

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К. И. Сатпаева»

Институт энергетики и машиностроения им. А. Буркитбаева
Кафедра стандартизации, сертификации и метрологии

Ядыгарсултанбекова Әсемгүл Жасұланқызы

Интеграция международных стандартов качества с целью обеспечения
конкурентоспособности предприятия

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

ОП 6В07501 - Индустриальная инженерия

Алматы 2024

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К. И. Сатпаева»

Институт энергетики и машиностроения им. А. Буркитбаева

Кафедра стандартизация, сертификация и метрология



ДОПУЩЕНА К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
PhD., к.т.н.

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
НАС «КАЗНУ» им. Ерселеп Даб.
Институт энергетики
« 10 » машиностроения 2024ж.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

На тему: «Интеграция международных стандартов качества в производство с целью
обеспечения конкурентоспособности предприятия»

Образовательная программа: 6B07501 – Индустриальная инженерия

Выполнила:

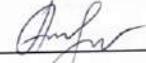
Ядыгарсултанбекова Әсемгүл Жасұланқызы

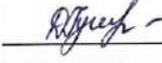
Рецензент:

Старший научный сотрудник
института имени В.Г.Фесенкова, PhD

Научный руководитель:

Старший преподаватель,
PhD

 Тыченгулова А. Ж.

 Дайрбекова Г. С.

« 10 » июля 2024ж.

« ____ » ____ 2024ж.



Алматы, 2024

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К. И. Сатпаева»

Институт энергетики и машиностроения
Кафедра стандартизации, сертификации и метрологии

ОП 6В07501 – Индустриальная инженерия

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
стандартизация, сертификация и
метрология

Доктор Ph.D., Кандидат

технических наук

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

ИАО «ИНИТУ» им. К. И. Сатпаева

Институт энергетики
и машиностроения

Ережел Д. Е.

«16» 06 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломной работы

Обучающемуся: Ядыгарсултанбековой Әсемгүл Жасуланқызы

Тема: «Интеграция международных стандартов качества с целью обеспечения конкурентоспособности предприятия»

Утверждена приказом ректора № 548-П/Ө от 4 декабря 2023 года

Срок сдачи законченной работы «10» мая 2024 г.

Исходные данные к дипломной работе:

Краткое содержание дипломной работы:

а) Общие положения системы менеджмента качества.

б) Международный стандарт ISO 14025-2019.

в) приложение

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):
представлено 14 слайдов презентации работы

Рекомендуемая основная литература: из 14 наименований _____

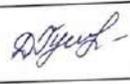
Рекомендуемая основная литература: из 19 наименований _____

ГРАФИК
подготовки дипломной работы

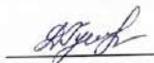
Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления научному руководителю	Примечание
Написание введения, теоретической части и разделов, связанных с системой менеджмента качества	05.02 - 27.02.2024г.	выполнено
Написание разделов, посвященных теме интеграции системы менеджмента на основе ISO 17025 в ТОО «Scientia Kazakhstan»	28.02 - 10.04.2024г.	выполнено
Оформление графиков, таблиц, схем	12.04 - 30.04.2024г.	выполнено
Формулирование выводов и заключение по теме	01.05 - 12.05.2024г.	выполнено

ПОДПИСИ

консультантов и нормоконтролера на законченную дипломную работу с указанием относящихся к ним разделов работы

Наименования разделов	Консультанты, И.О.Ф. (уч. степень, звание)	Дата подписания	Подпись
Руководитель основной части	Даирбекова Г. С. рНд, асс. проф	24.05.24г.	
Нормоконтролер	Жаркимбаева Г. Б. ст. препод.	28.05.24г.	

Дата «24» мая 2024 г
Научный руководитель



Даирбекова Г. С.

подпись

Задание принял к исполнению обучающийся



Ядыгарсултанбекова Э. Ж.

подпись

АНДАТПА

Бұл дипломдық жұмыста кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігін арттыру мақсатында халықаралық сапа стандарттарын өндірістік процестерге біріктіру процесі қарастырылады. Дипломдық жұмыста сынақ және калибрлеу зертханаларында қолданылатын халықаралық стандарттарды және олардың өндіріс сапасына және бизнес-процестерді жақсартуға әсерін сипаттайды.

Оның негізінде "Scientia Kazakhstan" ЖШС аккредиттелген СМЖ және ISO/IEC 17025 халықаралық стандартына басты назар аударылады. атап айтқанда, оның негізгі принциптері, қолданыстағы сапа менеджменті жүйесі. Зерттеу барысында сынақ зертханасының нормативтік құжаттамасы зерттелді.

Қорытындыда кәсіпорынды тиімді аккредиттеу бойынша нәтижелер көрсетілген, бұл оның сынақ және калибрлеу саласындағы құзыреттілігін, қызметкерлердің біліктілігін дәлелдейді, бұл басқа ұқсас ұйымдар арасында бәсекеге қабілеттілікті арттырады.

АННОТАЦИЯ

Данная дипломная работа рассматривает процесс интеграции международных стандартов качества в производственные процессы с целью повышения конкурентоспособности предприятия. В дипломной работе описаны международные стандарты, используемые в испытательных и калибровочных лабораториях и их влияние на качество производства и улучшение бизнес-процессов.

Основное внимание уделено СМК и международному стандарту ISO/IEC 17025, на основе которой аккредитован ТОО «Scientia Kazakhstan». в частности, его основным принципам, существующей системе менеджмента качества. В ходе исследования была изучена нормативная документация испытательной лаборатории.

В заключении указаны результаты по эффективной аккредитации предприятия, которое доказывает его компетентность в сфере испытания и калибровки, квалифицированность сотрудников, что и повышает конкурентоспособность среди других подобных организаций.

ANNOTATION

This diploma thesis examines the process of integrating international quality standards into production processes to increase the competitiveness of the enterprise. The diploma thesis describes the international standards used in testing and calibration laboratories and their impact on production quality and business process improvement.

The main attention is paid to the QMS and the international standard ISO/IEC 17025, based on which Scientia Kazakhstan LLP is accredited. its basic principles, the existing quality management system. During the study, the regulatory documentation of the testing laboratory was studied.

In conclusion, the results of effective accreditation of the enterprise are indicated, which proves its competence in the field of testing and calibration, the qualifications of employees, which increases competitiveness among other similar organizations.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
1. Общие положения системы менеджмента качества	9
1.1 Определение понятия «качество»	9
1.2 Тотальное управление качеством	12
1.3 Основные принципы СМК	14
2. Система менеджмента качества в испытательной лаборатории ...	19
2.1 Международный стандарт ISO/IEC 17025	20
2.2 Методика внедрения стандарта ISO/IEC 17025	24
3. Интеграция стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025–2019 в ТОО «Scientia Kazakhstan»	27
3.1 ТОО «Scientia Kazakhstan» и его организационная структура	27
3.2 Аккредитация по стандарту ГОСТ ISO/IEC 17025–2019	27
3.3 Требования к менеджменту и политика по нормативным документам	30
Заключение	33
Список использованной литературы	34
Приложение А	35
Приложение Б	37
Приложение В	38
Приложение Г	39

ВВЕДЕНИЕ

Международная организация по стандартизации определяет качество какого-либо товара или услуги, как сочетание в них характеристик и параметров, которые изначально заявлены в них. В Казахстане концепция качества развивалась на протяжении последних трех десятилетий, т. е. со времен становления нашей страны независимой.

Во-первых, качество начиналось с проверки качества конечного продукта. Однако проверка не устраняет основную причину низкого качества. Концепция была расширена за счет интеграции обеспечения качества во все различные функциональные области, которые могут быть связаны с производственным процессом, включая поставщиков, продажи, производство и услуги. Этот подход известен как обеспечение качества, ориентированное на контроль процессов. Оно хорошо работает на рынках производителей, где они определяют предложение. Однако на современных мировых потребительских рынках крайне важно знать, чего хотят клиенты и потребители. Недостаточно производить высококачественный продукт, если потребитель не хочет его или считает слишком дорогим. Необходимо отметить, что продукт должен соответствовать всем критериям и требованиям рынка. Речь идет об обеспечении качества с акцентом на разработку новых продуктов, в которых качество определяется как соответствие пожеланиям потребителя. Эта ориентация рассматривает вопросы качества в рамках всей производственной системы.

Концепция качества не ограничивается продуктами, но также включает в себя производственные, организационные и дизайнерские функции, которые могут быть связаны с конкретным продуктом или услугой, а также людей, вовлеченных в эти процессы. Таким образом, качество можно определить как функцию управления, поскольку его необходимо планировать, внедрять, отслеживать и совершенствовать.

