

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

2024, Том 9, № 4 / 2024, Vol. 9, Iss. 4 <https://kostumologiya.ru/issue-4-2024.html>

URL статьи: <https://kostumologiya.ru/PDF/29IVKL424.pdf>

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

Ссылка для цитирования этой статьи:

Добровольская, Т. А. Современные технологии при проектировании изделий легкой промышленности с внедрением культурных символов Курского региона / Т. А. Добровольская, Л. С. Аболмасова, А. А. Маслова, А. Е. Агеева, М. В. Фурсова // Костюмология. — 2024. — Т. 9. — № 4. — URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/29IVKL424.pdf>

For citation:

Dobrovolskaya T.A., Abolmasova L.S., Maslova A.A., Ageeva A.E., Fursova M.V. Modern technologies in the design of light industry products with the introduction of cultural symbols of the Kursk region. *Journal of Clothing Science*. 2024;9(4): 29IVKL424. Available at: <https://kostumologiya.ru/PDF/29IVKL424.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.)

УДК 7.04:658.512.2

Добровольская Татьяна Александровна

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», Курск, Россия

Доцент

Кандидат технических наук, доцент

E-mail: dobtatiana74@mail.ru

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=678326

SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=8533012000>

Аболмасова Лилия Сергеевна

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», Курск, Россия

Преподаватель

E-mail: lili4695@mail.ru

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1147363

Маслова Алена Андреевна

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», Курск, Россия

E-mail: alen.maslow@yandex.ru

Агеева Анна Евгеньевна

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», Курск, Россия

E-mail: ageevaanna2004@yandex.ru

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1169988

Фурсова Мария Владимировна

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», Курск, Россия

E-mail: mashafursova02@gmail.com

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1267191

Современные технологии при проектировании изделий легкой промышленности с внедрением культурных символов Курского региона

Аннотация. В статье проведен анализ культурного и символического значения региональных символов. Авторами отмечено, что для Курской области культурным символом является птица соловей, имеющая глубокие корни в наследии региона. Подчеркнуто, что использование региональных символов в одежде, аксессуарах является значимым фактором,

способствующим сохранению культурной идентичности. Интеграция региональных мотивов в современный дизайн обуславливает создание культурно-значимой продукции. В статье предложены современные подходы к проектированию изделий легкой промышленности с использованием нейросетевых технологий и цифровых инструментов. Основное внимание авторами уделено интегрированию орнаментов, которые отражают символику Курской области, что позволяет не только сохранить культурное наследие, но и создать уникальный имидж региона. Авторами проведено исследование методов генерации орнаментов, символизирующих регион, а также возможностей применения цифрового прототипирования для быстрого создания изделий. Для разработки трехмерных моделей одежды в работе использована программа Stylist3D. Был проведен анализ возможностей данной программы для редактирования графических элементов и их последующего внедрения в модели одежды. В ходе исследования авторами были разработаны различные варианты товаров с графическими орнаментами-символами Курского региона: футболки, рюкзаки, сумки; реализована технология получения орнаментов и бесшовных принтов для ткани. Анализ полученных практических результатов подтверждает эффективность использования данных технологий, что в свою очередь способствует оптимизации процесса проектирования изделий легкой промышленности, украшенных орнаментами с культурной символикой региона.

Ключевые слова: культурные символы; имидж региона; региональные мотивы; орнаменты; дизайн; цифровые технологии; трехмерные модели одежды; нейросети

Введение

В последние десятилетия наблюдается явный рост интереса к культурной идентичности и традициям в модной индустрии. Региональные орнаменты — это не просто эстетические элементы; они несут в себе культурные, исторические и символические значения.

Каждый регион имеет свои уникальные орнаменты, основанные на местных традициях, природе и истории. Внедрение этих орнаментов в современную одежду помогает сохранять культурное наследие и играет важную роль в образовании культурного самосознания. Использование региональных орнаментов и символов в одежде также играет важную роль в формировании национальной идентичности. Они помогают осознать свою связь с историей и культурой своего народа. Это особенно актуально для молодежи, которая может не всегда быть знакома с традициями своих предков [1; 2].

Современные потребители стремятся к самовыражению через свои покупки. Одежда с региональными орнаментами и символами позволяет заявить о своей индивидуальности и приверженности определенным культурным традициям. Региональные символы играют важную роль в формировании имиджа носителя, оказывая влияние на восприятие его личной идентичности и социального статуса. Эти символы могут быть представлены в одежде, аксессуарах и других элементах стиля, что создает уникальный визуальный образ [3; 4].

