Приложение

к рабочей программе дисциплины

«Оценка качества и конкурентоспособности товаров и услуг»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

КАФЕДРА МЕЖДУНАРОДНОГО МАРКЕТИНГА И ТОРГОВЛИ

Фонд оценочных средств

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТОВАРОВ И УСЛУГ

Направление и профили подготовки:

38.03.06 Торговое дело. Интернет-маркетинг и электронная торговля

38.03.06 Торговое дело. Международная логистика и управление поставками

Форма обучения

очная, заочная

Владивосток 2021

**1 ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции | Номерэтапа(1–8)\*\* |
| 1 | ПК - 1 | способностью управлять ассортиментом и качеством товаров и услуг, оценивать их качество, диагностировать дефекты, обеспечивать необходимый уровень качества товаров и их сохранение, эффективно осуществлять контроль качества товаров и услуг, приемку и учет товаров по количеству и качеству | 2 |
| 2 | ОПК-5 | готовностью работать с технической документацией, необходимой для профессиональной деятельности (коммерческой, маркетинговой, рекламной, логистической, товароведной и (или) торгово-технологической) и проверять правильность ее оформления | 4 |

ОПК-5 готовностью работать с технической документацией, необходимой для профессиональной деятельности (коммерческой, маркетинговой, рекламной, логистической, товароведной и (или) торгово-технологической) и проверять правильность ее оформления

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня планируемого результата обучения) | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **Знает** | - порядок и правила работы с технической документацией для оценки качества товаров и услуг | Правильность ответов на поставленные вопросы. Корректность использования соответствующей терминологии |
| **Умеет** | - работать с технической документацией для оценки качества товаров и услуг | Самостоятельность решения поставленных задач |
| **Владеет** | - способами разработки и оформления номенклатуры показателей качества для оценки товаров и услуг  | Самостоятельность решения поставленных задач |

ПК-1 способностью управлять ассортиментом и качеством товаров и услуг, оценивать их качество, диагностировать дефекты, обеспечивать необходимый уровень качества товаров и их сохранение, эффективно осуществлять контроль качества товаров и услуг, приемку и учет товаров по количеству и качеству

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня планируемого результата обучения) | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **Знает** | - основные понятия, цели, объекты, методы определения показателей качества; общеорганизационный метод непрерывного повышения качества всех организационных процессов | Правильность ответов на поставленные вопросы. Корректность использования соответствующей терминологии |
| **Умеет** | - оценивать качество товара и услуг | Самостоятельность решения поставленных задач |
| **Владеет** | - навыками проведения оценки качества и конкурентоспособности товаров и услуг | Самостоятельность решения поставленных задач |

**3 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Таблица 3.2- Перечень оценочных средств (ОПК-5)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Контролируемые планируемые результаты обучения | Контролируемые темы дисциплины | Наименование оценочного средства и представление его в ФОС\* |
| текущий контроль | промежуточная аттестация |
| Знания:  | - порядка и правил работы с технической документацией для оценки качества товаров и услуг  | Тема 1-5 | Практические работы 1-5 (п. 5.3)Тест 3-5 (п.5.1) | Тест 1-5 (п.5.1) |
| Умения:  | - работать с технической документацией для оценки качества товаров и услуг | Тема 1-5 | Практические работы 1-6 (п. 5.3)Тест 1-6 (п.5.1) | Тест 1-5 (п.5.1) |
| Навыки: |  - владения способами разработки и оформления номенклатуры показателей качества для оценки товаров и услуг | Тема 1-5 | Практические работы 1-6 (п. 5.3)Тест 2-5 (п.5.1) | Тест 1-5 (п.5.1) |

Таблица 3.3- Перечень оценочных средств (ПК-1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Контролируемые планируемые результаты обучения | Контролируемые темы дисциплины | Наименование оценочного средства и представление его в ФОС\* |
| текущий контроль | промежуточная аттестация |
| Знания:  |  основных понятий, цели, объекты, методов определения показателей качества;  | Тема 1-6 | Практические работы 2-6 (п. 5.3)Тест 1-8 (п.5.1) | Тест 1-6 (п.5.1) |
| Умения:  | - оценивать качество товара и услуг  | Тема 1-6 | Практические работы 2-8 (п. 5.3)Тест 1-8 (п.5.1) | Тест 2-6 (п.5.1) |
| Тема 2-6 | Практические работы 2-6 (п. 5.3)Тест 1-8 (п.5.1) | Тест 1-6 (п.5.1) |
| Навыки: |  - проведения оценки качества и конкурентоспособности товаров и услуг | Тема 2-6 | Практические работы 2-8 (п. 5.3)Тест 2-6 (п.5.1) | Тест 1-6 (п.5.1) |

**4 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ**

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточной аттестаций количественной оценкой, выраженной в баллах, максимальная сумма баллов по дисциплине равна 100 баллам.

Таблица 4.1 – Распределение баллов по видам учебной деятельности

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной деятельности | Оценочное средство |
|  | Тест № 1-6 | Практические работы 1-8 | Реферат | Решение ситуационных задач | Разработка кроссворда |  |  |  |  |  |  |  | Итого |
| Лекции |  | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 24 |
| Практические занятия |  |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |
| Самостоятельная работа |  |  |  | 14 | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |  | 24 |
| Промежуточная аттестация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |
| Итого |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 100 |

Сумма баллов, набранных студентом по дисциплине, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сумма балловпо дисциплине | Оценка по промежуточной аттестации | Характеристика уровня освоения дисциплины |
| от 91 до 100 | «отлично»  | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| от 76 до 90 | «хорошо» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.  |
| от 61 до 75 | «удовлетворительно»  | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |
| от 41 до 60 | «не удовлетворительно» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. |
| от 0 до 40 | «не удовлетворительно» | Дисциплинарные компетенции не формированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков. |

**5 Примерные оценочные средства**

***5.1 Фонд тестовых заданий***

Тест состоит из 10 вопросов по каждой теме, время выполнения теста 10 минут, проводится в ЭОС

**Вопросы для подготовки к тестам**

*К темам 1-2.*

1. Почему конкурентоспособность продукции является мерой прибыли организации?

2. В каких разделах бизнес-плана непосредственно рассматри­ваются вопросы конкурентоспособности?

3. Почему конкурентоспособность товаров является фактором безопасности страны?

4. По каким товарам степень зависимости России от других стран является критерием ее безопасности?

5. Какой относительный объем импортного продовольствия является рубежом продовольственной безопасности страны?

6. Что такое формирование конкурентоспособности?

7. Почему конкурентоспособность является мерой прибыли организации?

8. Что такое критерий конкурентоспособности?

9. Как можно сгруппировать критерии конкурентоспособности по признакам: а) отношение к количеству учитываемых харак­теристик; б) отношение к виду удовлетворяемых потребностей; в) назначение?

10. На удовлетворение каких потребностей направлено обеспе­чение следующих критериев конкурентоспособности: а) подлин­ность; б) информативность; в) социальная адресность; г) имидж?

11. Какой из критериев является единичным, а какой ком­плексным: а) цена потребления, продажная цена; б) стабильность качества, уровень качества; в) скорость старения показателя, срок годности, потребительская новизна?

12. С позиции каких субъектов рынка «доставка товара в срок» является: а) фактором конкурентоспособности; б) критерием кон­курентоспособности?

13. Приведите примеры макро-, мезо- и микроэкономических факторов конкурентоспособности.

14. Какими объектами конкурентоспособности оперируют при разработке конкурентной стратегии?

15. Какие объекты конкурентоспособности подвергаются про­верке в лаборатории?

16. Как можно схематически представить процесс принятия решения о покупке товара?

17. От каких факторов зависит компетентность выбора товара?

18. Назовите главные источники информации о товаре, на которые опираются: а) неопытные потребители; б) опытные потребители; в) изготовители.

19. В какой форме используются результаты оценки конку­рентоспособности товаров: а) потребителями; б) изготовителями; в) экспертами; г) специализированными организациями; д) рекламными организациями; е) страховыми компаниями?

*К теме 3.*

1. По каким признакам классифицируются факторы конкурен­тоспособности?

2. Что такое основные факторы?

3. Какие факторы ограничивают эффективное использование Россией богатых ресурсов?

4. Приведите пример использования развитых факторов для обеспечения лидерства в производстве отдельных товаров.

5. Приведите примеры общих и специализированных факто­ров конкурентоспособности.

6. Сочетание каких факторов, по мнению М. Портера, дает стойкое конкурентное преимущество?

7. Назовите четыре стороны конкурентного ромба.

8. Какой из факторов в конкурентном ромбе является наибо­лее значимым? Покажите его действие на примерах.

9. Какие факторы формируют конкурентную среду?

10. Как отражается деятельность естественных монополий в России на цене товара?

11. Какова роль малого предпринимательства в обеспечении конкурентоспособности товаров и услуг?

12. Покажите связь уровня развития информационных техно­логий с конкурентоспособностью продукции страны.

13. Как влияет курс рубля на конкурентоспособность: а) оте­чественной продукции; б) импортной продукции?

14. Какова роль таможенного регулирования в защите отече­ственного производителя?

15. Почему производительность труда является основным фактором конкурентоспособности товаров?

16. Увяжите фактор «инвестиционный климат» с критериями конкурентоспособности товаров.

17. Какова роль внешнеэкономической стратегии страны в защите отечественного товаропроизводителя?

1. Что такое микроэкономические факторы?

2. Приведите примеры связи макро- и микроэкономических факторов.

3. Какие микроэкономические факторы, действующие на ста­дии производства, определяют качество продукции и продажную цену?

4. Какие производственные критерии вошли в модель премии Правительства РФ в области качества и какой из них наиболее существенно влияет на уровень качества?

5. Какие критерии модели премии отражают роль человече­ского фактора?

6. Какие критерии модели премии существенно влияют на про­дажную цену и стабильность качества продукции?

7. Какие критерии модели отражают совершенство стратегии конкурентоспособности?

8. Что такое рыночные факторы?

9. Приведите перечень рыночных факторов и примеры их количественной оценки.

10. Что такое рыночная новизна и в чем ее отличие от потре­бительской новизны?

11. Приведите перечень сбытовых факторов.