С момента вступления нашей страны во Всемирную Торговую Организацию (ВТО) на нынешнем этапе развития товарного рынка важно поставить в приоритет конкурентоспособность предприятия и ориентированность на получение новых преимуществ, с целью увеличения количества потребителей как на региональном, так и на международном уровнях. Конкурентная борьба среди отечественных товаропроизводителей еще более обострилась, ведь этот процесс не учитывает государственные границы. Потому что, весь мир превратился в площадку для продажи или покупки товаров и услуг.

Целью данной дипломной работы является изучение международного стандарта ISO/IEC 17025, определение его преимуществ и недостатков. Рассмотреть возможность интеграции данного стандарта в производство.

Для развития конкурентоспособности предприятия, а именно испытательных лабораторий, необходимо интегрировать международные стандарты (МС), перенять опыт ведущих мировых компаний и предприятий

для того чтобы улучшить качество предоставляемых услуг. Последнее может быть достигнуто путем проведения сертификации СМК.

Для выполнения дипломной работы были поставлены следующие задачи:

1. Провести краткий литературный обзор об общих положениях системы менеджмента качества, о международном стандарте ISO/IEC 17025 и методике его внедрения на предприятие.
2. Рассмотреть преимущества внедрения ГОСТ ИСО/МЭК 17025 в ТОО «Scientia Kazakhstan».

1 Общие положения системы менеджмента качества

Система менеджмента качества (СМК) – это направленный комплекс действий на обеспечение высокой степени качества своей работы или предоставляемой предприятием услуги. Иными словами, СМК представляет собой философию управления, которая охватывает все аспекты качества, представляющие интерес как для потребителя, так и для организации. Во всем мире подход СМК зарекомендовал себя как эффективный способ сокращения затрат, повышения производительности и улучшения качества.

Виды системы менеджмента качества могут быть различными и отвечать самым разным потребностям и сценариям, которые зависят от самих предприятий. Также эти предприятия могут выбрать внедрение только одного из них или же сочетать в себе различные подходы. Одним из наиболее распространенных является тотальное управление качеством (TQM).

1.1 Определение понятия «качество»

Качество — это несколько абстрактное, субъективное понятие, и люди интерпретируют его по-разному. Как и в «теории относительности», качество выражается как относительное понятие и для разных людей может иметь разное значение [1].

Потребители могут быть склонны сосредотачиваться на конечном качестве продукта/услуги или на его сравнении с конкурирующими компаниями на рынке. Однако производители могут измерять качество соответствия или степень правильности производства продукта/услуги. Производитель продукта может сосредоточиться на минимизации отклонений в процессе, чтобы добиться единообразия между партиями [1].

Ниже перечислены пять отдельных и взаимосвязанных определений качества (Гарвин, 1988) [1]:

- Трансцендентный (совершенство).
- На основе продукта (количество желаемого атрибута).
- На основе пользователя (пригодность к использованию).
- На основе производства (соответствие спецификации).
- На основе ценности (удовлетворение относительно цены).

Качество – одно из тех слов и понятий, которые имеют много значений. Ниже рассмотрим концепцию и обсудим различные определения качества. Качество относится к степени совершенства или превосходства чего-либо, часто по отношению к его предполагаемому назначению или функции. Это мера того, насколько хорошо что-то соответствует своим спецификациям или требованиям, а также насколько хорошо оно удовлетворяет потребности и ожидания своих пользователей или заинтересованных сторон [1].

Качество может быть субъективным и варьироваться в зависимости от контекста, точки зрения и критериев, используемых для его оценки. Однако некоторые общие факторы, которые часто ассоциируются с высоким

качеством, включают надежность, долговечность, эффективность, результативность, безопасность, удобство использования, функциональность и эстетику [1].

Филип Кросби (1926–2001) был влиятельным автором, консультантом и философом, который разработал практические концепции для определения и распространения практики качества и улучшения качества. Определение качества, данное Кросби, было простым. Он сказал, что хорошее, плохое, высокое и низкое качество — бессмысленные понятия. Кросби считал, что единственным подходящим определением качества является соответствие требованиям [1].

Концепция «Качество бесплатно» была популяризирована Филипом Б. Кросби в его одноименной книге 1979 года. Идея, лежащая в основе этой концепции, заключается в том, что цена плохого качества намного выше, чем стоимость обеспечения хорошего качества с самого начала [1].

Другими словами, инвестиции в процессы и системы управления качеством могут сэкономить деньги в долгосрочной перспективе за счет снижения затрат на доработку, брак и жалобы клиентов. Кросби утверждал, что, сосредоточив внимание на предотвращении, а не на исправлении, организации могут достичь высокого уровня качества, не неся дополнительных затрат [1].

По мнению Кросби, стоимость плохого качества включает в себя затраты на дефекты, доработку, проверки, гарантии, жалобы клиентов и упущенные возможности для бизнеса. Решая эти затраты за счет повышения качества, организации могут не только сэкономить деньги, но и повысить удовлетворенность и лояльность клиентов [1].

Сегодня слово качество используется в самых разных целях. Некоторые из них [1]:

1. Контроль качества. Это относится к процессу обеспечения соответствия продуктов или услуг установленным стандартам качества. Он включает в себя проверку, тестирование и проверку продуктов или услуг для выявления дефектов или проблем перед их доставкой клиентам [1].

2. Обеспечение качества. Это относится к процессу обеспечения того, чтобы продукты или услуги соответствовали требованиям и ожиданиям клиентов. Это включает в себя планирование, проектирование и внедрение систем и процессов, обеспечивающих соблюдение стандартов качества [1].

3. Тотальное управление качеством. Это подход к управлению, который подчеркивает важность качества во всех аспектах бизнеса. Это предполагает постоянное совершенствование, ориентацию на клиента и командную работу с целью удовлетворить или превзойти ожидания клиентов [1].

4. Улучшение качества. Это относится к процессу внесения изменений в продукты, услуги или процессы для улучшения их качества. Это может включать в себя выявление и устранение дефектов, снижение затрат и повышение удовлетворенности клиентов [1].

5. Стандарты качества. Это установленные критерии или спецификации качества продукции или услуг. Они могут создаваться организациями или отраслевыми ассоциациями и использоваться для обеспечения постоянства и надежности качества продуктов или услуг [1].

6. Метрики качества – это измерения, используемые для оценки качества продуктов или услуг. Они могут включать рейтинги удовлетворенности клиентов, уровень дефектов или другие ключевые показатели эффективности, которые используются для мониторинга и улучшения качества с течением времени [1].

Успешная интеграция системы качества на предприятии зависит от степени участия менеджеров старшего звена и штатных сотрудников; разработке необходимой документации; финансирования с учетом расходов; привлечение сторонних организаций для обмена знаниями (например, межлабораторные сличения); повышение квалификации сотрудников лаборатории; на постоянной основе анализировать процесс интеграции для устранения выявленных несоответствий.

Система качества может привести к отрицательному исходу из-за причин, указанных в схеме рисунка 1:

