

ной структуры природной воды. При использовании дистиллята, полученного после переработки ягод клубники, структура миофиламентов сохранялась достаточно плотно упакованной, волокна не разрыхлялись. Введение в мясо рассола на основе вишневого дистиллята позволило получить мышечную ткань с более рыхлым состоянием волокон. Появляются отдельные разрывы, промежутки между филаментами заполнены жидкой фазой, что позволяет более интенсивно протекать процессам массообмена. Дистиллят из яблок по химическому составу более насыщен цитратами и оксалатами, рН этой воды имеет более низкое значение, а следовательно водная фаза более кислая. Как следствие – высокая по сравнению с применением обычной воды разволокненность мышечной ткани, большие промежутки между волокнами по сравнению с другими образцами.

Проведенные исследования позволяют рекомендовать применение плодовых и ягодных дистиллятов в качестве растворителя при приготовлении рассолов для шприцевания.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРИ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И СИСТЕМ КАЧЕСТВА

Сариллов М.Ю., Ковбасюк А.А.

*ГОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный
технический университет», Комсомольск-на-Амуре,
e-mail: sarilov@knastu.ru*

Чтобы выдержать конкуренцию на внутреннем и внешнем рынках тем, кто изготавливает продукцию и оказывает услуги, нужно научиться работать без брака. Ухудшение качества продукции в связи с появлением брака влечет за собой увеличение себестоимости производства. Нерадивый труд и недоделки существенно снижают потребительские свойства произведенного продукта и поэтому затрагивают интересы всего общества. Чтобы экономить живой и овестьственный труд, следует уделять особое внимание качеству выполняемой работы всех людей, занятых в общественно полезном труде. Тогда в масштабе всего общества только снижение издержек на исправление брака приведет одновременно к повышению производительности труда, улучшению качества продукции и, как следствие, – уровня жизни населения. Выявление и анализ различных видов брака показывает, что в некоторых случаях брак возникает не из-за нарушения технологических инструкций, а из-за ошибок в этих инструкциях, из-за ошибочных команд руководителя и т.п. Поэтому на всех стадиях производства, с одной стороны, исполнителю нужно стремиться к бездефектной работе, а с другой стороны, выявлять причины появившихся дефектов.

Сплошной контроль не может дать абсолютной гарантии выпуска «бездефектного продукта», так как возможны сбой и ошибки измерительной техники, и человеческий фактор играет здесь не последнюю роль, утомляемость людей от монотонной работы при сплошном контроле общеизвестна. Выборочный контроль по специально организованной методике в условиях конкретного производства также не дает абсолютной гарантии выпуска «бездефектной продукции», однако, гарантирует для заданной надежности обеспечение показателей качества в пределах доверительного интервала. Свойства производимой продукции должны соответствовать стандарту той страны, где эта продукция выпускается, и соответствовать техническим условиям (стандарту предприятия), причем эти условия должны быть приемлемы для заказчика данной продукции. То же самое относится и к услугам, которые оказывает организация или учреждение в соответствии с утвержденным вышестоящей организацией стандартом.

Современный подход к управлению качеством основан на Международных стандартах ИСО, в основу которых положены восемь принципов, позволяющих более компетентно и ответственно подойти к управлению качеством. Это ориентация на потребителя, устремленность к лидерству, вовлечение всего персонала в реализацию решений, все виды деятельности организации рассматриваются как процессы, системный подход в оценках результатов деятельности, непрерывное улучшение результатов труда, принятие решений по достоверной информации и взаимовыгодные отношения с поставщиками. Документальной основой для реализации этих принципов является собранная информация по всем видам деятельности организации. Последующая обработка статистической информации необходима для принятия решений по улучшению качества.