12. Какой из сбытовых факторов влияет на качество и цену потребления?

13. В использовании каких сбытовых факторов зарубежные организации превосходят отечественные?

14. Какие сервисные факторы действуют на стадиях пред-и послепродажного обслуживания?

15. Приведите примеры взаимосвязи сбытовых и сервисных факторов.

*К теме 4*

1. Каковы цели оценки конкурентоспособности при анализе рынка, формировании ассортимента и ценообразовании?

2. Назовите принципы оценки конкурентоспособности.

3. Обоснуйте принцип оценки при участии в ней определенного субъекта рынка.

4. Каков порядок оценки конкурентоспособности по укрупненной схеме?

5. По каким признакам проводится классификация методов оценки конкурентоспособности?

6. Приведите примеры использования экспериментальных и аналитических, а также статистических и маркетинговых методов оценки конкурентоспособности.

7. Приведите примеры косвенной оценки конкурентоспособности на основе: а) цены; б) качества; в) имиджа.

8. Как оценивают конкурентоспособность на стадиях проектирования, изготовления, реализации и эксплуатации продукции?

9. Расскажите о графических методах оценки конкурентоспособности.

10. В чем заключается сущность матричного метода оценки?

11. Приведите пример расчетно-графического метода.

1. Дайте классификацию критериев конкурентоспособности услуг.

2. Что подразумевается под критерием «доступность услуги»?

3. В чем состоит актуальность проблемы конкурентоспособности услуги розничной торговли?

4. Назовите критерии конкурентоспособности услуги розничной торговли.

5. Какие единичные показатели входят в групповой критерий «рациональность ассортимента»?

6. Как определить интегральный показатель качества услуги розничной торговли?

7. Как можно сравнить цены в магазинах-конкурентах?

8. Какие критерии используются при оценке конкурентоспособности современных супермаркетов?

9. Сравните номенклатуру критериев конкурентоспособности современных супермаркетов и продовольственных рынков.

10. В чем состоит актуальность проблемы конкурентоспособности образовательных услуг?

11. Какие проблемы высшей школы можно выявить из анализа модели менеджмента качества образовательных услуг?

12. Назовите критерии конкурентоспособности предприятий общественного питания, которыми оперирует потребитель.

14. Какие критерии конкурентоспособности предприятий общественного питания использует работодатель?

15. Что такое интегрированная система оценки конкурентоспособности предприятий общественного питания?

*К теме 5 и 6.*

1. Какие два критерия конкурентоспособности являются при­оритетными?

2. Что такое уровень качества продукции?

3. По каким признакам производится классификация показа­телей качества?

4. В чем заключаются дифференциальный и комплексный методы оценки уровня качества товаров?

5. Через какие показатели может быть выражен обобщенный комплексный показатель качества?

6. Каков алгоритм комплексной оценки уровня качества?

7. Назовите методы определения показателей качества.

8. Как определяется средний взвешенный арифметический показатель?

9. Покажите «треугольник услуги» и перечислите специфиче­ские показатели качества услуги.

10. Что такое «социальная адресность» продукции?

11. Приведите примеры макро- и микрофакторов подлинности товаров.

12. Приведите примеры оценки конкурентоспособности това­ров, когда безопасность используется: а) как ограничительный критерий; б) как мера конкурентоспособности.

13. В каком случае можно говорить о тройной гарантии безо­пасности?

14. Какова роль служб маркетинга в создании новых товаров?

15. Приведите пример характеристик товаров (услуг), которые соответствуют «профилю желаемого качества».

16. Как группируются объекты промышленной собственности согласно Патентному закону?

17. Что такое охранные документы?

18. Какие факторы определяют имидж товара (услуги)?

19. Покажите отличие понятий «торговая марка», «товарный знак», «бренд».

20. Что такое информативность товара (услуги)?

21. В чем заключаются обязательные требования национальных стандартов к содержанию информации для потребителя?

22. Какие виды информации предусмотрены в «экологических заключениях»?

23. Из каких двух слагаемых состоит цена потребления?

24. Какова роль потребительной стоимости товара в ценообразовании?

25. Приведите примеры товаров, по которым текущие затраты можно представить в виде «черного ящика».

26. Какое содержание вкладывается в понятие «красная цена»?

27. Какие комбинации изменения цен и качества возможны при формировании конкурентной стратегии?

**Краткие методические указания**

При подготовке к тестированию студенту целесообразно повторить разделы пройденной дисциплины, построить логические связки теоретического материала дисциплины с практическими ситуациями, которые решали на практических занятиях и в ходе выполнения самостоятельной работы. Рекомендуется при подготовке к тесту использовать список основной литературы, профильные журналы по теории и практике управления маркетингом. Если в ходе к подготовке к тесту у студента остаются вопросы, на которые он не смог ответить, то обязательно следует посетить консультацию ведущего преподавателя и выяснить эти вопросы. Тестирование проходит в ЭОС Moodle в указанные сроки по мере прохождения тем.

Шкала оценки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка | Баллы | Описание |
| 5 | 4 | выставляется студенту, если студент не допустил ошибок в ответах на вопросы теста  |
| 4 | 2 | выставляется студенту, если студент допустил не более 1-2 ошибок в ответах на вопросы теста  |
| 3 | 1 | выставляется студенту, если студент допустил не более 3-5 ошибок в ответах на вопросы теста  |
| 2 | 0 | выставляется студенту, если студент допустил более 6 ошибок в ответах на вопросы теста |

5.2 **Тематика самостоятельных работ студентов (рефератов, докладов, эссе, сообщений, в том числе в форме презентаций)**

1. Современные методы исследования качества товаров.
2. Статистические методы регулирования технологических процессов.
3. Особенности оценки конкурентоспособности услуг.
4. Статистические методы приемочного контроля качества продукции.
5. История развития и становления менеджмента качества.
6. Качество услуги и его непрерывное улучшение.
7. Особенности оценки качества услуг.
8. Метод экспертной оценки уровня и показателей качества продукции.
9. Правовые вопросы метрологического обеспечения.
10. Характеристика основных стандартов системы качества в пищевой промышленности.
11. Методы оценки уровня качества продукции.
12. Квалиметрия: сущность, принципы.
13. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции.
14. Логистические основы управления качеством.
15. Виды и методы технического контроля качества продукции.
16. Взаимосвязь качества и конкурентоспособности продукции.
17. Статистические методы анализа и управления качеством продукции.
18. Политика в области качества. Цели в области качества. Миссия предприятия.
19. Конкурсы как инструменты установления конкурентоспособности товаров и услуг.
* 14 баллов выставляется студенту, если в работе продемонстрировано полное понимание темы, текст работы подготовлен в соответствии с ней, продемонстрировано глубокое владение теоретическим и практическим материалом, в изложении присутствуют логичность и последовательность, культура письма, прослеживается творческий подход и оригинальность;
* 7 баллов, если в работе продемонстрировано понимание темы, текст работы подготовлен в соответствии с ней, продемонстрировано владение теоретическим и практическим материалом, в изложении присутствуют логичность и последовательность.
* 3 балла, если в работе продемонстрировано понимание темы, текст работы подготовлен в соответствии с ней, продемонстрировано владение материалом.

**5.3 Решение ситуационных задач**

1. Недавно созданная торговая фирма должна отобрать поставщиков замороженной рыбы. Для сравнения продукции поставщиков-конкурентов специалисты фирмы должны определить:

а) группы требований к продукции;

б) нормативные акты (технические регламенты) или нормативные документы как носители требований к качеству;

в) методы определения значения критериев (с указанием органолептических и измерительных методов).

Рассмотрите ситуацию применительно к конкретной торговой организации и в результате вышеуказанных действий (а, б, в) установите конкурентные преимущества продукции разных поставщиков.

2. Менеджеру по закупке моющих средств необходимо решить вопрос о включении новой марки стирального порошка в стабильную часть ассортимента магазина по результатам пробной продажи марки в течение трех месяцев.

Для этого необходимо сопоставить:

а) указанную марку с аналогами (порошками аналогичного назначения и массой) в системе координат качество — цена;

б) ранги марок стиральных порошков-аналогов с уровнем реализации (скоростью продажи) как косвенной характеристикой конкурентоспособности товаров.

3. Оцените графическим методом конкурентоспособность образцов (1—2 наименований) виноградного сухого белого вина производства Чили и Франции. Сравниваемые образцы принадлежат к одной ценовой категории. Характеристики качества следует представить в виде профильной диаграммы

1. Для позиционирования новых образцов швейных изделий (обуви), предлагаемых торговле, необходимо сопоставить их с марками-конкурентами по качеству.

Для этого следует: а) определить номенклатуру основных показателей качества; б) установить методы определения единичных показателей качества (какие — органолептическим, какие — измерительным, какие — экспертным методами); в) определить систему балловой оценки единичных показателей качества; г) осуществить комплексную оценку качества; д) установить адекватность цены качеству.

2. Две конкурирующие фирмы представляют керамические плитки для облицовки стен примерно одной стоимости. Одна из них обращает внимание потенциального покупателя на высокую точность измерения цвета (цветового тона), другая - на высокую устойчивость глазурного слоя к растрескиванию.

В каком случае речь идет о стабильности качества в объеме, а в каком — о стабильности качества во времени? С позиции продавца-консультанта чья керамическая плитка более предпочтительна для покупателя?

3. В ассортименте «Евросети» представлены семь моделей смартфонов одной ценовой группы (бюджетной) с близкими техническими характеристиками согласно консультациям продавцов. Для успешной реализации смартфонов-клонов необходимо уточнить их социальный адрес и, соответственно, задать содержание консультаций продавцов.

Для решения задачи предлагается следующий алгоритм действий: а) подразделить все технические характеристики на классификационные (тип процессора и операционной системы), показатели качества (объем памяти, масса и пр.) и функциональные возможности; б) подобрать телефоны с аналогичными классификационными характеристиками для отбора ближайших конкурентов; в) определить категории пользователей телефонов бюджетной группы; г) установить специфические требования каждой категории пользователей в части основных потребительских свойств, весомости показателей, минимального набора функциональных возможностей.

