

С целью повышения универсальности, функциональности школьной одежды, продления срока службы и сокращения расходов на ее приобретение необходимо использовать принципы морфологической трансформации. Трансформация может быть использована для поддержания температурного режима, соблюдения гигиенических требований за счет отстеживания-пристеживания рукавов, воротников, пелерин; изменения прилегания изделия в области шеи, туловища, бедер, запястья. Рост ребенка происходит непропорционально: более значительно увеличивается длина конечностей, к концу учебного года дети значительно вытягиваются в длину. Поэтому при разработке одежды необходимо учитывать этот факт, применяя способы морфологической трансформации: растяжение-сжатие, отделение-присоединение: манжеты по рукавам и низу брюк, дополнительные припуски, дополнительные элементы, которые можно соединить или отсоединить в зависимости от необходимости. Все это способствует тому, что продлевается срок службы изделия.

Проектирование коллекций школьной формы должно соответствовать не только требованиям эстетичности и эргономичности, но и экономичности. Гигиенические требования не позволяют использовать для школьной одежды недорогие материалы с недостаточными гигиеническими свойствами, поэтому необходимо обеспечить экономическую целесообразность за счет процесса проектирования, применяя методы, позволяющие сокращать затраты на конструкторскую подготовку производства. Принимая во внимание возможность ограничения вариативности моделей школьной одежды, можно создавать универсальные типовые конструкции методами агрегатирования, комбинаторики и т.п., что повлияет на себестоимость процесса проектирования и производства, делая привлекательными изделия для потребителя и производителя.

Таким образом, проектирование школьной одежды требует системного подхода, учитывающего множество факторов от исследования респондентов, до разработки комплекса требований, включающих эстетические, гигиенические, функциональные, экономические.

#### Список использованных источников

1. Диколова А.А. Школьная одежда для гармоничного развития // Текстильная промышленность – 2002 -№8 – с. 39-41.

УДК 687.016

## РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ПОКУПКИ ОДЕЖДЫ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ

*Цан Ни (Zhang Ni), асп., Уханьский текстильный университет, Ухань, Китай*

*Кузьмичев В.Е., проф., д.т.н.*

*ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет»,*

*г. Иваново, Российская Федерация*

**Ключевые слова:** *одежда, интернет, виртуальная примерка, экспертная система, программное обеспечение.*

**Реферат.** Рассмотрены основные проблемы, возникающие у потребителей при покупке одежды в интернет-магазинах. Показано, что процесс покупки может быть усовершенствован за счет создания программных модулей параметризации фигуры потребителя, качественного изменения объема и содержания информации о художественно-конструкторском решении продаваемой модели, разработке экспертных систем, облегчающих для потребителя принятие решений во время покупки. Описана структура новых баз данных и ожидаемые результаты функционирования нового программного обеспечения.

Он-лайн продажи одежды через интернет стали одним из самых динамичных рынков в 2100-е годы и обещают исключительно быстрый рост в будущем. Преимущества такой торговли очевидны для производителей и покупателей с позиций устранения торговых наценок, экономии времени и сокращения сроков поставки новых моделей одежды [1]. Ассортимент одежды, реализуемой через интернет, ничем не отличается от содержания витрин реальных магазинов.

Вместе с тем не уменьшается и объем одежды, возвращаемой после покупок, из-за её несоответствия, неудовлетворительной посадки на фигуре, неоправдавшихся ожиданий (в первую очередь, по причине негативных сенсорных ощущений во время первой реальной примерки). Основными причинами этой проблемы - неудовлетворенного спроса в условиях переизбытка предлагаемой одежды - являются следующие.

1. Незнание покупателями своих размерных признаков, которые ответственны за соразмерность и качество посадки одежды. Большинство покупателей не информированы о принятых условиях измерения ведущих размерных признаков, а потому их выбор своих же размерных признаков основан, как правило, на предыдущем удачном опыте приобретения одежды. Некоторые особенности морфологии своей фигуры покупателю неизвестны, например, положение корпуса, распределение долей полных обхватов груди, талии и бедер между передом и спиной и др., а влияние перечисленных размерных признаков исключительно велико. Очевидно, что перекладывание на плечи покупателя обязанности по измерению своей фигуры является нереальной задачей, а решить её можно только с помощью специальных модулей, которыми должны быть оснащены современные гаджеты.

