе разработки прототипа корсета создан макет корсета из крафтовой бумаги, уточнена модель на манекене, реальные размеры корсета внесены в Blender, в программе построена конструкция, рендеривана на виртуальном манекене и выведена в печать (рис. 2). Так, с помощью программы Blender можно легко создать реальный физический объект фантазийной формы. Список материалов, из которых печатает 3d-принтер, ограничен пластиком, смолой, воском, гипсом, металлическим порошком, большего разнообразия можно достичь только с помощью цвета, заправленного материала. Но готовый образец, распечатанный на 3D-принтере, можно декорировать, пластик поддается термической обработке, его можно гнуть, изгибать в соответствии с пластикой тела человека.

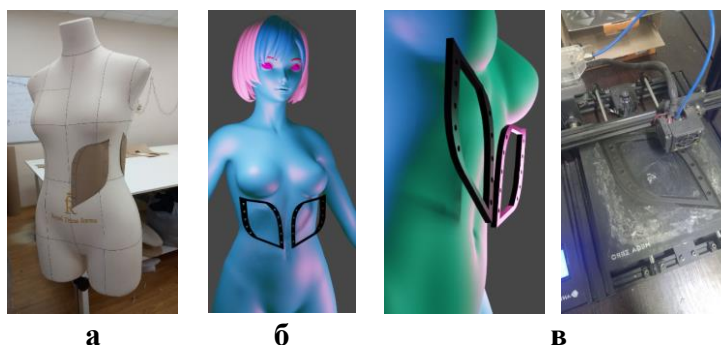


Рисунок 2. а — Создание лекал корсета; б — Визуализация корсета в программе Blender; в — Изготовление образца корсета на 3D-принтере (составлено автором)

Анализ современных коллекций на основе инновационных материалов

Современные технологии активно используются в текстильном производстве. Для «активного» текстиля не нужен источник электропитания. В этом виде текстиля также материал используется, как база, в структуру которой интегрируют молекулы, волокна, или же делают напыление. Ткани работают в активном или пассивном режимах. Они могут реагировать на изменения в окружающей среде и менять свои свойства. Другое название такого текстиля — «умные ткани». В дизайне одежды такие материалы расширяют творческие возможности и позволяют создавать многофункциональные объекты.

Когда речь идет об инновациях в моде, то мы сразу вспоминаем коллекции нидерландского дизайнера Iris Van Herpen. Она дизайнер новатор, смелый экспериментатор, ее коллекции удивляют футуристичными формами, конструкторско-технологическими решениями, новыми изобретенными фактурами, цветовыми сочетаниями. Для ее коллекций специально разрабатываются новейшие материалы и технологии.

Проанализировав коллекции Iris Van Herpen, можно выделить любимые материалы дизайнера — это органза и шелк. С помощью таких легких, воздушных, полупрозрачных материалов дизайнер создает архитектурные, сложные, многослойные, живые образы. На рисунке 3, а приведена диаграмма с исследованием инновационных технологий, которые чаще всего использует дизайнер в проанализированных коллекциях. Наибольший процент (42 %) занимает лазерная 3D резка. На втором месте (32 %) 3D-печать, с помощью которой Iris Van Herpen создает уникальные, очень сложные модели. Она печатает как большие конструкции костюма, так и маленькие элементы, из которых впоследствии собирается наряд. На третьем месте (16 %) терморезка, которая используется для раскроя синтетических материалов с одновременным оплавлением краев деталей кроя.



Рисунок 3. Диаграмма использования технологий в коллекциях Iris Van Herpen: а — инновационных; б — традиционных [7]

Iris Van Herpen при создании коллекций совмещает инновационные технологии с традиционными. В проанализированных коллекциях дизайнер часто прибегает к трафаретной печати (39 %) (рис. 3б).

Хуссейн Чалаян — дизайнер кипорского происхождения, который шокировал мир своими авангардными, футуристическими, инновационными коллекциями [7].

В результате анализа коллекций выявлено, что в начале XXI века инновационные материалы использовали для создания шокирующих, эпатазирующих публику коллекций, как объект искусства, ради творческого поиска. Сегодня дизайнеры с помощью инноваций стремятся оптимизировать производство, создать многофункциональный, утилитарный модный продукт [7].