На основе анализа делается вывод о социальном адресе конкретной модели. Для «дотошного» покупателя собирается информация о фирме-изготовителе, стране изготовления, начале продажи партии, особенностях гарантийного обслуживания.

4. Планируется закупить партию сока новой марки. Необходимо по образцу товара оценить информативность товара, основываясь на следующих данных маркировки тары:

а) обязательные реквизиты (наименование изготовителя и пр.); б) телефон горячей линии; в) знак «е»; г) одобрено ВНИИ питания Минздравсоцразвития; д) знак соответствия ХАССП; е) производство под авторским контролем; ж) участие в акции покупателей, зарегистрировавших энное количество покупок; з) голографическая наклейка.

Оценка проводится по следующему алгоритму: а) поиск нормативного акта или документа, определяющего обязательные требования к информации о товаре (технический регламент России или Таможенного союза, ГОСТ Р); б) оценка соответствия товара обязательным требованиям; в) определение конкурентных преимуществ новой марки; г) установление связи конкурентных преимуществ с критериями конкурентоспособности; д) оценка наличия ложных и символических конкурентных преимуществ товара на рынке сети.

На основе анализа необходимо сделать вывод о возможности допуска товара на рынок и, соответственно, целесообразности оценки конкурентоспособности (а); реальных конкурентных преимуществах анализируемого товара (б).

6. Фирме, торгующей парфюмерно-косметическими товарами, необходимо обеспечить адекватность розничных цен на туалетное мыло имиджу марок (изготовителей).

Объектом оценки выбираются марки мыла одной группы качества (концентрации жирных кислот).

Для решения задачи необходимо рассчитать поправку на имидж. В опросе участвуют не менее 5—7 чел. (продавцов, покупателей, студентов).

По каждой марке (фирме) подсчитывается число голосов, отданных при оценке узнаваемости Д1 и предпочтительности ДП. Результаты рейтингового голосования представляются в форме таблицы.

Таблица

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Марка (фирма) | Число голосов при оценке |
| узнаваемость | предпочтительность |
| абсо­лют. | Относит. (ДГ) | абсо­лют. | относит. (ДП) |

7. Фирме — производителю бытовых фильтров необходимо при проведении рекламной деятельности убедить пользователей питьевой воды в преимуществах применения бытовых фильтров как способа очистки воды перед систематической покупкой бутилированной воды.

Если предположить идентичность качества очищенной воды, получаемой первым и вторым способами, то решение задачи по оценке конкурентоспособности сводится к определению цены потребления.

Сопоставьте среднюю стоимость 1 л питьевой воды, получае­мой (потребляемой) в течение года указанными способами.

**Критерии оценки:**

* 5 баллов выставляется студенту, если решены все поставленные задачи и проведен полный анализ результатов;
* 4 баллов выставляется студенту, если решены все поставленные задачи и проведен анализ результатов;
* 3 балла выставляется студенту, если решены основные задачи;
* 2 балла выставляется студенту, если задачи решены в неполном объеме.

**5.4 Комплект заданий для выполнения практических работ**

### Все работы представлены с методическим обеспечением в ЭОС https://edu.vvsu.ru/course/view.php?id=21414

**Практическая работа 1**

**Тема: Функциональная схема управления качеством продукции предприятия**

1. **Цель работы:** научиться составлять функциональную схему управления качеством продукции на примере конкретного предприятия.
2. **Теоретическая часть**
3. Политика в области качества – понимается как набор ориентиров для правильного направления деятельности по реализации принятой стратегии.
4. Планирование качества – деятельность, которая осуществляется исходя из политики качества, требований заказчика, рынков сбыта и устанавливает цели и требования к качеству путем разработки планов повышения качества выпускаемой продукции, повышения уровня технологии и метрологии, планов подготовки персонала и совершенствования системы качества с установлением количественных критериев для последующей оценки выполнения намеченных планов.
5. Организация работ по качеству предусматривает построение структуры и обеспечение ее эффективного функционирования.
6. Мотивация – побуждения работников к активной деятельности по обеспечению качества требуемой продукции.
7. Разработка мероприятий – производится на основе анализа информации и предусматривает корректирующие, предусмотрительные и профилактические мероприятия.
8. Реализация мероприятий – может осуществляться с применением корректирующих действий для оперативного устранения выявленных несоответствий, а так же предупреждающих или профилактических мер, в зависимости от характера разработанных мероприятий.
9. **Практическая часть.**
10. Составить функциональную схему управления качеством продукции на примере конкретного предприятия (любого, реально существующего предприятия, на выбор студента или преподавателя).
11. Пример функциональной схемы управления качеством продукции
12. 
	* + - 1. **Практическая работа 2**
13. **Тема: Анализ номенклатуры потребительских свойств и показателей качества товара**
14. ***Цель работы***: разработать и провести анализ номенклатуры потребительских свойств и показателей качества товаров по стандартам, установление групп, подгрупп и показателей их характеризующих.

**Средства обучения:** стандарты на продукцию (общие технические условия или технические требования).

**Теоретическая часть**

Целью выбора номенклатуры потребительских свойств и показателей качества товаров является:

1. Включение потребительских показателей качества в общетехнические показатели стандарты системы показателей качества продукции, а также стандарты вида: технические условия (общие технические условия); технические требования (общие технические требования); параметры и (или) размеры, правила маркировки, упаковки, транспортирования и хранения, правила эксплуатации и ремонта;
2. Установления перечня показателей качества товаров в документах определяющих товарно – правовые отношения СССР со странами – партнерами по товарообмену или по специализации и кооперированию производства;
3. Установление номенклатуры показателей качества товаров при проведении аттестации продукции и экспертизы потребительских свойств новых видов товаров на этапах разработки технической документации и опытного образца (опытной партии).

Номенклатура потребительских свойств и показателей качества товаров должна отвечать следующим требованиям:

1. Учитывать назначения и условия потребления данной группы товаров или конкретного товара;
2. Отражать современные достижения науки и техники, а также изменения в структуре спроса и потребления населения;
3. Способствовать всестороннему учету требования потребителей с целью повышения качества товаров, их сбыта и эффективности потребления.

Структура потребительских свойств служит основой формирования номенклатуры потребительских показателей качества. Структура потребительских свойств и показателей качества уточняется в зависимости от назначения отдельных групп товаров и выполняемых ими функций в качестве предметов потребления.

Основным методом определения номенклатуры потребительских свойств и показателей качества товаров является экспертный метод.

Выбор номенклатуры потребительских свойств и показателей качества товаров, включает в себя три этапа:

1. Изучение товаров;
2. Разработку развернутой номенклатуры потребительских свойств и показателей качества для групп;
3. Определение номенклатуры потребительских свойств и показателей качества конкретного товара.

Изучение конкретного товара предусматривает выявление данных о товаре, производстве, сбыта, потребителях и условиях потребления с целью отнесения товаров к определенной группе предметов потребления и определения комплекса признаков товаров характеризующих его качество.

Определение номенклатуры потребительских свойств и показателей качества конкретного товара, осуществляется на основе развернутой номенклатуры потребительских свойств и показателей качества товаров данной группы путем проведения отбора наиболее важных для товаров показателей, их конкретизации и обосновании.

При выборе номенклатуры потребительских свойств и показателей качества товаров учитывают также экономические показатели, характеризующие затраты потребителей на приобретение, эксплуатацию и обслуживание товаров в процессе его потребления.

К потребительским показателям качества товаров относятся группы показателей: социального назначения, функциональные, надежность в потреблении, эргономические, эстетические, безопасность потребление, экономичные.

Показатели социального назначение характеризуют соответствие совокупности товаров массового спроса определяемого назначения сложившейся структуре общественных потребностей, а также, совокупность этих товаров удовлетворить потребность конкретных условий потребления.

Функциональные показатели качества товаров характеризуют его использованием по назначению, как предмета потребления и включает показатели, определяющие выполнение основной функции и сопутствующих ей операции, показатели универсальности и показатели совершенства выполнения вспомогательных операций.

Эргономические показатели качества товаров характеризуют его соответствие экономическими требованиями человека.

Показатели безопасности потребления товаров характеризуют степень защищенности человека и вредных факторов, возникающих при его потреблении.

Экологические показатели качества товаров характеризуют его воздействие на окружающую природную среду в процессе потребления.

Таблица 1 – Основные термины, используемые в работе

|  |  |
| --- | --- |
| **Термины** | **Определения** |
| Промышленные товары | Продукция промышленных предприятий, предназначенная для реализации в сфере обращения с целью удовлетворения материальных и культурных потребностей населения |
| Потребление товаров | Использование товаров потребителем по назначению с целью удовлетворения определенной потребности |
| Потребительское свойство промышленного товара | Свойство промышленного товара, появляющиеся при их использовании потребителем для удовлетворения материальных и культурных ценностей |
| Потребительский показатель качества | Количественная характеристика одного или нескольких свойств промышленного товара, рассматриваемая применительно к условиям его потребления |
| Группа товаров | Товар одного вида, выполняющий аналогичные функции и обладающим сходным составом потребительских свойств показателей качества |
| Номенклатура потребительских свойств и показателей качества товаров | Перечень потребительских свойств и показателей качества товаров, подразделений на взаимосвязанные уровни и используемый при оценке качества товаров |
| Типовая номенклатура потребительских свойств и показателей качества товаров | Перечень потребительских свойств и показателей качества товаров, принимаемый за основу при разработке и выборе номенклатуры потребительских свойств и показателей качества различных групп и видов товаров |
| Развернутая номенклатура потребительских свойств показателей качества товаров данной группы | Перечень потребительских свойств и показателей качества товаров данной группы, включающий совокупность комплексных и единичных показателей, предназначенных для оценки качества всех видов товаров данной группы |
| Модель исходной ситуации потребления товаров | Упорядоченный комплекс сведений и знаний о потребителях, условиях и способах потребления товаров, служащий основой для формулирования требований потребителей к качеству товаров и разработки номенклатуры его потребительских свойств и показатели качества |

Таблица 2 - Типовая номенклатура потребительских показателей качества

|  |  |
| --- | --- |
| Социального назначения | Социального адреса и потребительского класса (типажа) товаров |
| Соответствие товаров оптимальному ассортименту |
| Морального старения |
| Функционального | Совершенства выполнения основной функции |
| Универсальности применения |
| Совершенства выполнения вспомогательных операции |
| Надежность в потреблении | Безотказности |
| Долговечность |
| Ремонтопригодности |
| Сохраняемость |
| Эргономические | Удобства пользования товаров при выполнении основной функции и вспомогательных операций |
| Удобства управления технически сложным изделием |
| Легкость освоения выполняемых потребителем действий с товаром |
| Эстетические | Информационная выразительность |
| Рациональные формы |
| Целостности композиции |
| Совершенство производственного исполнения изделия и стабильности товарного вида |
| Безопасности потребеления | Электрической прочности изоляции бытовых приборов |
| Эффективности действия защитных устройств |
| Огнестойкость |
| Экологические | Содержание вредных примесей, выбрасываемых в окружающую, природную среду и бытовых процессов |
| Загрязнения среды средствами индивидуального транспорта |

**Практическая часть**

**Задание 1.** Определиться с видом конкретного товара

**Задание 2.**  Разработать номенклатуру потребительских свойств и показателей качества на примере конкретного товара по стандартам, который необходимо найти на официальном сайте Техэксперт, пройдя по коду.