Символом Курской области является соловей. Курский соловей имеет глубокие исторические корни. С давних времён местные жители собирались на Коренной ярмарке, чтобы послушать пение этих птиц, которое считалось уникальным, особенно мелодичным и разнообразным, отличающимся от пения этих птиц в других регионах.¹

¹ Живое наследие: официальный сайт. — URL: <https://livingheritage.ru/brand/kurskaya-oblast/kurskij-solovej> (дата обращения: 10.04.2024).

История РФ: официальный сайт. — URL: <https://histrf.ru/read/articles/svyataya-zemlya-gde-poyut-solovi-kurskaya-oblast> (дата обращения: 10.04.2024).

Сегодня бренд «Курский соловей» актуален и продолжает оставаться неофициальным живым символом региона, олицетворяя его музыкальную культуру и природное наследие. Курскому соловью посвящены несколько объектов. В Курске открыт монографический музей «Курский соловей», который стал единственным в мире государственным соловьиным музеем.² В городе установлена бронзовая скульптура «Курский соловей».³

Региональные символы играют также ключевую роль в повышении туристической привлекательности региона, способствуя формированию его уникального имиджа и идентичности [5].

Разработка текстильной сувенирной продукции с символом Курской области — соловья или орнаментов, характерных для данного региона позволит не только укрепить культурную идентичность, но и создать уникальный имидж региона, повысит интерес к нему. В качестве таких изделий могут использоваться футболки, кепки, сумки, рюкзаки, шарфы, платки с соответствующей региональной символикой. В условиях современного динамично развивающегося рынка при создании объектов легкой промышленности необходимо использование современных технологий.

Цель исследования: анализ инновационных подходов к созданию изделий легкой промышленности с символикой Курской области.

Создание цифровых моделей с региональной символикой в программе Stylist3D

Одним из инновационных подходов к проектированию современной одежды является использование цифровых технологий. При этом наиболее значительным изменением в данном процессе стало использование 3D-дизайна, что дает возможность визуализировать конечный продукт на начальных стадиях создания изделий [6; 7]. Программа Stylist3D позволяют дизайнерам не только создавать трехмерные модели одежды, но и воплощать различные решения с графическими элементами [8]. В рамках данной работы в качестве текстильной сувенирной продукции были предложены футболки с символом Курской области соловьем. Для их создания использовались уникальные графические изображения, разработанные авторами на основе предыдущих исследований [9] и на которые были получены патенты на промышленные образцы. Данные элементы создавались с использованием графического векторного редактора Inkscape.



Рисунок 1. Трехмерная модель футболки с графической авторской композицией в Stylist3D — вариант 1 (разработано авторами)

² Живое наследие: официальный сайт. — URL: <https://livingheritage.ru/brand/kurskaya-oblast/kurskij-solovej> (дата обращения: 10.04.2024).

³ Туристско-информационный центр Курской области: официальный сайт. — URL: <https://gokursk.ru/objects/pamyatnik-kurskiy-solovej/> (дата обращения: 10.04.2024).

На рисунке 1 представлена модель футболки с авторским рисунком, содержащим графическую композицию с изображением стилизованного соловья⁴, полученная в программе Stylist3D.

Для создания футболки с помощью функционала Stylist3D, представленной на рисунке 2, использовалась также уникальная графическая композиция, включающая изображение стилизованного соловья⁵, но выполненная в несколько ином решении.



Рисунок 2. Трехмерная модель футболки с графической авторской композицией в Stylist3D — вариант 2 (разработано авторами)

С использованием вышеуказанных графических композиций со стилизованным изображением соловья в редакторе Inkscape были созданы модели рюкзаков, представленные на рисунке 3.



Рисунок 3. Модели рюкзаков с авторскими графическими композициями (разработано авторами)

Программа Stylist3D позволяет внедрять в проектируемые изделия не только отдельные графические элементы в качестве принта на изделии, но и орнаменты на ткань. Исследование возможностей данного программного продукта показало, что в рамках создания одной и той же модели можно внедрять графические узоры на различные детали. Это позволяет разнообразить предлагаемые решения и проработать на стадии проектирования несколько вариантов оформления изделий. Так, на рисунках 4, 5 представлены футболки с авторским орнаментом

⁴ Патент № 141996 Российская Федерация, МПКО 32-01. Рисунок для ткани: № 2023504595: заявл. 14.09.2023; опубл. 17.05.2024 / Добровольская Т.А., Гаврилова Д.Ю.; заявитель ЮЗГУ. — 1 с.: ил. — Текст: непосредственный.

