



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИСТ
И.Ю. Мезин

19.02.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ МЕТРОЛОГИЯ

Направление подготовки (специальность)
27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль/специализация) программы
Испытания и сертификация

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
Курс	1
Семестр	1

Магнитогорск
2024 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 943)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
13.02.2024, протокол № 6

Зав. кафедрой И.Ю. Мезин И.Ю. Мезин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
19.02.2024 г. протокол № 5

Председатель И.Ю. Мезин И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:

ст. преподаватель кафедры ТСиСА, канд. техн. наук
О.Д. Бирюкова

Рецензент:

профессор кафедры ТОМ, д-р техн. наук М.А. Полякова М.А. Полякова

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины Законодательная метрология состоит в получении, усвоении и развитии самостоятельности в изучении правовых норм и правил в области обеспечения единства измерений в России и в зарубежных странах, в освоении практического применения законодательных и нормативных актов по обеспечению качества продукции, работ и услуг.

Задачи изучения дисциплины: в результате изучения дисциплины Законодательная метрология обучающийся должен усвоить основные положения Государственной системы обеспечения единства измерений, уметь пользоваться существующими нормативно-правовыми актами, установленными законодательством России, ориентироваться в изменяющихся условиях сферы метрологического обеспечения и качества продукции.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Законодательная метрология входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

в рамках программы подготовки бакалавра в результате изучения дисциплин Метрология, Стандартизация, Подтверждение соответствия, Системы менеджмента качества.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции

Современные средства контроля качества продукции и автоматизация измерений

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Законодательная метрология» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники
ОПК-3.1	Самостоятельно решает задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники
ОПК-3.2	Оценивает результаты научно-технических разработок по совокупности методологических признаков для выбора оптимальных решений по совершенствованию существующих методов испытания и контроля

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 18,1 акад. часов;
- аудиторная – 18 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,1 акад. часов;
- самостоятельная работа – 89,9 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основные вопросы законодательной метрологии								
1.1 Понятие, особенности, характеристика метрологического обеспечения. Научная, техническая, организационные основы метрологического обеспечения. Основные объекты СОЕИ. Роль метрологического обеспечения при оценке качества продукции.	1			2	7	самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос (собеседование)	
1.2 Государственный метрологический надзор – правовые основы, особенности, функции. Федеральный закон РФ «Об обеспечении единства измерений» – основные положения, контроль исполнения, ответственность за нарушение. Метрологические службы промышленных предприятий – структура, функции. Метрологическая аттестация средств измерения предприятия.				4	15	самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение домашнего задания	Устный опрос (собеседование); Защита домашнего задания	

<p>1.3 Регулирование нормативного обеспечения законодательной метрологии. Основное понятие законодательной метрологии. Российские и международные (МОЗМ) организации по метрологии. Виды нормативной документации законодательной метрологии. Международные стандарты в России. Международное и межгосударственное сотрудничество в области метрологии.</p>			4	15	самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение домашнего задания	Устный опрос (собеседование); Защита домашнего задания	
<p>1.4 Организация и виды технического контроля. Метрологическое обеспечение качества продукции. Задачи и функции службы технического контроля качества. Виды испытаний продукции. Порядок проведения испытаний продукции. Основные принципы подтверждения соответствия. Российские системы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация.</p>			4	15	самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение домашнего задания	Устный опрос (собеседование); Защита домашнего задания	
<p>1.5 Роль стандартизации в современных условиях. Организации по стандартизации в области качества – Российские и международные. Международные стандарты. Принципы составления стандартов: адекватность, достаточность, целесообразность, зрелость. Порядок составления и оформления стандартов.</p>			2	15	самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение домашнего задания	Устный опрос (собеседование); Защита домашнего задания	

1.6	<p>Качество и конкурентоспособность в условиях рынка. Качество, сущность понятия, показатели.</p> <p>Подтверждение соответствия продукции, испытания, ввод в эксплуатацию. Категории качества. Снижение затрат на производство при сохранении качества. Задачи метрологических служб в области качества. Условия соответствия уровню конкурентоспособного предприятия.</p>			2	22,9	самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение домашнего задания	Устный опрос (собеседование); Защита домашнего задания	
Итого по разделу				18	89,9			
Итого за семестр				18	89,9		зачёт	
Итого по дисциплине				18	89,9		зачет	

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Законодательная метрология» используются традиционная и модульно - компетентностная технологии.

Передача теоретических данных происходит с использованием мультимедийного оборудования.

Практические занятия проводятся в виде семинаров-дискуссий, на которых обсуждаются и решаются практические проблемы курса, в виде семинара-обсуждения докладов.

Самостоятельная работа студентов стимулирует студентов к самостоятельной проработке тем в процессе написания рефератов и итоговой аттестации.