**Задание 3.** Проанализировать номенклатуру потребительских свойств и показателей качества на примере конкретного товара, установить группы, подгруппы, свойства и показатели их характеризующие. Результаты работы оформить в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Комплексные показатели качества 1-го порядка | Комплексные показатели качества 2-го порядка | Единичные показатели качества |
|   |  |  |

**Практическая работа 3**

**Тема: Экспертная оценка значимости показателей качества товаров.**

**Цель работы:** Познакомиться с порядком организации работы экспертных групп и проведения экспертных оценок

**Порядок и методика выполнения работы**

С порядком организации работы группы экспертов студенты знакомятся на примере решения задачи, которая часто решается в процессе оценки уровня качества товаров, а именно – выбора номенклатуры показателей качества и определение их значимости (весомости). Для этого в начале студенты выбирают совместно с преподавателем конкретный вид товара и разрабатывают перечень показателей качества, по которым должна производиться его оценка уровня качества. Необходимо, чтобы в этот перечень вошли показатели из разных групп – функциональные, надежности, эргономические, эстетические и другие, общим количеством не более 10-12 показателей. Студенты могут воспользоваться данными предыдущей работы.

Существует много методов оценки качества товаров: инструментальный, органолептический, социологический, расчетный, экспертный. При экспертной оценки используют один из наиболее распространенных методов измерения – метод ранжирования. Он заключается в следующем: специалистам –экспертам предлагается расставить в ранговой последовательности предложенные показатели, эксперты дают ранговую оценку каждому показателю, обозначая наиболее важные рангом R=1, а наименее значимые – рангом R=n. У некоторых экспертов возможны одинаковые оценки значимости нескольких показателей. После опроса группы экспертов осуществляется математическая обработка результатов. Ранговая оценка наиболее важных показателей должна завершаться определением согласованности экспертов.

Каждый студент объявляется экспертом и заготавливает в тетради таблицу по форме таблицы 2, в которой количество колонок с номерами показателей 1, 2,……n соответствует составленному списку. Количество строк в основной части таблицы равно числу экспертов группы. Дополнительно под таблицей необходимо оставить 10 свободных строк для записей результатов обработки.

ПРИМЕЧАНИЕ: у некоторых экспертов возможны одинаковые оценки значимости нескольких показателей, но для каждого эксперта сумма рангов всех показателей (по горизонтали) должна оставаться постоянной. Например, эксперт 1 проранжировал 8 показателей без связанных рангов, а эксперт 2 считает, что показатели на 2 и 3 местах, а также на 5, 6 и 7 местах равнозначны(в первом случае 2, во втором – 3 показателя). Эксперт 2 рассчитывает связанные ранги: для показателей 2 и 3 как =2,5, а для показателей 5, 6 и 7 как =6. В итоге суммы рангов у эксперта 1 и эксперта 2 одинаковы и равны 36 (1+2+3+4+5+6+7+8=36 и 1+2,5+2,5+4+6+6+6+8=36).

Последовательность операций при экспертной оценки

1. Определяем число экспертов m= 8-12 и более человек
2. Определяем выбранные показатели Х1, Х2, Х3 ………Хn
3. Устанавливаем сумму рангов по горизонтали

  (1)

 Устанавливаем сумму рангов по вертикали

Si= (2)

 Определяем показатели значимости

 γi= (3)

 Из всех показателей выделяем наиболее значимые, для которых γi>

1. Для наиболее значительных показателей определяют коэффициент значимости

 γiо=,где (4)

 no – число оставленных наиболее значимых показателей;

Sio – сумма рангов для каждого оставленного показателя

Обработка результатов экспертного опроса

Экспертная оценка коэффициентов значимости должна завершаться определением согласованности высказанных мнений. Для определения согласованности экспертных оценок используют исходные данные ранговых оценок экспертов.

 Оценка общей согласованности мнений экспертов проводится путем вычисления коэффициента конкордации «W» по формуле

 W=, (5)

где -средняя сумма рангов, = 0,5 m(n+1);

Si –  сумма рангов I-го показателя;

Tj-определяется по формуле (6) в строчках таблицы, где есть связанные ранги (если их нет, Tj=0)

Tj=, (6)

где u- число групп связанных рангов;

tj –число одинаковых оценок(рангов) в соответствующей группе

Например, для случая данных второго эксперта из примечания u=2, t1=2, t2= 3

Tj= 

Коэффициент конкордации W измеряется в пределах от 0 до 1, чем ближе W к 1, тем более согласованность мнений экспертов.

Находим критерий Пирсона  для оценки значимости показателя:

= Wm(n-1),

По таблице 3 для S=n-1 определяем χ2. Зная величину критерия Пирсона , сравниваем ее с табличным значением расч.>табл.  Если выполняется данное неравенство, то согласованность экспертов имеется. Оценив согласованность мнений опрошенных специалистов, строим априорную диаграмму рангов. Для этого по оси абсцисс откладываем показатели, а по оси ординат – соответственно им суммы рангов по степени убывания. По распределению результатов ранжирования на априорной диаграмме делается вывод о том, какие показатели необходимо учитывать при оценке качества товара.

Таблица 2- результаты оценки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Шифр экспертов j | Ранговые оценки показателей качества Xi | Сумма рангов | Тj |
| X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …и т.д. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Si |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| nm-Si |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  γi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  γio |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица3 - Табличные значения критерия Пирсона

|  |  |
| --- | --- |
| Вероятностьq | Число степеней свободы S |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 0,01 | 6,6 | 9,2 | 11,3 | 13,3 | 15,1 | 16,8 | 18,5 | 20,1 | 21,7 | 23,2 | 24,7 |  |
| 0,05 | 3,8 | 6,0 | 7,8 | 9,5 | 11,1 | 12,6 | 14,1 | 15,5 | 16,9 | 18,3 | 19,7 |  |

**Практическая часть**

**Задание1.** Изучить порядок проведения работы по экспертному методу оценки показателей качества товаров.

**Задание 2.** Разработать номенклатуру показателей качества конкретного вида товаров или услуг.

**Задание 3.** Произвести ранжирование показателей качества.

**Задание4.** Определить коэффициент весомости показателей качества.

**Задание 5.** Обработать результаты экспертного опроса.

**Практическая работа 4**

**Тема :** Анализ конкурентоспособности товаров

**Цель работы:** закрепить знания по оценке конкурентоспособности на примере конкретного товара, фирмы или услуги

**Порядок и методика выполнения работы**

Студенты совместно с преподавателем выбирают конкретный вид продукции, разрабатывают номенклатуру потребительских и экономических показателей качества, определяют их весомость. Можно воспользоваться данными первых двух лабораторных работ. На выходе они получают значения обобщенных показателей качества по потребительским и экономическим параметрам, а также относительный показатель конкурентоспособности.

Под конкурентоспособностью понимают способность объекта выдерживать конкуренцию в сравнении с аналогичными объектами на рынке. Конкурентоспособность – понятие относительное, чётко привязанное к конкретному рынку и времени продажи, и поскольку каждый покупатель имеет свой критерий оценки удовлетворения собственных потребностей, конкурентоспособность приобретает ещё и индивидуальный оттенок.

Конкурентоспособность товара – это совокупность качественных и стоимостных характеристик товара, обеспечивающих удовлетворение конкретной потребности покупателя. Конкурентоспособным является тот товар, комплекс потребительских и стоимостных характеристик которого определяет его успех на рынке, т. е. способность данного товара быть обмененным на деньги в условиях широкого предложения к обмену других конкурирующих товаров-аналогов.

Оценка конкурентоспособности товара основывается на сравнении характеристик анализируемого товара с конкретной потребностью и выявлении их соответствия друг другу. При этом для объективной оценки важно использовать те же критерии, которыми оперирует потребитель, выбирая товар на рынке.

Номенклатура критериев конкурентоспособности *–* это совокупность показателей, обуславливающих удовлетворение реальных или предполагаемых потребностей, по которым оценивается конкурентоспособность объекта. Она определяет характеристики объекта.

Критерий (показатель) конкурентоспособности – качественная и/или количественная характеристика продукции, служащая основанием для оценки её конкурентоспособности. По отношению к количеству характеристик, учитываемых при оценке конкурентоспособности, следует различать единичные и комплексные критерии.

Единичный критерий конкурентоспособности относится к одной из простых характеристик, определяющих конкурентоспособность, например, продажная цена.

Комплексный критерий конкурентоспособностиотносится к совокупности характеристик, определяющих конкурентоспособность. Разновидностями комплексного критерия конкурентоспособности являются групповой и обобщённый критерии.

Групповой критерий – это комплексный критерий, который относится к группе характеристик, определяющих конкурентоспособность товара с той или иной стороны, например, качество, имидж, цена товара.

Обобщенный критерий конкурентоспособности – это комплексный критерий конкурентоспособности, по которому принимают решение о результатах оценки конкурентоспособности продукции, например, рейтинг товара.

