

В диссертационный совет Д 24.2.368.02
на базе федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
Российский государственный
университет им. А.Н. Косыгина
(«Технологии. Дизайн. Искусство»)
117997, г. Москва, ул. Садовническая,
д.33, стр.1.

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

кандидата технических наук, доцента Москвиной Марии Александровны
на диссертационную работу Копыловой Марии Дмитриевны на тему
«Разработка метода проектирования
детских кастомизированных коллекций одежды»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.16 – Технология производства изделий текстильной и
легкой промышленности

Актуальность темы диссертационного исследования

Цифровизация обеспечивает качественно новый уровень развития инженерии в швейной отрасли легкой промышленности. Развитие адресного проектирования детской одежды с применением современных компьютерных технологий является комплексной научно-технической задачей, решение которой позволяет повысить показатели качества и конкурентоспособность продукции. Потребители предъявляют высокие требования к ассортименту детской одежды. Для удовлетворения этих требований необходимо новое методическое и информационное обеспечение процессов автоматизированного проектирования. Поэтому диссертация Копыловой Марии Дмитриевны на тему «Разработка метода проектирования детских кастомизированных коллекций одежды» является актуальной.

Краткий анализ содержания работы

Текст диссертации изложен на 173 страницах, состоит из введения, четырех глав, выводов по каждой главе и работе в целом, списка литературы из 178 наименований, пяти приложений, содержит 79 рисунков и 10 таблиц.

Во **введении** представлена цель и задачи исследования, описана научная новизна и практическая значимость результатов, обоснована актуальность выбранной темы исследования.

Глава 1 посвящена анализу практики кастомизации в области проектирования и производства изделий легкой промышленности. Выполнен обзор существующих цифровых технологий для кастомизации одежды и обуви. Выполнен анализ программного обеспечения, реализующего технологию виртуальной примерки в аспекте функциональных возможностей

проектирования одежды и генерирования индивидуальных аватаров фигур. Изучены способы получения исходной информации о фигуре человека для проектирования одежды, системы построения чертежей одежды. Приведены проблемы получения корректной исходной информации о фигуре.

Глава 2 содержит анализ процесса разработки кастомизированных коллекций одежды в аспекте исходных данных и этапов проектирования со стороны потребителя и производителя. Разработана концептуальная модель метода проектирования детских кастомизированных коллекций, основанная на диалоге потребителя и производителя одежды средствами информационных технологий. Выполнено формирование структуры системы баз данных для проектирования детских кастомизированных изделий, которая предназначена для формализации логической связи между характеристиками проектируемого изделия, антропоморфологическими особенностями фигуры потребителя и его личными предпочтениями. Выполнена систематизация информации для проектирования эскизного решения детских изделий и определена частота встречаемости конструктивных решений в детской одежде.

Глава 3 представляет перечень размерных признаков для проектирования детской одежды, требующих уточнения: длина спины до талии проекционная, угол наклона плеча, длина переда до талии. Произведено уточнение величин размерных признаков детских фигур и представлены новые численные значения. Предложено усовершенствование методики конструирования базовой основы детского платья полуприлегающего силуэта. С применением натурального моделирования и экспертной оценки предложены оптимальные варианты конструктивных решений детских плечевых изделий.

Глава 4 содержит описание практической реализации разработок с применением цифровых технологий. Разработана логическая модель процесса виртуальной примерки детской одежды дошкольной группы, включающая три варианта моделирования аватара. Сформирована структура, интерфейс и наполнение базы данных трехмерных моделей одежды для информационного обеспечения перехода от исходной информации к визуализации кастомизированного гардероба одежды на фигуре.

В разделе **«Выводы по работе»** сформулированы результаты выполненного научного исследования.

Текст работы логично изложен и хорошо структурирован. Иллюстративный материал нагляден, табличные данные представлены систематично и корректно сгруппированы. Оформление работы соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Краткое содержание работы, представленное в автореферате, соответствует тексту диссертации.

Научная новизна и практическая значимость диссертации

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке метода проектирования детских кастомизированных капсульных коллекций в условиях массового производства, систематизации

информационного обеспечения процесса проектирования капсульных коллекций в виде совокупности баз данных, формировании методики конструирования детской плечевой одежды полуприлегающего силуэта для дошкольной группы для обеспечения удовлетворительной посадки изделий на фигуре с учетом уточненных значений величин ряда размерных признаков.

Практическую значимость работы составляют усовершенствованная методика построения плечевой детской одежды полуприлегающего силуэта для дошкольной группы, сформированный базис трехмерных моделей одежды для обеспечения возможности визуализации художественно-конструктивных решений в соответствии с требованиями потребителя, разработанный алгоритм взаимодействия производителя и потребителя посредством базы данных элементов детского капсульного гардероба.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Достоверность полученных результатов обоснована применением современных программных продуктов для выполнения исследований, репрезентативным объемом выборок и обработкой результатов статистических исследований и экспертных оценок, согласованностью экспериментальных результатов с современными практиками конструирования детской одежды.

