

Инструментальные средства экспертизы потребительских свойств продукции: опыт изучения в вузе

Tools of examination of consumer product properties: experience of studying at university

Ткалич Татьяна Алексеевна¹

Tkalich Tatsiana

1. Доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры информационных технологий Белорусского государственного экономического университета

Grand PhD in Economic sciences, Associate Professor, professor of Belorussian State Economic University

e-mail: informatika@tut.by

Аннотация

Представлен обзор инструментальных средств контроля качества и потребительских свойств товара. Приведены перечень и описание лабораторных работ для изучения направлений применения инструментальных средств на различных этапах экспертизы качества в рамках спецкурса «АРМ эксперта». Рассмотрен пример разработки структурированной функции в инструментальном средстве «домик качества».

Ключевые слова: экспертиза потребительских свойств товара, инструментальной, домик качества, программные средства.

Abstract

We provide an overview of the tools of quality control and consumer properties of the product. We brought a list and description of laboratory work to study the use of tools at different stages of the quality of expertise within a special course «ARM expert». An example of the development of a structured function tools «quality house» is considered by us.

Keywords: examination of consumer properties of the goods, tools, quality house software.

Поступила в редакцию / Received: 18.07.2016

Web: <http://elibrary.miu.by/journals/item.iot/issue.47/article.9.html>

Введение

Экспертиза потребительских свойств и качества товара обычно проводится методом лабораторных исследований с целью: выявления дефектов и причин их возникновения; определения соответствия показателей требованиям и нормативным документам; определения страны происхождения; соблюдения правил упаковки, транспортировки; проверки соответствия маркировки; также в спорных ситуациях и пр. Экспертиза потребительских свойств товаров представляет собой определение количественных и качественных оценок характеристик товара и влияющих факторов, которые зачастую не поддаются измерению и основываются на суждениях специалистов-экспертов.

Экспертиза продовольственных товаров определяет содержание канцерогенов, токсических и других вредных для человека веществ, устанавливает состав и происхождение сырья. Экспертиза непродовольственных товаров анализирует потребительские свойства электротоваров, одежды, обуви, ювелирных, художественных, галантерейных и других изделий, парфюмерии, косметики, а также нефтепродуктов и т.д.

Эксперты-товароведы владеют методами организации и проведения отбора проб и испытаний образцов товаров; способами идентификации; органолептически и инструментальными методами анализа качества товаров; методами оценки потребительских свойств товаров и показателей, формирующих и сохраняющих их качество.

Инструментальные средства оценки потребительских свойств и качества товаров

Инструментальные средства оценки потребительских свойств и качества товаров основываются на различ-

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ОЦЕНКИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ				
Инструментальные средства контроля качества	Средства статистического анализа	Прикладные инструментальные средства	Интегрированные системы поддержки жизненного цикла продукции	Системы поддержки принятия решений в экспертизе качества
Контрольные карты	ППП прикладного статистического анализа	ППП мониторинга качества – QSTAT, Plank, Attestetor	ADL	СППР «Оценка и выбор»
Графики, диаграмма Исикавы	Пакет STATISTICA, SPSS, модуль контроля	MES-управление производственными процессами, QM-модуль контроля качества	FavoWEB	СППР «ОПТИМИТ» – оптимизация рецептур
График Парето	SEWSS-модуль контроля качества в производственных процессах	LIMS – управление лабораторными исследованиями		СППР «АКТУАТИС» – поддержка ХАССП
Домик качества				ЭС «Продажи»

Рисунок 1 – Инструментальные средства оценки качества потребительских свойств товаров

ных способах группировки, анализа и представления показателей [1, 2, 3]. На рисунке 1 представлены сгруппированные нами средства оценки качества потребительских свойств товаров, которые используются как в испытательных лабораториях, так и на этапах производственного контроля.

Выбор тех или иных инструментальных средств обусловлен: установленным этапом проведения экспертизы – производственный или приемочный контроль; серийностью производства; целью проведения экспертизы; оснащенностью испытательных центров и поддерживаемыми информационными технологиями, компетенциями специалистов.

Лабораторный комплекс спецкурса «АРМ эксперта»

Применение инструментальных средств оценки качества и потребительских свойств товаров изучается студентами специальности «Товароведение и экспертиза товаров» в Белорусском государственном экономическом университете. Дисциплина «АРМ эксперта» предназначена для освоения студентами теоретических основ, современных методологий и инструментальных средств, обеспечивающих экспертизу потребительских свойств и качества на рынке продовольственных и непродовольственных товаров.

Целями преподавания дисциплины «АРМ эксперта» являются: подготовка студентов к использованию информационных технологий как инструмента проведения экспертизы и сертификации товаров; освоение теоретических сведений о современном состоянии международных и отечественных информационных ресурсов в области сертификации и экспертизы товаров; знакомство со специализированным программным обеспечением; приобретение практических навыков работы с

экспертными системами, системами поддержки принятия решений. Основное внимание уделяется изучению новых методологий, законодательной базе и обзорам современных программных средств экспертизы продовольственных и непродовольственных товаров.

