

УДК 658.56

М.А. Рагозина, И.О. Эмм, А.А. Рагозин

Сибирский государственный университет науки и технологий имени М.Ф. Решетнева, Красноярск, email: bk.if2001@mail.ru

МЕТОДИКА SERVQUAL КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛУГ В МЕТАЛЛУРГИИ

Ключевые слова: услуга лабораторий, технологии предоставления услуг, показатель качества, оценка качеств услуг.

Данная работа посвящена исследованию качества лабораторных услуг на предприятиях алюминиевой промышленности. При помощи методики SERVQUAL проведена оценка соответствия предоставляемых услуг ожиданиям клиентов. Результаты исследования позволяют выявить сильные и слабые стороны лабораторий, а также разработать рекомендации по повышению качества предоставляемых услуг.

M.A. Ragozina, I.O. Emm, A.A. Ragozin

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, email: bk.if2001@mail.ru

SERVQUAL METHOD AS A TOOL FOR IMPROVING THE QUALITY OF LABORATORY SERVICES IN METALLURGY

Keywords: laboratory services, technology of service provision, quality indicators, service quality assessment.

This work is devoted to the study of the quality of laboratory services at enterprises of the aluminum industry. Using the SERVQUAL method, an assessment of the compliance of the services provided with customer expectations was carried out. The results of the study allow us to identify the strengths and weaknesses of laboratories, as well as to develop recommendations for improving the quality of services provided.

Алюминиевая промышленность играет значительную роль в мировой металлургии. Для поддержания высокого качества выпускаемой продукции на алюминиевых заводах действуют специализированные лаборатории. Центральная лаборатория завода выполняет ряд важных функций: контролирует качество сырья и готовой продукции на всех этапах производственного процесса, анализирует физико-химические характеристики материалов, а также разрабатывает и внедряет инновационные методы контроля. Эта работа лаборатории способствует повышению производительности, снижению производственных затрат и улучшению репутации предприятия. Качество лабораторных услуг непосредственно отражается на точности и надежности проводимых анализов, что в итоге влияет на качество конечной продукции. Тем не менее, оценка уровня лабораторных услуг – это комплексная задача, требующая всестороннего подхода.

Цель исследования

Основная цель настоящего исследования – разработка и внедрение методики оценки качества лабораторных услуг в алюминиевой отрасли.

Материал и методы исследования

Центральная заводская лаборатория металлургического предприятия предоставляет широкий спектр аналитических услуг, направленных на контроль качества продукции на всех этапах жизненного цикла производства продукции. Основные направления деятельности лаборатории включают:

- Химический анализ: Определение химического состава металлов и сплавов для обеспечения соответствия сырья и готовой продукции техническим условиям.

- Физические испытания: Оценка механических свойств материалов (прочность, твердость, пластичность и др.) для подтверждения их качества.

– Металлографические исследования: Изучение микроструктуры материалов для выявления дефектов и оптимизации производственных процессов.

– Контроль загрязнений: Анализ чистоты материалов для обеспечения соответствия продукции экологическим и санитарным нормам.

Согласно ОКВЭД 2, деятельность лаборатории относится к разделу «Производство металлургическое» и подгруппе «Производство алюминия». Лаборатория оказывает услуги по анализу сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции, а также разрабатывает и внедряет новые методы контроля качества.

Процесс предоставления лабораторных услуг включает несколько основных этапов:

1. Планирование и проектирование: определение целей и задач исследования, выбор оптимальных методов анализа.

2. Проведение исследований: осуществление лабораторных анализов и тестирований.

3. Обработка результатов: анализ полученных данных и составление итоговых отчетов.

4. Контроль качества: проверка соответствия полученных результатов установленным стандартам.

На рисунке 1 представлена схема, наглядно демонстрирующая процесс предоставления лабораторных услуг.

Жизненный цикл лабораторных услуг представляет собой совокупность связанных процессов, направленных на запрос запросов клиентов и обеспечение высокого уровня качества получаемых данных. К основным этапам жизненного цикла относятся:

1. Планирование и разработка: определение требований клиента, составление технических заданий, разработка методики проведения исследований и распределения ресурсов.