Выбор и анализ творческого источника

Современное искусство, как термин, возникло во второй половине XX века. Современные художники создают невероятные произведения искусства в разных жанрах: живопись, графика, граффити, боди-арт, акционизм, хеппенинг, перформанс, реди-мейд, фотореализм, световой рисунок, скульптура, фотография, инсталляция и др. Весь спектр течений современного искусства базируется на фундаментальных ценностях: свобода; индивидуальность; равенство [8].

В последнее время мира искусства и моды становятся очень близки, модные бренды черпают вдохновение из современного искусства, а художники создают произведения для новых коллекций. Для брендов сотрудничество с художниками необходимо для позиционирования марки, как флагмана утонченного, передового вкуса. Художники в свою очередь приобретают коммерческий успех и большую известность, популярность. Все больше модные показы превращаются в живую инсталляцию современного искусства. Источником вдохновения для поиска форм, силуэтов авторской творческой коллекции послужила

инсталляция Ф. Варенна «Ассамблея». В инсталляции «Ассамблея» 2021 г. художник создал образ быстротечности времени, невозвратности событий. Инсталляция выполнена из прозрачного ПВХ, напоминающая своим силуэтом латы, готические элементы. Посредством такого художественного образа Флориан показывает публике, что человек слаб перед болезнями, до сих неизученными, никакое оружие не сможет защитить. Все, что есть у человека, это мужество перед лицом опасности. Не зря инсталляция художника украшена сухоцветами чертополоха, который является символом мужества и силы (рис. 4).



Рисунок 4. Инсталляция «Ассамблея» Флориана Варенна 2021 г.²

Одним из способов трансформации творческого источника в реальные формы костюма служит метод абстрагирования от мелких деталей, важно уловить характерные линии, виды сочленений деталей, пропорции, пластику, ритмику. Особенности творческого объекта можно увеличивать или уменьшать в объеме, стилизовать. Форма костюма воспринимается цельной и гармоничной при условии использования в ней законов композиции. К элементам композиции относятся: форма, объем, плоскость, линия, цвет, пространство и движение.

В разрабатываемой коллекции женской одежды необходимо выразить творческий потенциал и показать индивидуальный художественный подход. Чтобы найти новые композиционные решения, продолжим работать с творческим источником. Проработав самые выразительные узлы инсталляции, ее формы, сочленения, необходимо переносить характерные черты в костюм. Искать новые художественные формы будем с помощью метода визуальных рядов, который заключается в многовариантном анализе силуэтов, размеров отдельных частей и характерных деталей (рис. 5).

За основу формообразования костюма выбраны песочные часы, прямой, трапециевидный силуэты. Выбранные базовые формы меняли в масштабе, в величине объемов, в кривизне контуров, получая множество аналогичных решений форм костюма.

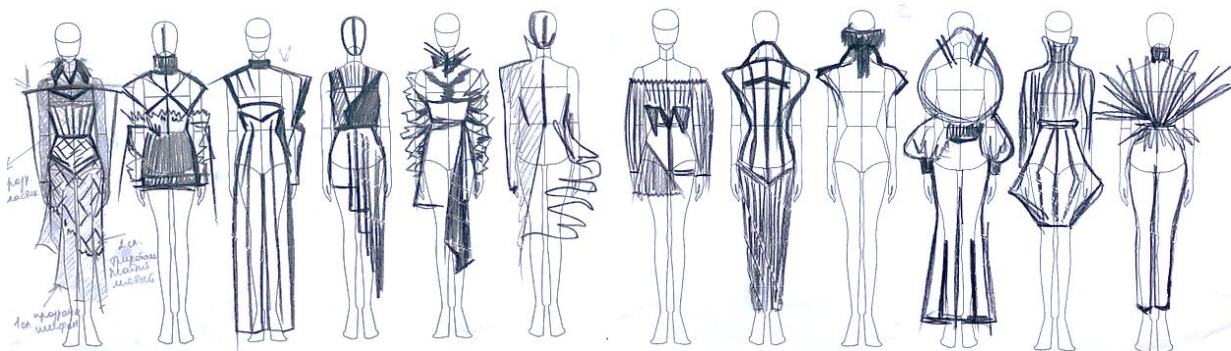


Рисунок 5. Поиск силуэтной формы коллекции на основании творческого источника (составлено автором)

² Профиль [Электр. ресурс] Режим доступа: <https://www.instagram.com/floryanvarences/> (Дата обращения 10.09.2021) — Социальная сеть запрещена на территории Российской Федерации.