Автоматизированное рабочее место эксперта-товароведа содержит:

- информационные ресурсы нормативно-правовой базы в сфере товароведения и экспертизы (стандарты, нормативы и т.д.);
- статистическую базу данных, содержащую данные, поступающие от измерительного оборудования, параметры производственного процесса и отчеты лабораторных испытаний;
- инструменты контроля качества для обобщения и визуализации данных;
- статистические и интеллектуальные средства анализа данных;
- системы поддержки принятия решений и специализированные экспертные системы.

Лабораторный комплекс спецкурса «АРМ эксперта» состоит из 10 лабораторных работ, позволяющих последовательно выполнить проект экспертизы качества продукции по выбранной группе товаров с помощью инструментальных средств, представленных на рисунке 1.

Последовательность этапов выполнения заданий в рамках комплекса лабораторных работ имеет следующий вид:

1. Разработать анкету экспертизы потребительских свойств и качества выбранной группы товара. Оценить характеристики товара по информации сайта <http://www.gost.onliner.by>, журнала «Эксперт»,

электронного журнала «Спрос» (<http://www.sprosonline.ru/>). Провести экспертную оценку по группам свойств.

2. Изучить государственные информационные ресурсы БелГИСС, Госстандарт, ТНПА, БелГИМ по экспертизе качества продукции.
3. Ознакомиться с основными требованиями Международных премий качества – премии Болдриджа, премии Деминга, Европейской премии качества, Российской премии качества и критериями Премии качества Республики Беларусь.
4. Обработать анкетные данные с помощью базовых инструментов контроля качества: расщепление данных; диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, диаграмма разброса.
5. Разработать «Домик качества».
6. Обработать анкетные данные с помощью аппарата статистического анализа – гистограмма, диаграмма разброса, контрольные карты, описательные статистики.
7. Ознакомиться с функциональными возможностями прикладных программ Quality Informator, Regulator, QSTAT, Attestator, PLANK, FavoWeb.
8. Изучить примеры и проекты статистического анализа качества продовольственных и непродовольственных товаров средствами пакета СТАТИСТИКА (<http://www/statsoft.ru>).
9. Разработать нейронную сеть по принятию решения при формировании оценки качества по выбранной группе товаров (пакет Дедуктор Академик).
10. Разработать бизнес-процесс исследования потребительских свойств по заданной группе товаров. Оформить отчет по проекту.

Выделенные этапы вынесены на самостоятельную работу студентов и оформляются в виде отчетов.

Анкета экспертизы потребительских свойств продукции строится студентами по закрепленным за ними группам товаров, экспертами выступают также сами студенты. Информационными ресурсами служат показатели и критерии их оценки по схеме, определенной в Премии качества Республики Беларусь.

Этапы 4–5 посвящены изучению инструментов контроля качества;

Этапы 6, 8, 9 – статистическому анализу результатов;

Этап 7 – изучению функциональных возможностей прикладных программ анализа качества товаров.

На этапе 1 студентами разрабатывается анкета для исполнения лабораторных заданий. По продовольственным товарам определено несколько групп показателей: органолептические (например, цвет, запах), физико-химические (водородный показатель), микробиологические, безопасности (токсичность) и сохраняемости и т.д. [3, 4]. По непродовольственным товарам указаны группы показателей: функциональные, эргономические (например, бесшумность работы), эстетические (цвет, материал), безопасности (выделение токсичных веществ), надежности (защита электрооборудования), маркетинговые (бренд, сервисное обслуживание) и др.

В каждой анкете указывались приоритетность группы показателей и самого показателя внутри группы, также рассчитывались средняя приоритетность группы и средняя приоритетность показателя.

Достоверность информации и результатов анализа анкетных данных зависит от компетентности экспертов, адекватности нормативных данных и приборного парка, грамотности обработки данных и представления результатов. В условиях большого объема информации о качестве продукции требуются соответствующие инструменты для сбора, обработки, систематизации и представления информации, а также обеспечения ее доступности в любой момент времени.

Базовые инструменты контроля качества (этапы 4–5, рисунок 2) предназначены для определения значимых показателей в экспертизе качества и осмысления их роли в формировании потребительских предпочтений, оценке степени их влияния на конечный результат.