Самостоятельная работа студентов проводится под контролем преподавателя в форме внеаудиторной консультации при подготовке к написанию рефератов с самостоятельным подбором источников и литературы. По заранее обозначенным темам студенты готовят рефераты и презентации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; Под редакцией И. А. Иванова и С. В. Урушева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 356 с. — ISBN 978-5-507-44065-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208667> (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Минаева, О. А. Законодательная метрология. Техническое регулирование : учебное пособие / О. А. Минаева, Е. В. Копылова, О. И. Останина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218807> (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Бастраков, В. М. Метрология : учебное пособие / В. М. Бастраков. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. - 1. Бастраков, В. М. Метрология : учебное пособие / В. М. Бастраков. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. - 288 с. - ISBN 978-5-8158-1756-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1875793> (дата обращения: 22.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Богомолова, С. А. Метрология и измерительная техника : технические требования к средствам измерений : учебник / С. А. Богомолова, И. В. Муравьева. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2019. - 172 с. - ISBN 978-5-907061-39-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1248043> (дата обращения: 22.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации : учебное пособие / С. Б. Данилевич. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 47 с. — ISBN 978-5-7782-3864-0. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152155> (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Марусина, М. Я. Метрологическое обеспечение измерений, испытаний и контроля : учебное пособие / М. Я. Марусина. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2020. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190787> (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Система менеджмента качества на промышленном предприятии : учебное пособие / А. С. Лимарев, И. Ю. Мезин, Е. Г. Касаткина и др.; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 250 с. : табл., схемы, диагр., граф. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1496> (дата обращения: 29.09.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

в) Методические указания:

Методические указания по выполнению индивидуальных домашних заданий представлены в приложении 3.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно	бессрочно
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
Электронные плакаты по дисциплине "Технические измерения. Метрология, стандартизация и сертификация"	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно	бессрочно
MS Office 2003 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	http://link.springer.com/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Доска, мультимедийный проектор, экран.
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся - Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
3. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

По дисциплине «Законодательная метрология» предусмотрена внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения домашних заданий и написания рефератов.

Примерный перечень тем домашнего задания

- 1) Критерии конкурентоспособности продукции. Уровень качества продукции
- 2) История возникновения государственного стандарта
- 3) Проработка Федерального закона РФ «Об обеспечении единства измерений»
- 4) Эталоны единиц физических величин
- 5) Проработка Федерального закона РФ «О стандартизации»

Практическое занятие

Заполнить таблицу, проведя анализ стандартов ГОСТ Р 53603-2020 и ГОСТ Р 53603-2009

С 1 января 2021 года вступил в силу новый ГОСТ Р 53603-2020 «Схемы сертификации продукции в Российской Федерации».

Основное отличие новой версии стандарта состоит в том, что согласно ему испытательные лаборатории (центры) (далее – ИЛ) в обязательном порядке должны быть аккредитованы в национальной системе аккредитации (далее — НСА). Это видно из определений терминов «испытательная лаборатория», «орган по сертификации», «орган по сертификации систем менеджмента»:

ГОСТ Р 53603-2009: «...испытательная лаборатория(центр): Лаборатория (центр), которая проводит испытания (отдельные виды испытаний) продукции в соответствии с областью аккредитации, определенной аккредитующим органом.»

ГОСТ Р 53603-2020: «...испытательная лаборатория(центр): Аккредитованная в установленном порядке в национальной системе аккредитации испытательная лаборатория (центр), выполняющая технические операции, заключающиеся в установлении одной или нескольких характеристик продукции в соответствии с установленной процедурой..».

Это говорит о том, что с 1 января 2021 года зарегистрировать декларацию или выдать сертификат возможно будет только на основании, протоколов испытаний, выданных ИЛ, внесенных в реестр НСА.

Также среди основных изменений ГОСТ Р 53603 можно назвать и то, что в новой версии стандарта предусмотрено обязательное внесение сведений о выданном сертификате соответствия и зарегистрированной декларации в единый реестр (как при обязательной, так и при добровольной сертификации (в единый реестр Системы добровольной сертификации)).

Основные изменения, касающиеся как структуры, так и основных положений стандарта

Пункт стандарта	ГОСТ Р 53603-2020 СХЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	ГОСТ Р 53603-2009 СХЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
1) Область применения	существенных изменений нет	
2) Нормативные ссылки		
3) Термины и определения		
4) Общие положения		
5) Схемы	«Схемы сертификации продукции» (приведены в приложении А)	«Состав схем сертификации» (даны в тексте)
	1с «Испытания образцов продукции» – оценка производства и ИК предусмотрены	1с «Испытание образцов продукции» – оценка производства и ИК не предусмотрены
	И т.д.	
6)		
	Основные отличия	
7)	нет	
Приложения		