Также достоверность результатов подтверждается их публичным обсуждением в рамках международных научно-технических конференций: Наука будущего наука молодым (22–26 августа 2022 Новосибирск, Россия); World youth studies conference-II (18–20 мая 2022 Анкара, Турция); 4th international culture, art and literature congress (1-3 апреля 2022, Нахчыван, Азербайджан); International Cappadocia scientific research congress (15-17 декабря 2021, Каппадокия, Турция); Istanbul international modern scientific research congress (4-5 июня 2021, Стамбул, Турция); world women conference (11-12 февраля 2021, Баку, Азербайджан); International euroasia congress on Scientific Researches and Recent Trends-7 (6-9 декабря 2020, Баку, Азербайджан); world women conference (11-12 февраля 2021 Баку, Азербайджан); Istanbul international modern scientific research congress (4-5 июня 2021 Стамбул, Турция); III Международный научно-образовательный форум Хэйлуцзян-Приамурье (03 октября 2019 г. Биробиджан); Международный Косыгинский Форум (29-30 октября 2019 г. Москва); Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества, I международная заочная научно-практическая конференция (20 апреля 2020 года Киров); Международная научная конференция, посвященная 150-летию со дня рождения профессора Н.А. Васильева (26 мая 2021 г. Москва); XIV Всероссийская молодёжная научно-практическая конференция, Биробиджан,

(25—26 апреля 2019 г. Биробиджан); Всероссийская конференция молодых исследователей с международным участием «Социально-гуманитарные проблемы образования и профессиональной самореализации» (10-13 декабря 2019 г. Москва).

Работоспособность и эффективность разработанной методики конструирования подтверждается успешной апробацией метода проектирования детских кастомизированных капсульных коллекций на базе опытно-экспериментального производства ООО «ШК СПАРТАК». Автором получено свидетельство о государственной регистрации базы данных «Элементы детского капсульного гардероба» 2022620541, 15.03.2022. (№ 2022620374 от 02.03.2022 г.).

Анализ публикаций по теме диссертационного исследования

Результаты диссертационного исследования отражены в 20 работах, опубликованных в период с 2017 по 2022 гг., в т.ч. 3 статьях в журналах, входящих в перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук («перечень ВАК РФ»).

Количество и содержание публикаций свидетельствует о том, что результаты исследования прошли публичную апробацию и широко освещены в научной печати.

Замечания по диссертационной работе

В результате прочтения диссертации возник ряд замечаний и вопросов, относящихся к описанию примененной автором методологии и терминологического аппарата.

1. Содержание главы 1 целесообразно дополнить обзором современных параметрических аватаров детских фигур, например, Alvanon, LookSTailorX, Clo3D, Browswear Virtual Stitcher, MakeHuman и др., а также критическим анализом их применимости для решения задач диссертационного исследования.

2. Одним из пунктов научной новизны указан «метод проектирования детских кастомизированных капсульных коллекций на этапах создания эскиза и конструкции, обеспечивающих качественную посадку изделия на фигуре ребенка». Необходимо уточнить для какого именно ассортимента одежды выполнено достижение качественной посадки одежды, а также какие именно аспекты качественной посадки изделий имеются в виду.

3. Автором указано (стр. 28), что в программном обеспечении возможно варьировать размер аватара по 17 размерным признакам. На странице 30 указано, что «Редактор манекенов содержит 27 параметров». Необходимо уточнить приведенное количество размерных признаков. Например, в версии CLO 6.0 для настройки аватара женской фигуры возможно использовать от 16 до 33 параметров, мужской – от 15 до 29, детской – 13 шт.

4. Из схемы на стр. 39 не понятно, на каком этапе потребитель выбирает

материалы, из которых изготавливаются изделия, и какие параметры этих материалов доступны потребителю для ознакомления.

5. Схема на стр. 44 требует уточнений по нескольким позициям:

- логично разместить операцию «выбор материала» после операций «конкретизация ассортимента» и «анализ тенденций моды»;

- в чем заключается различие между первой и последней операциями в блоке 2, которые имеют одинаковое название «Визуальное представление коллекции на 3D манекенах»;

- стрелки процессов 2 и 3 должны указаны в обратном направлении согласно информации об этих процессах со стр. 45-46;

- целесообразно разместить на схеме базы данных текстильных материалов (верха, подкладочных, прокладочных, декоративной отделки), скрепляющих материалов и фурнитуры.

6. Выводы о дефектах посадки, присущих методикам конструирования (стр. 74-75) получены на основе макетов, примеренных на одну фигуру. Они требуют систематической проверки с учетом полиморфизма типоразмеров и морфологии детских фигур.

7. На стр. 76 указан объем выборки антропометрического исследования: 30 человек. К какому типу телосложения относились исследуемые фигуры? Если к разным, то сколько человек относилось к каждому типу телосложения и достаточно ли такой выборки для получения объективных результатов по каждому типу?