Поэтому следующим этапом исследования является установление соотношений и соответствий показателей, определение их наибольшей значимости в формировании качественного продукта с учетом квалификации экспертов. С этой целью студентами разрабатываются:

- диаграмма Исикавы, в которой определяются наиболее значимые группы показателей в получении конечного результата (качества товара) и наиболее влияющие показатели в каждой группе (рисунок 2);
- график Парето, который демонстрирует показатели, имеющие первостепенное значение в получении 80 % эффекта (рисунок 3);
- гистограмма разброса экспертных оценок, которая определяет предпочтения и оценивает значимость и достоверность полученных результатов;
- домик качества, который позволяет свести воедино разрозненные исследования (рисунок 4).

Quality Function Deployment (QFD) – это методология структурного представления компонентов функции ка-

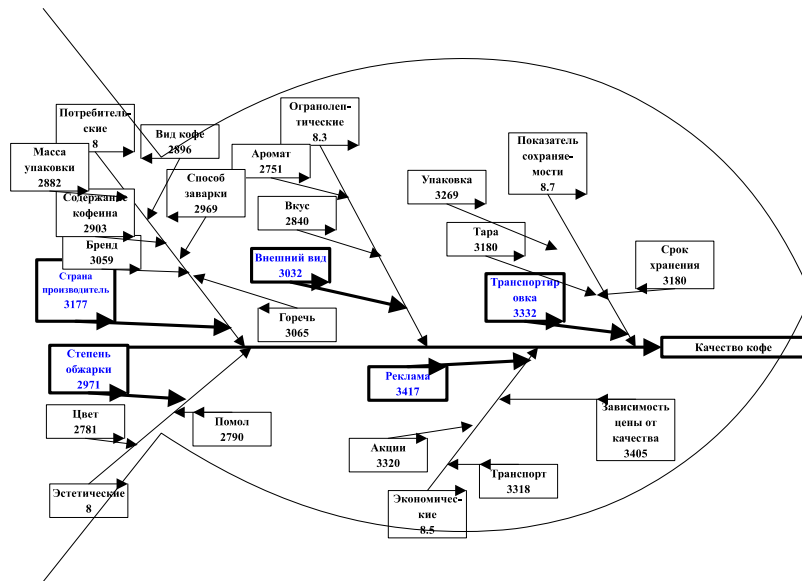


Рисунок 2 – Фрагмент анкеты оценки значимости показателей потребительских свойств товара

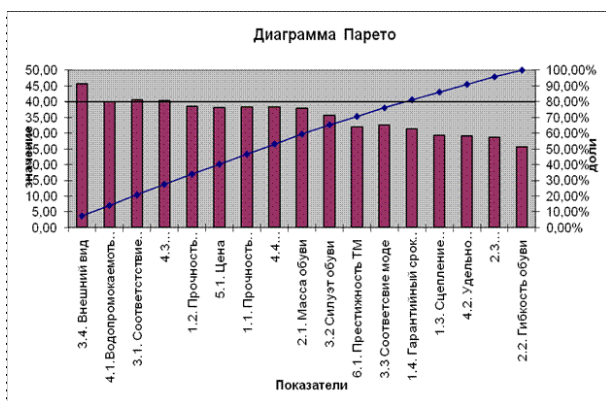


Рисунок 3 – Диаграмма Парето оценки потребительских свойств обуви

чества. Основой QFD является фигурная матрица, которая называется в соответствии со своей формой «домиком качества» и в которой фиксируется информация о качестве продукта и принимаемых решениях [5]. Матрица обычно строится в произвольных редакторах. Нами использован макет «домик качества», который строится в Excel, студенты заполняют форму в инструментарии IEEE Traditional House of Quality Template.

Ниже на рисунке 4 представлен домик качества оценки потребительских свойств фруктовых соков «Моя семья» по сравнению с брендами.

Порядок заполнения домика качества и оценка потребительских свойств продукта, а также процедура принимаемых решений состоят из следующих этапов:

1. Центральная часть дома – это таблица, в столбцах которой указаны технологические, а строках – потребительские характеристики товара; в клетках

отмечается их уровень зависимости; данные берутся из анкеты, сформированной студентами.

2. Крыша дома представляет собой сведения о корреляции между функциональными и технологическими характеристиками товара, эту информацию студенты берут из известных стандартов и технологических условий производства продукта.
3. Левое крыло – столбец приоритетов пользовательских характеристик (анкета).
4. Правое крыло – таблица рейтингов потребительских характеристик для уже существующих на рынке продуктов-аналогов (студенты формируют самостоятельно по данным периодических отчетов и профильных журналов).
5. Подвал дома содержит результаты анализа технологических характеристик конкурирующих продуктов, результаты выработки стратегии изменения технологических характеристик рассматриваемого продукта, оценки абсолютной и относительной важности.

Результатом принимаемого решения на основе домика качества являются маркетинговые исследования, определяющие пользовательские предпочтения и оценку важности тех или иных качеств (левое крыло), а также выясняют, как решают подобные проблемы другие поставщики (правое крыло). По каждому требованию товару, включая рассматриваемый и конкурентные, присваивается рейтинг.