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-3: Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники		
ОПК-3.1:	Самостоятельно решает задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники	<ul style="list-style-type: none"> – Виды нормативных документов по стандартизации – Правовая основа стандартизации и метрологии - Современное состояние стандартизации и метрологии – Цели и задачи стандартизации - Документы добровольного применения - Документы обязательного применения – Виды погрешности – Классификация средств измерений – Метрологические характеристики средств измерений – Метрологическое обеспечение – Поверка СИ – Техническое регулирование – Объекты технического регулирования – Международные организации по стандартизации – Цель принятия ТР – Что такое стандартизация? – Результат деятельности стандартизации – Цели стандартизации – Документы по стандартизации – Методы стандартизации – Межотраслевые системы стандартов - Задачи метрологии - Основная задача законодательной метрологии - Практическая роль метрологии – Контроль качества продукции на этапах жизненного цикла (на примере конкретной продукции)
ОПК-3.2:	Оценивает результаты научно-технических разработок по совокупности методологических признаков для выбора оптимальных решений по совершенствованию существующих методов испытания и контроля	<ul style="list-style-type: none"> – Стандарты, обеспечивающие качество продукции – Какие нормативные документы регламентируют разработку и применение документов систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений? – Порядок проведения государственных контрольных испытаний СИ – Порядок проведения поверки СИ

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – Порядок разработки ТР – Порядок разработки национального стандарта – Порядок разработки ТУ – Методы оценки результатов измерений – Определить причины возникновения систематической погрешности – Методы исключения систематической погрешности – Порядок выбора средств измерений

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Законодательная метрология» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Показатели и критерии оценивания зачета:

на оценку «**зачтено**» студент должен показать высокий уровень знания материала по дисциплине на уровне воспроизведения и объяснения информации, продемонстрировать знание и понимание законов дисциплины, умение оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности;

на оценку «**не зачтено**» студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации по дисциплине, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач, умение критически оценивать свои личностные качества, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков

Методические указания по выполнению домашнего задания на тему
«Критерии конкурентоспособности продукции»

Задание:

Изучить представленный материал

Дополнить недостающий текст (выделен желтым)

Подготовить доклад и презентацию

1. Качество, ценность и стоимость

В настоящее время в мировом сообществе тема, связанная с ролью международных стандартов, их влиянием на конкурентоспособность продукции и страны достаточно актуальна. Поскольку в современных условиях развития экономики важно не просто «что-то» производить, а стремиться к качеству и конкурентоспособности производимой продукции [1].

Конкуренция – Элемент рыночного механизма, реализующийся в форме взаимодействия рыночных субъектов и борьбы между ними за наиболее выгодные условия приложения капитала. В условиях рынка конкуренция представляет собой основной механизм формирования хозяйственных отношений и способ оздоровления экономики.

Средством конкуренции являются товары и услуги, с помощью которых соперничающие фирмы стремятся завоевать признание и получить деньги потребителей

Для того чтобы удовлетворять потребности человека, товар должен иметь определенные свойства, а степень соответствия между свойствами товара и удовлетворяемыми с его помощью потребностями определяет качество товара, В настоящее время мерой качества товара служит степень удовлетворенности потребителя, определяемая соотношением стоимости и ценности (потребительской стоимости) изделия:

$$\{\text{Качество}\} = \frac{\{\text{Удовлетворенность потребителя}\}}{\{\text{Ценность}\} / \{\text{Стоимость}\}}$$

или $У = Ц/С$.

Для потребителя ожидаемая стоимость - это стоимость ценного (правильно сделанного с точки зрения потребителя), бездефектного товара. Люди будут пользоваться продуктом производителя, если они удовлетворены его ценностью Ц (необходимостью его приобретения и совокупностью предлагаемых параметров качества) и стоимостью С. Компании, которые не удовлетворяют потребностей потребителей либо по Ц, либо по С, вскоре обнаруживают, что клиенты ушли от них, и они потеряли свою область рынка из-за более профессиональных конкурентов, которые лучше поняли потребности клиентов. Чем выше уровень удовлетворенности потребителя, тем выше возможности развития бизнеса.

Исходя из этого подхода, следует рассмотреть три ситуации.

1. $Ц = С$. Это нейтральная ситуация. Ожидания потребителя подтвердились, а производитель окупил свои затраты и получил запланированную прибыль, как он предполагал, в соответствии с реализованными параметрами качества. Это имеет место только тогда, когда значения Ц и С, установленные производителем, совпадут с ожидаемыми значениями потребителя.

2. $Ц > С$. Потребитель удовлетворен. В то же время производитель заинтересован в получении большей прибыли за счет увеличения стоимости продаж своей продукции, и в этом случае его больше устраивало бы соотношение $Ц < С$. Конкуренция с другими производителями уравнивает интересы потребителя $Ц > С$ и интересы производителя $Ц < С$.

3. $Ц < С$. Потребитель не удовлетворен, и в большинстве случаев покупка товара может не совершиться. Производитель начинает терять приобретенных потребителей. Вот почему бизнес с таким соотношением Ц и С всегда считался плохим бизнесом.