⁵ Патент № 142765 Российская Федерация, МПКО 32-01;05-05. Рисунок для одежды: № 2024501244: заявл. 12.03.2024; опубл. 08.07.2024 / Добровольская Т.А., Гаврилова Д.Ю.; заявитель ЮЗГУ. — 1 с.: ил. — Текст: непосредственный.

«Травяные завитки».⁶ Данный узор был разработан на основе анализа растительности региона, суть которого сформулирована авторами как: «Композиция со стилизованными изображениями, образованными группой ромбовидных чередующихся элементов, из двух вертикально ориентированных рядов орнаментальных узоров вьющихся ветвей со стеблем с продолговатыми листьями, с мелкими стилизованными цветочными элементами, стручками гороха, колосьями пшеницы, завитками, зигзагами, расположенных со смещением относительно друг друга на черном фоне с преобладанием ярко красного и белого цвета».



Рисунок 4. Трехмерная модель изделия с авторским орнаментом «Травяные завитки» в Stylist3D — вариант 1 (разработано авторами)



Рисунок 5. Трехмерная модель изделия с авторским орнаментом «Травяные завитки» в Stylist3D — вариант 2 (разработано авторами)

Разработка авторских орнаментов, характерных для региона является достаточно трудоемким процессом, требует проработки исторической и научной литературы, серьезной интеллектуальной и творческой работы дизайнера, владение хорошими навыками работы в различных графических редакторах для воплощения своих идей в цифровую форму с целью дальнейшего применения информационных технологий при проектировании изделий легкой промышленности.

⁶ Патент № 139867 Российская Федерация, МПКО 32-01; 05-05. Рисунок для ткани: № 2023504599: заявл. 14.09.2023; опубл. 12.12.2023 / Добровольская Т.А., Гаврилова Д.Ю.; заявитель ЮЗГУ. — 1 с.: ил. — Текст: непосредственный.

Существующие на данный момент и активно внедряющиеся, в том числе в сферу индустрии моды, интеллектуальные системы позволяют значительно ускорить процесс разработки новых моделей [10; 11].

Использование нейросетей при разработке изделий легкой промышленности

В настоящее время наблюдается значительный рост интереса к применению искусственного интеллекта и, в частности, нейронных сетей в различных областях дизайна. Нейронные сети могут анализировать существующие образцы, выявлять закономерности и создавать новые уникальные изображения. Одна из наиболее перспективных областей применения этих технологий — проектирование орнаментов для одежды [11; 12]. Работа в нейросетях начинается с создания запроса — промта, на основании которого система выполняет генерацию. От полноты и точности промта зависит получаемый результат. Поэтому чем четче и конкретнее будет сформулирован запрос для нейросети, тем более релевантным будет созданное изображение. В рамках проводимого исследования для генерации вариантов символа Курской области — птицы соловей была использована нейросеть Шедеврум.⁷ На основе разработанных авторами промтов были созданы графические изображения, часть из которых представлена рисунке 6.



Рисунок 6. Изображения соловья, созданные в нейросети (разработано авторами)

На следующем этапе в программе Stylist3D были воплощены трехмерные модели футболок с нанесением графических изображений соловья, полученных с помощью вышеуказанной нейросети. Один из полученных вариантов показан на рисунке 7.



Рисунок 7. Трехмерная модель изделия в Stylist3D с изображением соловья, созданного нейросетью (разработано авторами)

Функционал программы Stylist3D позволяет не только вставлять графический элемент на какую-либо деталь изделия, но и редактировать изображение, позволяя тем самым значительно расширять возможности оформления моделей. На рисунке 8 представлена модель футболки, полученная при нанесении рисунка, полученного в нейросети Шедеврум⁷ с применением операций редактирования в Stylist3D.

⁷ Шедеврум: официальный сайт. — <https://shedevrum.ai/text-to-image/> (дата обращения: 30.04.2024).



Рисунок 8. Трехмерная модель изделия в Stylist3D с применением операций редактирования изображения, созданного нейросетью (разработано авторами)

Помимо этого, изучение возможностей программы Stylist3D показало, что с применением специальных инструментов можно изменить фактуру и тип рендеринга графики. Например, создать элементы с эффектом вышивки, цифровой принта, бархата. На рисунке 9 представлены результаты создания трехмерных моделей футболок с нанесением изображений соловья, сгенерированных нейросетью с применением различных эффектов в программе Stylist3D.