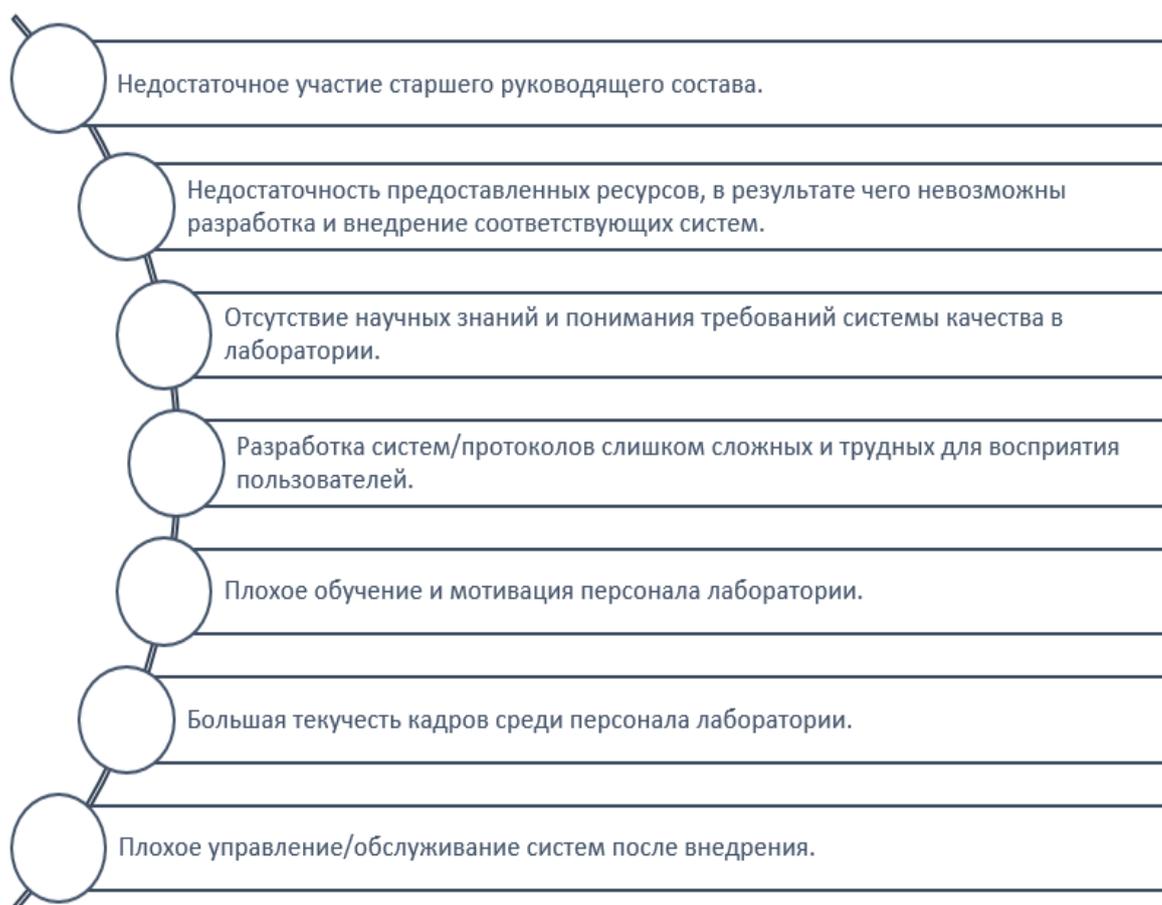


Рисунок 1 – Причины отрицательного внедрения системы качества [2]

В Казахстане, как и во всем мире, качество продукции и услуг играет ключевую роль в успехе организации. Для достижения высоких стандартов качества и обеспечения доверия потребителей, компании применяют системы менеджмента качества, основанные на национальных и международных нормативных стандартах.

В Казахстане сертификация систем менеджмента качества проводится независимыми аккредитованными органами, которые имеют право выдавать сертификаты соответствия. Одним из таких органов является Национальное агентство по сертификации и аккредитации (НАСА). НАСА проводит аттестацию и сертификацию организаций на соответствие требованиям стандарта ISO 9001:2016 и другим стандартам, гарантируя объективность и надежность процесса сертификации.

1.2 Тотальное управление качеством

Тотальное управление качеством (TQM) или же общий менеджмент качества - охватывает все уровни управления организацией, включая управление человеческими ресурсами, лидерство, формирование политики и стратегии, управление процессами и управление материальными ресурсами. Это также отражает корпоративный подход, результаты и удовлетворение заинтересованных сторон, таких как сотрудники, потребители и общества в целом. Как раз, для обеспечения стабильного качества в корпорации необходима определенная стратегия, предполагающая интегрирование определенной философии, которая указана в рисунке 2 [7].



Рисунок 2 – Философия обеспечения стабильного качества [7].

Организации разрабатывают широкий спектр показателей для измерения и улучшения своей деятельности в соответствии с вышеуказанными параметрами. Основные цели СМК связаны с удовлетворением потребностей потребителей и постоянным совершенствованием, которые имеют решающее значение для достижения благоприятных результатов на предприятии. Важность удовлетворения потребностей потребителей основана на том факте, что в условиях открытой

экономики клиенты или потребитель являются единственной причиной существования любого производственного процесса. Оценивая тенденции на соответствующих потребительских рынках, организация пытается внедрить удовлетворенность клиентов в свою производственную систему. Однако, поскольку окружающая среда организации постоянно меняется, удовлетворенность потребителей и прибыльность могут сохраняться только в том случае, если продукция, процессы и человеческие ресурсы постоянно совершенствуются.

Непрерывное совершенствование производственной системы организации подразумевает, что любая ошибка (или несоответствие) в производственной системе должна быть обнаружена как можно раньше и затем устранена, чтобы довести ситуацию до "нулевого уровня промаха". Таким образом, постоянное совершенствование требует создания механизмов обратной связи для устранения выявленных недостатков качества на месте их возникновения. Удовлетворенность потребителей и постоянное совершенствование — это динамичные концепции, результатом которых является постоянный мониторинг и корректировка различных элементов управления качеством.

Методы управления качеством можно определить как методы достижения целей, связанных как с удовлетворением потребностей потребителей, так и с постоянным совершенствованием. В целом, методы управления качеством оптимизируют как эффективность, так и результативность определенной производственной системы (например, производят только то, что вам необходимо для производства), в то время как традиционные методы управления обычно направлены только на максимизацию эффективности производственной системы (например, производят как можно дешевле). Таким образом, принципиальная разница между этими двумя управленческими подходами заключается в том, что методы управления качеством направлены на то, чтобы внедрить концепцию удовлетворенности потребителей в различные виды деятельности организации. Это привело к различным способам организации производственной системы и применению различных технологий. Например, философия управления качеством не обязательно приводит к "традиционной" значительной экономии за счет масштаба. Возможности для постоянного совершенствования могут привести к повышению эффективности, но они будут реализованы только в том случае, если они совместимы с аспектами, связанными с удовлетворением потребителей [6].

На большинстве предприятий внедрение СМК сопровождается организационными изменениями. Таким образом, формирование культуры СМК часто является долгосрочным организационным процессом. Приверженность руководства внедрению и совершенствованию организационных и технологических инноваций имеет решающее значение для успешной реализации СМК. Четко определенные и доведенные до сведения общественности политики и стратегии являются формализацией

таких обязательств руководства. Философия СМК разрабатывается сверху вниз, в то время как ее фактическое применение преимущества достигаются на операционном уровне. Контроль основных производственных процессов и систематическое планирование межфункциональных инноваций часто являются наиболее заметными аспектами СМК.

В этом отношении различные инструменты управления качеством могут быть внедрены одновременно с использованием целей и принципов СМК для определения направления организационных изменений, сопровождающих их внедрение.

Тотальное управление качеством (TQM) состоит из усилий всей организации по созданию и созданию постоянного климата, в котором организация постоянно улучшает свою способность предоставлять клиентам высококачественные продукты и услуги. Хотя общепринятого подхода не существует, усилия по TQM обычно во многом опираются на ранее разработанные инструменты и методы контроля качества [12].

1.3 Основные принципы СМК

Для обеспечения эффективной работы и достижения ожидаемых результатов важно придерживаться основных восьми принципов СМК, представленных на рисунке 3.



Рисунок 3 – Основные принципы СМК

Данные принципы направлены на достижение организации международного признания.

При определении понятия о принципах СМК необходимо учитывать следующие факторы, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Определение понятий о принципах СМК

Методы мониторинга и измерения	Чтобы обеспечить удовлетворенность потребителей и систематически повышать качество процессов, организация должна разрабатывать и измерять соответствующие надежные показатели. Такие показатели часто измеряются с помощью статистических методов обработки и методов контроля качества [6].
Принятие решений	В компаниях принятие любых решений, даже которые на первый взгляд кажутся незначительными, должны основываться на тщательном анализе данных, ведь в итоге каждого результата будут свои последствия, и они не всегда могут оказываться положительными.
Гарантия качества	В целом, СМК снижает зависимость от контроля качества, ориентированного на инспекцию, и способствует формализации качества как функции управления путем создания систем менеджмента качества. Например, организация может разрабатывать руководства по качеству, процедуры, рабочие инструкции или другие формы документации, применимые к любой деятельности, которая может повлиять на качество. Надлежащее функционирование системы менеджмента качества может быть гарантировано заказчику путем внешней проверки, а именно сертификации второй или третьей стороной.
Клиенты и поставщики внутри организации	Вопросы качества в организации должны рассматриваться, реализовываться и управляться как единый процесс. Это означает, что различные функциональные подразделения должны рассматривать свои взаимоотношения с точки зрения поставщиков и клиентов, даже если транзакции происходят внутри