В связи с этим можно выделить три основных пути конкурентной борьбы производителей, соответствующих рассмотренным ситуациям.

1. Конкуренция за счет снижения цен при общем низком качестве продукции. Этот путь возможен при ситуации, когда $Ц > С$. Этот период наблюдался после Второй мировой войны. Рынок потреблял все, что производилось. Массовость такой ситуации характерна также для государств с распределительной системой производства и потребления. Однако и в этих условиях конкурентной борьбы производитель с низким качеством продукции при ее сравнительно высокой стоимости обречен на провал. Конкурентная борьба, если она имеет место, ведется в основном за снижение цен при общем сравнительно низком качестве продукции. Влияние ценности и стоимости на удовлетворенность потребителя в данной ситуации характеризуется одновременным уменьшением ценности и стоимости.

2. Конкуренция за счет повышения ценности (качества) продукта при соответствующей его стоимости. По мере насыщения рынка и повышения жизненного уровня потребитель становится более разборчивым и готов заплатить большую стоимость за более ценный продукт. Производитель повышает ценность продукта за счет:

- применения новейших технологий и более качественного сырья;
- сужения специализации производства с одновременным расширением ассортимента специализированного продукта;
- повышения качества.

Если фирма традиционно имеет свою нишу на рынке, она увеличивает ценность своей продукции с увеличением ее стоимости. При этом введение новых технологий и совершенствование старых, хотя и требуют дополнительных инвестиций, но стимулируются повышением требований потребителя, который готов платить больше за более высокое качество продукта.

Подобный путь конкурентной борьбы был характерен для мировой экономики 60-х годов XX в. Такое положение с удовлетворением требований потребителя характерно в основном для нейтральной ситуации, когда ценность равна стоимости, и поэтому одновременное повышение и ценности, и стоимости не может обеспечить стабильную и долгосрочную прибыль предприятию.

3. Конкуренция за потребителя в условиях насыщенного рынка. Этот путь конкурентной борьбы в мировой экономике характерен для периода, начиная с 70-х годов XX в. и по настоящее время. Борьба за потребителя в этот период идет не только за счет повышения ценности продукта, но и за счет одновременного снижения его стоимости. Пионером этого пути выступила Япония, многие фирмы которой еще с 60-х годов основой своей политики сделали «высокое качество по низким ценам».

Имидж компании, с точки зрения потребителя, может быть:

- объективным, когда высокое качество продукта компании в течение длительного времени подтверждается всеми потребителями и является общепризнанным;
- субъективным, основанным на прошлом собственном опыте конкретного потребителя, его привычках, личном убеждении по поводу уровня качества предлагаемого продукта.

С учетом влияния имиджа определение удовлетворенности потребителя изменяется:

$$У = ИЦ/С,$$

где И — имидж фирмы.

Конкуренция на рынке выступает в разных формах и осуществляется разными методами. Она может быть внутриотраслевой и межотраслевой.

Внутриотраслевая конкуренция - это соперничество между предпринимателями одной отрасли хозяйства за более выгодные условия выпуска и сбыта товаров. Эта конкуренция происходит потому, что предприятия отрасли существенно отличаются друг от друга по качеству используемых средств производства (оборудования, станков), технической оснащенности и квалифицированности рабочей силы, вследствие чего возникают различия по величине стоимости выпускаемых изделий и размеру прибыли в расчете на единицу продукции.

Межотраслевая конкуренция - вид конкуренции между производителями, действующими в разных отраслях экономики. В основе стимулов межотраслевой конкуренции лежит стремление предпринимателей к получению максимальной прибыли, поиску наиболее выгодной сферы приложения капитала. Под действием межотраслевой конкуренции капитал устремляется в отрасли, характеризующиеся в данный момент наивысшей нормой прибыли. В результате увеличивается выпуск и соответственно возрастает предложение товаров в отрасли, имеющих высокую норму прибыли, а это, в свою очередь, приводит к снижению цены и уменьшению нормы прибыли. Таким образом, межотраслевая конкуренция воздействует на изменение направлений вложений капитала, на его распределение по сферам экономики, т.е. регулирует потоки капиталовложений.

Свободная конкуренция предполагает свободный, ничем не ограниченный вход на рынок и выход с него для любого товаропроизводителя. Свободная конкуренция способствует:

- наиболее рациональному и эффективному развитию экономики;
- постоянному совершенствованию техники и организации труда;
- внедрению научно-технических достижений в производство;
- снижению издержек производства, (уменьшению себестоимости товаров и услуг путем увеличения производительности труда и уменьшения производственных затрат);
- расширению ассортимента;
- улучшению торгового и последующего обслуживания покупателей;
- повышению качества товаров.

