

сиональной квалификации медработников, специалистов по обслуживанию технических средств и др.

После перехода к рыночной экономике весомость мер морального поощрения объективно снизилась. Однако эти меры остаются важным резервом повышения КМП в ГПОПМЖ. При этом моральные поощрения могут осуществляться как руководством ГПОПМЖ (благодарности в приказе и др.), так и вышестоящими инстанциями (благодарственные письма, присвоение почетных званий, награждение орденами и медалями).

Реализация принятых решений по КМП в общем случае может включать в себя: документирование (фиксацию) решений; доведение информации о принятых решениях до исполнителей; контроль графика исполнения решений, особенно если они предусматривают поэтапный характер выполнения; оценка промежуточных и окончательных результатов принятых решений; в необходимых случаях – корректировка ранее принятых решений по ходу выполнения. С позиций финансирования реализация принятых решений должна также контролироваться в отношении объемов расходующихся средств.

1. Управление КМП в ГПОПМЖ должно основываться на процессах мониторинга информации; ее объективной оценки; принятия решений и их реализации.

2. Эти процессы являются взаимосвязанными и носят перманентный характер.

3. Распределение средств (если их объем фиксирован) на затраты по этим трем процессам может представлять собой задачу оптимизации при наличии связанных ограничений.

4. Информатизация деятельности медучреждений в настоящее время является важным элементом обеспечения КМП населению.

<sup>1</sup> III Всероссийская конференция «Медицина и качество 2007» // Вопросы экспертизы и качества медицинской помощи. 2008. № 1 (25). С. 38–46.

<sup>2</sup> ФОМС будет финансировать здравоохранение // Известия. 2008. № 127.

<sup>3</sup> *Серегина И.Ф.* Информационные методы и средства повышения доступности и качества медицинской помощи // Вопросы экспертизы и качества медицинской помощи. 2007. № 8 (20). С. 4–7.

УДК 658.011.56

### **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ В ЭКСПЕРТНОЙ ЛАБОРАТОРИИ**

***О.Д. Мячева, Е.А. Ефимова***

*В данной работе рассматривается разработка и создание программного продукта, автоматизированной информационной системы, которая обеспечит экспертам проведение испытаний, определение показателей качества продукции и последующего получения сертификата соответствия. В статье представлены аналоги систем, соответствующие различным областям производства. Предложена структурная схема разрабатываемого программного продукта.*

В последнее время большое внимание уделяется качеству производимой продукции, выполняемых работ и оказываемых услуг. Чтобы продукция могла конкурировать на рынке, она должна быть качественной и не уступать в своих показателях аналогичной продукции. Специалисты тщательно следят за ходом выполнения всех технологических процессов производства продукции. Чтобы продукция могла без проблем продаваться на рынке не только внутреннем, но и международном, ей выдается сертификат соответствия, в котором указываются все показатели качества, безопасные для здоровья человека, требования, качества, предъявляемые к данной продукции. Этот сертификат продукция может получить только в

---

---

## УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

---

---

том случае, если пройдет испытание в независимой экспертной лаборатории. Так как в настоящее время на наших рынках огромное количество товаров, работ и услуг, возникла необходимость в автоматизации процесса проверки, выдачи сертификата и лицензии.

В данное время вся информация о правилах и нормах проведения испытаний, методах экспертизы хранится на бумажных носителях. Большая часть государственных стандартов хранится в письменном виде, что затрудняет их поиск при необходимости. Чтобы найти тот или иной документ, нужно сначала просмотреть огромное количество информации и выбрать требуемый документ.

Специалистам в экспертной лаборатории приходится при проведении экспертизы разделять продукцию на группы, подгруппы и т.д., чтобы определить, какие показатели нужно определить у данной продукции и по какой методике. Все результаты проведенных испытаний заносятся в протоколы на бумажных носителях. Потом все эти данные обрабатываются вручную, сравниваются с нормами показателей качества в государственных стандартах.

И на основании всей проделанной работы делается вывод:

- безопасна ли эта продукция для человека;
- может ли она конкурировать на рынке;
- какие у нее шансы на длительный жизненный цикл;
- возможны ли какие-либо улучшения в производстве данного вида товара или услуги.