Приложение статистических методов управления качеством основано на изменчивости характеристик качества, наблюдаемой при нарушении установленных требований. Изменчивость характеристик качества можно наблюдать по всем этапам жизненного цикла продукции. Этими этапами являются маркетинг (исследование потребностей и рыночных возможностей), проектирование, планирование, закупка материалов, производство, проверка, упаковка, хранение, продажа, монтаж, техническое обслуживание и утилизация. Конкретные причины изменчивости воспроизводимых процессов и характеристик качества продукции поэтапно можно установить с помощью анализа статистических данных, используя для этой цели контрольные карты, гистограммы и другие виды анализа.

Контрольная карта представляет собой временной график выборочных характеристик: среднего (\bar{X}) и размаха (R) – при контроле по количественному признаку, и числа дефектов в выборке – при контроле по качественному признаку. Всякая контрольная карта состоит из центральной линии, пары контрольных пределов, по одному над и под центральной линией, и значений характеристики (показателя качества), нанесенных на карту для представления состояния процесса. Если все эти значения оказываются внутри контрольных пределов, не проявляя каких бы то ни было тенденций, то процесс рассматривается как находящийся в контролируемом состоянии. Если же, напротив, они попадут за контрольные пределы или примут какую-нибудь необычную форму, то процесс считается вышедшим из-под контроля.

Гистограммы используются для изучения распределений частот значений переменных. Такое частотное распределение показывает, какие именно конкретные значения или диапазоны значений исследуемой переменной встречаются наиболее часто, насколько различаются эти значения, расположено ли большинство наблюдений около среднего значения, определить вид распределения. Гистограмма позволяет «на глаз» оценить нормальность эмпирического распределения. На гистограмму также накладывается кривая нормального распределения.

Тернарный график используется для исследования связей между несколькими переменными, когда три из них представляют собой, например, компоненты смеси (это означает, что сумма их остается постоянной для всех наблюдений). Обычно такие графики применяются при экспериментальном исследовании зависимости отклика от относительного содержания трех компонент, при этом соотношение компонент изменяется с целью определения его оптимального значения.

Матричные графики являются одним из «среди новых инструментов качества». Они являются мощным инструментом, позволяющим анализировать закономерности и взаимосвязи между несколькими

переменными, в то время как обычные графики и диаграммы позволяют проводить анализ только между двумя или тремя переменными. Причем количество переменных не ограничено. Анализ данных графиков позволяет сделать первые выводы о взаимосвязи переменных, определить, какие из них коррелируют между собой, а какие нет. Метод матричных графиков представляет собой один из вариантов так называемого разведочного анализа данных и дает возможность «охватить взглядом» всю исследуемую структуру.

Диаграмму Парето составляют для того, чтобы знать, на что нужно обратить внимание в настоящее время, что является самым главным, куда следует приложить усилия, чтобы практически устранить возникшую проблему. Диаграмма Парето основана на принципе Парето: из-за небольшого числа причин зачастую возникает большое число последствий. Поэтому, отделяя более важные причины от менее важных, можно добиться успеха с минимальными усилиями. Кроме упорядочения причин на диаграмме Парето строится кумулятивная кривая, что позволяет легко определить накопленную сумму причин, что очень важно для принятия решения по устранению наиболее «весомых» причин.

На современном этапе развития экономики, когда на первый план выдвигается задача повышения эффективности производства, вопросы качества приобретают особое значение. Решение такой задачи требует постоянной целенаправленной работы инженерно-технических работников с момента проектирования изделия и до сдачи его потребителю. Наряду с соблюдением технологической дисциплины необходимо постоянно совершенствовать методы и формы контроля, в том числе статистические методы контроля и управления качеством продукции, так как качество продукции напрямую влечет за собой потребительский спрос продукции.

АРХИТЕКТУРА ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНА

Сафронов Е.М., Серета С.Н.