В условиях конкуренции развитые страны мира воспринимают высокое качество как стратегический коммерческий императив и самый значимый источник национального богатства. Качество во многом определяет престиж государства, служит основой для удовлетворения потребностей каждого человека и общества в целом, является важнейшей составляющей конкурентоспособности. Только на его основе предприятие может выжить в условиях конкуренции и получать необходимую прибыль, поэтому представляется вполне объективным, что деятельность по повышению и обеспечению качества в условиях рыночных отношений должна быть приоритетной.

Причин, определяющих необходимость повышения качества, довольно много. Среди них отметим:

- существенное непрерывное возрастание личных, производственных и общественных потребностей;
- возрастание роли и темпов прогресса в развитии науки, техники, производства, экономики и всего мирового сообщества;
- совершенствование услуг, конструкций выпускаемых товаров и повышение значимости выполняемых функций;
- увеличение объемов производства товаров и оказываемых услуг и, как следствие, возможный рост стоимости брака и рекламаций;
- неприятие потребителями товаров и услуг с относительно невысоким уровнем качества;
- ужесточение требований к интенсификации производства и повышению его эффективности как необходимого фактора благополучного существования предприятий.

Наряду с перечисленными причинами необходимо отметить также усиление конкуренции на мировых рынках. Конкуренция является реальностью не только на внешнем рынке, но и в нашей стране. К этому следует добавить, что в настоящее время большая часть основных фондов промышленности России имеют низкий уровень качества, морально устарела и находится фактически на грани полного физического износа. Например, только около 6% основных фондов всех предприятий по своему «возрастному» уровню соответствуют среднестатистическим показателям мирового хозяйства.

В последние годы в России во многом снизились темпы обновления выпускаемой продукции и уменьшилось количество ставящихся на производство изделий, соответствующих лучшим мировым и отечественным достижениям. Так, в основном лишь

каждый десятый образец новой осваиваемой продукции превосходит (или соответствует) по уровню качества лучшие мировые аналоги. Кроме того, много нареканий и рекламаций поступает от отечественных потребителей на качество продукции и оказываемых услуг (дефекты, брак, несоответствие эксплуатационных показателей качества требованиям нормативной и технической документации и др.).

С переходом к рыночным отношениям процесс вывода на рынок новых товаров стал стремительным и нередко непредсказуемым. В товар превратились все предметы обихода, орудия труда, машины, здания и даже земля и рабочая сила, приобретаемые на рынке труда собственника средства производства. В связи с этим нередко выявляются противоречия между производством, распределением, обменом и потреблением. Конкуренция вынуждает производителя постоянно увеличивать капитал и совершенствовать производство, что способствует быстрому развитию производительных сил, постоянным переворотам в технике, которые сопровождаются ростом масштабов производства, а также углублением разделения труда. В связи с этим анализ конкурентоспособности изделия становится необходимым процессом в системе управления качеством товара, анализа конкурентного статуса фирмы, ресурсных рынков.

С развитием конкуренции по качеству (неценовой конкуренции) все больше внимания уделяется методам и приемам законодательно запрещенной недобросовестной (нечестной) конкуренции, нарушающей и подрывающей принятые на рынке нормы и правила конкуренции. К ним, среди прочего, относится следующее:

- недобросовестное копирование (имитация) товаров и продукции конкурентов и сбыт по более низким ценам (в мировой практике получившее название пиратства);
- нарушения качества, стандартов и условий поставок товаров и услуг;
- ложная информация и реклама и др.

Недобросовестная конкуренция в большинстве стран запрещается положениями законодательства по борьбе с ограничительной деловой практикой, по охране прав потребителей, контролю за монополиями, а также гражданскими уголовными кодексами. Наиболее детально Правила конкуренции изложены в ст. 85, 86 и 91 Римского договора о создании Европейского Экономического Сообщества. В соответствии с этими статьями запрещаются любые соглашения между предприятиями, имеющими целью воспрепятствовать, ограничить или нарушить конкуренцию внутри Европейского Сообщества (ЕС).

Анализ конкурентоспособности изделия



2. Критерии конкурентоспособности товаров

Критерии конкурентоспособности товаров:

- 1) уровень качества товара и его стабильность;
- 2) уровень новизны товара;
- 3) имидж товара;
- 4) информативность товара;
- 5) цена потребления товара.

Критерии 1 - 4 определяют потребительскую стоимость товара, т.е. его полезность, ценность для потребителя, критерий 5 - стоимость товара.

Американская маркетинговая фирма «А. С. Нильсен», анализирувшая коммерческий успех фирмы с позиции предприятия, наряду с производственными, сбытовыми и рыночными критериями выделила критерии, непосредственно связанные с товаром, - «товарные критерии». Так что с позиции предприятия-изготовителя критерии 1-5 - «товарные критерии».

При выборе товара покупатель часто стоит перед дилеммой - отдать предпочтение цене или качеству. В большинстве случаев он отдает предпочтение качеству. Один из западных экономистов сказал, что в настоящее время все меньше людей смотрят на продажную цену, но больше обращают внимание на качество, так как оно живет вместе с изделием, а цена забывается быстро.

