

снимается с гарантии, во-вторых, никто не гарантирует долгосрочного использования данного инструмента.

Для обеспечения шиномонтажа нужен набор инструментов в виде шестигранных головок 17, 19 и 21 размера, монтировка для снятия прикипевших колёс, медная смазка для обработки мест установки колёс.

В шиномонтаже существует направление: ремонта шин и дисков. Говоря о ремонте шин можно сказать, что современная технология позволяет производить быстрый и надежный ремонт всех основных видов повреждений радиальных и диагональных шин. Ремонту подлежат повреждения на беговой дорожке, боковине и плече шин. При этом используется метод горячей и холодной вулканизации. Метод холодной вулканизации позволяет, в течение нескольких минут, качественно отремонтировать камеру или шину.

Благодаря ремонтным материалам можно восстановить до 70% автомобильных шин, получивших повреждения в дороге. Затраты на ремонт зависят от размера повреждения и составляют 5...10% от стоимости новой шины [5].

Для ремонта шин используются такие материалы как: сырая резина, заплатки, пластыри, жгуты, грибки, вулканизирующая жидкость и др.

Самый распространённый ремонт – это установка жгутов и грибков.

Жгуты предназначены для быстрого ремонта и могут быть установлены без снятия колеса. В основном используются если шина довольно сильно изношена.

Грибки, в свою очередь, предназначены для профессионального ремонта шин при небольших повреждениях. Их изготавливают из резины, покрытой слоем для холодной вулканизации. Грибок устанавливают внутри шины, когда отверстие от инородного предмета отклонено от вертикали на угол не более 25°, т.е. почти перпендикулярно к поверхности шины.

**Выводы.** Один из самых популярных видов автосервиса – шиномонтаж. Работа, связанная со сборкой шин, охватывает довольно широкий спектр услуг (балансировка, правка колес, вулканизация, мойка колес, прямой монтаж шин и т.д.) И поэтому требует различного оборудования и инструментов. К тому же оборудование для автосервиса довольно дорогое и без правильной установки и калибровки может просто не выполнять свои функции. Но, не смотря на это, такое оборудование окупается за 1-2 сезона, что очень интересно для тех, кто хочет открыть шиномонтаж. Сейчас существует много компаний, которые поставляют оборудование и устанавливают его, а также обучают пользоваться им. Это очень упрощает процесс открытия такого вида бизнеса.

В ближайшие годы шиномонтаж будет популярен. Количество автомобилей растёт и всем им требуется менять и ремонтировать шины. Данная ниша, выгодна для начинающих бизнесменов, которые думают, в какую отрасль вложиться.

#### Список литературы

1. Филипов Р.В. Оборудование для шиномонтажа. 2013. № 13. С. 23-25.
2. Семенов В.В. Открываем шиномонтаж. 2011. № 6. С. 54-55.
3. Беляев А.Д. Автомобильные подъемники и их эксплуатация [Электронный ресурс]. Систем. требования: AdobeAcrobatReader. URL: <https://www.b-a-v.ru/info/avtomobilnye-podemniki-i-ikh-ekspluatatsiya/> (дата обращения: 10.10.2020).
4. Авдеев А.Л. Инструменты и оборудование для шиномонтажа [Электронный ресурс]. Систем. требования: AdobeAcrobatReader. URL: <https://blogs.garagetools.ru/instrumentydlashinomontazha> (дата обращения: 10.10.2020).
5. Доронкин В.Г. Шиноремонт. М.: Изд. «Академия», 2013. 77 с.
6. Цапков М.С., Дуганова Е.В. Проблемы технической эксплуатации машин различного назначения // Проблемы функционирования систем транспорта: материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 2-х томах. Тюмень, 2020. С. 383-385.

#### ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПЕЧЕНЬЯ СДОБНОГО

Макарова Д.И., Назина Л.И.,  
Пегина Н.Л., Клейменова Н.Л.

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж,  
e-mail: lyudmila\_nli@mail.ru*

Работа выполнена с целью обеспечения изготовления безопасного и качественного печенья сдобного, пользующегося спросом у значительной части российского населения. С целью определения качества печенья на предприятии и выявления наиболее значимых причин возникающих дефектов, проведена качественная оценка образцов несколькими эффективными методами. В статье предложены некоторые меры для снижения рисков появления некачественного печенья.

Качество выпускаемой продукции всегда являлось гарантом успешной работы предприятия и залогом высокого спроса выпускаемой продукции у потребителей.

