

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ШВЕЙНОЙ ОТРАСЛИ

А.В. Подшивалова, канд.техн.наук, ст.преподаватель каф. сервисных технологий
Л.А. Королева, канд.техн.наук, доцент каф. сервисных технологий

*ФГБОУ ВПО Владивостокский государственный университет экономики и сервиса,
Владивосток*

Подготовка квалифицированных специалистов швейной отрасли связана с разработкой эффективных путей обучения и переподготовки кадров с использованием новых информационных технологий, а именно - интеллектуальных обучающих систем (ИОС). Все большее значение приобретает разработка гибких самонастраивающихся обучающих программ, электронных учебников, основанных на построении модели обучаемого, педагога, процесса обучения.

Главными целями обучения (как традиционного, так и с использованием компьютера) являются развитие мышления обучаемого и передача ему определенного набора знаний, умений и навыков. По своей сути интеллектуальная обучающая система – это экспертная система, имитирующая экспертные заключения учителя.

При проектировании и реализации ИОС применяют следующие виды технологий [1]:

- построение последовательности курса обучения;
- интеллектуальный анализ решений обучаемого;
- интерактивная поддержка в решении задач;
- технология поддержки в решении задач на примерах.

Факторы, влияющие на эффективность компьютерного обучения: индивидуальные и возрастные особенности учащихся, адекватность модели обучаемого, степень адаптации интеллектуальной обучающей системы к модели обучаемого; стратегии обучения.

Использование технологий интеллектуализации в ИОС позволит осуществлять индивидуальную настройку обучающей системы к состоянию каждого обучаемого (как к его психофизиологическим и эмоциональным особенностям в данный момент времени, так и к текущему уровню его знаний), т.е. реализовывать индивидуальный подход к каждому обучаемому на каждом этапе обучения.

Построение обучающих систем традиционно базируется на моделировании диалога, состоящего из цепочки опросно-ответных структур. Вопросы задает машина, а человек отвечает. Каждый шаг диалога определен заранее сформированной или динамически генерируемой системой набора правил (продукций). В такой модели инициатива остается за разработчиком системы (его компьютерной моделью), а пользователю отводится пассивная роль.

Возможен вариант, когда диалог меняет направление таким образом, чтобы вопросы задавал пользователь, а компьютер давал ответы. На основании получаемых ответов пользователь строит гипотезы и задает уточняющие вопросы, пока не останется одна гипотеза, которая и является результатом сеанса работы обучающей системы [2].

Качество обучения во многом зависит от структуры диалога обучаемого с ЭС, который по-другому можно назвать интерфейс.

Выделяют такие основные элементы структуры интеллектуальных обучающих систем как база знаний (БЗ), блок обучения и модель обучаемого.

В настоящей работе представлены промежуточные результаты исследований по созданию базы знаний проблемной области «Технология швейных изделий (ТШИ)», как основного структурного элемента проектируемой ИОС ТШИ.

База знаний содержит правила, описывающие явления и взаимосвязи между ними, а также методы и значения для решения задач из области применения системы. Базу знаний можно представить, как совокупность знаний, метазнаний, связанных

определенной структурой, а также используемых правил, полученных от лиц, принимающих решения, или экспертов.

В процессе проектирования и реализации база знаний опирается на исходную информацию, содержащуюся в соответствующей базе данных/базах данных (БД). В отличие от базы данных, БЗ характеризуется стремлением к завершенности, то есть наиболее полному и всестороннему описанию предметной области. БЗ может выступить в роли посредника (промежуточного звена) образовательной системы (например, между преподавателем и студентами или между преподавателями), в том числе и в глобальном плане, значительно сократив дистанцию между ее субъектами.

В свою очередь, применительно к проблемной области настоящего исследования, необходимо разработать базу данных методов технологической обработки (МТО) швейных изделий. Выбор методов технологической обработки на стадии проектирования имеет большое значение для производства высококачественных изделий, повышения производительности труда и эффективности технологического процесса.