2.1. Уровень качества товаров и его стабильность

2.1.1. Понятие уровня качества и методов его оценки

Уровень качества как критерий конкурентоспособности представляет собой относительную характеристику, основанную на сравнении показателей качества оцениваемой продукции и аналога (базового образца). Для уяснения сущности этой категории следует остановиться на таких понятиях, как качество, требования к качеству, показатель качества.

Качество продукции - это совокупность свойств и характеристик продукции, обуславливающих ее способность удовлетворять установленные или предполагаемые потребности. На практике конкретные потребности переводятся в набор количественно и качественно установленных требований к характеристикам продукции. Оценка качества продукции состоит в проверке соответствия продукции требованиям к качеству - перечню количественных характеристик (показателей качества) и качественных признаков.

Законодательной основой требований к качеству служат:

- 1)
- 2)
- 3)

...

Жесткость требований, устанавливаемых в стандартах, контрактах, технических условиях, технических заданиях на разработку продукции, на соответствие которым она будет проверяться, определяет уровень качества продукции. Очень жесткие требования к качеству закладывают в своих фирменных стандартах товаропроизводители, лидирующие на рынке или ставящие перед собой задачу выйти в лидеры.

Требования к качеству могут носить обязательный и добровольный характер.

Обязательные требования должны неукоснительно соблюдаться всеми государственными органами, субъектами хозяйственной деятельности, организациями и учреждениями независимо от их подчиненности и форм собственности.

Обязательные требования устанавливаются в

Рекомендуемые требования, содержащиеся в нормативных документах, подлежат обязательному соблюдению субъектами хозяйственной деятельности, если это предусмотрено договорами или технической документацией изготовителя продукции.

Как отмечалось выше, уровень качества позволяет сопоставить полезность конкурирующих товаров. Поскольку уровень качества продукции базируется на сравнении ее показателей качества, то возникает необходимость в общей характеристике показателей качества; разборе методики расчета уровня качества; рассмотрении потребительских показателей качества, которые в отдельности и в совокупности определяют полезный эффект при использовании товара.

2.1.2. Общая характеристика потребительских показателей качества продукции

Показатель качества продукции - это количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество.

Показатель качества количественно характеризует степень пригодности продукции удовлетворять определенные потребности. Однако следует подчеркнуть, что не все количественные характеристики-параметры служат показателями качества. Это связано со спецификой и областью применения параметра. Например, такой параметр эмалевой краски, как жаростойкость покрытия, не является показателем качества краски для пола, но выступает главным показателем качества краски для отделки газовых и электрических плит. Такие параметры товаров, как емкость камеры электрического холодильника, размер одежды и обуви, не характеризуют качество этих товаров, а определяют их выбор для заданных условий эксплуатации.

Расчет относительного показателя качества на основе единичных показателей называется *дифференциальным методом оценки уровня качества продукции*.

Рассмотрим применение дифференциального метода. Допустим, оценивается уровень качества отечественных электробритв. При оценке выбрана следующая номенклатура единичных показателей качества: 1) чистота бритья; 2) время бритья; 3) уровень вибрации; 4) уровень шума; 5) масса; 6) мягкость скольжения; 7) эстетический показатель.

Для сравнения выбран конкурирующий товар - изделие фирмы «Филиппе» (Голландия). Значение каждого из перечисленных единичных показателей отечественного изделия сопоставляется с соответствующим значением товара-конкурента. В результате получается набор относительных показателей в безразмерных величинах или в процентах: например, уровень качества отечественной марки по чистоте бритья оказался равным 0,80 от зарубежного аналога, по времени бритья - 0,75 и т.д.

В результате оценки уровня качества продукции дифференциальным методом выносятся следующие решения:

— уровень качества оцениваемого товара выше или равен уровню качества товара-конкурента, если все значения относительных показателей больше или равны единице;

— уровень качества оцениваемого товара ниже уровня качества товара-аналога, если значения оцениваемого товара ниже качества товара-конкурента.

Комплексный метод оценки качества основан на применении комплексного обобщенного показателя качества товара.

Комплексный обобщенный показатель (далее - обобщенный показатель) может быть выражен:

- 1)...
- 2)...
- 3)...

2.1.3. Методика оценки уровня качества товаров

прописать

2.1.4. Стабильность уровня качества товара

Определяется нестабильностью значений показателей качества. Различают два вида нестабильности:

1) нестабильность значений показателей качества в пределах выпускаемой партии и колебания значений показателей от партии к партии

2) нестабильность значений показателей качества в период использования (эксплуатации)

Нестабильность этого рода порождается двумя видами изменчивости.

