

исполнение. Более того, ни один из них не может гарантировать оптимальное решение для всех предсказываемых проблем. Поэтому чаще всего выбор архитектуры нейронной сети – это скорее экспериментальная, чем расчетная задача.

Перечисленные недостатки пока препятствуют широкому использованию ИНС при решении задач, связанных с прогнозированием производственного травматизма, по сравнению с традиционными методами.

На кафедре БЖД была разработана нейросетевая модель для решения таких задач. В настоящее время она используется в учебных целях: на основе этой модели создана лабораторная работа для студентов специальности «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

В ходе выполнения работы осуществляется сравнение результатов прогнозирования уровня производственного травматизма путем обработки рядов наблюдений традиционными методами с результатами, полученными с применением искусственных нейронных сетей. Удовлетворительное совпадение результатов прогноза подтверждает перспективность использования этих методов на практике.

Вишневская Л.И., Зуева О.Н.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТОВАРОВЕДОВ-ЭКСПЕРТОВ

zuevaon@mail.ru

*ГОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет»
г. Екатеринбург*

В статье обоснована целесообразность внедрения в учебный процесс при подготовке специалистов товароведного профиля и работников таможенных служб экспериментального метода идентификации видов пушно-мехового полуфабриката с использованием автоматизированной информационно-справочной системы «Атлас волос животных».

The Article the expediency of introduction in educational process is proved by preparation of experts commodity researcher a structure and workers of customs services of an experimental method of identification of kinds of a fur semifinished item with use of the automated directory system «Atlas of hair of animals».

В силу климатических условий Россия традиционно является крупным производителем и потребителем меховых изделий. Емкость отечественного рынка товаров этой группы по оценке экспертов составляет примерно 2,5 млрд. долл. Последние годы ознаменовались бурным развитием в меховом производстве новых технологий, интенсивным внедрением разнообразных отделок, широким использованием многочисленных имитаций. С одной стороны, это расширяет и обогащает ассортимент меховых изделий, с другой обуславливает появление в продаже большого количества

фальсифицированной продукции, значительно затрудняет распознавание видов полуфабрикатов, используемых для ее изготовления.

В этих условиях для подготовки высококвалифицированных товароведов-экспертов, способных достоверно идентифицировать и объективно оценивать качество меховых товаров, уже недостаточно изучения только органолептических методов исследования. В связи с этим, кафедрой товароведения и экспертизы непродовольственных товаров Уральского государственного экономического университета в учебный процесс внедряется новый экспериментальный метод исследования, основанный на использовании автоматизированной информационно-справочной системы «Атлас волос животных».

Данная система представляет справочник с возможностью определения 60 видов полуфабрикатов по морфологическим признакам их направляющих и остевых волос. Это обусловлено генетически закрепленным наследованием структуры волос и волосяного покрова животных с особенностями их вида, рода, семейства.

Программная часть Атласа проста в установке, имеет легкий в освоении графический интерфейс пользователя, позволяет проводить быстрый поиск видов полуфабриката по комбинациям из независимых микро- и макроморфологических признаков волос с постепенным сужением рекомендательного списка и отличается возможностью функционирования в среде, позволяющей одновременно работать с другим программным обеспечением.

Основными группами признаков при идентификации по данному методу являются: структура сердцевины волос; структуры, образующиеся в результате распада сердцевины волос при реакции щелочного гидролиза; рисунки кутикулы волос на прикорневых участках стержней; поперечные срезы волос; форма стержней волос; окраска волос; размерные характеристики волос.

В группу размерных характеристик волос включены: минимальное и максимальное значения толщины сердцевины к толщине стержня волос (индекс сердцевины); максимальная толщина стержней волос; максимальная длина стержней волос.

Группы признаков перечислены по значимости при определении видовой принадлежности волос; они не являются взаимоисключающими, составляющие их признаки имеют равные веса, могут образовывать комбинации.

Большое внимание в Атласе уделено изложению методик изучаемых признаков. Например, структуру сердцевины рекомендуется определять наблюдением в непросветленном и просветленном (лишенном воздуха) состоянии. Микроскопическое исследование сердцевины в нативном (необработанном) состоянии позволяет получить данные о ее индексе и прерывности тяжа, но не обеспечивает возможности рассмотрения клеточного строения структуры. Для решения этой задачи Атласом предусмотрено два типа методик «просветления волос» путем удаления из

сердцевины воздуха: мягкий и жесткий. Последний является более оперативным, универсальным, так как позволяет изучить структуру сердцевины как пигментированных, так и непигментированных волос, однако не исключает изменения структуры других слоев (кутикулы, коркового слоя).