Рисунок 9. Трехмерная модель изделия в Stylist3D с применением различных фактурных эффектов (разработано авторами)

Таким образом, сочетание цифровых и интеллектуальных технологий позволяет значительно расширить возможности оформления внешнего вида изделий.



Рисунок 10. Сумка-шоппер с рисунком соловья, полученного в нейросети (разработано авторами)

На рисунке 10 представлен результат создания сумки-шоппера с рисунком соловья. Данная технология подразумевает нанесение изображения птицы, полученной с использованием нейросети Шедевр⁷, на сумку в графическом редакторе Inkscape.

Для генерации орнаментов были разработаны запросы на основе описания авторского узора «Травяные завитки», представленного на моделях футболок на рисунках 4, 5. Создание рисунков для тканей осуществлялось в нейросети Генератор изображений ChatGPT⁸, поскольку она позволяет создавать бесшовные принты. Было проведено 250 генераций. Некоторые результаты представлены на рисунке 11.



Рисунок 11. Примеры создания орнаментов для ткани в нейросети (разработано авторами)

С использованием Генератора изображений ChatGPT⁸ были также разработаны принты для тканей с использованием символа региона — соловья. Некоторые из полученных вариантов представлены на рисунке 12.



Рисунок 12. Примеры создания принтов для ткани с использованием соловья в нейросети (разработано авторами)

Обработка полученных графических изображений в программе Inkscape, проиллюстрированная на рисунке 13, показала, что Генератор изображений ChatGPT⁸ позволяет действительно создавать бесшовные узоры.

⁸ Генератор изображений ChatGPT: официальный сайт. — <https://chat-gpt.photos/> (дата обращения: 30.04.2024).



Рисунок 13. Примеры создания бесшовных принтов в нейросети (разработано авторами)

Полученные образцы тканей с символикой региона можно использовать для создания текстильной сувенирной продукции — платки, шарфы, салфетки для очков, декоративные подушки.

Заключение

В статье выполнен анализ и поиск инновационных подходов к созданию изделий легкой промышленности с символикой Курского региона. Интеграция региональных элементов в различные изделия представляет собой важный шаг на пути к поддержанию наследия и традиций. Их использование способствует формированию национальной идентичности и патриотического воспитания. Помимо этого, региональные символы оказывают влияние на туристическую привлекательность территорий, помогают формировать уникальный имидж региона.

Исследования, проведенные в рамках данной работы, позволили предложить способы создания изделий легкой промышленности с изображениями, символизирующими регион, с применением цифровых технологий в программе Stylist3D. При этом графические элементы использовались как авторские, полученные в графических редакторах, так и созданные в нейросети. Предложены варианты реализации технологии создания орнаментов, бесшовных принтов для ткани с символикой региона с использованием генеративных нейронных сетей.

Постоянный поиск новых подходов и внедрение передовых технологий обусловлены тем, что производители товаров легкой промышленности сталкиваются с постоянно растущими требованиями к разнообразию и инновациям в дизайне. Традиционные методы создания орнаментов часто требуют значительного времени и квалификации. В этом контексте нейронные сети предлагают новые возможности быстрой разработки различных графических элементов оформления внешнего вида изделий. Создание цифровых моделей позволяет быстро и точно визуализировать предлагаемый дизайн, обеспечить автоматизацию и оптимизацию процесса проектирования одежды.