Так как современное искусство включает в себя множество разных жанров, то решено искать вдохновение в предметах живописи, графики, скульптуры и инсталляций. Предметы изобразительного искусства с помощью предметных, абстрактных, ассоциативных преобразований можно легко перенести на объекты создаваемой коллекции. Современное изобразительное искусство дает бесконечное множество идей для создания новых модных образов.

На основе анализа творческого источника выделены: *многослойность; объемность; источник вдохновения; цвет; материалы* [10]; *прически / макияж / аксессуары* [9].

Выполнен мудборд, выражающий концепцию планируемой авторской коллекции, который транслирует, что это авангардная молодёжная женская демисезонная коллекция, где именно геометрические формы, сочетание разных фактур, контрастность, яркие цвета, асимметрия, нестандартные детали относят разрабатываемую коллекцию к авангардной. Направление коллекции — концептуальное, выражающее дизайнерскую идею, метафоричность, используются инновационные материалы. На основе мудборда составлен портрет целевой аудитории [9].

Разработка позиционирования авторской коллекции

Разрабатываемая женская коллекция будет выпускаться под брендом «Потенциал». Название бренда проверено на уникальность на сайте «Online Patent». В соответствии с трендами в разработке логотипов, создан логотип бренда (рис. 6).

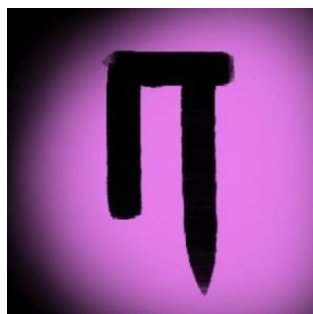


Рисунок 6. Логотип бренда «Потенциал» (составлено автором)

Позиционирование бренда женской одежды «Потенциал» и её целевая аудитория (ЦА):

- *Возраст:* молодые девушки от 20 до 30 лет (1992–2002 гг. рождения) (большая часть ЦА — поколение Y, в перспективе обновление ЦА поколением Z).
- *Доход:* средний доход (30–60 тыс. рублей).
- *Образование:* образование незаконченное высшее / высшее.
- *Место работы:* имеют творческие профессии (художники, музыканты, актеры, дизайнеры).
- *Национальность:* русская.
- *Черты характера:* активные, амбициозные, творческие, импульсивные, общительные, гибкие, мечтательные.
- *Хобби:* увлекаются кино, театром, модой, любят спорт и путешествия. Девушки из ЦА очень разносторонне развитые, они все время учатся чему-то новому, расширяют свои профессиональные компетенции, свой кругозор и развивают внутренний мир. Они активно продвигаются по карьерной лестнице, работают в

командах, делают крутые коллаборации и перспективные проекты. Любят активно-культурный отдых. В свободное от работы время ходят на спектакли, показы фильмов, модные фестивали, маркеты, мастер-классы. Много гуляют по Москве, знают много красивых уютных локаций, ходят на пешие экскурсии. Следят за своей фигурой и питанием, несколько дней в неделю посещают спортзал.