Апробация описанного экспериментального метода в ходе проведения занятий позволила, в частности, идентифицировать, как:

норку – полуфабрикат, сердцевина волос которого непрерывная, равномерная по ширине, перегородчатая, занимает от 60 до 80% толщины стержня, граница с корковым слоем волнистая. Специализированные клетки овальной формы или удлиненные, напоминают сталактиты, направленные друг к другу. При реакции щелочного гидролиза тяж сердцевины распадается на уплощенные диски «эллипсного» вида с круговым расположением клеток (без центральных). Бугристость некоторых сегментов дисков образована сечениями фибрилл. Рисунок кутикулы в основании волос остроконечный. Значительное количество чешуек по толщине стержня располагается почти на одном уровне. В грани рисунок кутикулы продольный с волнистыми мелкозазубренными линиями свободных краев чешуек. Поперечные срезы овально-уплощенной формы. В корковом слое присутствует коричневый гранулярный пигмент, локализованный около сердцевины, в сердцевине гранулы пигмента располагаются около клеточных мембран;

лисицу – полуфабрикат, сердцевина волос которого непрерывная, перегородчатая, занимает 60-80% толщины стержня. Тяж сердцевины состоит из клеток, образующих поперечные тяжи в виде ломаных линий. При реакции щелочного гидролиза сердцевина распадается на диски круглой или овальной формы с концентрическим расположением клеток. В некоторых клеточных сегментах дисков наблюдается бугристость поверхности, образованная сечениями фибрилл. Рисунок кутикулы в прикорневой зоне волос – остроконечный или овально-удлиненный, зоны кутикулярного рисунка по длине тонких остевых волос иногда повторяются. Выше по стержню – рисунок кутикулы продольный с волнистыми, иногда зазубренными линиями свободных краев чешуек. Поперечные срезы имеют овальную форму;

нутрии – полуфабрикат, сердцевина волос которого непрерывная, лестнично-сетчатая, занимает более 50% толщины стержня. Специализированные клетки сердцевины соединяются отростками или десмосомами. При реакции щелочного гидролиза сердцевина распадается на поперечные ряды, диски «эллипсного» вида с отсутствующими центральными клетками. По рисунку кутикулы волосы нутрии сходны с волосами бобра. В прикорневой зоне волос рисунок продольный, чешуйки низкие, их свободные края ровные; в грани свободные края чешуек извилистые и зазубренные. Поперечные срезы овально-уплощенной формы. На поперечном срезе – чередование клеток и воздушных полостей в рядном расположении;

хоря – полуфабрикат, сердцевина волос которого непрерывная, равномерная по толщине, перегородчатая, граница с корковым слоем волнистая. Тяж образован овальными по ширине клетками. При реакции щелочного гидролиза тяж сердцевины распадается на диски «эллипсного» вида с концентрически расположенными клетками, иногда с центральными. Бугристость некоторых сегментов дисков образована сечениями фибрилл. Рисунок кутикулы в основании волос остроконечный, в грани – продольный с волнистыми мелкозубренными свободными краями чешуек. Поперечные срезы волос овально-уплощенной формы. Коричневый пигмент в корковом слое концентрируется около сердцевины, в сердцевине пигмент локализуется около клеточных мембран.

Таким образом, освоение студентами методики идентификации пушно-мехового полуфабриката с использованием «Атласа волос животных» позволит значительно повысить достоверность товароведных экспертиз, существенно ускорит и облегчит их проведение.

Власова Н.С.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ

vlnataly2007@yandex.ru

РГППУ

г. Екатеринбург

Рассмотрены возможности использования информационно-коммуникационных технологий для реализации индивидуального обучения компьютерной графике при различных формах организации учебного процесса. Рекомендуются готовые разработки для изучения графических программ CorelDRAW и Photoshop на уровне начинающего пользователя.

The considered possibilities of the use information-communication technology for realization of the individual education computer graph under different forms of the organizations of the scholastic process. The ready developments are recommended for study of the graphic programs CorelDRAW and Photoshop at a rate of beginning user.

Стремительное развитие компьютерных технологий оказывает влияние на всю систему высшего образования и требует существенного преобразования учебного процесса и методик преподавания в вузах.

В Российском государственном профессионально-педагогическом университете (РГППУ, г. Екатеринбург) в рамках гранта разрабатываются адаптивные методические системы (АМС), функционирующие в условиях информатизации учебного процесса. Это предусматривает использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) как системообразующей компоненты управления обучением. Комплекс средств, реализующих АМС, принято называть *кейсом*, и предполагается