2. Предоставление услуги: проведение лабораторных исследований, анализ полученных данных и подготовка отчетных материалов.

3. Контроль качества: оценка результатов исследований на соответствие заранее установленным требованиям и требованиям клиента.

4. Модернизация и совершенствование: внедрение новых технологий и методов, обновление оборудования и оптимизация рабочих процессов.

5. Завершение услуги: формирование выводов и передача результатов заказчику.

6. Удаление: уничтожение или архивирование информации и материалов в соответствии с требованиями безопасности и конфиденциальности.

Каждый этап жизненного цикла играет ключевую роль в обеспечении эффективности и качества лабораторных услуг, а также в поддержании долгосрочных отношений с заказчиками [1].

Основными документами, регламентирующими деятельность в сфере лабораторных услуг металлургической промышленности, являются [2]:

1. ГОСТ 7727-81 «Сплавы алюминиевые. Методы спектрального анализа»;

2. ГОСТ 4784-2019 «Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки»;

3. ГОСТ 13843-2019 «Катанка из алюминия. Технические условия»;

4. ГОСТ 19437-2019 «Слитки алюминиевые цилиндрические. Технические условия»;

5. ГОСТ 14007-69 «Алюминий и сплавы алюминиевые. Требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению»;

6. ГОСТ 21631-86 «Алюминий и сплавы алюминиевые. Требования к маркировке и упаковке готовой продукции»;

7. ГОСТ Р ИСО 9004-2001 «Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности»;

8. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»;

9. Политика качества;

10. Устав организации.

Оценка качества лабораторных услуг методом SERVQUAL

Методика SERVQUAL представляет собой широко применяемый инструмент для количественной оценки качества услуг и уровня удовлетворенности клиентов. Суть метода заключается в сравнении ожиданий клиентов от услуги с их фактическим восприятием качества ее оказания [3].