- *Стиль общения и мышления:* при общении мотивируют, поддерживают открытое высказывание мнений, предоставляют свободу принятия решений.
- *Проблемы:*
 - в гардеробе много вещей разных стилей, которые не могут или не знают, как собрать вместе в гармоничный образ;
 - после работы сразу бегут на встречи с друзьями, на курсы или в театр, нет времени переодеться;
 - хотят, чтобы их внешний вид отражал их творческую, яркую натуру;
 - не готовы тратить на пополнение/обновление гардероба раз в сезон;
 - боятся не реализоваться в жизни, быть одинокими.
- *Мечты:* о финансовой стабильности и независимости, хотят реализовать все свои творческие амбиции, окружить себя интересными людьми, много путешествовать.
- *Как отдыхают:* любят неспешные прогулки в одиночестве или с близкими людьми, выезжают на природу, наполняют ванну и включают релакс музыку или любимый фильм.
- *Что слушают:* слушают много разножанровой музыки: Билли Айлиш, Дуа Липа, Селена Гомес, Ариана Гранде, Nirvana, Dabro, Jony.
- *Что читают:* читают много книг по саморазвитию (психология, бизнес, маркетинг, этикет), книги про театр, кино, моду, историю искусств.
- *Как часто совершают покупки:* совершают ежемесячные покупки одежды, обуви или аксессуаров. Раз в полгода обновляют гардероб.
- *Где совершают покупки:* предпочитают выбирать и покупать одежду на маркетплейсах или в онлайн-магазинах. Оффлайн магазины посещают редко, в качестве совместного времяпровождения с подругами. Могут взять рассрочку на очень дорогую и безумно понравившуюся вещь люксового бренда.
- *Мотивация к покупке:* мотивацией служит необычный, яркий, запоминающийся дизайн; желание обладать уникальной дизайнерской вещью; любимая расцветка изделия; наличие принта с кадрами из любимого фильма; вышивка с мотивирующей, цепляющей цитатой; желание порадовать себя красивой вещью.
- *Каналы получения информации:* целевая аудитория очень много времени проводит в социальных сетях, в интернете, общается вживую с людьми, которые часто делятся классными брендами, магазинами.

Разработка эскизов моделей коллекции

Этап перехода к созданию эскизов моделей состоит в поиске гармоничной формы, членений костюма, выражающие общую идею коллекции (рис. 7).



Рисунок 7. Авторские художественные эскизы моделей (составлено автором)

Проанализировав силуэты в коллекции женской одежды, выявлено преобладание прямого силуэта с акцентом на талию и массивные плечи. Образам в длине макси противопоставлены мини и наличие средней длины в изделиях [11].

Следующим этапом в разработке коллекции является выбор материалов. Состав материалов в основном синтетический, так как применение костюмов нарядное, для посещения мероприятий, где необходимо произвести эффект. В коллекции используются пленки с голографическим эффектом, полупрозрачные ТПУ, искусственная кожа матовая, с эффектом жидкого металла, атлас, трикотаж, двусторонняя стежка, парча, креп, поплин, фатин (табл. 1).

Таблица 1

Фрагмент конфекционной карты на коллекцию авторской женской коллекции

Материалы	Состав	Цвет	Образец
Атлас-стрейч	100% пэ	Ярко-зеленый	
ТПУ	ПВХ	Прозрачная	
Трикотаж	Пэ, эластан	Фуксия	
Сетка	пэ	Бежевый	
ТПУ	ПВХ	Голография розовая	
Искусственная кожа	ПЭ	Черный	
Стежка двусторонняя	пэ	Фиолетовый, зеленый	

Составлено автором

Сегодня программа CLO 3D пользуется огромным спросом на рынке производителей одежды, аксессуаров. Программа позволяет минимизировать затраты на начальных стадиях разработки изделий. С помощью CLO 3D создаются лекала, апробируются модели на виртуальных 3D-моделях человека, вносятся правки в конструкцию. Во время примерки макета задаются параметры используемых материалов: плотность, жесткость, структура материала, визуальные внешние особенности. Есть возможность разработать собственный дизайн материалов.

Разработанные конструкции коллекции проверены в макете двумя методами: макетным, модели примерялись на типовые манекены и фигуры девушек и методом создания конструкции в CLO 3D (рис. 8). Сравнительный анализ двух моделей показал, что разработка конструкции и проверка ее в макете с помощью программного обеспечения дает такой же результат, что и макетный метод. CLO 3D помогает сэкономить время и материалы на изготовление макета.

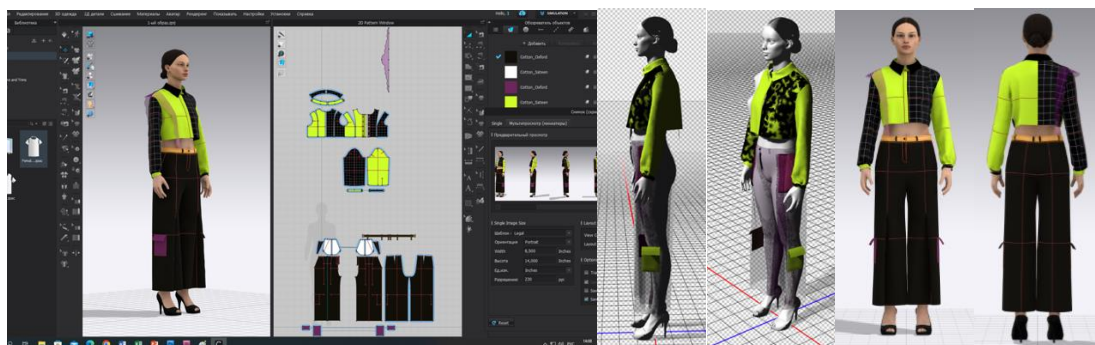


Рисунок 8. Авторские макеты моделей, выполненные в программе CLO 3D (составлено автором)