	<p>организации. Кроме того, основной процесс обеспечения качества (например, изменение спецификаций конечного продукта) может быть подразделен на подпроцессы, которые часто также являются межфункциональными (например, контроль несоответствующего продукта, коммуникация и т. д.) [6].</p>
<p>Коммуникация и распространение информации</p>	<p>Поскольку вопросы качества носят межфункциональный и динамичный характер, управление качеством уделяет большое внимание коммуникации. Например, любые изменения в системе менеджмента качества должны быть доведены до сведения сотрудников, поставщиков, клиентов и общественности. Кроме того, "хорошая" и "правильная" продукция в определенной степени зависит от внешних факторов, таких как предложения поставщиков и пожелания потребителей. Поэтому компании, занимающиеся СМК, активно взаимодействуют со своими важнейшими поставщиками и клиентами [6].</p>
<p>Делегирование обязанностей</p>	<p>Возможности для постоянного совершенствования или инноваций наиболее эффективно выявляются на операционном уровне. Это означает, что сотрудники каждого функционального отдела должны внедрять концепцию качества в свою повседневную операционную деятельность. Менеджерами по качеству являются все. Это часто называют изменением культуры, которое необходимо провести организации для эффективного внедрения СМК. Было бы неэффективно с точки зрения времени, затрат и гибкости, если бы каждое функциональное подразделение создавал свой собственный отдел контроля качества. Это привело бы к появлению дополнительного иерархического уровня для проверки и препятствовало бы активному участию в реализации</p>

	принципов СМК на всех уровнях организации.
Развитие человеческих ресурсов	Акцент на обучении и удовлетворенности работников является одним из основных принципов философии СМК и имеет решающее значение для реализации других его принципов. В СМК особое внимание уделяется созданию среды, позволяющей проводить организационные изменения [6].

Таким образом, внедрение СМК в организацию обычно расширяют круг обязанностей, задач, а также ответственность сотрудников (рис.4)

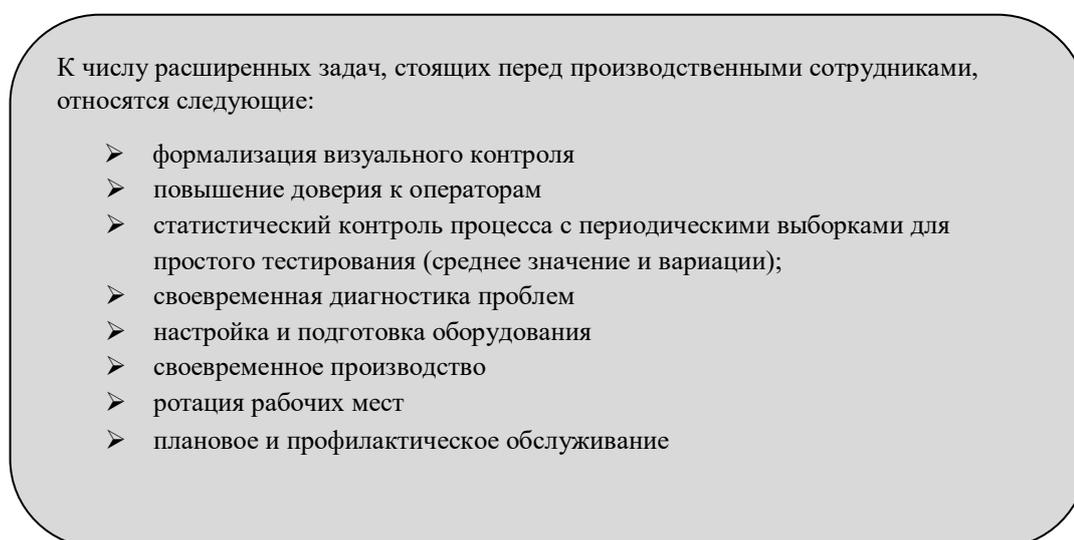


Рисунок 4 – Расширенные задачи производственных сотрудников

Делегирование полномочий приводит к уменьшению числа иерархических организационных уровней, что, в свою очередь, может привести к созданию более гибкой и менее бюрократичной организации. Это, по-видимому, является необходимым условием для постоянного совершенствования и инноваций. Руководители в большей степени являются катализатором работы команды, чем рабочим инспектором, т. е. должны сами активно участвовать и вовлекать подопечных к участию процесс [6].

Успешная интеграция удовлетворенности потребителей и постоянного совершенствования в любой организации в итоге зависит от человеческого фактора, поскольку конкуренты всегда могут подражать технологиям.

Организации, с системой менеджмента качества, постоянно обучают своих сотрудников на всех уровнях. Работники должны быть обученными понимать и применять методы оценки, выполнять свои расширенные обязанности, понимать принципы внедряемой системы и их потенциальное влияние на качество, а также обладать достаточными навыками адаптации для

дальнейших внедрении инноваций. Организации с СМК часто используют широкий спектр услуг и стимулов для обеспечения удовлетворенности сотрудников, включая уход за детьми, медицинские и пенсионные фонды, льготы по заработной плате а также обучение [6].

2 Система менеджмента качества в испытательной лаборатории

Количество организаций и предприятий, внедряющих системы повышения качества, увеличивается ежедневно. Внедрение стандарта ИСО 9001 имеет свои особенности по сравнению с другими эффективными системами управления, которые приносят заметные выгоды компаниям.

СМК является неотъемлемой частью деятельности испытательной лаборатории, обеспечивая надежность и точность результатов экспериментов, а также управление рисками [8].

Помимо прочего, СМК в испытательной и калибровочной лаборатории должна соответствовать международным стандартам, таким как ISO 17025 и ISO 9001.

В целом, чтобы обеспечить высокое качество результатов проводимых испытаний и еще более улучшить доверие своих партнеров и заказчиков, испытательным лабораториям необходима система менеджмента качества.

У системы менеджмента качества есть требования от испытательных лабораторий, которые зависят от международных стандартов, например, стандарт ИСО/МЭК 17025 "Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий" [8].

К испытательным и калибровочным лабораториям предъявляют следующие требования к СМК [8]:

1. Политика качества: испытательная и калибровочная лаборатория должна иметь утвержденную политику в области качества поверочных/калибровочных работ, размещенная в общем доступе (например, на сайте лаборатории).

2. Документирование СМК: все проводимые поверочные и калибровочные испытания должны соответствовать СМК, которые должным образом описывают алгоритм проведения испытаний.

3. Квалификация персонала: сотрудники лаборатории должны обладать необходимой квалификацией и компетентностью, опытом и знаниями, чтобы проводить испытания. Для поддержания компетентности и соответствия стандартам, персонал должен проходить периодичное обучение и аттестацию.

4. Способы испытаний: лаборатории необходимо иметь документированные способы испытаний, в соответствии стандартам.

5. Обработка экземпляров: должны существовать документированные процедуры по отбору, перемещению, хранению и уничтожению образцов. Нужно сохранять их целостность на время всего процесса испытаний.

6. Результаты испытаний: лаборатория должна документировать все процедуры по обработке и также, результаты испытаний.

7. Оценка рисков: лаборатория должна проводить оценку вероятности возникновения неблагоприятных ситуаций в связи с её испытательными процессами, оборудованием, персоналом и окружающей средой. Ей необходимо разработать процедуры управления рисками и предотвращения нештатных ситуаций.

8. Отслеживание и улучшение: лаборатория должна систематически мониторить и оценивать свою систему менеджмента качества с целью постоянного повышения качества. Лаборатория должна проводить периодически внутренние и внешние аудиты.

9. Среда для испытания: поверочные и калибровочные испытания должны проводиться в соответствующей обстановке под тщательным контролем, чтобы исключить ошибку при получении результатов. Важно соблюдать технику безопасности во избежание вреда здоровью сотрудников [8].

Все эти вышеуказанные требования направлены на обеспечение профессионализма персоналов, точность и достоверность результатов испытаний, управление рисками, непрерывное улучшение процессов и создание благоприятных условий проведения испытаний. Также, лаборатории стоит учитывать удовлетворенность своих заказчиков и работать над получением обратной связи от них и самое главное, вся работа в лаборатории должна проводиться в рамках требования стандартов [8].

2.1 Международный стандарт ISO/IEC 17025

Международный стандарт ISO/IEC 17025 разработан в 1999 году, Международной организацией по стандартизации (ISO) совместно с Международной электротехнической комиссией (МЭК) и предназначен для применения испытательными лабораториями, организациями занимающиеся тестированием, отбором образцов или калибровкой. Данный стандарт даёт возможность лабораториям продемонстрировать то, что они компетентно выполняют работу и предоставляют точные результаты, таким способом, организации повышают у клиентов и партнеров уровень доверия к своей работе [11].