Россия остается вторым по величине рынком кондитерских изделий в мире. Потребители выбирают разнообразные мучные кондитерские изделия, особенно сдобные и вафельные печенья. Печенье – это одно из самых распространенных видов мучных кондитерских изделий, обладающее высокой пищевой ценностью, хорошей сохраняемостью. Сегмент печенья на рынке сладостей находится на первом месте, составляет 55% (рис. 1). Это обуславливается тем, что большое количество разнообразных производителей выпускают данные виды продукции и обеспечивают их высокое качество [1].



Рис. 1. Объем кондитерских изделий в России

На всех выпускающих предприятиях придается большое значение оценке и управлению качеством выпускаемой продукции. Это объясняется тем, что оценка позволяет отделу контроля и маркетинга определить конкурентоспособность предприятия.

Для обеспечения высоких органолептических свойств, безопасности для здоровья и доступной цены на современных пищевых производствах необходимо уделять большое внимание управлению качеством продукции. Первый шаг к достижению этой цели – способность оценить качество. Оценка уровня качества продукции является основой для принятия необходимых управленческих решений в системе менеджмента качества.

Квалиметрия как научное направление связана с количественным описанием качества объектов или процессов и изучает методологию и проблематику разработки комплексных количественных оценок. Для оценки уровня качества необходимо правильно выбрать метод оценки: дифференциальный, комплексный, экспертный или смешанный.

Дифференциальный метод заключается в сопоставлении единичных показателей качества оцениваемых изделий с соответствующими показателями базового образца.

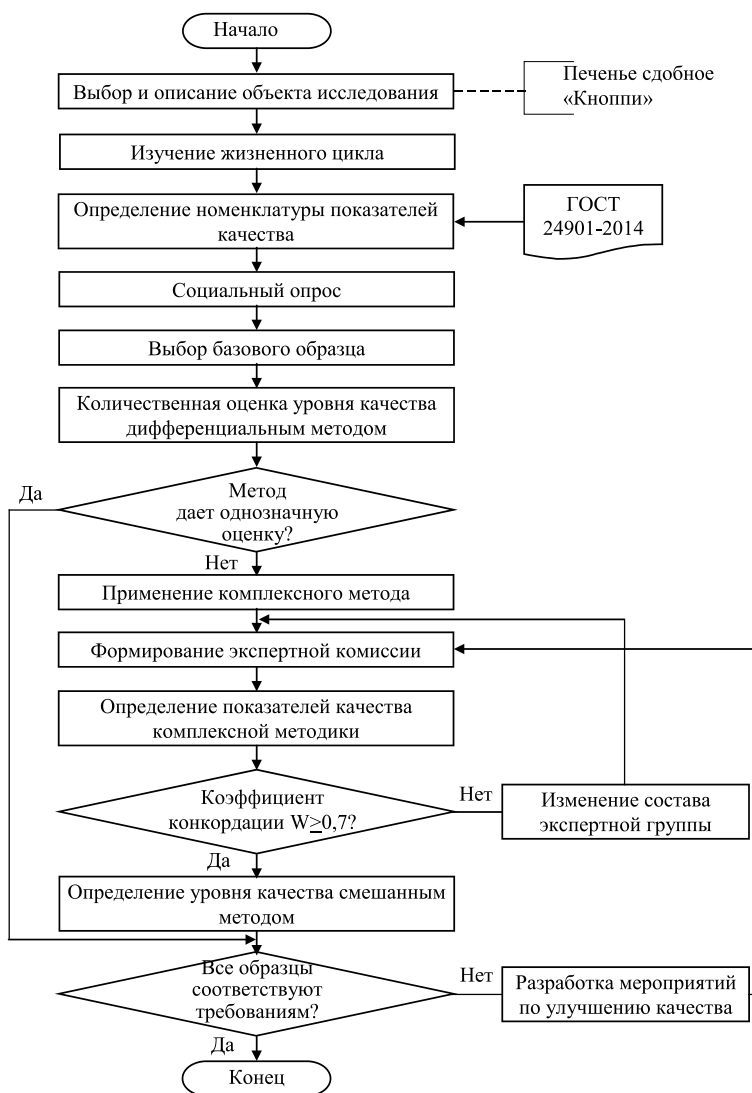


Рис. 2. Алгоритм оценки уровня качества печенья сдобного

При определении коэффициентов весомости необходимо проводить оценку согласованности мнений экспертов, что позволит получить объективную оценку по ранжированию показателей.