Исходя из выше сказанного, определяют перечень параметров, подлежащих анализу и являющихся наиболее существенными с точки зрения потребителя. Номенклатура данных параметров включает в себя три обобщенные группы: технические параметры, отражающие потребительские свойства товара; нормативные показатели соответствия товара обязательным нормам; и экономические параметры.

В группу технических входят параметры назначения, эргономические и эстетические.

Параметры назначения характеризуют область применения продукции и функции, которые она предназначена выполнять. Они подразделяются на:

* классификационные параметры, характеризующие принадлежность продукции к определенному классу, использующиеся при оценке конкурентоспособности только на этапе выбора области применения этой продукции и товаров-конкурентов, служащие базой для последующего анализа и в дальнейших расчетах не использующиеся;
* технические параметры, характеризующие возможности продукции выполнять функциональные свойства;
* конструктивные параметры, отражающие конструктивно-технологические решения, использованные при разработке и производстве изделий, его состав и структуру, габариты, весовые характеристики, присущие данным изделиям и обеспечивающие определенные свойства товаров (надежность, долговечность и другие).

Эргономические параметры характеризуют соответствие товара свойствам человеческого организма в процессе выполнения трудовых операций (гигиенические, антропометрические, физиологические, психологические характеристики).

Эстетические параметры характеризируют внешнее восприятие товара: рациональность форм, целостность композиции, совершенство производственного исполнения продукции. Эти параметры моделируют восприятие продукции и отражают ее внешние свойства, которые для потребителя часто являются важными.

В отдельную группу выделяют нормативные параметры. Они характеризуют свойства продукции, которые регламентируются обязательными нормами, стандартами и законодательством (экологические, параметры безопасности). В случае несоответствия им товара он не может использоваться для удовлетворения существующей потребности.

Экономические параметры характеризуются структурой полных затрат потребителя (ценой потребления) по приобретению и эксплуатации товара в течение срока эксплуатации и определяются свойствами товара и условиями его использования в конкретных условиях. Величины экономических параметров (размер издержек) определяются: ценой изделия(С1), расходами на его транспортировку (С2), установку (С3), эксплуатацию(С4), ремонт(С5), техническое обслуживание(С6), обучение персонала(С7), налоги(С8), страховые взносы(С9) и т.д. В совокупности эти расходы составляют *цену* *потребления* – С, то есть объем средств, нужных потребителю в течение всего срока службы товара: С= С1+С2+С3+С4+С5+С6+……+Сm,

где слагаемые экономические параметры индивидуальны для каждого товара

Порядок оценки конкурентоспособности осуществляется по схеме и включает следующие основные этапы:

1. выбор товаров-аналогов;
2. выбор номенклатуры критериев;
3. определение конкурентоспособности различными методами.

Выбор товаров-аналогов осуществляется по двум признакам. Во-первых, аналоги, исходя из качества и цены, должны быть сходны по социальному назначению (для одного сегмента рынка). Во-вторых, они должны быть идентичны по функциональному назначению (отбор аналогов осуществляется с помощью классификационных показателей).

Выбор номенклатуры критериев осуществляется на основе стандартов и другой документации. Важным источником информации служат каталоги и проспекты фирм. При формировании номенклатуры следует рассматривать только ограниченное число наиболее существенных характеристик объекта оценки (8-10 главных показателей). При избыточной номенклатуре имеется опасность растворить наиболее значимые показатели в обилии второстепенных, усложнив расчёт.

**Алгоритм оценки конкурентоспособности**

Оценка конкурентоспособности производится в три этапа:

1) определение сводного параметрического индекса по потребительским параметрам (*Iпотр*) сравниваемых объектов;

2) определение сводного параметрического индекса по экономическим параметрам (*Iэкон)* сравниваемых объектов;

 3) расчёт интегрального показателя конкурентоспособности *(К)* каждого исследуемого объекта по формуле (3.1).

 *К =* *Iпотр / Iэкон*(3.1)

С помощью параметрических индексов производится оценка степени удовлетворённости потребителя (стоимостными или качественными) показателями качества изделия.

Сводный параметрический индекс по потребительским параметрам (*Iпотр*) сравниваемых образцов рассчитывают на основе методов квалиметрии по формуле средней взвешенной (3.2), а сводный параметрический индекс по экономическим параметрам (*Iэкон*) – по соответствующей формуле (3.3).

 *Iпотр =* , (3.2)

*Iэкон =* , (3.3)

где *Ki* и *Kj –* параметрический индекс *i*-го и *j*-го параметра, то есть отношение значений параметров данного образца и той величины, при которой потребности покупателей данного рынка удовлетворяются на 100%.

*mi* и *mj –* коэффициенты весомости соответствующих параметров, для которых должны обязательно выполняться равенства (3.4) и (3.5) соответственно.

= 1, (3.4)

= 1, (3.5)

При расчёте параметрических индексов в качестве базы сравнения для выбранных объектов может быть принят гипотетический образец, максимально (на 100%) удовлетворяющий потребности покупателей на рынке за счёт соответствия всех его качественных параметров нормативным (установленных ГОСТами), а стоимостного параметра (цены) - минимально возможной (при данном уровне качества).

При расчётах параметрических индексов (*Iпотр* и*Iэкон*, *Ki* и *Kj*) ни один из них не должен превышать единицы, то есть 100%-ного уровня удовлетворения, так как потребность, удовлетворяющая более чем на 100% - экономически нецелесообразная трата ресурса .

**Практическая часть**

**Задание 1.** Определить номенклатуру потребительных и экономических показателей.

**Задание 2.** Определить значимость каждого показателя.

**Задание 3.** Определить обобщенные показатели по потребительным и экономическим параметрам.

**Задание 4.** Произвести расчет показателя конкурентоспособности продукции. Результаты расчёта параметрических индексов, а так же интегрального показателя конкурентоспособности необходимо представить в виде таблицы 3.1

Таблица 3.1 - Расчёт конкурентоспособности

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| параметры | весомость | №1  | № 2  | № 3  | № 4  |
| *Потребительские:*1.  | *mi*  | параметрические индексы, *Ki*  |
|  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |
| ….  |  |  |  |  |  |
| n |  |  |  |  |  |
| Итого: | 1 |  |  |  |  |
| Сводный параметрический индекс, *Iпотр* |  |  |  |  |  |
| *Экономические:*1. | *mj* | параметрические индексы, *Kj* |
|  |  |  |  |  |
| …. |  |  |  |  |  |
| n |  |  |  |  |  |
| Итого: | 1 |  |  |  |  |
| Сводный параметрический индекс, *Iэкон* |  |  |  |  |  |
| Интегральный показатель конкурентоспособности, К |  |  |  |  |  |

**Практическая работа 5**

**Тема**: **Оценка качества торговой услуги методом SERVQUAL**

**Цель: провести оценку качества торговой услуги на примере конкретной торговой организации**

**Теоретическая часть**

Добиться покупательской лояльности только с помощью цено­вых и ассортиментных показателей в условиях насыщенного потре­бительского рынка становится сложно, поскольку они могут легко быть скопированы конкурентами. В этой связи приоритетным ин­струментом управления конкурентоспособностью предприятия ста­новится качество торговой услуги.

«Качество торгового обслуживания — совокупность характе­ристик процесса и условий торгового обслуживания покупателей» (ГОСТ Р 50646-94 «Услуги населению. Термины и определения»).

Показатели качества торговой услуги определены в ГОСТ Р 52113— 2003 «Услуги населению. Номенклатура показателей качества»:

1) показатели назначения

2)показатели безопасности;

3)показатели надежности;

4)показатели профессионального уровня персонала.

Оценку и контроль качества исполнения услуг торговли осущест­вляют с помощью различных методов. Наиболее распространенны­ми методами являются экспертный и социологический методы.

Экспертный метод предполагает проведение оценки торговых ус­луг на основе опроса и анализа суждений экспертов, специалистов отрасли, в том числе руководителей, менеджеров организаций, а так­же проверки документов исполнителя услуг торговли.

Социологический метод включает проведение социологических обследований (анкетирование, опрос, записи в книге отзывов и предложений, интернет-отзывы) с последующим анализом получен­ных данных.

Известной методикой в мировой и отечественной практике для оценки качества торговой услуги в настоящее время является методика SERVQUAL (слово образовано из двух английских слов: Service, Quality), предложенная в 1985 г. Парасураманом, Берри и Цайтамл (США). Методика SERVQUAL была разработана как уни­версальный инструмент для измерения качества в сфере услуг. За­дача SERVQUAL — измерить степень разрыва между ожиданиями покупателей и восприятием покупателей (т. е. фактическим положе­нием дел).

В основе оценки качества услуги по данной методике лежит ан­кета, состоящая из 22 пар вопросов, сгруппированных по пяти кри­териям качества:

-надежности *(reliability);*

-отзывчивости *(responsiveness);*

-убедительности *(assurance);*

-сочувствию *(empathy);*

-осязаемости *(tangibles).*

Каждый критерий качества характеризуется несколькими еди­ничными показателями качества — всего по всем пяти критериям их должно быть ровно 22. Выбор единичных показателей качества зависит от стратегии торгового предприятия. Примерный перечень единичных показателей качества показан в таблице 1.