Интегрируя ISO 17025 в свою деятельность, испытательная лаборатория обретает высшую репутацию на внутреннем и зарубежном рынках. Потому что, благодаря оценке сотрудников, методов, состояния и качества оборудования, калибровки, мониторинга и отчетности организация гарантирует точность и надежность результатов испытаний. Таким образом, заинтересованность клиентов в обращении именно в эту лабораторию увеличится, а также, организация так заявляет, что открыта для возможностей в мировом масштабе.

Внедрение СМК по данному стандарту, даёт такие небольшие, но очень значимые для лабораторного бизнеса преимущества (рис.5)

Очевидно, что для испытательной и калибровочной лаборатории приоритетом является достоверность, точность и надежность результатов, все зависит от этого. При этом нужно учитывать, что есть некоторые переменные, к примеру некомпетентность персонала или неисправность используемых приборов, которые негативно влияют на результаты испытаний. В этом аккредитация лаборатории по стандарту ISO 17025 поможет, а именно

повышением точности тестирования, своевременным устранением переменных, которые могут привести к манипулированию результатами и снижением рисков. В последствии повысится рыночная стоимость, качество, прозрачность процессов и качество методики испытаний лаборатории [11].



Рисунок 5 – Преимущества ISO 17025

Для функционирования испытательной лаборатории и получения прибыли необходимо внедрять стандарт ISO 17025. Путем внедрения стандарта лаборатория получит следующие выгоды согласно схеме, представленной на рисунке 6 [3].

Лаборатория, имеющая аккредитацию в соответствии нормам ISO/IEC (ИСО/МЭК) 17025 свидетельствует о том, что [4]:

- Лаборатория способна выполнять тесты, измерения, исследования компетентно, корректно;
- Лаборатория обеспечивает достоверность, надежность результатов измерений и тестирований;
- Лаборатория имеет достаточно компетентный персонал, способный провести качественные испытания. Лаборатория придерживается постоянного повышения квалификации своих сотрудников;
- Лаборатория имеет возможность выхода на международный рынок.

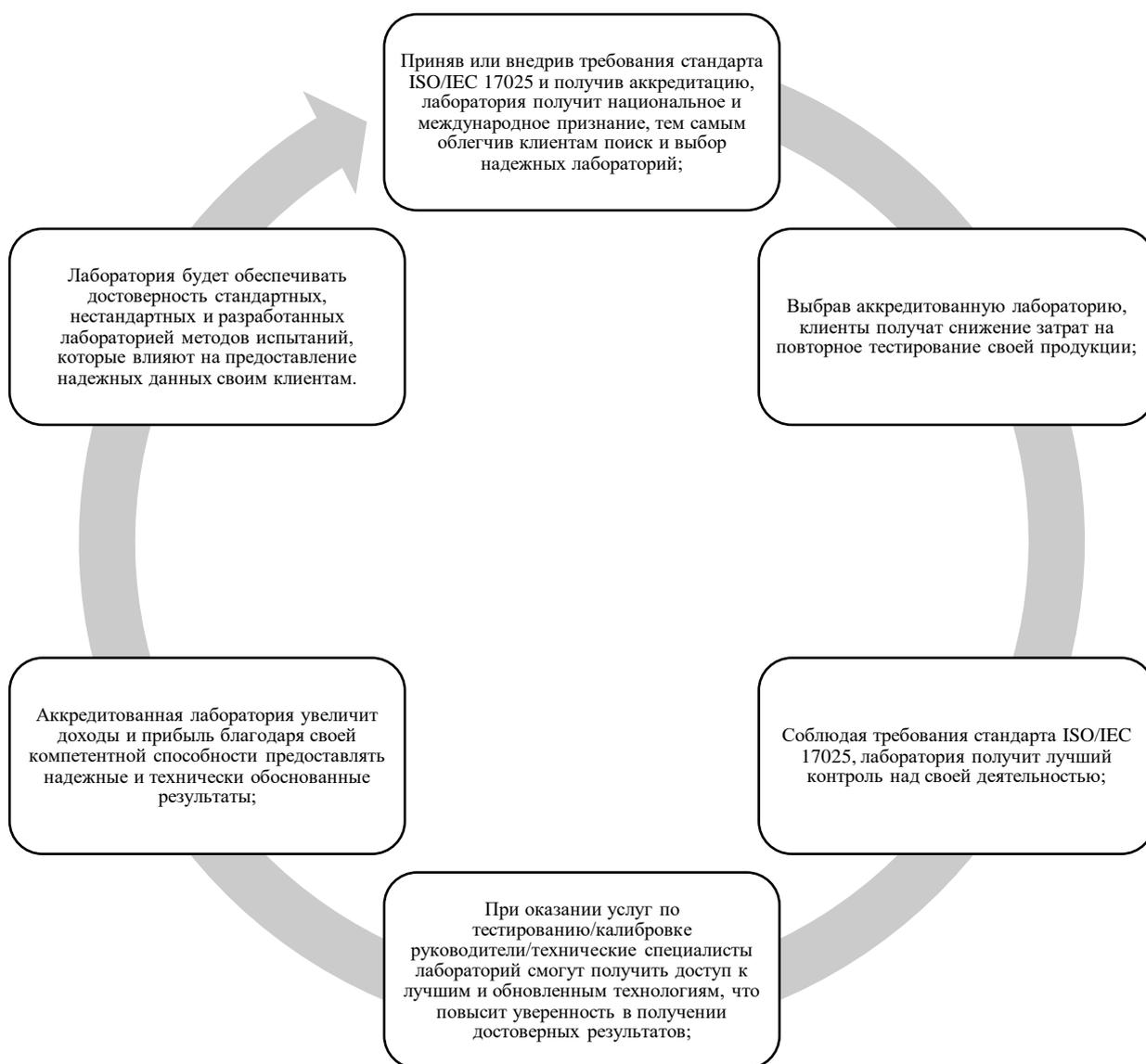


Рисунок 6 – Жизненный цикл преимуществ и выгод внедрения стандарта ISO 17025 [3]

Стандарт ISO/IEC 17025 включает основные требования [3]:

1. Общие требования: В этом пункте выделяются два основных элемента: беспристрастность и конфиденциальность. Этот пункт гарантирует, что лаборатория привержена беспристрастности и что риски, связанные с беспристрастностью, выявляются на постоянной основе. Между тем, конфиденциальность гарантирует, что перед публикацией информации в общественное достояние клиенты будут проинформированы. Конфиденциальность также предполагает неразглашение информации, полученной из источника, отличного от клиента, а также источника информации клиенту, если это не было разрешено источником. Кроме того, в

этом пункте подчеркивается необходимость раскрытия конфиденциальной информации, когда это требуется по закону или разрешено договорными соглашениями. Лаборатория должна взять на себя обязательство обеспечивать конфиденциальность информации во время всех процессов, процедур и взаимодействий [3].

2. Структурные требования: В этом пункте подчеркивается правовой статус лаборатории, структура лаборатории, определение персонала и управления, а также наличие персонала, ответственного за внедрение и поддержание целостности системы менеджмента. Он также уделяет особое внимание документированию процедур в той мере, в которой это необходимо для обеспечения единообразия в применении лабораторной деятельности и достоверности результатов [3].

3. Требования к ресурсам: Этот пункт устанавливает необходимость для лабораторий обеспечивать наличие персонала, помещений, оборудования, систем и вспомогательных услуг, необходимых для бесперебойного выполнения/операций и управления всей ее деятельностью. Калибровка оборудования должна проводиться, когда точность измерений или неопределенность измерений влияют на достоверность сообщаемых результатов, и это дополнительно поможет в установлении метрологической прослеживаемости сообщаемых результатов. Лаборатория также должна гарантировать, что она информирует своих клиентов обо всех поставляемых извне товарах и предоставляемых услугах, т.е. о субподрядной деятельности, услугах по закупкам и поставкам, с соблюдением требований и средств контроля [3].

4. Требования к процессу: В этом пункте представлены процедуры и другие методы рассмотрения запросов, тендеров и контрактов. В этом пункте рассматриваются запросы клиентов, правила принятия решений и различия между тендерами и запросами, которые должны применяться к клиентам до начала любой другой лабораторной деятельности [3].

Он также охватывает выбор, проверку и валидацию методов. Это гарантирует, что лаборатория будет использовать соответствующие методы и процедуры для своей деятельности. Кроме того, лаборатория обеспечит использование новейших методов, охватывающих новейшие технологические разработки [3].