8. В разделе 3.3 показано совершенствование методики конструирования детской плечевой одежды на основе экспертной оценки качества посадки макетов. Необходимо уточнить условия эксперимента: на какие фигуры были построены чертежи, и кто выступал в роли экспертов.

9. На страницах 105-106, также 115-116 показаны трехмерные модели, полученные в CLO3D. Необходимо пояснить условия компьютерного моделирования, которые оказывают значительное влияние на его точность и необходимы для воспроизводимости эксперимента: параметры поверхности аватаров, настройки показателей свойств виртуальных материалов, имитации ниточных соединений, компьютерной симуляции, вид топологии полигональной сетки деталей, размер полигонов, величины воздушных зазоров и т.п. Также, исходная информация для виртуальной примерки (рис. 4.1) должна быть дополнена показателями физико-механических свойств виртуальных материалов, характеристиками их поверхности, перечнем скрепляющих материалов, фурнитуры, методами обработки изделий, оказывающими значительное влияние на получаемую силуэтную форму.

10. На странице 112 приведены изображение скантотара и аватара полученного на его основе. Необходимо уточнить, каким способом получен аватар индивидуальной фигуры: вручную, путем редактирования параметров аватара в разделе Avatar Editor, или в полуавтоматическом режиме, с применением функции Auto convert to avatar. Была ли выполнена валидация полученного аватара посредством его сопоставления с реальной фигурой и

сканотаром?

11. Из текста работы не ясно, какое программное обеспечение использовалось для разработки базы данных. Совместимы ли разработанная информационно-логическая модель и выбранные форматы данных с другими системами управления базами данных? Разработаны ли готовые решения для взаимодействия потребителей с базой данных, например, веб-формы и т.п.

12. Интерфейс базы данных содержит профессиональные термины, которые могут быть непонятны потребителю, например, «астеноидный тип фигуры». Представлены ли в интерфейсе инструкции, поясняющие такие термины?

13. Ряд терминов употреблен не вполне корректно. На стр. 40 указаны «коллекции в монохромном стиле или в ярких оттенках». Однако, монохромность и яркость цвета — это два независимых и не исключających друг друга параметра, т.е. монохромная шкала состоит из оттенков одного цвета, различающихся по насыщенности или яркости. На стр. 50 указаны названия видов одежды («блуза», «свитшот» и «лонгслив») не в соответствии с ГОСТ Р 54393-2011. На стр. 54 вместо «рукав втачной со спущенным плечом» целесообразно указать «рубашечный» покрой рукава. На стр. 57 для изделия «лосины» приведены три типа объема (большой, умеренный и малый), в связи с чем необходимо пояснить, возможно ли все три типа объема реализовать для данного вида одежды. Также в работе применен ряд терминов, которые требуют уточнения или пояснения, в т.ч.: «виртуальное ощущение» (стр. 16), «особенности фигуры каждой девушки» (стр. 20), «чувство насмотренности» (стр. 21), «попадание в размер» (стр. 24), «просчет физики любых типов ткани» (возможно, имеется в виду компьютерное моделирование деформаций широкого ассортимента текстильных материалов) (стр. 32), «Color Drow» (возможно, имелось в виду CorelDRAW) (стр. 35), «идеальный результат» (стр. 49), «подгрузка аватара» (стр. 112).

Изложенные выше замечания не влияют на значимость полученных автором диссертационного исследования результатов для науки и практики, обоснованы новизной и экспериментальным характером авторского подхода к решению научно-технической задачи.

Заключение

Диссертация Копыловой Марии Дмитриевны на тему «Разработка метода проектирования детских кастомизированных коллекций одежды» является завершенной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные методики автоматизированного компьютерного проектирования кастомизированных коллекций детской одежды в рамках промышленного производства, имеющие существенное значение для развития швейной отрасли лёгкой промышленности.

Диссертация соответствует п.11 «Развитие процессов и методов художественного проектирования ИТЛП на основе рациональной размерной

типологии населения, требований ЕСКД, современных информационных технологий, творческих источников и направлений моды», п.14 «Аддитивные технологии. Автоматизация процессов построения и моделирования ИТЛП в виртуальной среде, в том числе с использованием технологий обратного инжиниринга». 2.6.16 – Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности.

Диссертационная работа Копыловой Марии Дмитриевны на тему «Разработка метода проектирования детских кастомизированных коллекций одежды» отвечает требованиям, изложенным в п. 9-13 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Официальный оппонент:

Доцент, кандидат технических наук,
доцент кафедры конструирования
и технологии швейных изделий
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный университет
промышленных технологий и дизайна»

Москвина Мария Александровна

М.А. Москвина 07.09.2023

дата

Контактная информация:

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна», кафедра конструирования и технологии
швейных изделий

Адрес: Россия, 190068, Санкт-Петербург, Вознесенский пр., д. 46

Телефон/факс: +7 (812) 315-15-59

E-mail: petrushenkoma@yandex.ru



Москвина М.А.
М.А. Москвина
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный
университет промышленных технологий и дизайна»