Таким образом, использование комплексного подхода, включающего сочетание цифровых и интеллектуальных технологий, значительно расширяет возможности разработки изделий с различными графическими орнаментами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закиряева, Н.Г. Региональные особенности национальной женской одежды и ее влияние на формирование современной одежды / Н.Г. Закиряева, С.У. Пулатова, С.Ш. Ташпулатов // *Universum: технические науки: электрон. научн. журн.* — 2023. — № 6(111). — URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/15612> (дата обращения: 15.04.2024).
2. Колотушкина, А.С. Символизм и символика в современной моде / А.С. Колотушкина, А.М. Упине // *Universum: Филология и искусствоведение: электрон. научн. журн.* — 2018. — № 7(53). — <https://7universum.com/ru/philology/archive/item/6152> (дата обращения: 15.04.2024).
3. Данилова, О.Н. Визуальные символы как составная часть имиджа / О.Н. Данилова, Т.А. Зайцева // *Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса.* — 2016. — № 1(32). — С. 154–161.
4. Костромицкая, А.В. Роль символики в формировании имиджа города / А.В. Костромицкая, Р.С. Вязовцев // *МедиаВектор.* — 2022. — № 6. — С. 78–82.
5. Ярош, О.Б. Нейромаркетинговые аспекты продвижения товаров легкой промышленности в туристическом регионе / О.Б. Ярош, З.А. Жаворонкова // *Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности.* — 2022. — № 4(400). — С. 27–36.
6. Мартыненко, Н.Д. Применение современных информационных технологий в дизайне одежды / Н.Д. Мартыненко, О.Г. Диев, Ю.А. Мациевская, Ю.В. Бартенева // *Коллекция гуманитарных исследований.* — 2017. — № 5(8). — С. 17–23.
7. Лукин, А.С. Цифровые технологии проектирования изделий и сравнительный анализ ведущих разработчиков САПР, Европы и России / А.С. Лукин // *Экономика и бизнес: теория и практика.* 2023. № 9(103). — С. 135–141.
8. Добровольская, Т.А. Исследование способов художественного проектирования одежды в цифровой среде с использованием программы Stylist3D / Т.А. Добровольская, А.А. Маслова // *Костюмология.* — 2024. — Т 9. — № 2. — URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/20TLKL224.pdf> (дата обращения: 25.04.2024).
9. Добровольская, Т.А. Аспекты внедрения культурных кодов Курской области при проектировании современных моделей одежды / Т.А. Добровольская, Д.Ю. Гаврилова, А.А. Маслова // *Костюмология.* — 2023. — Т 8. — № 3. — URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/13IVKL323.pdf> (дата обращения: 25.04.2024).
10. Гусева, М.А. Искусственный интеллект как инструмент в проектировании модного образа / М.А. Гусева, В.В. Гетманцева, М.С. Иванова // *Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса.* — 2024. — № 2(16). — С. 151–160.
11. Груздева, И.А. Использование нейросетей для проектирования одежды // И.А. Груздева, Н.А. Сахарова, В.Б. Белоус // *Молодые ученые — развитию национальной технологической инициативы (поиск).* — 2023. — № 1. — С. 593–595.
12. Рыжкова, А.Д. Генерация паттернов с использованием искусственных нейронных сетей DALL-E 3 и AdobeFirefly 2 для промышленных изделий / Н.Ю. Казакова, А.Д. Рыжкова // *Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник РГХПУ имени С.Г. Строганова.* — 2024. — № 1-2. — С. 232–238.

Dobrovolskaya Tatiana Alexandrovna

Southwest State University, Kursk, Russia
E-mail: dobtatiana74@mail.ru

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=678326

SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=8533012000>

Abolmasova Lilia Sergeevna

Southwest State University, Kursk, Russia
E-mail: lili4695@mail.ru

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1147363

Maslova Alyona Andreevna

Southwest State University, Kursk, Russia
E-mail: alen.maslow@yandex.ru

Ageeva Anna Evgenievna

Southwest State University, Kursk, Russia
E-mail: ageevaanna2004@yandex.ru

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1169988

Fursova Maria Vladimirovna

Southwest State University, Kursk, Russia
E-mail: mashafursova02@gmail.com

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1267191

Modern technologies in the design of light industry products with the introduction of cultural symbols of the Kursk region

Abstract. The article analyzes the cultural and symbolic significance of regional symbols. The authors noted that the cultural symbol for the Kursk region is the nightingale bird, which has deep roots in the region's heritage. It is emphasized that the use of regional symbols in clothing and accessories is a significant factor contributing to the preservation of cultural identity. The integration of regional motifs into modern design leads to the creation of culturally significant products. The article offers modern approaches to the design of light industry products using neural network technologies and digital tools. The authors focus on the integration of ornaments that reflect the symbols of the Kursk region, which allows not only to preserve the cultural heritage, but also to create a unique image of the region. The authors conducted a study of methods for generating ornaments symbolizing the region, as well as the possibilities of using digital prototyping to quickly create products. The Stylist3D program is used to develop three-dimensional clothing models. The analysis of the capabilities of this program for editing graphic elements and their subsequent implementation in clothing models was carried out. In the course of the study, the authors developed various variants of goods with graphic ornaments-symbols of the Kursk region: T-shirts, backpacks, bags; implemented a technology for producing ornaments and seamless prints for fabric. The analysis of the obtained practical results confirms the effectiveness of using these technologies, which in turn helps to optimize the design process of light industry products decorated with ornaments with cultural symbols of the region.

Keywords: cultural symbols; regional image; regional motifs; ornaments; design; digital technologies; three-dimensional clothing models; neural networks