В швейной отрасли накоплено огромное количество методов технологической обработки изделий различного назначения из разнообразных материалов. Но весь большой объем этой разнообразной информации разбросан по многочисленным источникам. Чтобы осуществить выбор методов обработки для проектируемой модели необходимо переработать большое количество специальной и нормативно-технической литературы, проанализировать ее содержание и выбрать оптимальный вариант. Процесс поиска МТО занимает много времени и сил, и, в конечном итоге, не всегда можно достигнуть желаемого результата.

Однако выход из создавшейся ситуации очевиден. В швейных изделиях можно выделить узлы и детали, технологическая обработка которых является типовой. Это положение - одно из важных при формировании принципов создания электронных баз данных методов технологической обработки верхней одежды (ЭБД МТОВО) плечевой и поясной групп [3,4]. Вторым моментом, на основании которого формируются базы данных, является наличие растущего и быстроменяющегося парка швейного оборудования и оборудования для влажно-тепловой обработки и широкие возможности выбора определенного вида оборудования для обработки одного и того же узла или детали. В-третьих, при создании ЭБД МТОВО учитывались физико-механические свойства материалов верха, подкладки и приклада.

Структура электронных баз данных методов технологической обработки верхней одежды плечевой и поясной групп представляет собой разветвленное «дерево» методов технологической обработки верхней поясной и плечевой одежды. В основу принципа структуризации ЭБД МТОВО положена общепринятая последовательность обработки и сборки швейных изделий. В данных ЭБД представлены методы технологической обработки верхней поясной и плечевой одежды из ткани, на подкладке и без нее, пальтово-костюмного и платьево-блузочного ассортимента. По мере необходимости возможно замена устаревших, редко используемых методов технологической обработки новыми современными методами, возникающими в связи с использованием новейших видов швейного оборудования, оборудования для ВТО и материалов.

В технологии швейных изделий все многообразие видов одежды делится по виду опорной поверхности на *плечевую* одежду и *поясную*. Структура ЭБД МТОВО плечевой группы включает **раздел: Плечевая группа. Подразделы** структуры ЭБД имеют деление по основным технологическим узлам в соответствии с общепринятой технологической последовательностью обработки изделий различных видов: «начальная обработка деталей одежды», «обработка отделочных деталей», «обработка карманов», «обработка борта», «обработка горловины», «обработка рукавов и соединение их с изделием», «обработка подкладки и соединение с изделием», «обработка низа изделия», «соединение лифа с юбкой», что соответствует логике принятия решений о выборе методов технологической обработки.

Далее на уровне **параграфов** в структуре электронной базы данных МТОВО уточняется вид применяемых материалов: «**в изделиях из тканей**».

На следующем этапе, для параграфа «изделия из тканей» плечевой группы были введены два **подпараграфа** – «*пальтово-костюмного ассортимента*» и «*платьево-блузочного ассортимента*».

На уровне **пунктов** созданной структуры обозначено деление, например, для подраздела «обработка карманов», на «внешних» и «внутренних». Соответственно дальнейшее разветвление «дерева» структуры на **подпункты** для того же подраздела ведется с учетом месторасположения карманов – «верхних» и «боковых». **Позиции 1-го уровня** уточняют подраздел «обработка карманов» при делении по способу обработки на «*прорезные*», «*в швах*», «*накладные*». **Позиции 2-го уровня** описываемой структуры отражают, например, виды отделок, используемых при обработке прорезных карманов – «*с клапаном*», «*в рамку*», «*с застежкой молния*», «*с листочкой*». **Позиции 3-го уровня** устанавливают, например, для прорезных карманов с листочкой способ закрепления концов листочки «*с настрочными концами*», «*с втачными концами*». Количество уровней позиций в структуре ЭБД МТОВО не ограничено.

Структура ЭБД МТОВО поясной группы включает в себя **раздел: Поясная группа**. **Подразделы** структуры ЭБД имеют деление по основным технологическим узлам в соответствии с общепринятой технологической последовательностью обработки изделий различных видов: «начальная обработка», «обработка мелких деталей», «обработка карманов», «обработка застежки», «обработка среднего среза брюк», «обработка верхнего среза», «обработка нижнего среза», что соответствует логике принятия решений о выборе методов технологической обработки.

Дальнейшее деление структуры ЭБД поясной одежды на параграфы, подпараграфы, пункты, подпункты, позиции соответствует структуре ЭБД плечевой одежды.