Комплексная оценка позволяет установить зависимость между качеством продукции и ее стоимостью, количественно оценить перспективность технологических разработок, осуществить обоснованный выбор лучшей продукции [2].

Дифференциальный и комплексные методы оценки не всегда позволяют успешно решить поставленные задачи. В этом случае для оценки уровня качества продукции применяются одновременно единичные и комплексные показатели качества, то есть оценку проводят смешанным методом.

Для выявления качества продукции на предприятии был построен алгоритм методики проведения оценки (рис. 2). В нем присутствуют несколько условий, одним из которых является соответствие всех образцов установленным требованиям, в случае невыполнения условия, следует разработать рекомендации по улучшению качества [3].

Имея объект оценки, нормированные значения объекта и используя разработанный алгоритм, субъекты (эксперты и потребители) могут провести оценку уровня качества.

В основном все предприятия стараются изготавливать продукцию, соответствующую требованиям нормативного документа – национального стандарта, стандарта организации или технических условий. Для печенья сдобного действует ГОСТ 24901-2014, он предусматривает условия и сроки хранения печенья, описывает характеристику и значения показателей качества печенья [4].

В ходе сравнения образцов и изучения причин возникновения дефектов, можно сделать вывод, что главными факторами является отклонение от рецептуры, некачественное сырье и нарушение технологии производства.

Для того, чтобы не допустить выпуск некачественной продукции, необходимо принять следующие меры:

- система штрафов за нарушение технологического режима. Она может касаться как инженера по управлению качеством, так и нижестоящих технологов;

- периодический контроль за дозировочным оборудованием. Если в дозировке постоянно случается сбой, то необходимо обновление оборудования;

- заключение договоров с проверенными поставщиками. Если нет возможности найти поставщиков, о которых известны отзывы, необходимо проводить качественную оценку малой порции сырья перед заказом большой партии.

Таким образом, будет достигнуто наилучшее качество, которое будет способствовать вы-

пуску конкурентоспособной продукции, которая будет пользоваться спросом у покупателей и приносить прибыль предприятию.

#### Список литературы

1. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: Учебник. М.: ИНФРА-М, 2001. 212 с.
2. Черкасов Д.А. Разработка методики оценки системы менеджмента качества предприятия с применением квалиметрических методов // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова Т. 18. № 1. С. 63-70.
3. Дворянинова О.П., Пегина А.Н., Клейменова Н.Л., Назина Л.И., Алехина А.В. Квалиметрия и системы качества: методические указания по выполнению курсовой работы. Воронеж. гос. ун-т инж. технол. Воронеж, 2019. 49 с.
4. ГОСТ 24901-2014. Печенье. Общие технические условия. М.: Стандартинформ, 2015. 14 с.

### ПРОГРАММНЫЕ И АППАРАТНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЭФФЕКТИВНЫХ АЛГОРИТМОВ

Наумова А.И., Мищенко А.Н.

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Тверской лицей», Тверь,  
e-mail: a\_naumova\_46@mail.ru

*Эффективность алгоритма* – это свойство алгоритма, которое связано с *вычислительными ресурсами*, используемыми алгоритмом. Алгоритм должен быть проанализирован с целью *определения необходимых алгоритму ресурсов*.

Хотя в определении алгоритма требуется лишь *конечность числа шагов*, требуемых для достижения результата, на практике выполнение даже хотя бы нескольких шагов является *слишком медленным*. Также обычно есть и другие ограничения (на размер программы, на допустимые действия). В связи с этим вводят такие понятия, как *сложность алгоритма (временная, по размеру программы, вычислительная и др.)*.

Для каждой задачи может существовать множество алгоритмов, приводящих к цели. *Увеличение эффективности алгоритмов* составляет одну из задач современной информатики.

Вопросы *реализации* алгоритма могут также повлиять на *фактическую эффективность*. Это касается *выбора языка программирования*, способа кодирования, выбора *транслятора* для выбранного языка или используемых *опций компилятора*.

В 2019-2020 году в Тверском лицее под руководством преподавателя информатики высшей категории А.И. Наумовой ученик 10 физико-математического класса Мищенко Алексей написал научную работу по теме: «Эффективность алгоритмов».

Цель данной работы заключается в том, *чтобы научиться составлять эффективные алгоритмы и программы из различных предметных областей*.

Работа состоит из двух частей: *теоретической* (дано описание основных параметров оптимизации) и *практической* (приведены при-