После получения сертификата и заключения экспертной лаборатории производители могут сделать вывод: насколько хорошо они обеспечивают качество продукции, что они могут сделать, чтобы спрос на продукцию с каждым днем увеличивался.

Актуальность работы заключается в повышении качества и скорости выполнения экспертизы; для этого необходимо автоматизировать процесс обработки результатов экспертизы и выдачи заключения.

Автоматизированная система поможет:

- сократить время на обработку информации, сравнения с нормативными документами,
- провести анализ соответствия,
- выдать документ о результатах испытаний,
- провести быстрее сертификацию продукции.

Данная работа имеет несколько целей.

1. Формирование базы знаний автоматизированной системы качества продукции по методикам и государственным стандартам.

Большая часть государственных стандартов и методик проведения испытаний будут собраны и структурированы на электронном носителе, это облегчит доступ к ним, быстрый и удобный поиск необходимой информации. Появится возможность проводить актуализацию государственных стандартов, что в данное время проводится вручную.

2. Разработка алгоритмов по определению качества продукции, которые будут опираться на методики проведения испытаний и государственные стандарты.

3. Разработка алгоритмов по обработке данных проведенных испытаний на соответствие с государственными стандартами. В этих стандартах описаны основные показатели качества продукции и конкретные их нормы. Если полученные результаты не соответствуют этим нормам, считается, что продукция некачественная.

4. Создание автоматизированной системы контроля качества продукции.

Новизна работы заключается в создании автоматизированной системы контроля качества, формировании базы знаний, включающей:

- методики проведения экспертизы;
- методики обработки результатов испытаний;
- государственные стандарты и нормы показателей качества продукции.

Существует несколько аналогов автоматизированных систем контроля качества<sup>1</sup>.

Автоматизированная система контроля качества атмосферного воздуха промышленного города, содержащая автоматические посты контроля, установленные с учетом требований их эксплуатации в жилой зоне города в центре неблагоприятных зон, формируемых стационарными источниками загрязнения атмосферы, и определяемые с учетом «розы»

ветров, плотности населения, уровня максимальной разовой концентрации и класса опасности загрязняющих веществ для здоровья населения.

Автоматизированная система управления качеством металлургической продукции позволяет решать задачи статистической оценки технологических факторов и показателей качества; задачи построения математических моделей связи факторов и показателей качества; прогнозирование значений показателей качества по заданной технологии, определение значений технологических факторов процесса.

Автоматизированная система контроля качества бутилового и изопренового каучуков облегчает статистическую обработку качества каучука.

Автоматизированная система контроля качества вод позволяет собирать, накапливать, обрабатывать и выдавать данные о качестве воды и предупреждения о нарушении норм ее качества.

Система автоматизированной идентификации и контроля качества горючего предназначена для оперативного определения марки анализируемого горючего и соответствия его качества требованиям стандартов и технических условий в объеме полного анализа.

Автоматизированная система контроля качества изготовления зубчатых колес позволяет повысить качество контроля, исключает влияние «человеческого фактора» и повышает производительность труда.

Автоматизированная система контроля качества автомобильных стекол дает возможность контролирования различных типоразмеров автомобильных стекол.

В данное время наиболее распространенными считаются автоматизированные системы, ориентированные на решение вычислительных задач в их традиционной постановке и требующие математического описания проблемы, разработки программ и использования электронного цифрового оборудования для обработки оптической и графической информации. Автоматические устройства для получения, наблюдения и автоматической регистрации оптической и графической информации или фотоизображений позволяют осуществить дискретное сканирование картины изменения геометрических параметров в трехмерной системе координат – по радиусам и направлениям. В результате сканирования получается трехмерное изображение, показывающее интенсивность света, амплитуду и направление сканирования.

Для создания модели контроля, включающего в себя процесс сканирования, распознавания, оцифровки и сравнения результатов измерения, учитывается необходимость быстрой обработки информации с кадра изображения. Для этого необходимо иметь базу данных, включающую в себя:

- номенклатуру;
- стандарты;
- методики испытаний данного изделия (продукта).

Эта задача решается с помощью использования цифровой камеры, которая перерабатывает оптическую и графическую информацию в цифровую и с помощью интерфейсного устройства передает ее на ЭВМ.