Первый вид - изменчивость из-за «случайных» (обычных) причин обусловлена бесчисленным набором разнообразных причин, присутствующих постоянно. Их выявить нелегко или невозможно. Каждая из этих причин составляет малую долю общей изменчивости. Тем не менее сумма всех этих причин измерима и предполагается, что она внутренне присуща процессу. Второй вид - изменчивость из-за неслучайных причин. К ним могут быть отнесены недостаточная однородность материала, производственного или контрольного оборудования, квалификация персонала, невыполнение процедур. Эти причины могут быть устранены.

Отклонения значений показателей качества от нормативных значений возникают на всех этапах жизненного цикла продукции. Эти отклонения (несоответствия, или дефекты) могут быть выявлены на стадии изготовления либо на последующих стадиях - обращения и потребления (эксплуатации).

Обнаружение серьезных дефектов на стадии производства вызывает необходимость забраковки партии, доработки изделий, понижения категории качества. Дефекты в конечном счете ведут к потерям (экономическим, материальным, трудовым), которые не могут не отразиться на себестоимости и продажной цене. Обнаружение дефектной продукции на стадии обращения и потребления наносит ущерб потребителю, а значит, ведет к потере его доверия.

Существует множество оценочных показателей, по которым судят о стабильности качества, или уровне качества изготовления.

На практике это такие показатели, как уровень забраковки, число возвратов бракованных партий, число и сумма рекламаций.

Обеспечение стабильности качества требует системного подхода, в частности определенной системы контроля качества.

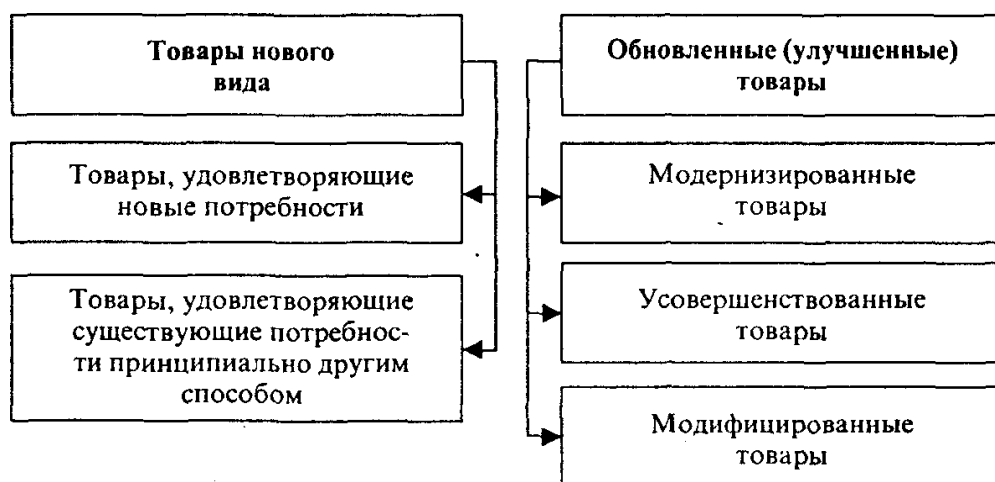
Стратегия контроля стабильности, построенная на приемке по качеству готовой продукции и выбраковке несоответствующей продукции себя не оправдала. Более эффективна *стратегия предупреждения потерь*, позволяющая избежать производства непригодной продукции. Такая стратегия предполагает сбор информации о самих процессах, ее анализе и эффективные действия по отношению к процессам, а не к продукции. Указанная стратегия реализуется в действующих на предприятиях *системах качества*.

Нестабильность во времени определяется надежностью, т.е. способностью товара сохранять значения потребительских показателей качества при длительном использовании товара.

Надежность формируется на ключевой стадии жизненного цикла продукции - при проектировании. По данным Европейской организации по качеству (ЕОК) при оценке причин отказов действует правило «70 - 20 - 10». согласно которому 70% отказов происходит из-за недостатков проектирования, 20% из-за некачественного изготовления и 10% из-за нарушения правил эксплуатации.

2.2. Потребительская новизна товара

Новый товар - это предмет потребления, который удовлетворяет новые потребности человека или по сравнению с заменяемым товаром более полно удовлетворяет сложившиеся потребности. Свойства товара, обуславливающие его принадлежность к категории «новый товар», следует считать проявлением новизны. Если степень новизны товара определяется с позиции потребителя, то ее следует считать *потребительской новизной*. На рис. представлена классификация новых товаров.



Товары нового вида - товары, удовлетворяющие новые потребности или удовлетворяющие уже существующие потребности принципиально другим способом. Примером товаров, удовлетворяющих новые потребности, допустим, в группе холодильных машин и приборов, являются: холодильники для хранения продуктов в новых зонах жилища (термостаты для хранения овощей и фруктов на лоджиях; холодильники мобильного использования (дачно-туристические бидоны-холодильники для перевозки продуктов в сельской местности). Существует острая потребность в новых видах товаров для инвалидов.