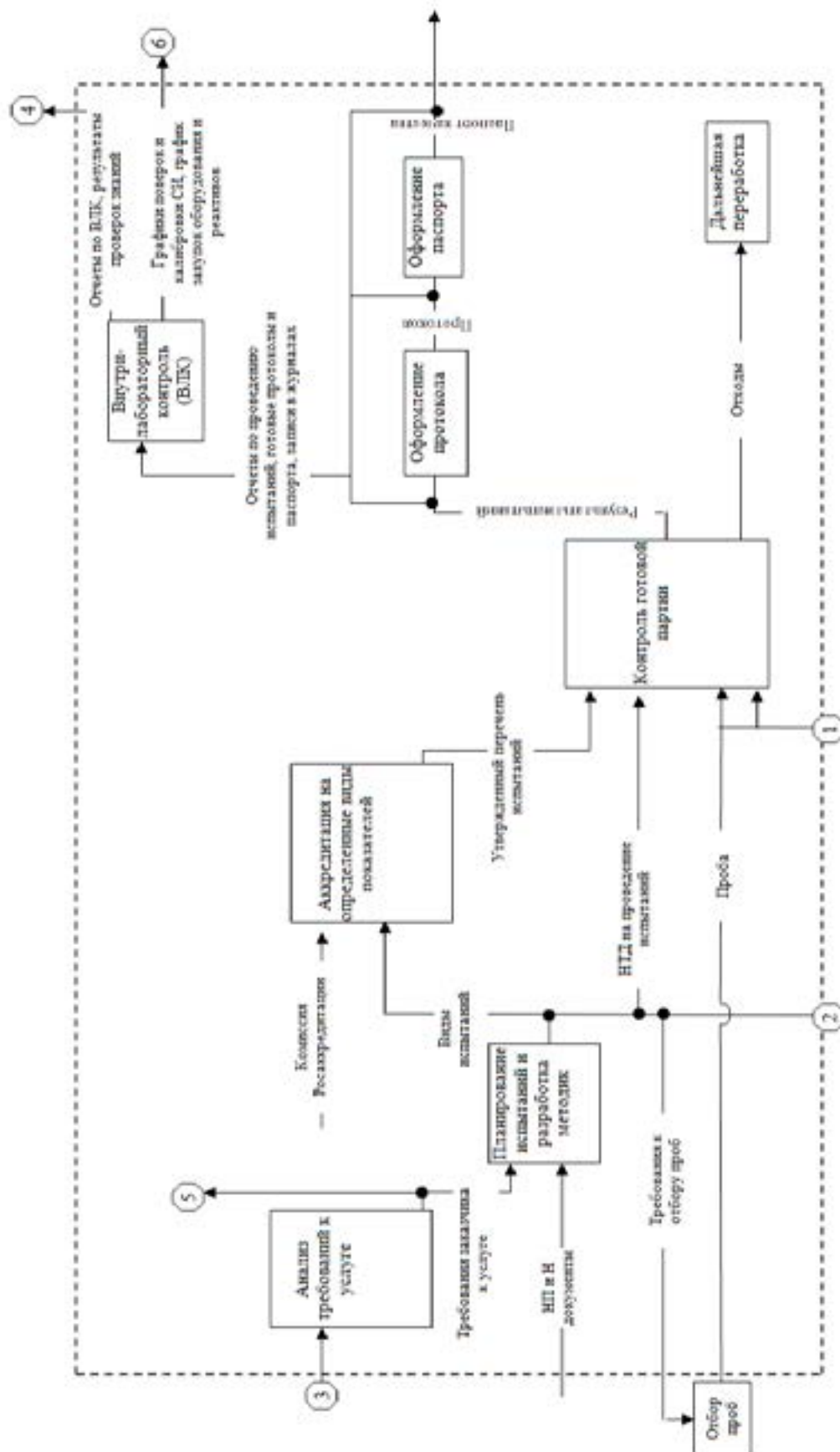


Рис. 1. Графическая схема предоставления услуг

SERVQUAL фокусируется на пяти ключевых характеристиках качества услуг:

1. Материальность: оценка внешнего вида, оборудования и материалов, используемых при оказании услуги.

2. Надежность: оценка способности организации выполнять обещанное обслуживание точно и надежно.

3. Отзывчивость: оценка готовности и способности организации оказать услугу быстро и оперативно.

4. Уверенность: оценка знаний, вежливости, компетентности сотрудников организации.

5. Сочувствие: оценка понимания и индивидуального подхода к каждому клиенту.

Процедура исследования методом SERVQUAL включает в себя следующие этапы:

1. Сбор данных: Клиентам предлагается заполнить анкету, состоящую из двух частей.

– Ожидания: Оценивается уровень ожиданий клиентов относительно каждой из пяти характеристик качества лабораторных услуг.

– Восприятие: Оценивается фактическое восприятие клиентами качества полученных услуг по тем же характеристикам.

– Вес критерия: Важность критериев лабораторных услуг металлургического

производства. Потребители высказывают мнение относительно важности перечисленных критериев

2. Анализ данных: Расчет разницы между ожиданиями и восприятием по каждой характеристике. Положительная разница свидетельствует о превышении ожиданий клиентов, отрицательная – о несоответствии.

3. Интерпретация результатов: Анализ полученных данных позволяет идентифицировать сильные и слабые стороны предоставляемых услуг, определить направления для улучшения качества обслуживания и повысить уровень удовлетворенности клиентов.

Преимущества метода SERVQUAL:

– Количественная оценка: Позволяет получить объективные данные о качестве услуг.

– Фокусировка на ключевых аспектах: Анализ пяти основных характеристик качества.

– Широкое применение: Может быть использован в различных отраслях, включая лабораторные услуги.

Ограничения метода SERVQUAL:

– Субъективность оценок: Результаты исследования зависят от честности и объективности ответов клиентов.

– Сложность измерения: Некоторые характеристики качества могут быть трудно измеримы [4].