Используя соответствующую или современную технологию, или методологию, лаборатория сможет разработать план отбора проб, если она намеревается провести отбор проб веществ, материалов или продуктов для последующего тестирования или калибровки [3].

5. Требования к системе менеджмента: В таблице 2 представлены два различных варианта (вариант А и вариант Б) для создания системы менеджмента [3].

Таблица 2 – Варианты создания системы менеджмента

Вариант А	Вариант Б
<p>Вариант А предусматривает минимальный набор требований, которым должна соответствовать лаборатория, то есть путем соблюдения пунктов 8.2–8.9 стандарта ISO/IEC 17025 для создания системы менеджмента</p>	<p>Вариант Б предусматривает создание и поддержание системы менеджмента в соответствии с требованиями ISO 9001.</p>
<p>Минимальные требования для внедрения системы менеджмента согласно варианту А следующие: П. 8.2 Документация системы менеджмента П. 8.3 Контроль документов системы менеджмента Ст. 8.4 Управление записями П. 8.5 Действия по устранению рисков и возможностей П. 8.6 Улучшение П. 8.7 Корректирующие действия Ст. 8.8 Внутренние аудиты Ст. 8.9 Анализ со стороны руководства Организации, которые реализуют пункты 4–7 и вариант А пункта 8 стандарта ISO/IEC 17025, могут быть признаны отвечающими общим принципам ISO 9001.</p>	<p>Этот вариант указывает на то, что лаборатория создала на основе ISO 9001 и поддерживает систему менеджмента в соответствии с его требованиями и с удовлетворительными доказательствами соответствия пунктам 4–7 стандарта ISO/IEC 17025, может быть признана соответствующей, по крайней мере, суть требований к системе менеджмента, изложенных в пунктах 8.2–8.9 стандарта ISO/IEC 17025. Этот вариант упрощает и делает возможным для лабораторий одновременное управление внедрением ISO 9001 и ISO/IEC 17025. Таким образом, если лаборатория уже внедрила ISO 9001, вариант В может обеспечить большую гибкость при внедрении ISO/IEC 17025:2019.</p>

Оба варианта предназначены для достижения качественных результатов в работе системы менеджмента лаборатории и ее соответствия пунктам 4–7 стандарта ISO/IEC 17025.

Лабораториям необходимо соответствовать только одному из вышеперечисленных вариантов, указанных в таблице 1, а не обоим одновременно.

2.2 Методика внедрения стандарта ISO/IEC 17025

Для повышения доверия клиентов к результатам испытаний и обеспечения репутации калибровочного и поверочного лаборатории, внедряют международные стандарты. Одним из которых является стандарт ISO / IEC 17025, помогающий в достижении целей с помощью основных задач, представленных на рисунке 7 [5]:



Рисунок 7 – Основные задачи стандарта ISO / IEC 17025 [5]

Важными разделами стандарта ISO/IEC 17025 являются статьи 4 и 5 [2] (рисунок 8).

Статья 4: Требования к управлению

Организация	Система качества
Контроль документации	Рассмотрение запросов, тендеров и контрактов
Заключение субподрядов на проведение исследований/калибровок	Приобретение услуг/товаров
Обслуживание клиентов	Жалобы
Контроль несоответствующей работы	Коррективные действия
Превентивные действия	Контроль протоколов
Внутренние аудиты	Проверки руководства

Статья 5: Технические требования

Общие	Персонал
Помещение/условия окружающей среды	Методы исследований/калибровки
Валидация методов	Погрешность измерений
Контроль данных	Оборудование
Прослеживаемость измерений	Эталонные стандарты/материалы
Отбор проб	Обработка предметов исследований/калибровки
Обеспечение качества результатов исследований/калибровки	Отчет о результатах

Рисунок 8 – Статьи 4 и 5 стандарта ISO / IEC 17025

Из основных задач были сформулированы роли стандарта ISO / IEC 17025 (рисунок 9).



Рисунок 9 – Основные роли стандарта ISO / IEC 17025 [5]

Следуя структурированной и эффективной методологии, организация может гарантировать, что она охватывает все минимальные требования для внедрения системы менеджмента. Как указано выше, какую бы методологию ни использовала, организация должна адаптировать ее к своему конкретному контексту. Ключом к успешной реализации является контекстуализированный и адаптируемый подход соответствующей организации [3].

3 Интеграция стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025–2019 в ТОО «Scientia Kazakhstan»

3.1 ТОО «Scientia Kazakhstan» и его организационная структура

ТОО «Scientia Kazakhstan» является авторизованной калибровочной лабораторией компании Fluke Networks, Fluke Calibrations и авторизованного сервисного центра компании ILSINTECH. Поверочная лаборатория проводит испытания для приборов следующих областей (рис. 10) [9]

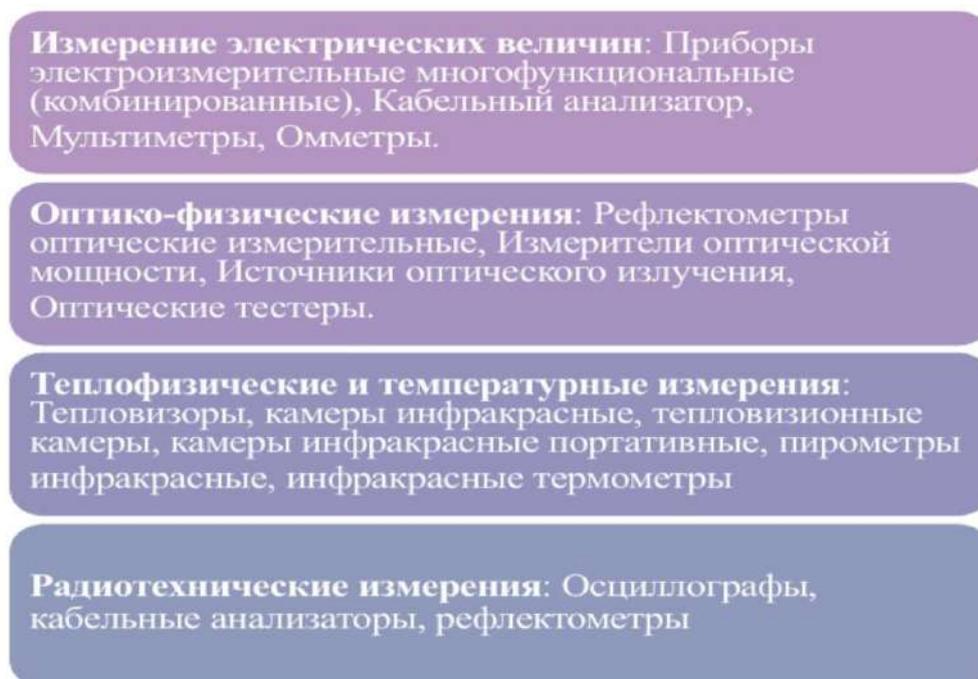


Рисунок 10 – Виды приборов, проходящие поверку в Scientia Kazakhstan [9]

Организационная структура Scientia Kazakhstan небольшая и состоит она из директора Елюбай Д. Б, с многолетним опытом в управлении лабораториями и наблюдает за тем, чтобы сотрудники соблюдали политику качества лаборатории. Также есть начальник метрологической лаборатории Әсілбеков Ш. Б., который одновременно является менеджером по качеству. Его обязанности несколько идентичны с обязанностью директора, но еще и он ответственен за качество измерений испытательной лаборатории. В штате присутствуют 2 поверителя, они занимаются поверкой, калибровкой, и документированием этих процессов . Все сотрудники непосредственно подчиняются директору [9].

3.2 Аккредитация по стандарту ГОСТ ISO/IEC 17025-2019

Аккредитация испытательных и калибровочных лабораторий в соответствии со стандартом ISO/IEC 17025 – это единственная процедура, являющаяся максимально объективной и квалифицированной оценки

компетентности компании. Большинство лаборатории ознакомлены с данным стандартом и придерживаются его требования, ведь она является обязательной для них.

ИСО/МЭК 17025 направлен на предоставление аккредитации предприятиям, желающим добиться надежных результатов при проведении лабораториями испытаний, отбора проб или калибровки. Эта версия стандарта придает предприятиям профессиональную уверенность, необходимую для построения растущих отношений с мировым рынком.

Любая лаборатория, которая проводит испытания, отбор проб или калибровку, выиграет от аккредитации, поскольку это продемонстрирует компетентность и достоверность бизнеса потребителям и мировому рынку. Качество лабораторной среды должно строго регулироваться, а аккредитация ГОСТ ISO/IEC 17025 лишь еще больше продемонстрирует надежность, качество, последовательность и уверенность компании, когда дело доходит до тестирования, отбора проб или калибровки [11].