Таблица 1 -Показатели качества для оценки торговой услуги

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Критерии качества (групповой показатель качества) | Краткое описание | Единичные показатели качества | Условное обозначение единичного показателя |
| 1. Надежность | Способность оказать обе­щанную услу­гу точно | 1.Акционный товар имеется в про­даже в течение всего периода про­ведения акции. | Н1 |
| 2. Соотношение «цена—качество» товаров оптимальное. | Н2 |
| 3. У магазина надежная репутация. | Н3 |
| 4. Кассиры и продавцы избегают ошибок и неточностей в своих опе­рациях. | Н4 |
| 5. Политика предоставления услуг, в т.ч. возврата товаров | Н5 |
| 2. Отзывчи­вость | Желание по­мочь клиенту и быстро ока­зать услугу | 1. Сотрудники магазина быстро ре­агируют на просьбы клиентов. | 01 |
| 2. Сотрудники магазина помогают покупателю при отборе товара при наличии такой просьбы. | 02 |
| 3. Между покупателями и со­трудниками магазина существует атмосфера доверия и взаимопони­мания. | 03 |
| 4. Если у покупателя появляется проблема, сотрудники пытаются оперативно ее решить. | 04 |
| 3. Материаль­ность, осязае­мость | Восприятие помещений, оборудования, внешнего вида персонала | 1. В магазине современное торговое оборудование, удобное для отбора товара и эстетичное в экспозиции. | М1 |
| 2. Интерьер магазина создает бла­гоприятную атмосферу. | М2 |
| 3. Музыкальное сопровождение в магазине располагает к времяпро­вождению и совершению покупки. | М3 |
| 4. Сотрудники магазина приятной наружности, располагают к обще­нию. | М4 |
| 5. Внешний вид рекламных матери­алов магазина, информация пред­ставлена в доступном виде. | М5 |
| 4. Убедитель­ность, уверен­ность | Компетент­ность и вежли­вость персона­ла, формиру­емое доверие к компании и персоналу, безопасность услуг | 1. Сотрудники магазина вежливы в отношениях с покупателями. | У1 |
| 2. Покупатели при потреблении продукции собственного произ­водства магазина чувствуют себя в безопасности. | У2 |
| 3. Наличие охраны, видеонаблюде­ния на парковке. | Уз |
| 4. Обслуживание покупателей в магазине производится в соот­ветствии с правилами торговли и санитарными нормами. | У4 |
| 5. Сопережи­вание | Контакт с сотрудника­ми легкий и приятный, понятный для потребителей язык, стрем­ление понять клиента | 1. Сотрудники магазина ориенти­руются на потребности покупате­лей при обновлении и расширении ассортимента. | С1 |
| 2,. Информирование покупателей об услугах и рекламных акциях производится на понятном для по­требителя языке. | С2 |
| 3. Дополнительные услуги, оказы­ваемые в магазине, отвечают за­просам потребителей. | С3 |
| 4. Часы работы магазина удобны для покупателей. | С4 |

Анкета состоит из двух частей — «ожидание» (22 вопроса), «вос­приятие» (22 вопроса). Первая часть анкеты «ожидание» предназна­чена для выявления ожиданий потребителя в отношении торговой услуги. Вторая часть — для оценки «восприятия» торговой услуги. Достаточно часто первую часть заполняют эксперты торгового пред­приятия.

В систему SERVQUAL входит метод шкалирования, с помощью которого покупатели (эксперты) определяют уровни ожидаемого и воспринимаемого качества полученной услуги по каждому единич­ному показателю.

Таблица 2 – Оценка единичных показателей по 5-балльной шкале

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Показатели качества | Ожидание(Е) | Восприятие(Р) |
| 1.1 | Акционный товар имеется в продаже в течение всего периода проведения акции | 12345 | 1 2345 |
| 1.2 | Соотношение «цена—качество» товаров опти­мальное | 1 2345 | 1 2345 |
| 1.3 | У магазина надежная репутация | 12345 | 1 2345 |
| 1.4 | Кассиры и продавцы избегают ошибок и неточно­стей в своих операциях | 1 2345 | 1 2345 |
| 1.5 | Политика предоставления услуг, в т.ч. возврата товаров | 12345 | 12345 |
| 2.1 | Сотрудники магазина быстро реагируют на прось­бы клиентов | 1 2345 | 12345 |
| 2.2 | Сотрудники магазина помогают покупателю при отборе товара при наличии такой просьбы | 1 2345 | 1 2345 |
| 2.3 | Между покупателями и сотрудниками магазина существует атмосфера доверия и взаимопонима­ния | 1 2345 | 12345 |
| 2.4 | Если у покупателя появляется проблема, сотруд­ники пытаются оперативно ее решить | 12345 | 1 2345 |
| 3.1 | В магазине современное торговое оборудование, удобное для отбора товара и эстетичное в экспо­зиции | 12345 | 12345 |
| 3.2 | Интерьер магазина создает благоприятную атмос­феру | 1 2345 | 1 2345 |
| 3.3 | Музыкальное сопровождение в магазине распола­гает к времяпровождению и совершению покупки | 1 2345 | 12345 |
| 3.4 | Сотрудники магазина приятной наружности, рас­полагают к общению | 1 2345 | 12345 |
| 3.5 | Внешний вид рекламных материалов магазина, информация представлена в доступном виде | 12345 | 1 2345 |
| 4.1 | Сотрудники магазина вежливы в отношениях с покупателями | 12345 | 12345 |
| 4.2 | Покупатели при потреблении продукции соб­ственного производства магазина чувствуют себя в безопасности | 12345 | 1 2345 |
| 4.3 | Наличие охраны, видеонаблюдения на парковке | 12345 | 12345 |
| 4.4 | Обслуживание покупателей в магазине произ­водится в соответствии с правилами торговли и санитарными нормами. | 12345 | 1 2345 |
| 5.1 | Сотрудники магазина ориентируются на потреб­ности покупателей при обновлении и расширении ассортимента | 1 2345 | 1 2345 |
| 5.2 | Информирование покупателей об услугах и ре­кламных акциях производится на понятном для потребителя языке | 1 2345 | 1 2345 |
| 5.3 | Дополнительные услуги, оказываемые в магазине, отвечают запросам потребителей | 1 2345 | 12345 |
| 5.4 | Часы работы магазина удобны для покупателей | 12345 | 1 2345 |

Методика SERVQUAL предполагает:

1. Проведение анкетирования потребителей (экспертов - специалистов торговых предприятий):

- потребители (эксперты) услуг оценивают ожидания относитель­но качества услуг;

- потребители оценивают фактическое восприятие оказанных услуг.

2. Обработка результатов анкетирования:

2.1) по каждому из 22 показателей рассчитывается показатель
качества путем вычитания рейтингов ожидания из рейтингов восприятия (Qi):

Qi=Pi-Ei,

Если индикатор качества Q имеет нулевое значение, значит, ожи­дания клиента совпадают с воспринятым фактическим качеством. При большем значении ожидания Е индикатор качества Q будет отрицательным. При большем значении восприятия Р-положи­тельным. Нулевые и положительные индикаторы коэффициентов качества Q считаются успешными. Индикаторы, приближенные к нулю, - удовлетворительными. Отрицательные индикаторы- неудовлетворительными.

2.2) Определяется средний групповой показатель качества (по
пяти группам): Нj, Оj, Mj, Уj, Сj:

$$\overline{H\_{j}}=\frac{\sum\_{}^{}H\_{j}}{n}$$

$$\overline{O\_{j}}=\frac{\sum\_{}^{}O\_{j}}{n}$$

$$\overline{M\_{j}}=\frac{\sum\_{}^{}M\_{j}}{n}$$

$$\overline{Y\_{j}}=\frac{\sum\_{}^{}Y\_{j}}{n}$$

$$\overline{C\_{j}}=\frac{\sum\_{}^{}C\_{j}}{n}$$

Где n – число единичных показателей в группе

2.3) Общий коэффициент качества

$$Q\_{общ}=\frac{\overline{H\_{j}}+\overline{O\_{j}}+\overline{M\_{j}}+\overline{Y\_{j}}+\overline{C\_{j}}}{5}$$

Оценка качества торговой услуги по предложенной методике показывает: если полученная услуга соответствует ожиданиям по­купателя, покупатель будет удовлетворен. В этой связи менеджерам торгового дела необязательно стремится к повышению уровня об­служивания, а целесообразнее избегать несоответствия качества об­служивания ожиданиям клиентов.

**Практическая часть**

**Задание 1** Разработать анкету

**Задание 2** Провести анкетирование потребителей.

**Задание3.** Обработать результаты анкетирования. Результаты оформить в таблице

**Практическая работа 6**

**Тема :** Оценка качества продукции с использованием индекса потребительской удовлетворенности и метода опроса

**Цель работы:** изучение способов выявления мнения потребителей и практического применения для расчета качества на примере конкретного товара, фирмы или услуги

**Теоретическая часть**

Удовлетворение потребителя в условиях рынка потребителя является первостепенной задачей любой организации, независимо от ее формы собственности и размеров.

Определение нужд потребителя является первым шагом, который необходимо предпринять для того, чтобы включить потребителя в процесс создания высококачественного продукта. Для определения нужд внешнего потребителя необходимо исследовать рынок и реализовать рыночные ожидания при планировании, разработке и изготовлении продукта.. *Сравнение функций продукта, его исполнения и цены с нуждами потребителя основа оценки качества продукта.* Компания, направляя продукт на рынок, выделяет своего потребителя и старается узнать его мнение о качестве товара, на основании которого с помощью обратной связи производит корректировку параметров качества продукта с целью его улучшения для пользователя.

При исследовании ожиданий потребителей, индивидуальные и групповые интервью являются наиболее эффективными: *прямой контакт с потребителем очень важен для понимания его пожеланий и нужд,* суть которых часто бывает трудно уловимой без прямого контакта с потребителем и может быть истолкована по-разному. При исследовании пожеланий потребителей выяснение их мнений с помощью уточняющих вопросов при прямом контактировании с ними является наиболее экономичным и в наибольшей степени отражает индивидуальность каждого опрашиваемого потребителя. Ведущую роль в этом вопросе играет контактный персонал фирмы.

Пожелания потребителей сортируются по родственным признакам и объединяются в однородные группы, представляющие собой интегральную ценность продукта с точки зрения потребителя, примеры которых приведены во втором (слева) столбце рис. 1

Выяснение мнения потребителя об интересующем фирму объекте может проводиться двумя путями. Первый предусматривает:

• опрос потребителей с выявлением основных характеристик объекта;

• формирование групп внутри каждой характеристики;

• конкретизация особенностей исполнения элементов внутри каждой группы.

Результатом такого исследования мнений потребителя является построение дерева потребительских ожиданий, как это сделано на рис. 1. Таблица иллюстрирует эволюцию преобразования конкретных требований потребителя в ожидаемую им ценность продукта в целом на примере учета его пожеланий о "легкости" отпирания и запирания двери автомобиля и роли этого пожелания в ожидаемой им ценности (совокупности параметров качества) самого автомобиля.

Из таблицы 1 видно, что отдельные требования потребителя должны гармонично учитываться производителем в ценности всего продукта для успешного прогнозирования ожиданий потребителя.