Таблица 1

Ожидание потребителей лабораторной услуги металлургического производства

Критерии	Оценка
1. Точность анализов. Ожидание качественного и точного анализа металлических образцов с минимальной погрешностью	5
2. Скорость выполнения анализов. Ожидание оперативного выполнения анализов без ущерба для точности результатов	5
3. Техническая экспертиза персонала. Ожидание наличия высококвалифицированного персонала с глубокими знаниями в области металлургии и методик анализов	5
4. Методология анализов. Ожидание использования современных методов и технологий анализа металла	5
5. Репрезентативность образцов. Ожидание корректного и точного представления результатов анализа	5
6. Целостность данных. Ожидание полной и консистентной информации по результатам анализов	5
7. Оборудование и технические ресурсы. Ожидание наличия современного оборудования и высокотехнологичных ресурсов для проведения анализов.	5
продолжение табл. 1	

окончание табл. 1	
8. Полнота информации о результатах. Ожидание наличия всей необходимой информации о результатах анализов	5
9. Процедуры контроля качества. Ожидание соблюдения строгих процедур контроля качества анализов и образцов	5
10. Этика и профессиональное поведение персонала. Ожидание этичности, вежливости и профессионализма со стороны персонала в ходе выполнения анализов	5
11. Понимание потребностей клиентов. Ожидание внимательного отношения к требованиям и специфике заказчика	5
12. Соответствие стандартам. Ожидание соблюдения всех применимых нормативов, стандартов и законов в процессе проведения анализов	5
13. Гибкость и адаптивность. Ожидание готовности реагировать на изменения в требованиях заказчиков и обстоятельствах	5
14. Цена услуг. Ожидание справедливости цены на услуги в соответствии с их качеством и объемом	5
15. Доступность и удобство. Ожидание удобного расположения лаборатории и удобных условий для клиентов	5
16. Приемлемые условия хранения образцов. Ожидание обеспечения безопасности, чистоты и правильных условий хранения металлических образцов	5
17. Разнообразие услуг. Ожидание наличия широкого спектра аналитических услуг в лаборатории	5

Таблица 2

Восприятие потребителей лабораторной услуги металлургического производства предприятия

Критерии	Оценка
1. Точность анализов. Ожидание качественного и точного анализа металлических образцов с минимальной погрешностью	5
2. Скорость выполнения анализов. Ожидание оперативного выполнения анализов без ущерба для точности результатов	4
3. Техническая экспертиза персонала. Ожидание наличия высококвалифицированного персонала с глубокими знаниями в области металлургии и методик анализов	5
4. Методология анализов. Ожидание использования современных методов и технологий анализа металла	4
5. Репрезентативность образцов. Ожидание корректного и точного представления результатов анализа	5
6. Целостность данных. Ожидание полной и консистентной информации по результатам анализов	5
7. Оборудование и технические ресурсы. Ожидание наличия современного оборудования и высокотехнологичных ресурсов для проведения анализов.	5
8. Полнота информации о результатах. Ожидание наличия всей необходимой информации о результатах анализов	5
9. Процедуры контроля качества. Ожидание соблюдения строгих процедур контроля качества анализов и образцов	4
10. Этика и профессиональное поведение персонала. Ожидание этичности, вежливости и профессионализма со стороны персонала в ходе выполнения анализов	4
11. Понимание потребностей клиентов. Ожидание внимательного отношения к требованиям и специфике заказчика	4
12. Соответствие стандартам. Ожидание соблюдения всех применимых нормативов, стандартов и законов в процессе проведения анализов	5
13. Гибкость и адаптивность. Ожидание готовности реагировать на изменения в требованиях заказчиков и обстоятельствах	3
продолжение табл. 2	

окончание табл. 2	
14. Цена услуг. Ожидание справедливости цены на услуги в соответствии с их качеством и объемом	3
15. Доступность и удобство. Ожидание удобного расположения лаборатории и удобных условий для клиентов	4
16. Приемлемые условия хранения образцов. Ожидание обеспечения безопасности, чистоты и правильных условий хранения металлических образцов	5
17. Разнообразие услуг. Ожидание наличия широкого спектра аналитических услуг в лаборатории	5