На рисунке 11 аттестат аккредитации, полученный в 2021 году, ТОО «Scientia Kazakhstan» по ГОСТ ISO/IEC 17025–2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»



Рисунок 11 – Аттестат аккредитации

Лаборатория, стремящаяся получить аккредитацию, должна будет продемонстрировать соответствие требованиям ISO/IEC 17025:2019, администрируемым Органом по аккредитации.

По оценкам ISO, во всем мире существует около 100 000 лабораторий, которые используют стандарт ISO/IEC 17025 в качестве основного источника

для аккредитации своих лабораторий. Кроме того, аккредитация лаборатории обеспечивает эффективное тестирование, калибровку и измерение лабораторных образцов, процессов и оборудования. Важно отметить, что этот стандарт положительно влияет на качество результатов, предоставляемых лабораториями, по ряду причин [3]:

- Соблюдение требований к компетентности персонала;
- Участие лабораторий в программах проверки квалификации;
- Использование сертифицированных эталонных материалов с известными значениями, соответствующими национальным, региональным или международным стандартам;
- Калибровка и обслуживание лабораторного оборудования; и
- Общие процессы, которые лаборатории используют для получения данных.

После получения аттестата аккредитации по ГОСТ ISO/IEC 17025- 2019 Национальным Центром Аккредитации, ТОО «Scientia Kazakhstan» получила следующие преимущества (рисунок 12).

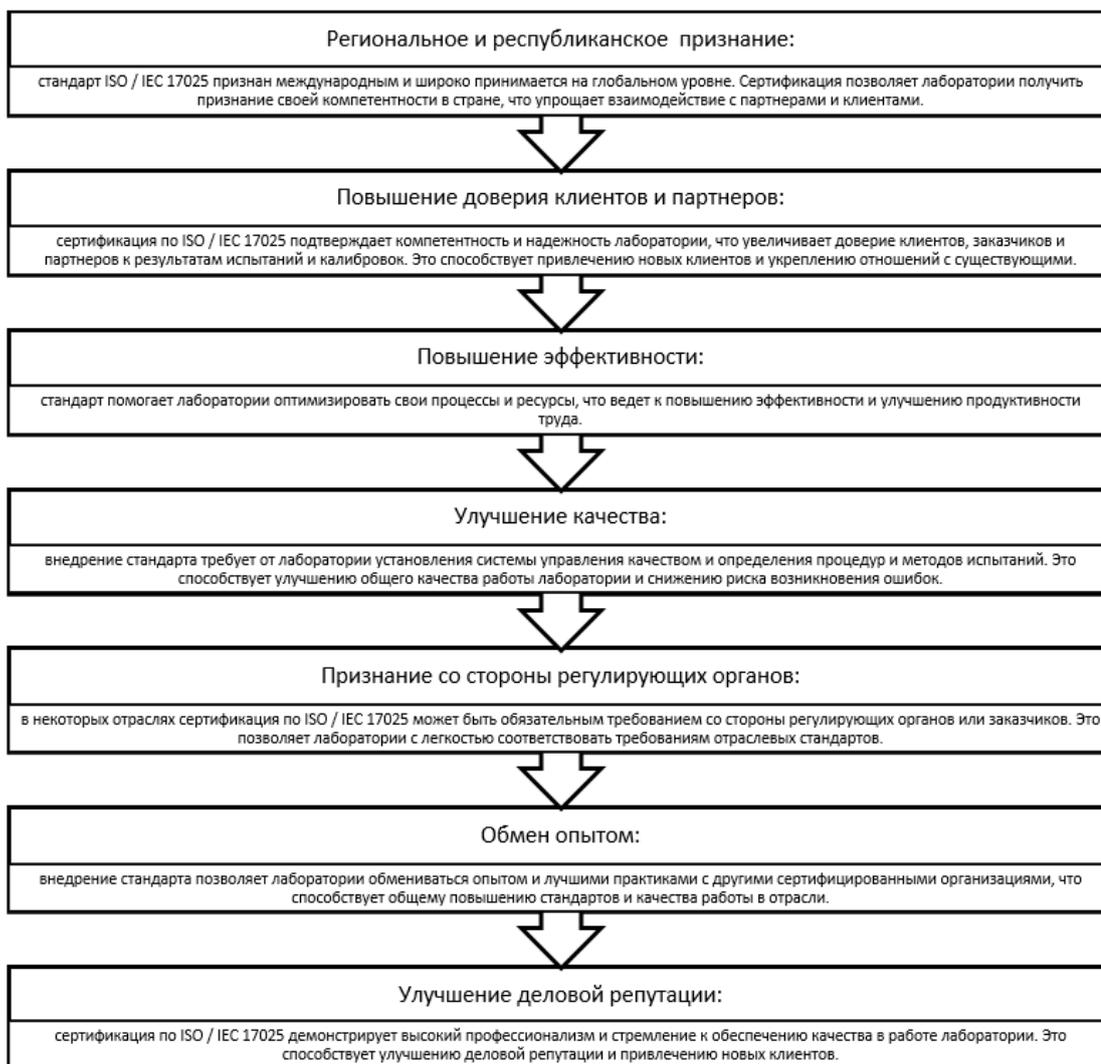


Рисунок 12 – Преимущества имплементации стандарта ISO / IEC 17025 в ТОО «Scientia Kazakhstan»

3.3 Требования к менеджменту и политика по нормативным документам

Для того чтобы испытания привели к точным и достоверным результатам, необходимо, чтобы организация испытательной лаборатории соответствовала ряду поисковых запросов, такими как:

1. Высокая компетентность сотрудников в данной области.
2. Установленные методы и процедуры испытаний, соответствующие нормативным документам, документированные и доступные специалистам.
3. Высокие стандарты требований к нормативным документам и результатам, предъявляемые к испытательной лаборатории.
4. Регулярный аудит лаборатории с целью выявления эффективности системы управления качеством.
5. Установленные процедуры управления документацией для обеспечения доступности и актуальности документов, необходимых для проведения испытаний.
6. Наличие процедур контроля качества, направленных на достижение точности и достоверности результатов испытаний.
7. Регулярная калибровка и поверка приборов и оборудования с целью обеспечения точности и достоверности результатов измерений.

Система менеджмента качества, по отношению к лаборатории требует документальное оформление политики и задач системы качества, системы, технических процедур и инструкций, руководства по качеству. При этом руководство по качеству должно находиться в рабочем состоянии и содержать политику и задачи системы качества, вспомогательные процедуры, технические процедуры. Лаборатория должна разработать и поддерживать собственную процедуру управления документами, которая учитывает особенности компании. В испытательной лаборатории необходимо разработать, внедрить и поддерживать систему менеджмента, обеспечивать ее соблюдения всеми сотрудниками, а также проводить постоянное улучшение результативности [10].

Модель системы менеджмента лаборатории по стандарту ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2019 отличается от модели системы менеджмента по стандарту СТ РК ISO 9001-2016 тем, что заинтересованные стороны предъявляют требования к управлению ресурсами, а не только к производству. На этапе измерения, анализа и совершенствования мы не только получаем информацию от заинтересованных сторон в виде обратной связи с заказчиком, результаты которой в дальнейшем будут учитываться при совершенствовании системы, но и должны выполнить их требования к проведению такого анализа, что стандартом ГОСТ ISO 9001-2019 не предусмотрено [10].

Несмотря на сходство стандартов, они не могут быть использованы взаимозаменяемо. Поэтому в испытательной лаборатории необходимо, чтобы техническая компетентность соответствовала требованиям ГОСТ ИСО/МЭК

17025–2019, а система управления качеством строилась в соответствии с ГОСТ ISO 9001–2016 [10].

Основные требования к испытательной лаборатории включают в себя обеспечение непредвзятости в работе с заявителем, недопустимость вмешательства со стороны высшего руководства, независимость в принятии решений и наличие технической компетентности. Соответствие системы управления качеством требованиям ИСО 9001–2016 не гарантирует способности лаборатории получать обоснованные технические данные и результаты. В свою очередь, ГОСТ ИСО/МЭК 17025–2019 не доказывает, что процесс управления качеством полностью соответствует всем требованиям ИСО 9001-2016 [10]. Иными словами, необходимо применять оба стандарта при разработке собственной нормативной документации.

