

Либерально-демократические ценности / Journal of liberal democratic values <https://liberal-journal.ru>

2023, №3, Том 7 / 2023, No 3, Vol 7 <https://liberal-journal.ru/issue-3-2023.html>

URL статьи: <https://liberal-journal.ru/PDF/08KLLD323.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Возьмилова, А. А. Перспективы применения искусственного интеллекта в дизайне современного костюма с элементами народного орнамента / А. А. Возьмилова, Г. И. Петушкова // Либерально-демократические ценности. — 2023 № 3. — URL: <https://liberal-journal.ru/PDF/08KLLD323.pdf>.

For citation:

Vozmilova A.A., Petushkova G.I. Prospects for the use of artificial intelligence in the design of a modern costume with elements of folk ornament. *Journal of liberal democratic values*. 2023; 3(7): 08KLLD323. Available at: <https://liberal-journal.ru/PDF/08KLLD323.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

УДК 687.016

Возьмилова Анна Александровна

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия

Кандидат искусствоведения,

E-mail: gewinn.design@gmail.com

Петушкова Галина Ивановна

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия

Доктор искусствоведения, профессор

E-mail: galina-petushkova@mail.ru

Перспективы применения искусственного интеллекта в дизайне современного костюма с элементами народного орнамента

Аннотация. В статье рассматриваются и оцениваются перспективы применения искусственного интеллекта в дизайне современного костюма с элементами народного орнамента. Ставится вопрос о разграничении функций дизайнера костюма и искусственного интеллекта с точки зрения целесообразности и этических аспектов. Приводятся критерии использования народного орнамента в современной одежде. Обосновывается необходимость и актуальность введения этнических мотивов русского народного костюма при проектировании трендовой одежды как инструмента поддержки и сохранения культурной идентичности. В данной публикации содержатся рекомендации по структуре модных раппортных принтов для женской одежды по нескольким сезонам, вплоть до 2030 года. Сделан вывод об оптимальной роли искусственного интеллекта в процессе разработки моделей одежды и обозначены границы его использования.

Ключевые слова: дизайн костюма; искусственный интеллект; современный костюм; модные тренды; раппортные принты; народный орнамент; нейросеть

В последнее время мы всё чаще и чаще встречаем изображения, созданные нейросетью. Некоторые из них приятно удивляют, другие же производят весьма удручающее впечатление. Относительно дизайна костюма, совершенно очевидно, что искусственному интеллекту необходимы критерии гармонии формы, цветовых сочетаний и декора, а также информация о тенденциях моды.

Многочисленные дизайнеры использовали русскую тематику в качестве вдохновения для своих коллекций. Скромная девушка в вышитом сарафане и платке с традиционным узором всерьёз и надолго завоевала сердца модельеров. Например, такие художники по костюму XX века, как Надежда Ламанова, Вячеслав Зайцев, Валентин Юдашкин, Анна Бородулина, Алена Ахмадулина; европейцы и не только - Ив Сен-Лоран, Карл Лагерфельд, Джон Гальяно, Кензо, Дольче Габбана и Валентино вдохновлялись русским народным костюмом в своем творчестве¹. Возможно ли «обучить» нейросети настолько хорошо, чтобы результат был не хуже творений известных кутюрье?

Автор Telegram-канала «Данайские нейросети» создал с помощью приложения Midjourney, использующего искусственный интеллект, девять женских образов в необычных спортивных костюмах с элементами русских орнаментов². На рисунках 1, 2 и 3 представлены данные изображения. Очевидно, что варианты на рисунке 1 выглядят довольно эстетично, в то время, как модели на рисунке 3 откровенно безвкусны.



Рисунок 1. Женские спортивные образы с элементами Гжельской майолики



Рисунок 2. Женские спортивные образы с элементами Хохломы

¹ РУССКИЙ СТИЛЬ В ДИЗАЙНЕ СОВРЕМЕННОЙ ОДЕЖДЫ // Солнечный свет Международный педагогический портал URL: <https://solncesvet.ru/opublikovannyye-materialyi/russkiy-stil-v-dizayne-sovremennoy-o/> (дата обращения: 25.03.2023).

² Данайские нейросети // Telegram URL: https://t.me/Danaisky_Neural_Network/163 (дата обращения: 25.03.2023).