Заключение

Выявлена роль искусственного интеллекта в процессе разработки и поиска новых актуальных художественных, конструкторских, технологических решений проектирования и изготовления современной одежды.

Для разработки конструкций в настоящей работе использован популярный и актуальный сегодня симулятор примерок CLO 3D [12]. Визуализация примерки корректно отражает качество посадки и возможные дефекты, позволяют создавать адекватную реальности визуализацию и реалистичное движение ткани при создании видео [13]. Визуализация примерок в цифровой среде направлена на снижение расходов производства и оптимизацию конфекционирования.

Изученный ассортимент инновационных материалов для изделий легкой промышленности показал, что новые материалы становятся все более доступными для массового потребителя. Потребитель сегодня в поиске уникальных предложений на рынке, безусловно, одежда из инновационных материалов привлечёт к себе внимание и способствует выражению индивидуальности [10]. В свою очередь искусственный интеллект только в симбиозе со стилистом, способствует упрощению подбора и созданию гармоничного художественного образа, наиболее подходящего потребителю. У дизайнера, художника, творца появился инструмент, с помощью которого можно индивидуально, практически до каждого современного потребителя довести полную информацию о товаре, помочь покупателю сократить временные затраты на покупки и подобрать наиболее подходящий для него продукт, тем самым повышая его удовлетворённость.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алибекова М.И., Будилова А.В., Андреева Е.Г. Проблема рационального и бережного природопользования: решение крупных производителей легкой промышленности в сегменте масс-маркет // Матер. докладов 54-й Межд. научно-техн. конф. преподавателей и студентов: Материалы докладов конференции. В 2-х томах, Витебск, 28 апреля 2021 года. Том 2. — Витебск: ВГТУ, 2021. — С. 110–113.
2. Будилова, А.В. Алибекова М.И. Тенденция на «зеленый дизайн». Модная индустрия под влиянием эко движения // Молодые ученые — развитию Национальной технологической инициативы (ПОИСК). — 2021. № 1. — С. 19–21.
3. Шипилова Е.А., Слабоусова Д.А., Петросова И.А. и др. Применение искусственного интеллекта для проектирования новых моделей одежды. Вестник молодых ученых СПбУТД (Вестник — 2021), 2021 — № 1, С. 58–63.
4. Слабоусова Д.В., Алибекова М.И., Колташова Л.Ю. Анализ модной продукции как отдельного цифрового продукта / Д.В. Слабоусова, // Инновации и Технологии к развитию теории современной моды «МОДА (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)»: Сб. матер. I Межд. научно-практ. конф., посв. Ф.М. Пармону, Москва, 05–07 апреля 2021. Том Часть 1. — М.: ФГБОУ ВО «РГУ имени А.Н. Косыгина», — 2021. — С. 136–139.
5. Романовский Р.С., Петросова И.А., Андреева Е.Г., Шипилова Е.А. Разработка новых моделей мужской одежды с учетом рекомендаций искусственного интеллекта // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. — 2021. — № 4(394). — С. 145–152.
6. Слабоусова Д.А., Белгородский В.С., Фирсова Ю.Ю., Алибекова М.И., Андреева Е.Г. Применение искусственного интеллекта при разработке современных коллекций. Сборник материалов III Межд. научно-практической конференции «Инновации и технологии к развитию теории современной моды (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)», посв. Ф.М. Пармону. Часть 1. — М.: ФГБОУ ВО «РГУ имени А.Н. Косыгина», 2023. — С. 147–150.
7. Слабоусова Д.А., Алибекова М.И. Инновационные материалы и технологии в современных модных коллекциях // Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2022): сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с межд. участием, Москва, 18–20 апреля 2022 года / РГУ имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство). Том Часть 1. — М.: ФГБОУ ВО «РГУ имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», 2022. — С. 276–279.
8. Слабоусова Д.А., Колташова Л.Ю., Алибекова М.И. Симбиоз современного искусства и современного костюма в модной иллюстрации. II Международной научно-практической конференции «Инновации и технологии к развитию теории современной моды «МОДА (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)» посв. Ф.М. Пармону, 2022 — с. 348–353.