При разработке структуры электронных баз данных методов технологической обработки верхней одежды плечевой и поясной групп для удобства и наглядности использования введена кодировка позиций и соответствующих им файлов.

Разделу «**Плечевая группа**» присвоена цифра «I» римского алфавита.

Далее структура имеет деления по основным обрабатываемым узлам в порядке технологической последовательности, каждому подразделу присвоена порядковая цифра арабского алфавита. Например, подраздел «**Начальная обработка**» имеет код «1»; подраздел «**Обработка карманов**» – «3»; подраздел «**Обработка горловины**» – «5» и т.п. (таблица 1).

Параграф «**в изделиях из тканей**» имеет определенную буквенную кодировку – **А**.

Дополнительные подпараграфы: «*пальтово-костюмного ассортимента*» и «*платьево-блузочного ассортимента*» имеют соответствующую буквенную кодировку «**К**» и «**Б**».

Последующие деления структуры на пункты, подпункты и позиции разного уровня оформляются в виде многоуровневого списка – «структуры», в котором используются арабские цифры, отделяемые точками.

Например, позиция структуры и соответствующего файла, содержащего схему метода технологической обработки «бокового прорезного карман с листочкой с настрочными концами» имеет следующую кодировку - **I.3.A.K.1.2.1.4.1**.

Заглавия каждого уровня списка построены таким образом, чтобы затем при объединении они составляли одно законченное выражение – полное название выбранного узла. Если собрать все слова вместе из заглавий уровней списка данного примера, то получится полное название узла в соответствии с установленной в отрасли терминологией – «Обработка застежек в изделиях из тканей пальтово-костюмного ассортимента – в боковых швах, с застежкой-молнией, потайной».

Таблица 1 – Расшифровка кодировки метода технологической обработки

И.З.А.К.1.2.1.4.1.	И – Раздел « Плечевая группа »
	З - Подраздел « Обработка карманов »
	А – параграф « в изделиях из ткани »
	К – подпараграф « пальтово-костюмного ассортимента »
	1 – пункт « внешних »
	2 – подпункт « боковых »
	1 – позиция 1-го уровня « прорезных »
	4 - позиция 2-го уровня « с листочкой »
	1 - позиция 3-го уровня « с настрочными концами »

Создание электронных баз данных МТОВО плечевой и поясной групп позволило собрать возможные варианты методов технологической обработки основных технологических узлов и структурировать их определенным образом.

Таким образом, значимым результатом работы является компьютеризация достаточно большого объема трудноформализуемых данных проблемной области «Технология швейных изделий» о методах технологической обработки, получение свидетельств о государственной регистрации «Электронная база данных методов технологической обработки верхней одежды плечевой группы» и «База данных методов технологической обработки верхней одежды поясной группы». Разработанные ЭБД МТОВО служат одним из источников знаний при дальнейшем формировании основного компонента проектируемой ИОС «Технология швейных изделий» – базы знаний.

Литература:

1. Трейбач А.Л. Концепция интеллектуальной обучающей системы основанной на применении мультиагентных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.d-studio.org/index.php/2010-01-11-11-38-29/32-2011-01-13-16-48-44>
2. Батырканов Ж.И. Обучающие экспертные системы / Ж.И. Батырканов, К.Дж. Боскебеев [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://arch.kyrlibnet.kg/uploads/KSTUBATYRKANOV32011-22.pdf>
3. Свидетельство о государственной регистрации базы данных 2013620833 Российская Федерация. Электронная база данных методов технологической обработки верхней одежды плечевой группы/ Королева Л.А., Подшивалова А.В., Панюшкина О.В., Шевчук К.О.; заявитель и правообладатель Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. Заявка № 2013620549 от 30 мая 2013. Дата гос. регистрации 16 июля 2013.
4. Свидетельство о государственной регистрации базы данных 2013620969 Российская Федерация. База данных методов технологической обработки верхней одежды поясной группы/ Королева Л.А., Подшивалова А.В., Панюшкина О.В., Широкова М.Е., Полоз А.А.; заявитель и правообладатель Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. Заявка № 2013620756 от 09 июля 2013. Дата гос. регистрации 21 августа 2013.