Рисунок 3. Женские спортивные образы в виде расписной куклы (матрёшки), элементами Жостовской росписи

Одним из основных вопросов дизайна изделий в этническом стиле на основе исследования русского костюма, является тщательное изучение достоверных первоисточников и опубликованных результатов различных научных исследований по теме. Поверхностное изучение данного предмета, а порой просто их незнание, последующая неправильная их интерпретация, искажение первоисточника порождает так называемый «псевдорусский стиль», который является по сути пародией на народный костюм. Это является одной из актуальных проблем современного формотворчества в русском стиле. Изучению различных особенностей русского традиционного костюма, начиная с Древней Руси, посвящено множество исследований. Наибольшая интенсивность изучения русского народного костюма приходилась на конец XIX – начало XX вв. «Однако интерес к...» народному «...костюму в настоящее время выходит далеко за рамки его научного изучения» [2, с. 303].

Среди исследователей русского народного костюма можно выделить Р.В. Захаржевскую, Н.М. Каминскую, М.Н. Мерцалову, Ф.М. Пармона, Г.С. Горину и многих других [5, с. 40].

Каким же образом возможно обучать искусственный интеллект, чтобы при моделировании одежды с элементами народного орнамента получались гармоничные и современные варианты? В исследовании американских учёных из Института искусственного интеллекта [7, с. 7] приведены семь шагов, необходимых для создания модели одежды с помощью нейросети:

- выбор темы;
- определение цветовой гаммы;
- выбор составляющих деталей костюма;
- подбор аксессуаров;
- параметры модели или клиента;
- причёска;
- макияж.

Компьютерная программа на основе искусственного интеллекта, ориентированная на моделирование, сосредоточена на решении следующих вопросов:

1. Как представить одежду в цифровом формате?
2. Как смоделировать поведение человека-стилиста?
3. Как обнаружить, отследить и спрогнозировать модные тенденции?

Для понимания способа обработки информации искусственным интеллектом, прежде всего, необходимо уяснить, как работает так называемое компьютерное зрение. Эта технология позволяет автоматически распознавать цвет, форму и декор костюма на изображении. Цвет изначально представлен в модели RGB (красный, зеленый и синий) и преобразован в модель HSI (оттенок, насыщенность и яркость) для дальнейших вычислений [8]. Распознавание вида материала одежды является сложной задачей для искусственного интеллекта. Одно из возможных решений для сложных атрибутов, таких как «ткань» - определение стилистических смысловых соотношений между составными частями костюма. Если футболка с большой долей вероятности сшита из хлопкового трикотажа, то вечернее платье из ткани с атласным блеском, скорее всего, изготовлено из шёлковой ткани.

Однако, для моделирования новых вариантов одежды с элементами русского народного костюма при помощи искусственного интеллекта, необходимо «обучить» систему приемам кроя, особенностям конструкции, цветового и декоративного оформления, а также границам их использования в одном изделии [4].

Таким образом, современный дизайнер сможет получить виртуального помощника, который будет предлагать множество вариантов, из которых останется выбрать самые удачные и доработать их.

При изучении коллекций, основанных на русских народных мотивах, встречаются знакомые решения, которые всегда ассоциировались с русской этникой. К знаковым элементам относятся кокошники, павлопосадские платки, меховые шубы и сарафаны, стилизованные согласно актуальным модным трендам. Характерные признаки русского народного женского костюма:

- прямой или А-силуэт;
- костюмный ансамбль, состоящий из сарафана и рубахи или юбки и элемента верха;
- длина макси у платьев, сарафанов и юбок;
- объёмные рукава блуз и рубашек. Чем наряднее рубашка, тем пышнее рукав.

При внесении большого количества изображений традиционного народного костюма в базу данных искусственного интеллекта, а также достаточного количества фотографий современной одежды, система сможет генерировать варианты актуальной одежды с элементами русского костюма.

В народном костюме важное место занимает вышивка, поэтому её составные элементы и их значение также необходимо внести в базу искусственного интеллекта. На рисунке 4 приведены названия, изображения и значения символов, характерных для русской народной вышивки.

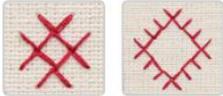
Название орнамента		Древнейшее значение символа
Орепей, Баранчик, Городок		Мировая гора, символ мироздания, мировое дерево, прорастающее корнями в нижний мир
Живица, Звенчатый крест, Деревеньки		Древнейший символ женского начала, позднее Громовержец, божество земли с Огненной девой на плечах
Стекла		Засеянное поле. Символ плодородия
Решетка		Дева, Царица-молния, Веснянка
Лягушка		Лунная ипостась женского божества, вода
Рогатая, Мельница		Богиня-мать, Рожаница
Кресты, Городок, Цветки, Звезда Богородицы, Звезда Параскевы		Соединение мужского и женского начала, символ жизни, человека
Лебеди, Крючки		Прибоги, спутники верховного божества. Символ любви
Огниво, Крючки		Огонь. Женский символ-оберег
Кони, Коники, Ястребы, Ярга		Древнейший солярный символ. Движение, в т.ч. Солнца: восход, закат, заря
Еще один солярный символ		
Сечки, Тучи		Семя, небесная влага, дух – покровитель воды, мольба о дожде