Таблица 3

Важность критериев лабораторной услуги металлургического производства

Критерии	Оценка
1. Точность анализов. Ожидание качественного и точного анализа металлических образцов с минимальной погрешностью	5
2. Скорость выполнения анализов. Ожидание оперативного выполнения анализов без ущерба для точности результатов	5
3. Техническая экспертиза персонала. Ожидание наличия высококвалифицированного персонала с глубокими знаниями в области металлургии и методик анализов	4
4. Методология анализов. Ожидание использования современных методов и технологий анализа металла	4
5. Репрезентативность образцов. Ожидание корректного и точного представления результатов анализа	5
6. Целостность данных. Ожидание полной и консистентной информации по результатам анализов	4
7. Оборудование и технические ресурсы. Ожидание наличия современного оборудования и высокотехнологичных ресурсов для проведения анализов.	3
8. Полнота информации о результатах. Ожидание наличия всей необходимой информации о результатах анализов	5
9. Процедуры контроля качества. Ожидание соблюдения строгих процедур контроля качества анализов и образцов	5
10. Этика и профессиональное поведение персонала. Ожидание этичности, вежливости и профессионализма со стороны персонала в ходе выполнения анализов	3
11. Понимание потребностей клиентов. Ожидание внимательного отношения к требованиям и специфике заказчика	5
12. Соответствие стандартам. Ожидание соблюдения всех применимых нормативов, стандартов и законов в процессе проведения анализов	5
13. Гибкость и адаптивность. Ожидание готовности реагировать на изменения в требованиях заказчиков и обстоятельствах	3
14. Цена услуг. Ожидание справедливости цены на услуги в соответствии с их качеством и объемом	3
15. Доступность и удобство. Ожидание удобного расположения лаборатории и удобных условий для клиентов	3
16. Приемлемые условия хранения образцов. Ожидание обеспечения безопасности, чистоты и правильных условий хранения металлических образцов	4
17. Разнообразие услуг. Ожидание наличия широкого спектра аналитических услуг в лаборатории	4

Результаты исследования и их обсуждение

Для эмпирической проверки эффективности метода SERVQUAL в контексте лабораторных услуг было проведено

исследование на предприятии металлургической промышленности, являющимся одним из крупнейших производителей и инжиниринговых центров алюминиевых продуктов и решений в РФ и СНГ.

Таблица 4

Результаты исследования качества оказываемых услуг

№ и тип	Экспертные оценки	Рейтинг восприятия	Рейтинг ожидания	Коэффициент качества (Q)	Рейтинг важности
1	2	3	4	5	6
M1	Точность анализов	5	5	0	5
M2	Скорость выполнения анализов	4	5	-1	5
M3	Техническая экспертиза персонала	5	5	0	4
Материальность		4,7	5,0	-0,3	4,7
H4	Методология анализов	4	5	-1	4
H5	Репрезентативность образцов	5	5	0	5
H6	Целостность данных	5	5	0	4
H7	Оборудование и технические ресурсы	5	5	0	3
Надежность		4,75	5,0	-0,25	4,0
O8	Полнота информации о результатах	5	5	0	5
O9	Процедуры контроля качества	4	5	-1	5
O10	Этика и профессиональное поведение персонала	4	5	-1	3
Отзывчивость		4,3	5,0	-0,7	4,3
Y11	Понимание потребностей клиентов	4	5	-1	5
Y12	Соответствие стандартам.	5	5	0	5
Y13	Гибкость и адаптивность	3	5	-2	3
Убежденность		4,0	5,0	1,0	4,3
C14	Цена услуг	3	5	-2	3
C15	Доступность и удобство	4	5	-1	3
C16	Приемлемые условия хранения образцов	5	5	0	4
C17	Разнообразие услуг	5	5	0	4
Сочувствие		4,25	5,0	0,75	3,5
Глобальный коэффициент качества				0,1	

Первая часть – ожидание потребителей лабораторной услуги металлургического производства представлено в таблице 1.