Таблица 1 Порядок преобразования ожиданий потребителя в интегральную ценность продукта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дерево потребительской удовлетворенности** | **Интегральная ценность продукта** |  |  |
| Хорошее функционирование и использование | Легко открыть и закрыть, легко управлять стеклом | Доступность ручки легко ухватить легко управлять |
|  |  | Легко держать возможность быстрого управления |
|  | Легко (от) запирать без шума | Открывать и закрывать без шума |
| Хороший внешний вид | Привлекательный вид, красивая обивка | Диванный подлокотник красивый вид хорошее зеркало |
| Безопасность |  | Невозможность проникновения постороннего исключение травм |
| долговечность | Антикоррозийная, без дребезга |  |
|  | **Обобщенные ожидания потребителя** | **Ожидания потребителя** |

Второй путь предусматривает наличие дерева, которое может быть предложено, например, отделом по сбыту и маркетингу компании. При опросе потребителей в этом случае, можно попросить их индексировать каждый компонент дерева по определенной шкале оценок (обычно от 1 до 5), а затем, на основании статистического материала, определить приоритет степень удовлетворения потребителя.

При опросе потребителей производитель может также уточнить приоритет того или иного компонента дерева путем присвоения ему индекса в соответствии с пятибалльной или десятибалльной системой.

Индексация степени удовлетворенности потребителя позволяет количественно оценить вклад различных составляющих качества в общее мнение потребителя о качестве исследуемого объекта. Пример использования такой индексации для оценки мнения потребителей о качестве работы школьного кафетерия приведен в таблице 2.1.

Ста потребителям было предложено оценить:

• важность девяти предложенных поставщиком составляющих работы кафетерия (компонент дерева) по пятибалльной системе, соответствующей при­ложению 1 к таблице 2.1;

• качество этих составляющих (компонент дерева) по пятибалльной системе, соответствующей приложению 2 к табл. 2.1.

В столбцах I и II табл. 2.1 приведены результаты опроса потребителей о важности услуг кафетерия (компонент дерева) для удовлетворения запросов и нужд потребителей. Причем в столбце I мы видим среднее значение оценки важности каждого компонента дерева, а в столбце II соответствующую этой оценке значимость (весомость) компонента для потребителя по сравне­нию с другими предложенными ему компонентами.

Приложение 1 к табл. 2.1

|  |  |
| --- | --- |
| Важность для потребителя предлагаемых компонент дерева | Оценка |
| Неважно | 1 |
| Маловажно | 2 |
| Недостаточно важно | 3 |
| Важно | 4 |
| Очень важно | 5 |

Приложение 2 к табл. 2.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Степень удо- |  |  |  |  |
| влетворенности | Оценка | Балл | Индекс потреби- | Три способа представления |
| потребителя ка- |  |  | тельской удо- | результата опроса |
| чеством испол- |  |  | влетворенности |  |
| нения каждого |  |  |  |  |
| компонента |  |  |  |  |
| дерева |  |  |  |  |
|  |  |  |  | *а* | в | *с* |
| Полностью не- |  |  |  |  |  |  |
| удовлетворен | Плохо | 1 |  | 0 | 20 | Абсолютное |
| Неудовлетворен | Неуд. | 2 | (1) | 25 | 40 | число |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Нейтрален | Уд. | 3 | (2) | 50 | 60 | потребителей, |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Удовлетворен | Хорошо | 4 |  | 75 | 80 | поставивших |
| Полностью  | Очень - | 5 | (3) | 100 | 100 | оценки 5 и 4 |
|  удовлетворен | хорошо |  |  |  |  |  |

Таблица 2.1 Обследование удовлетворенности потребителей работой школьного кафетерия (дерево удовлетворенности потребителей)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Основные оставляющие результатов работы кафетерия (компоненты дерева) | Важность для потребителя предлагаемых компонент дерева | Оценка качества | Общая сумма | Среднее значение оценки | Индекс потребительской удовлетворенности |
|  |  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | VIII | IX | a | b | c |
| I | II |
| Качество пищи | 5,0 | 20 | 24 | 40 | 29 | 7 | 0 | 100 | 3,8 | 70 | 76 | 64 |
| Количество пищи (порция) | 3,8 | 15 | 40 | 31 | 25 | 4 | 0 | 100 | 4,1 | 77 | 81 | 71 |
| Набор блюд в меню  | 2,5 | 10 | 38 | 32 | 23 | 7 | 0 | 100 | 4,0 | 75 | 80 | 70 |
| Разнообразие меню | 2,5 | 10 | 30 | 42 | 21 | 7 | 0 | 100 | 4,0 | 74 | 79 | 72 |
| Качество напитков | 3,3 | 13 | 8 | 9 | 18 | 32 | 33 | 100 | 2,3 | 32 | 45 | 17 |
| Возможность заказа, чистота помещений | 4,3 | 17 | 52 | 37 | 10 | 1 | 0 | 100 | 4,4 | 85 | 88 | 89 |
| Профессиональная пригодность персонала | 1,8 | 7 | 45 | 35 | 19 | 1 | 0 | 100 | 4,2 | 81 | 85 | 80 |
| Методы обслуживания | 0,8 | 3 | 26 | 47 | 27 | 0 | 0 | 100 | 4,0 | 75 | 80 | 73 |
| Заказы и система оплаты | 1,3 | 5 | 53 | 27 | 20 | 0 | 0 | 100 | 4,3 | 83 | 87 | 80 |
| Итог(абсолютное значение суммы чисел, состоящих в столбце) | 25,0 | 100 | 316 | 300 | 192 | 59 | 33 | 900 |  |  |  |  |
| Сред. знач. чисел, соответствующих компонентом дерева |  |  | 35,1 | 33,3 | 21,3 | 6,6 | 3,7 | 100,0 |  |  |  |  |
| Накопленное (интегральное) значение среднего |  |  | 35,1 | 68,4 | 89,8 | 96,3 | 100,0 |  |  |  |  |  |
| Среднее значение работы и соответствующей степени потребительской удовлетворенности |  |  |  |  |  |  |  |  | 3,9 | 72 | 78 | 68 |

. Как видно из табл. 2., очень важным для посетителей кафетерия является качество предлагаемой пищи, и поэтому все опрошенные поставили этому компоненту дерева оценку 5. В результате этого и среднее значение оценки важности для потребителя качества пищи получилось также 5.В то же время, для большинства потребителей кафетерия неважно, какие методы обслуживания будут при этом применяться, и поэтому часть из них даже не проставила никакой оценки этой составляющей работы кафетерия. При расчете среднего значения оценки их мнение учитывалось цифрой 0, и как результат средняя оценка важности метода обслуживания для 100 опрошенных получилась равной 0,8. Суммирование средних значений оценок всех предложенных составляющих работы кафетерия дало результат 25. Так, из столбца II видно, что весомость качества пищи составляет для потребителя от всех рассмотренных составляющих качества работы кафетерия, а методы обслуживания только 3 %.В столбцах III-VII приведено количество опрошенных, поставивших ту или иную оценку существующему качеству работы кафетерия. Из анализа приведенных данных становится понятным низкий рейтинговый балл важности, поставленный потребителями этого кафетерия методам обслуживания. Как видно из таблицы, 73 опрошенных (из 100) удовлетворены существующим методом обслуживания в кафетерии, а остальные 27 человек затрудняются ответить, так как, видимо, не имеют возможности его сравнить с каким-либо другим. В то же время в отличие от пассивности проставления оценок важности отдельных компонент дерева все участники опроса поставили оценки качества исполнения всем компонентам, о чем свидетельствуют цифры, приведенные в столбце VIII. В столбце IX приведены средние значения оценок существующего в кафе качества по каждой компоненте дерева.

Для определения степени удовлетворенности потребителя предлагаемым продуктом обычно применяют *индексы потребительской удовлетворенности,* которые подсчитывают по результатам опроса потребителя о качестве продукта, которое он оценивает по пятибалльной системе. Степень удовлетворенности потребителя оценивается с помощью трех индексов, представленных цифрами, заключенными, например, в скобках (см. приложение 2 к табл. 2.1): (1) оценки "плохо" и "неудовлетворительно"; (2) оценка "удов­летворительно"; (3) оценки "хорошо" и "очень хорошо".

Для последующего анализа потребительской удовлетворенности результаты опроса обычно представляют одним из трех способов, показанных в трех последних столбцах приложения 2 к табл. 2.1. Переход от абсолютных значений оценок, поставленных опрашиваемыми, к их процентному весу в удовлетворении ожиданий потребителя. Именно в соответствии с приведенными в приложении 2 табл. 2.1 способами представления *(а,Ь,с)* результатов опроса сформированы столбцы X, XI и XII табл. 2.1, где степень удовлетворенности потребителя в столбцах X и XI представлена в процентном отношении соответственно для способов представления *а* и *Ь,* а в столбцах XI в абсолютных значениях, учитывающих только индекс удовлетворенности (3).

Индексация степени удовлетворенности потребителя позволяет формализовать организационную работу фирмы на основании нужд и ожида­ний пользователя.

**Практическая часть**

**Задание 1** Разработать анкету

**Задание 2** Провести анкетирование потребителей.

**Задание3.** Обработать результаты анкетирования. Результаты оформить в таблице

**Практическая работа 7**

**Тема: Контроль качества товаров**

**Цель:**научиться классифицировать дефекты по степени значимости с использованием диаграммы Парето

**Теоретическая часть**

*Диаграмма Парето* названа именем итальянского экономиста В. Парето, который в 1897 г. вывел формулу, показывающую, что блага в обществе распределяются неравномерно. Эта же теория была проиллюстрирована на диаграмме американским экономистом М.С. Лоренцем в 1907 г. Оба ученых показали, что основная доля доходов и благ в обществе принадлежит незначительному количеству людей.

Американский специалист в области управления качеством Дж. Джуран применил это положение в сфере контроля качества для классификации проблем качества на немногочисленные существенно важные и многочисленные несущественные и назвал это анализом Парето. Дж. Джуран указал, что подавляющее число дефектов и связанных с ними потерь возникает из-за относительно небольшого числа причин.