Рисунок 4. Элементы русской народной вышивки³

Орнаментальные мотивы, ассоциирующиеся с русским народным костюмом, при их использовании в модной одежде, должны обязательно соответствовать по структуре и масштабным характеристикам периодам модных циклов [6, с. 327]. На рисунке 5 приведена схема верификационного планирования для раппортных принтов до 2030 года. В соответствии с данной схемой дизайнер сможет определять внешний вид принтованных тканей, вдохновленных русским народным орнаментом. И данные ткани будут актуальными. Целесообразно также внести информацию из данной схемы в базу данных искусственного интеллекта.

³ ИСТОРИЯ ВЫШИВКИ НАБОРОМ // Апельсин.ру URL: <https://apelsyn.ru/istoriya-vyshivki-naborom> (дата обращения: 25.03.2023).

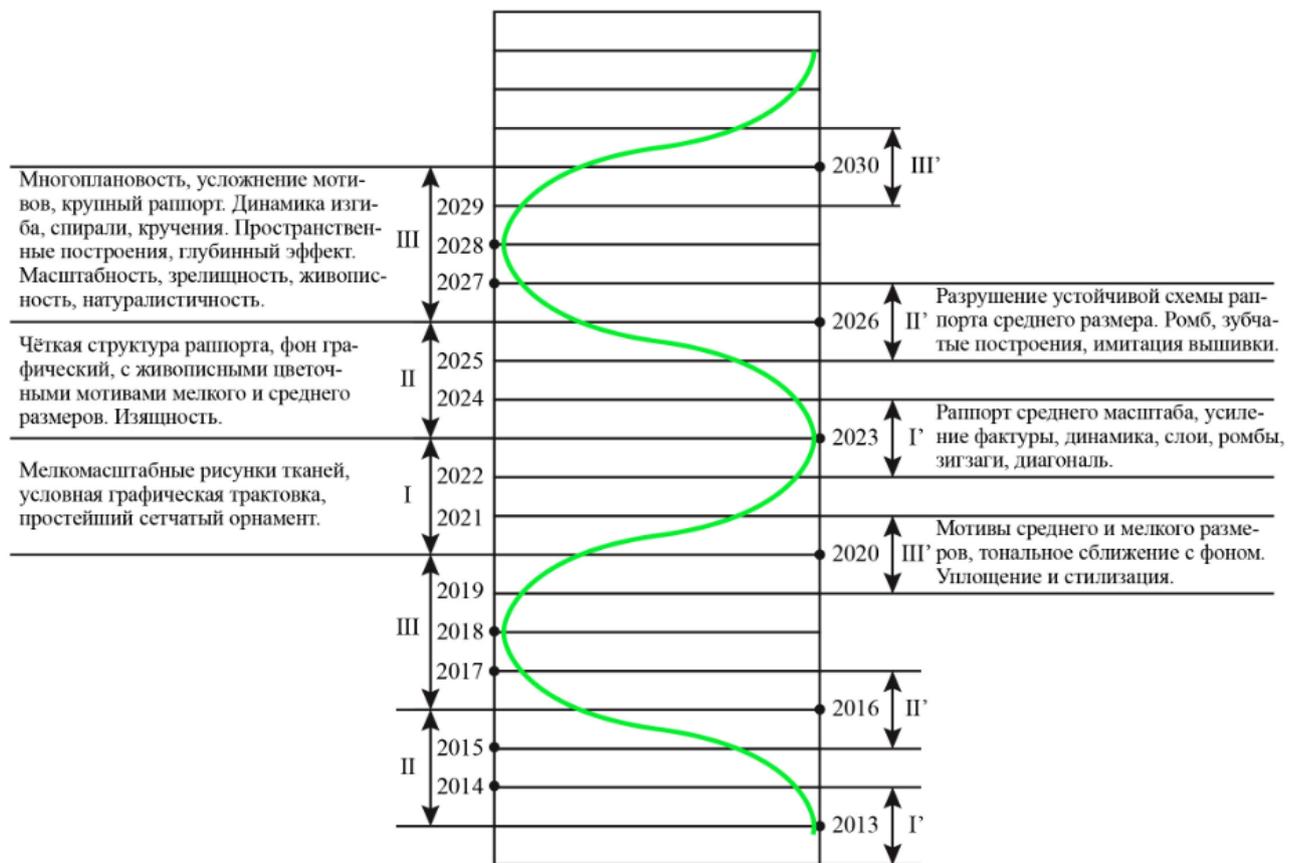


Рисунок 5. Верификационное планирование для раппортных принтов до 2030 г. (рисунок автора) [3, с. 101]

Интерес к народным традициям в современном costume является благоприятной тенденцией актуальной моды. Прошедшие многовековую проверку цветовые сочетания, орнаменты и функциональный крой актуальны даже сегодня. Развитие традиций и, при этом, проявление новаторства, индивидуального стиля заключается в использовании традиционных цветов, форм и декора [1].