Эти критерии позволяют оценить ожидания клиентов в отношении качества обслуживания лаборатории металлургического предприятия и удовлетворить их запросы в полном объеме.

Вторая часть – восприятие потребителей лабораторной услуги металлургического производства предприятия представлено в таблице 2.

Третья часть – важность критериев лабораторных услуг металлургического производства. Потребители высказывают мнение относительно важности перечисленных критериев (табл. 3).

Коэффициент качества «Q» служит основным показателем для оценки уровня качества и представляет собой числовое выражение состояния по пяти основным критериям. Этот коэффициент вычисляется как разница между рейтингами восприятия и ожидания по каждому из 17 подкритериев [5]:

$$Q_n = P_n - E_n,$$

где E_n – это ожидания потребителей относительно качества по критерию n ;

P_n – это восприятие качества потребителями по критерию n ;

Q_n – это коэффициент качества по критерию n .

После проведения анкетирования результаты обрабатываются с использованием рейтинговой оценки и представляются в таблице 4.

Выводы

Анализ приведенных данных показал, что клиенты в целом удовлетворены качеством предоставляемых услуг, однако некоторые аспекты необходимы для совершенствования, включая скорость выполнения анализов, адаптивность лаборатории к изменяющимся запросам клиентов.

Результаты исследования свидетельствуют о необходимости:

- Оптимизации процессов: сокращение времени выполнения анализов без потери их точности.
- Увеличения гибкости: разработка параметров быстрого реагирования на изменяющиеся запросы клиентов.

– Усиления коммуникации: повышение информированности клиентов об услугах и их стоимости.

Эти выводы могут стать планом улучшений, направленных на повышение качества лабораторных услуг, что позволит повысить удовлетворенность клиентов и укрепить конкурентные позиции компании.

Рекомендации:

– Регулярный мониторинг удовлетворенности клиентов: постоянно проводятся исследования с использованием методики SERVQUAL для оценки динамики качества предоставляемых услуг.

– Квалификация сотрудников: организация тренингов, направленных на развитие коммуникативных навыков и изучение современных аналитических методов.

– Модернизация оборудования: обновление лабораторного оборудования для измерения точности и анализа эффективности.

– Введение системы поощрения: создание системы поощрения для сотрудников, которая стимулирует их соблюдение качества работы и удовлетворение мотивации клиентов [6].

Таким образом, методология SERVQUAL является эффективной для оценки уровня качества лабораторных услуг и выделения улучшений. Результаты анализа могут быть использованы для разработки стратегии развития лаборатории, направленной на повышение качества услуг и создания ее конкурентных позиций на рынке.

Библиографический список

1. Эмм И.О. Жизненный цикл изделий и внедрение инноваций на предприятиях аэрокосмической отрасли // Актуальные проблемы авиации и космонавтики: сб. материалов X Международ. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию академика М.Ф. Решетнева и Дню космонавтики / под общ. ред. Ю.Ю. Логинова. Красноярск, 2024. С. 893-895.
2. ГОСТ 4784-2019. Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки. М.: Стандартинформ, 2019. 16 с.
3. Шипов А.В. Исследование удовлетворенности качеством образовательных услуг в российских вузах методом SERVQUAL // Образование в пространстве культуры. Сборник научных трудов / Под редакцией Э.Ю. Майковой. Тверь, 2018. С. 181-190.
4. Федоськина Л.А. Методика «SERVQUAL» как инструмент повышения инновационной активности в организациях сферы услуг // Креативная экономика. 2008. № 3. [Электронный ресурс]. URL: <https://creativeconomy.ru/lib/3821> (дата обращения: 28.10.2024).
5. Тарасов Р.В., Макарова Л.В. Управление качеством продукции промышленных предприятий: монография. Пенза: ПГУАС, 2017. 168 с.
6. Никольская В.А. Методические подходы к оценке конкурентоспособности продукции // Экономика и менеджмент систем управления. 2013. № 1. С. 73-80.