Модернизированные товары – товары с улучшенными основными показателями. Номенклатура основных свойств и показателей определяется экспертным методом, а также по стандартам на систему показателей качества продукции. В стандартах этой системы, как правило, выделяются основные показатели. Например, если в пылесосе достигнуто улучшение показателя уровня шума, то пылесос можно считать модернизированным товаром, так как согласно ГОСТ 4. 441 - 86 показатель «уровень звуковой мощности» отнесен к группе основных показателей.

Усовершенствованные товары - товары с улучшенными неосновными показателями качества. Пример: в пылесосе может быть улучшена конструкция, не «затрагивающая» основные показатели: предусмотрено четыре колесика вместо двух для обеспечения устойчивости прибора.

Модифицированные товары - товары с дополнительной областью применения (например, паяльник, выполняющий кроме основной функции сваривание пленки), а также с дополнительной комплектацией.

2.3. Имидж товаров

Имидж - известность и репутация предприятия как надежного партнера, способного обеспечить качество товаров, а также в срок выполнять свои обязательства. Имидж предприятия переносится и на его продукцию.

«Имидж» в переводе с английского означает «образ».

При одинаковом значении отношения качество/цена у конкурирующих товаров покупатель отдаст предпочтение товару с более высоким имиджем. При одинаковом качестве товары с более высоким имиджем продаются по более высокой цене. Поэтому, чтобы завоевать рынок, необходимо: 1) превзойти по качеству товар конкурирующей фирмы; 2) всеми методами создавать имя своей фирмы.

Высокий положительный имидж (как и авторитет человека) создается медленно, а разрушается быстро. Исследования показали, что потребитель, удовлетворенный качеством товара, сообщает об этом 8 лицам, а недовольный - 23 лицам.

Для поддержания высокого имиджа требуются эффективная реклама, постоянный контакт со СМИ и самое главное- обеспечение стабильного уровня качества товара. При обнаружении на рынке товара с браком многие зарубежные фирмы для поддержания имиджа отзывают бракованную продукцию с рынка, неся при этом большие расходы.

Один из важных пунктов программы эффективного имиджа - утверждение фирмы и ее товара на определенном сегменте рынка.

2.4. Информативность товара

Информативность товара как критерий конкурентоспособности характеризует качество информации о конкурентных преимуществах товара. Как известно, информация для потребителя в зависимости от вида и технической сложности товара может быть представлена:

- текстом и (или) маркировкой на потребительской таре;
- эксплуатационным документом (паспортом, руководством по эксплуатации, этикеткой).

При составлении указанных средств информации должны быть максимально учтены интересы потребителей. В чем они проявляются? Утвержденные в 1985 г. Генеральной Ассамблеей ООН «Руководящие принципы для защиты интересов потребителей» направлены:

- на защиту потребителей от ущерба;
- доступ потребителей к соответствующей информации, необходимой для компетентного выбора товара в соответствии с индивидуальными запросами и потребностями;
- содействие экономическим интересам потребителя;
- информирование потребителей о правилах эксплуатации.

Эти принципы в основном реализованы в Законе РФ «О защите прав потребителей».

Общие требования к информации для потребителей. Общими требованиями к товарной информации являются *достоверность, доступность, достаточность*.

В развитие Закона РФ «О защите прав потребителей» в стране разработаны и действуют государственные стандарты на информацию для потребителей. Стандарты регламентируют обязательные и рекомендуемые требования к потребительской товарной информации. К обязательным требованиям (которые можно распространить на большинство товаров) относится наличие в средствах информации следующих сведений: 1) наименование товара; 2) наименование фирмы-изготовителя и страны-изготовителя; 3) адрес изготовителя; 4) правила и условия безопасного хранения, транспортирования и использования; 5) информация об обязательной сертификации; 6) основные потребительские свойства или характеристики.

При несоответствии обязательным требованиям товар признается продукцией нестандартной и не допускается к оценке конкурентоспособности.

Информация о конкурентных преимуществах. В качестве непосредственной информации о конкурентных преимуществах используются сведения о повышенном качестве товара, подтвержденные компетентными органами. Эта информация, как правило, является объектом рекомендуемых требований и может включать сведения:

- о положительных результатах потребительской экспертизы товара;
- о добровольной сертификации;
- о знаке соответствия государственным стандартам (привести пример);
- о знаке соответствия системы качества изготовителя требованиям международных стандартов ИСО серии 9000 (привести пример);
- о получении премии на конкурсе лучших товаров или конкурсе в области качества;
- об отдельных повышенных показателях качества товара.

2.5. Цена потребления товара

Цена потребления отражает полные расходы потребителя по приобретению и эксплуатации продукции в течение срока эксплуатации. Полные расходы включают единовременные и текущие затраты.

Основой цены потребления является продажная цена.

Существует три метода ценообразования:

- установление цены на основе себестоимости и прибыли
- установление цены на основе баланса спроса и предложения
- установление цены с учетом цен конкурентов.