Сущность принципа Парето, положенного в основу построения диаграммы, заключается в том, что все множество возможных причин дефектов делится на две группы. Первая группа – небольшое число причин, которые существенно воздействуют на появление дефектов (немногочисленные существенно важные). Вторая группа – большое число причин, оказывающих незначительное воздействие (многочисленные несущественные). Построение диаграммы Парето – метод определения немногочисленных существенно важных факторов, влияющих на качество детали или изделия.

Различают такие виды диаграммы Парето, как диаграмма по результатам деятельности и диаграмма по причинам. Первая предназначена для выявления главной проблемы в исследуемом процессе и может отражать нежелательные результаты деятельности (в области качества таковыми могут быть: дефекты, поломки, ошибки, отказы, рекламации, ремонты, возвраты продукции). Вторая отражает причины проблем, возникающих в процессе производства, и используется для выявления главной из них.

Рассмотрим пример построения диаграммы Парето по результатам деятельности. Одним из нежелательных ее моментов являются дефекты. Они и положены в основу рассматриваемой диаграммы. Первый этап ее построения предполагает определение исследуемой проблемы, а также тех данных, которые для этого необходимо собрать и классифицировать.

Например, проблема связана с дефектами в каком-то изделии. Требуется собрать данные о тех дефектах, которые обнаруживаются в изделии при осуществлении контроля качества, и сгруппировать их по типам. Для этого необходимо определить методы и период сбора данных. Они могут регистрироваться с помощью контрольного листка. Допустим, что период сбора данных составляет три месяца – с 1 января по 31 марта.

Второй этап включает разработку контрольного листка для регистрации данных с перечнем видов собираемой информации и его заполнение по результатам сплошного или выборочного контроля (табл. 1).

Таблица 1- Контрольный листок регистрации данных

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип дефекта | Группа данных | Итого |
| ТрещиныЦарапиныПятнаДеформацииРазрывРаковиныПрочие | **~~////~~ ~~////~~****~~////~~ ~~////~~ ~~////~~ ~~////~~ … ~~////~~ //****~~////~~ /****~~////~~ ~~////~~ ~~////~~ ~~////~~ … ~~////~~ ////****////****~~////~~ ~~////~~ ~~////~~ ~~////~~****~~////~~ ~~////~~ ////** | 1042610442014 |
| Итого |  | 200 |

Под общим заголовком «Прочие» суммируются все нечасто встречающиеся в процессе контроля изделий дефекты.

Следующий этап предполагает разработку таблицы для построения диаграммы Парето (табл. 2) с учетом данных из контрольного листка, располагаемых в порядке убывания. Группа «Прочие» помещается в таблице последней строкой вне зависимости от того, какое получено значение, так как ее составляет совокупность дефектов, числовой результат по каждому из которых меньше, чем самое маленькое значение, полученное для дефекта, выделенного в отдельную строку.

Таблица 2 - Таблица данных для построения диаграммы Парето

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип дефекта | Условное обозначение типа дефектов | Число обнаруженных дефектов данного типа | Накопленная сумма числа дефектов | Процент числа дефектов по каждому типу в общей сумме | Накопленный процент дефектов |
| ДеформацииЦарапиныРаковиныТрещиныПятнаРазрывПрочие | ДЦРТПРзПр | 1044220106414 | 104146166176182186200 | 5221105327 | 527383889193100 |
| Итого |  | 200 | - | 100 | - |

Для построения диаграммы необходимо начертить одну горизонтальную и две вертикальные оси. Горизонтальная ось делится на равные интервалы в соответствии с числом обнаруженных типов дефектов. Следующий этап – построение диаграммы. На левую вертикальную ось наносится шкала от нуля до числа, соответствующего общему итогу обнаруженных дефектов, на правую – шкала с интервалами от 0 до 100 %. Затем на основании данных о количестве дефектов того или иного типа строится столбиковая диаграмма (диаграмма Парето). Данные, отражающие сумму числа дефектов и накопленные проценты, используются для построения кривой Парето.

Диаграмма и кривая Парето наглядно отражают результаты контроля качества конкретного изделия. На основании этих данных выявляются основные причины, которые приводят к возникновению наиболее значимых дефектов, и разрабатываются меры по их устранению. Через определенное время после реализации данных мер процедура построения диаграммы Парето повторяется, причем желательно сделать это на том же бланке, чтобы наглядно убедиться, насколько результативны были предпринятые усилия по устранению причин появления дефекта того или иного типа.

**Практическая часть**

1.Проанализируйте данные приведенной ниже таблицы, составляя различные диаграммы Парето.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рабочий | Станок | Понедельник | Вторник | Среда | Четверг | Пятница |
| А | 1 | ••••\*\*°°##¤ | •••••\*°°°# | •••••\*\*\*\*\*°°°°##¤ | ••••\*°°°## | •••••\*°°°°### |
| 2 | ••\*° | •••\*\*°°¤ | •••\*\*\*\*\*°°# | ••\*°# | ••\*\*°# |
| В | 3 | ••\*\*°# | ••••\*° | •••\*\*\*\*\*°# | •••\*°#¤ | ••••\*°°# |
| 4 | ••\*°°¤ | •••\*°# | •••\*\*\*\*°°# | •••\*# | ••\*°°# |

 • Деформация \* Царапины ° Раковины # Трещины ¤ Прочие дефекты

2.Используя данные контрольного листка, приведенного на рис. 1.4, постройте диаграмму Парето. Сделайте выводы.



**Практическая работа 8**

**Тема: Построение причинно-следственной диаграммы**

**Цель работы:** изучение технологии поиска причин рассматриваемой проблемы для эффективного их разрешения

**Теоретическая часть**

Применяется при разработке и непрерывном совершенствовании продукции. Диаграмма Исикавы - инструмент, обеспечивающий системный подход к к определению фактических причин возникновения проблем.

Диаграмма позволяет в простой и доступной форме систематизировать все потенциальные причины рассматриваемых проблем, выделить самые существенные и провести поуровневый поиск первопричины.

В соответствии с известным принципом Парето, среди множества потенциальных причин (причинных факторов, по Исикаве), порождающих проблемы (следствие), лишь две-три являются наиболее значимыми, их поиск и должен быть организован. Для этого осуществляется:

* сбор и систематизация всех причин, прямо или косвенно влияющих на исследуемую проблему;
* группировка этих причин по смысловым и причинно-следственным блокам;
* ранжирование их внутри каждого блока;
* анализ получившейся картины.

**Общие правила построения**

1. Прежде чем приступать к построению диаграммы, все участники должны прийти к единому мнению относительно формулировки проблемы.
2. Изучаемая проблема записывается с правой стороны в середине чистого листа бумаги и заключается в рамку, к которой слева подходит основная горизонтальная стрелка - "хребет" (диаграмму Исикавы из-за внешнего вида часто называют "рыбьим скелетом").
3. Наносятся главные причины (причины уровня 1), влияющие на проблему, - "большие кости". Они заключаются в рамки и соединяются наклонными стрелками с "хребтом".
4. Далее наносятся вторичные причины (причины уровня 2), которые влияют на главные причины ("большие кости"), а те, в свою очередь, являются следствием вторичных причин. Вторичные причины записываются и располагаются в виде "средних костей", примыкающих к "большим". Причины уровня 3, которые влияют на причины уровня 2, располагаются в виде "мелких костей", примыкающих к "средним", и т. д. (Если на диаграмме приведены не все причины, то одна стрелка оставляется пустой).
5. При анализе должны выявляться и фиксироваться все факторы, даже те, которые кажутся незначительными, так как цель схемы - отыскать наиболее правильный путь и эффективный способ решения проблемы.
6. Причины (факторы) оцениваются и ранжируются по их значимости, выделяя особо важные, которые предположительно оказывают наибольшее влияние на показатель качества.
7. В диаграмму вносится вся необходимая информация: ее название; наименование изделия; имена участников; дата и т. д.



Рисунок 1 – пример построения причинно-следственной диаграммы

**Практическая часть**

Постройте диаграмму Исикавы для следующих результатов:

а) ошибок в наборе текста на персональном компьютере;

б) результата сдачи экзамена;

в) поражения в спортивном матче;

г) роста числа постоянных потребителей;

д) снижения заинтересованности персонала в качественном выполнении своей работы.

**Краткие методические указания по выполнению практических работ**

 Качественное освоение дисциплины предполагает четкое, последовательное, логичное и полное выполнение студентами всех заданий на практических занятиях.

 Результаты по практическим работам студенты представляют преподавателю в виде отчета сразу после окончания занятия. В случае применения технологии смешанного обучения студенты размещают отчеты в ЭОС (Moodle).

По результатам выполнения каждой работы проставляется 4 балла в соответствии с рейтинг-планом при учете активности работы.

Шкала оценки:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка | Баллы | Описание |
| 5 | 4 | если достигнуты все цели и задачи работы; результаты полностью соответствуют задачам работы; имеются аргументированные выводы по всем результатам; использованы возможные методы анализа, в том числе сравнительный, материал полностью обработан; в описании результата работы использованы таблицы (схемы, рисунки), оформление соответствующее. |
| 4 | 3-2 | если достигнуты все цели работы; результаты в достаточной мере соответствуют задачам работы; имеются выводы по результатам; материал обработан и оформлен |
| 3 | 1 | если достигнуты некоторые цели и задачи работы (не менее 70 %); имеются выводы по результатам; оформление неполное. |

**5.5** **Выполнение самостоятельной работы по разработке кроссворда**

**Краткие методические указания и шкала оценки**

Студент выбирает тему, предложенную преподавателем. На выбранную тему разрабатывает кроссворд, который состоит из десяти вопросов по горизонтали и десяти вопросов по вертикали с соблюдением [требований к оформлению документа](http://edu.vvsu.ru/mod/resource/view.php?id=105557).

Шкала оценки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка | Баллы\* | Описание |
| 5 | 5 | выставляется студенту, если он разработал полностью и безукоризненно графически оформил работу |
| 4 | 4-3 | выставляется студенту, если он разработал по восемь вопросов по вертикали и горизонтали, графическое оформление работы в целом выполнено верно |
| 3 | 2-1 | выставляется студенту, если он разработал по пять вопросов и грамотно оформил графически |
| 2 | 0 | выставляется студенту, если он не смог разработать и не имеет представления о графическом оформлении кроссворда |