9. Слабоусова Д.А., Алибекова М.И., Голованева А.В. Работа с мудбордом при разработке современной женской коллекции одежды из инновационных материалов. II Междун. научно-практической конференции «Инновации и технологии к развитию теории современной моды «МОДА (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)» посв. Ф.М. Пармону, 2022 — с. 343–348.
10. Слабоусова Д.А., Алибекова М.И., Фирсова Ю.Ю. Анализ инновационных материалов для разработки актуальных fashion-коллекций // ДИСК-2021: Сб. матер. Всероссийской научно-практической конференции в рамках Всероссийского форума молодых исследователей "Дизайн и искусство — стратегия проектной культуры XXI века", Москва, 22–26 ноября 2021 года. Том Часть 1. — М.: ФГБОУ ВО "РГУ имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2021. — С. 212–216.
11. Голованева А.В., Алибекова М.И. Направление digital-art в современном проектировании моделей одежды // Актуальные проблемы подготовки кадров для швейной промышленности: сб. науч. статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции, посв. Году культурного наследия народов России, Чебоксары, 14 октября 2022. — Ч.: «ЧГПУ имени И.Я. Яковлева», 2022. — С. 60–65.
12. Алибекова М.И., Андреева Е.Г. Современные технологии воплощения замысла дизайнера // Современные инженерные проблемы в производстве товаров народного потребления: Сб. научных трудов Межд. научно-технического симпозиума; III Международного Косыгинского Форума, Москва, 20–21 октября 2021 г. — М.: ФГБОУ ВО «РГУ имени А.Н. Косыгина», 2021. — С. 252–255.
13. Алибекова М.И., Белгородский В.С., Андреева Е.Г. Инновационные технологии в эскизном и художественном проектировании объемных форм костюма // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. — 2021. — № 3(393). — С. 102–106.

Slabousova Darya Aleksandrovna

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia
E-mail: slabousova.d@gmail.com

Alibekova Mariyat Ismailovna

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia
E-mail: mariyat-alibekova@yandex.ru
RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=673297

Firsova Yuliya Yurievna

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia
E-mail: firsova-uu@rguk.ru
RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1017589

Koltashova Lyudmila Yurievna

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia
E-mail: koltashova-lu@rguk.ru; lusia987@yandex.ru
RSCI: https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=965264

Design of a clothing collection at the intersection of creativity and innovative technologies

Abstract. By 2025, 50 % of Russian brands are expected to be in the domestic market of light industry products. The state strategy is aimed at supporting domestic designers. To stand out in a large number of small and medium-sized designer brands, it is necessary to produce a unique, relevant product. One of the possible concepts for creating a new brand that will be noticed and supported in the market may be the use of innovative technologies. Technologies help solve problems at different production levels. So, to create artistic sketches, you can use the 2D program Mental Canvas with an interactive depth of space, animation programs that will allow you to assume the movement of the product in dynamics. At the stage of the design process, new CAD systems exist. 3D printers for the manufacture of real samples, new technologies for connecting parts and processing products, creating unique effects on materials, using innovative materials. Innovative technologies are being actively introduced into all spheres of human life, the importance of using scientific achievements in the production of light industry products in order to improve the human environment and objects of the material world is increasing. The use of modern technologies reduces the cost of production of products by shortening the production cycle, eliminates unnecessary production costs and unnecessary waste, and allows direct contact with the consumer. Innovative materials are primarily tested in the production of special clothing, but the segment of household clothing created using innovative materials is not so extensive. Therefore, the relevance of the topic lies in the analysis of innovative materials for light industry products, the study of examples of the use of these materials by modern designers, as well as the systematization of the knowledge gained and their adaptation in a modern youth women's costume.

Keywords: materials; sketching; designing; innovation; technology; artificial intelligence; artistic design; collection; clothing