Существует огромное количество автоматизированных систем, которые контролируют работу во многих областях нашей деятельности, но нет такой системы, которая контролирует качество продукции.

При запуске автоматизированной системы учета и контроля качества продукции (рис.) в главной форме выбираем интересующее действие:

- классификация методик проведения испытаний;
- классификация продуктов;
- классификация ГОСТов;
- обработка результатов.

Классификация методик проведения испытаний сравнивает их по принципам проведения испытаний.

## УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Классификация продуктов показывает принципы разделения продуктов питания на группы.

После выбора методики проводим испытание и обработку результатов.

Классификация государственных стандартов показывает:

- перечень стандартов, используемых при проведении испытания, отборе проб для испытаний и др.
- проведение актуализации государственных стандартов.

Обработка результатов проводится, когда заранее известно, к какой группе относится данный продукт питания и по какой методике проводилось испытание, необходимо лишь обработать результаты и получить либо положительный, либо отрицательный результат проведения испытания.

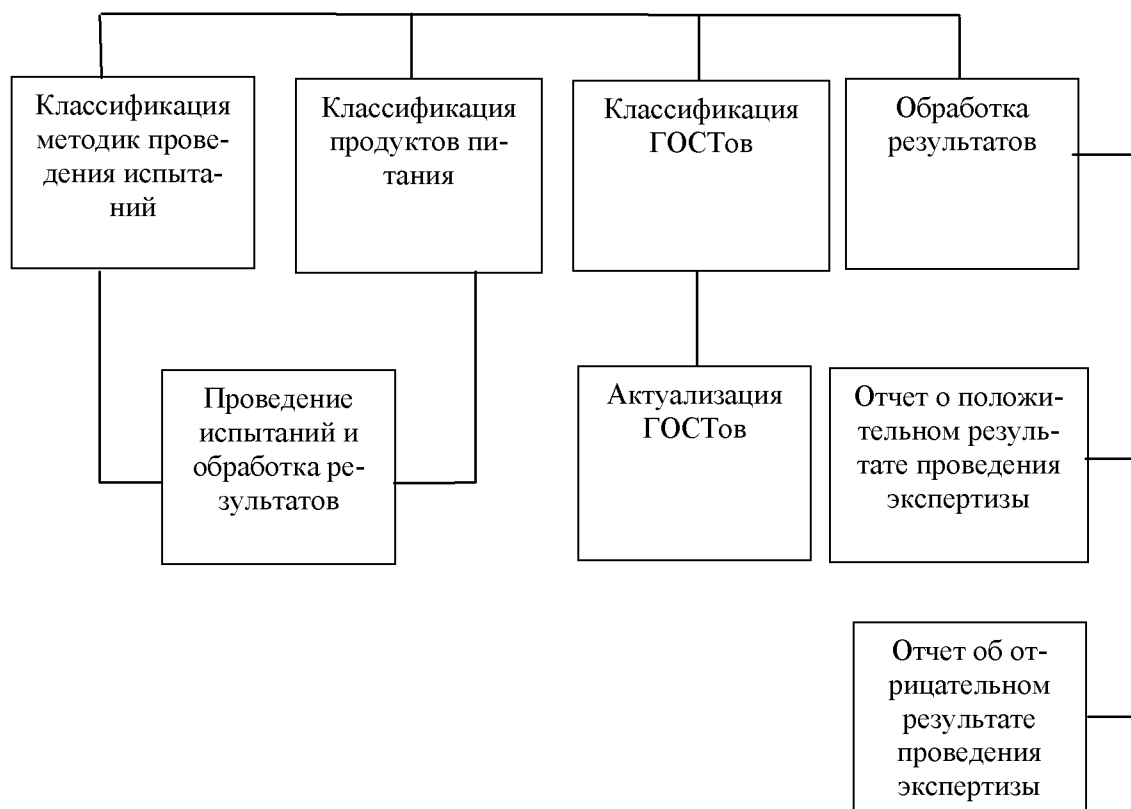


Рис. Структура программного продукта

Данная автоматизированная система применима к учебному процессу по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» для студентов специальности «Управление качеством», а также может найти свое применение в испытательной лаборатории «Центра метрологии, стандартизации и сертификации» г. Астрахань для проведения экспертизы продуктов питания.

<sup>1</sup> <http://www.fips.ru/>