Муромский институт Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru

Информатизация системы здравоохранения является одной из приоритетных задач развития РФ. Качество оказания медицинских услуг и охраны здоровья напрямую зависит от квалификации и компетентности медицинских работников. В условиях повсеместного внедрения информационных технологий актуальными задачами являются: совершенствование системы обучения в медицинских учебных заведениях; профессиональная переподготовка и повышение квалификации медицинского персонала; создание единого информационного пространства системы здравоохранения региона. Согласно концепции информатизации здравоохранения был разработан отраслевой стандарт «Информационные системы в здравоохранении» [1], в котором введена классификация медицинских информационных систем, где отдельным классом выделены обучающие медицинские информационные системы (ОМИС). Существующие ОМИС согласно педагогическим принципам оценки знаний учащихся реализуются в виде вопросно-ответных обучающих систем или как ОМИС с представлением знаний в виде электронных учебников с контролем знаний по тестам. Современное направление исследований состоит в создании интеллектуальных обучающих систем, основанных на базах знаний [2]. Особое внимание уделяется разработке и внедрению телемедицинских систем (ТМС) в процессы консультаций, диагностики и лечения, а также дистанционного обучения, в дополнение к традиционному процессу среднего специального и высшего обра-

зования, а также последипломному образованию [3]. ТМС позволяют реализовать метод обучения, в виде наблюдения за реальным процессом диагностики и лечения, а также практикум под наблюдением опытного врача.

В работе предлагается комплексный подход к построению базы знаний распределенной интеллектуальной ОМИС, заключающийся в интеграции функциональных модулей информационных систем лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) и медицинских учебных заведений в единую образовательную среду региона, на основе телемедицинских, интеллектуальных, дистанционных, веб-технологий, с применением инновационных методов обучения. Архитектура проектируемой системы должна содержать:

- информационно-поисковый справочный модуль, содержащий информацию по учебным планам, учебным группам, учебному материалу, результатам обучения;
- проблемно-ориентированные медицинские базы знаний (предлагается построить комбинированную логико-объектную модель представления знаний, реализующую процедуру моделирования логических рассуждений на иерархии объектов, отображающих классификацию и структуризацию понятий и их отношений в предметной области);

- средства интеграции с другими системами (электронные библиотеки медицинской информации, классификаторы, справочники лекарственных средств и др.);

- модули поддержки форматов данных для представления и обмена медицинской информацией. Формы представления медицинской информации могут быть фактографическими, документальными, графическими, мультимедийными, а также представляться в виде методов и алгоритмов выполнения прикладных процессов. Современные подходы к представлению гетерогенных данных связаны с применением комбинированных моделей представления знаний, онтологий, и гипертекста [4];

- интерфейс пользователя на основе веб-технологий, позволяющий достичь аппаратно-программной независимости системы;

- модуль приобретения знаний в распределенной базе знаний на основе технологии интеллектуальных агентов;

- модуль телемедицинских консультаций. Консультативно-диагностические системы ЛПУ в виде АРМ врачей, также могут использоваться в режиме обучения;

- средства моделирования сценариев и алгоритмы экспертной оценки знаний. В режиме обучения система должна обеспечивать интеллектуальную поддержку процессов диагностики заболеваний, выбора тактики и прогнозирования исхода лечения.

Список литературы

1. Отраслевой стандарт СТО МОСЗ 91500.16.0002-2004 «Информационные системы в здравоохранении».
2. Чернов В.И., Есауленко И.Э. и др. Медицинская информатика. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 320 с.
3. Камаев И.А. Телемедицина: клинические, организационные, правовые, технологические, экономические аспекты: учебное пособие. – Н.Новгород, 2001. – 98 с.
4. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Б. Базы знаний интеллектуальных систем. – СПб.: Питер, 2001. – 320 с.

МИКРОТОПОГРАФИЯ ПОВЕРХНОСТИ ПОСЛЕ ВЫГЛАЖИВАНИЯ

Свирижев М.А., Коняшкин М.А., Царев П.Е.

Муромский институт Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru

В последнее время, в связи с непрерывным повышением эксплуатационных характеристик выпускаемых изделий, повышаются требования к показателям качества поверхностей деталей машин.