Важно понимать, что народный костюм – это далеко не только орнамент, обладающий определённым сакральным значением, но и форма, крой, цветовое сочетание, а также сам образ. И вот именно гармоничное взаимодействие данных компонентов и способно передать всю красоту и эстетику современной одежды с элементами русской этники.

Исходя из приведённых в данном исследовании фактов, возможно сделать вывод, что на данном этапе своего развития искусственный интеллект не готов полностью взять на себя все функции дизайнера. Это связано с тем, что обычной комбинаторики элементов костюма по заданному алгоритму вовсе недостаточно для создания оригинальных и гармоничных моделей одежды. Это относится не только к одежде с элементами русского народного костюма, но и, в целом, к одежде. Целесообразно рассматривать искусственный интеллект и нейросеть в качестве инструмента для оптимизации работы дизайнера костюма.

В случае полной передачи функционала дизайнеров искусственному интеллекту, наше общество рискует тем, что большинству населения придётся одеваться в унифицированную и безликую одежду, лишённую творческой составляющей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амиржанова А.Ш., Черногор Е.Ю. Народная традиция и ее преемственность в творчестве современных дизайнеров по костюму // Международный студенческий научный вестник. – 2019. – № 2.; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19573> (дата обращения: 25.03.2023).
2. Бережнова М.Л. Русский народный костюм сегодня: развитие традиций или конструирование образа? // Сборник трудов конференции «Этнография Алтая и сопредельных территорий». – Барнаул, 2008, с. 303.
3. Возмилова А.А. Разработка методики модульного формообразования в дизайне детской одежды: диссертация на соискание учёной степени кандидата искусствоведения. 17.00.06 / [Место защиты: Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)]. – Москва, 2022. – 221 с., с. 101.
4. Еремкина А.А., Вартанян Н.Н. Русские этнические мотивы в коллекции современной молодежной одежды // Научный журнал «Костюмология», 2020 №4, <https://kostumologiya.ru/PDF/28IVKL420.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.
5. Павлова С.В., Кильдюшкина Е.П./ Некоторые вопросы изучения русского народного костюма для создания современных этнических образов / Евразийский Союз Ученых (ЕСУ) # 9(78), 2020, с. 40.
6. Петушкова Г.И. Проектирование костюма / М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 416 с.: ил., с. 327.
7. Haosha Wang, Khaled Rasheed, Artificial Intelligence in Clothing Fashion, Institute for Artificial Intelligence, The University of Georgia, Athens, GA, U.S.A., 2021, 7 p.
8. Tokumaru, M., Muranaka, N., Imanish, S. (2003). Virtual Stylist Project - Examination of Adapting Clothing Search System to User's Subjectivity with Interactive Genetic Algorithms. CEC 2003 the 2003 Congress on Evolutionary Computation, 2, 1036.

Vozmilova Anna Aleksandrovna

The Russian State University by A. N. Kosygin
(Technologies. Design. Art), Moscow, Russia
E-mail: gewinn.design@gmail.com

Petushkova Galina Ivanovna

The Russian State University by A. N. Kosygin
(Technologies. Design. Art), Moscow, Russia
E-mail: galina-petushkova@mail.ru

Prospects for the use of artificial intelligence in the design of a modern costume with elements of folk ornament

Abstract. This article discusses and evaluates the prospects for the use of artificial intelligence in the design of a modern costume with elements of folk ornament. The question about the differentiation between the functions of a costume designer and artificial intelligence in terms of expediency and ethical aspects is raised. Criteria for the use of folk ornament in modern clothing are given. The necessity and relevance of the introduction of ethnic motifs of the Russian folk costume in the design of trendy clothes as a tool to support and preserve cultural identity is substantiated. This publication contains recommendations on the structure of fashion repeat prints for women's clothing for several seasons, up to 2030. The conclusion about the optimal role of artificial intelligence in the process of developing clothing models is made. The boundaries of the artificial intelligence's use are indicated.

Key words: costume design; artificial intelligence; modern costume; fashion trends; repeat prints; folk ornament; neural network