Рейтинг для перспективного товара определяется по приоритету требования – если в текущем товаре оно

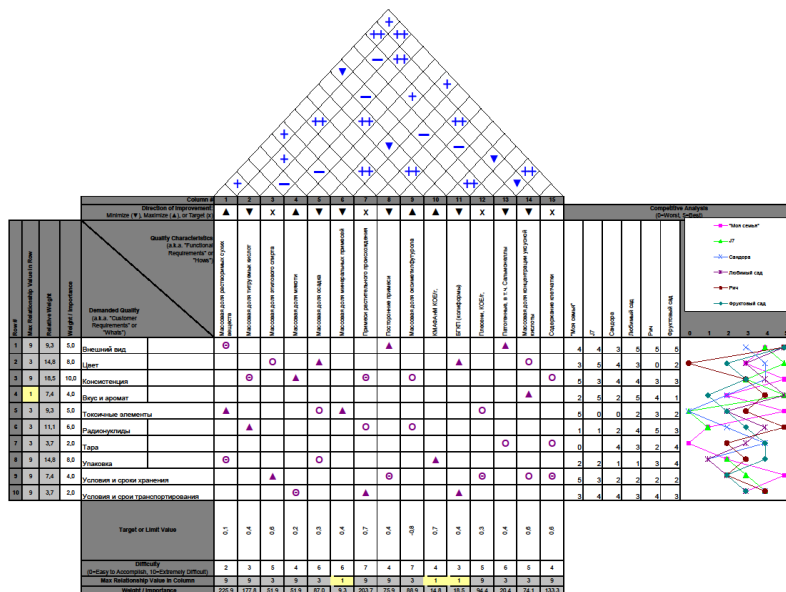


Рисунок 4 – Инструментарий «домик качества» оценки соков

ниже, чем в конкурирующих, необходимо добиваться уровня лидирующих на рынке товаров, в ином случае – сохранить текущий уровень. Так, в рассмотренном нами примере (рисунок 4) наибольшей весомостью обладает показатель «вкус». Для изучения основных технологических характеристик, которые влияют на качество соков, анализируются наиболее значимые для показателя «вкус» требования, которыми являются «содержание уксусной кислоты» и «содержание примесей».

Заключение

Инструментальные средства экспертизы качества поддерживают различные этапы анализа – статистический анализ, оценка и визуализация различных видов показателей, сравнительный анализ, формирование отчетов. Также они позволяют в компактной форме представить данные о разнообразных характеристиках продукта, а также отследить их влияние на принимаемые технические решения и контроль качества. Многообразие программных средств значительно облегчает работу специалистов-экспертов по принятию решений. Изучение инструментальных средств при подготовке специалистов-экспертов значительно разовьет их профессиональную компетентность, даст возможность использовать более широкий спектр возможностей, повысит точность и достоверность исследований.

Литература / References

1. Логанина, В.И. Статистические методы управления качеством продукции / В.И. Логанова, А.А. Федосеев, В.Г. Христюков. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 224 с.
2. Схиртладзе, А.Г. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учебник для вузов / А.Г. Схиртладзе. – Питер, 2012. – 575 с.
Skhirtladze, A.G. Sistemy, metody i instrumenty menedzhmenta kachestva: uchebnik dlya vuzov / A.G. Skhirtladze. – Piter, 2012. – 575 p.
3. Зинина, О.В. Повышение качества вареных колбасных изделий с помощью QFD-методологии / О.В. Зинина [и др.] // Вопросы экономики и управления. – 2015. – № 1(1). – С. 41–43.
Zinina, O.V. Povysheniye kachestva varenykh kolbasnykh izdeliy s pomoshch'yu QFD-metodologii / O.V. Zinina [i dr.] // Voprosy ekonomiki i upravleniya. – 2015. – No. 1(1). – P. 41–43.
4. Прохасько, Л.С. Повышение качества чая черного байхового с помощью QFD-методологии / Л.С. Прохасько [и др.] // Вопросы экономики и управления. – 2015. – № 1(1). – С. 46–48.
Prokhas'ko, L.S. Povysheniye kachestva chaya chernogo baykhovogo s pomoshch'yu QFD-metodologii / L.S. Prokhas'ko [i dr.] // Voprosy ekonomiki i upravleniya. – 2015. – No. 1(1). – P. 46–48.
5. Прохасько, Л.С. Построение «дома качества» для кофе натурального жареного молотого / Л.С. Прохасько [и др.] // Вопросы экономики и управления. – 2015. – № 1(1). – С. 49–51.
Prokhas'ko, L.S. Postroyeniye «doma kachestva» dlya kofe natural'nogo zharenogo molotogo / L.S. Prokhas'ko [i dr.] // Voprosy ekonomiki i upravleniya. – 2015. – No. 1(1). – P. 49–51.