2. Недостаточная информация о размерах одежды, предоставляемая продавцами. Во всех интернет-магазинах продают одежду, спроектированную на типовые фигуры и имеющую преимущественно буквенную маркировку (S, M, L и др.). Буквенная маркировка не имеет прямой связи с размерными признаками, а характеризует скорее модные в данный момент времени форму и её силуэт. Например, мужские пиджаки могут иметь маркировку XXL, но будучи выполненными в стилистике 1980-х гг. или "маленькой формы", характерной для середины 2010-х гг., оба варианта различны по форме, поскольку при разработке чертежей были использованы разные по величинам конструктивные прибавки. Продавцы одежды параллельно используют дополнительный параметр - вес потенциального потребителя, который в некоторой степени повышает точность принятия решения потребителем, но всё равно не гарантирует удовлетворения всех

его ожиданий. Следовательно, объем информации о новой модели одежды должен быть качественно изменен, что сделать под силу только продавцу, являющимся одновременно и производителем.

3. Предлагаемый продавцами табель технических измерений готовой одежды (для плечевой одежды - длина изделия, длина рукава, расстояние между конечными точками плечевых швов, для брюк - длина изделия, длина шагового шва, длина среднего шва и др.) не в состоянии помочь покупателю представить свою фигуру в понравившейся модели одежды. В лучшем случае он сможет только сравнить технические измерения с результатами собственных измерений, выполненных на ранее купленной одежде из своего гардероба, но сформировать в своем воображении систему "фигура-одежда с новой формой и силуэтом" ему будет трудно. Поэтому задача формирования виртуальной системы "покупатель-одежда" должна быть передана независимой экспертной системе.

Таким образом, без качественного изменения подходов к процедуре интернет-покупки одежды невозможно повысить степень удовлетворенности потребителей.

Нами разработана архитектура и новый алгоритм взаимодействия виртуального продавца и реального покупателя одежды, основанный на новых программах и базах знаний с применением экспертного подхода.

Алгоритм включает шесть новых компьютерных программ (параметризация фигуры потребителя, формирование системы "фигура-одежда", виртуальная примерка с экспертной оценкой её результатов и др.), которые будут размещаться в интернет-магазине и скачиваться покупателем путем специального доступа. Эти программы решают следующие задачи: анализируют тип фигуры потребителя по различным цифровым изображениям, анализируют виртуальную систему "фигура-одежда", формулируют рекомендации по размеру и стилевому соответствию.

Для функционирования программ разработаны следующие базы данных:

- детальная информация о продаваемой одежде, включая показатели свойств материалов, особенности конструктивного устройства и др.;
- антропометрическая и антропоморфная информация о фигуре потенциального потребителя, включая особенности по отношению к ближайшей типовой фигуре и получаемая с использованием разных цифровых устройств [2];
- стилевая, художественная и конструктивная характеристика данной группы одежды;
- требования к посадке и балансовому равновесию одежды на современных фигурах;
- прогнозирование сенсорных ощущений потребителя в одежде на основе знаний об её конструктивном устройстве и его фигуре [3];
- другие базы данных.

Потребитель во время покупки получает ответы на следующие вопросы.

1. Какой размер одежды соответствует моей фигуре?
2. Соответствует ли стиль понравившейся модели одежды моему имиджу?
3. Могу ли я видеть виртуальную систему "моя фигура - одежда"?
4. Могу ли я знать и получить рекомендацию о соответствии выбранной модели одежды моему имиджу?
5. Покупать или не покупать эту модель одежды?

Разработка нового программного обеспечения находится сейчас в завершающей стадии. Параллельно оно совершенствуется с целью адаптации под технологию made-to-measure (адресное проектирование и пошив), если понравившаяся потребителю модель одежды не представлена в полной шкале размеров и ростов или фигура потребителя имеет существенные отклонения от ближайшей типовой.

#### Список использованных источников

1. Сурикова, Г.И. Проектирование изделий легкой промышленности в САПР : САПР одежды // Г.И.Сурикова, О.В. Сурикова, В.Е.Кузьмичев. - М., ИД «ФОРУМ»-ИНФРА М, 2013, 335 с.
2. Кузьмичев, В.Е. Бодисканеры и одежда: новые технологии проектирования одежды. - Саарбрюкен, LAMBERT Academic Publishing, 2012, 556 с. Электронный ресурс: [https://www.lap-publishing.com/catalog/details/store/ru/book/978-3-659-10740-5/ Бодисканеры-и-одежда?search=Бодисканеры и одежда](https://www.lap-publishing.com/catalog/details/store/ru/book/978-3-659-10740-5/Бодисканеры-и-одежда?search=Бодисканеры%20и%20одежда).
3. Го, М. Разработка технологии виртуального проектирования одежды с элементами симуляции комфортности: Дис. ... канд. техн. наук: 05.19.04. М., 2015. 210 с. Электронный ресурс <http://www.mgudt.ru/aspirantura/defence.aspx>.