При разработке собственных внутренних нормативных документов ТОО «Scientia Kazakhstan» придерживалось следующего плана, представленного на схеме рисунка 13:

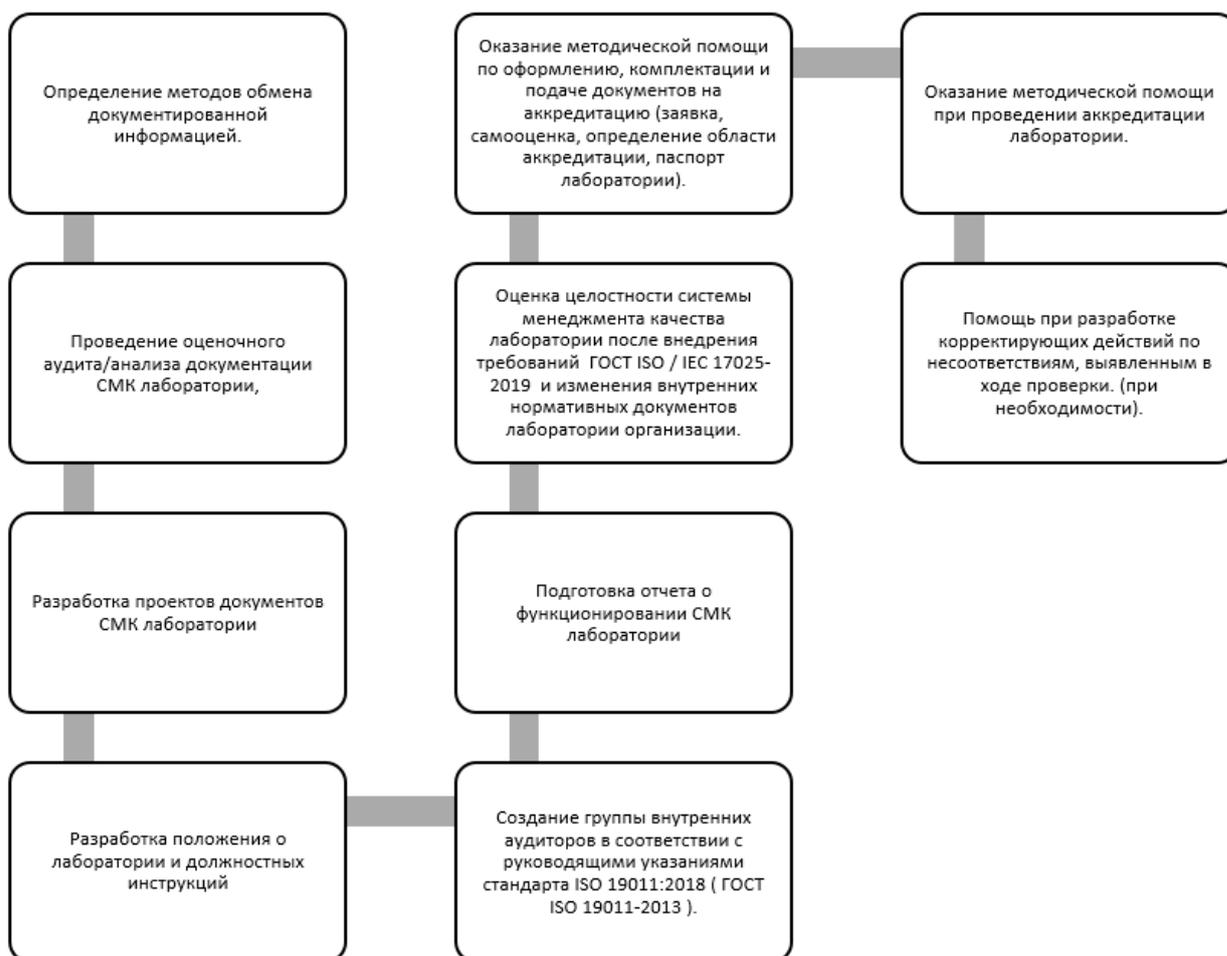


Рисунок 13 - Схема выполнения работ, направленной на имплементацию стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025–2019 при разработке собственных внутренних СМК

ТОО «Scientia Kazakhstan» разработала собственные политики в области качества поверочных и калибровочных работ, квалификации персонала и о беспристрастности на основе нормативных документации ГОСТ ISO/IEC 17025-2019, СТ РК ISO 9001-2016 и СТ РК ИСО 9004-2010 (см. приложение А-Г).

Внедрение системы менеджмента качества по стандарту ISO/IEC 17025-2019, ISO 9001:2016 и СТ РК ИСО 9004-2010 является неотъемлемой частью стратегии успешного развития организаций в Казахстане. Сертификация ISO ISO/IEC 17025-2019 открывает новые возможности для роста и укрепления позиций на рынке, обеспечивая высокое качество продукции и услуг, удовлетворение потребностей клиентов и повышение конкурентоспособности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При выполнении дипломной работы были достигнуты все поставленные задачи. Ниже представлены краткие выводы дипломной работы:

1. В данной дипломной работе были рассмотрены основные положения СМК. Была исследована система менеджмента качества и её основные принципы и было выявлено что СМК очень важен для всех предприятия, чтобы управлять качеством выпускаемой ими продукции или предоставляемой услуги.

2. Изучены стандарты, относящиеся к работе калибровочных и испытательных лаборатории и то, как они регулируют их работу. В результате изучения установлено, что ключевым документом является ISO/IEC 17025. Данный стандарт включает в себя требования по управлению и технические стандарты, соразмеренные международным стандартам.

3. Описана организационная структура испытательной и калибровочной лаборатории ТОО «Scientia Kazakhstan». Изучена нормативная документация и политики обеспечения качества, которых они придерживаются. Особое значение в этом имеет, интеграция нескольких стандартов, что означает не только организовывание своей работы в соответствии одного лишь стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025-2019, но и совмещение с СТ РК ISO 9001-2016 Системы менеджмента качества.

На основе данного анализа руководству следует активно участвовать в процессе разработки и обновления нормативных документов, развивать культуру соответствия стандартам, устанавливая ясные цели и планы действий, принимать участие в международных организациях стандартизации и обеспечивать постоянное обучение своего персонала.

Совершенствование системы управления качеством может оказать существенное влияние на позиции компании на международном рынке. Интегрируя международные стандарты и СМК, компании могут укрепить свою репутацию, увеличить долю рынка, повысить удовлетворенность клиентов, снизить затраты. Эти факторы могут помочь компаниям получить конкурентное преимущество и добиться успеха на мировом рынке.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://epdm.github.io/>
2. https://zctc.ru/files/ecologiya/Laboranoriya/Sistema_kachestwa_laboratorij.pdf
3. <https://www.forensics.co.ug/whitepaper-iec-17025-2017/>
4. <https://rostestural.com/sertifikaty/sertifikaciya-isoiec-17025/>
5. <https://bpk.by/sistema-menedzhmenta-kachestva-laboratoriy-v-sootvetstvii-so-standartom-iso-iec-17025>
6. Н. Schuurman. Quality management and competitiveness the diffusion of the ISO 9000 standards in Latin America and recommendations for government strategies. Division of Production, Productivity and Management Santiago, Chile, 1997
7. Статья «СМК как средство повышения конкурентоспособности компании». 11.03.2008г. С сайта <https://www.jetinfo.ru/>
8. Досай Д. М. Дипломная работа. Анализ нормативной документации испытательной лаборатории предприятия. Алматы, 2023
9. Официальный сайт компании Scientia Kazakhstan. <https://www.scientia.kz/>
10. Яковлева Е. В. «Взаимосвязь стандартов ГОСТ ISO 9001-2011 и ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009»
11. Статья Amy Wright на сайте <https://www.imsn.com/gb/> 31 мая 2022
12. Proskurnina N. V., Bilousko V. I. The Trends of Quality Management to Improve the Competitiveness of an Enterprise in the International Market. 2023
13. Статья «Всеобщее управление качеством (TQM)», 20.11.2023, <https://projecto.pro/>
14. Статья «Оценка качества и конкурентоспособности продукции — обязательное условие успешной работы предприятия» 01.10.2019.

Приложение А

Политика в области качества поверочных/калибровочных работ

Поверочная/калибровочная лаборатория ТОО «Scientia Kazakhstan»	Система менеджмента Политика в области качества поверочных/калибровочных работ П П/КЛ 02-2020	Издание: 01 Дата: 28.03.2022 Страница 1 из 6
-------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

Утверждено
Директор
ТОО «Scientia Kazakhstan»
Д.Б. Елюбай
«28» 03 2022 г.

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА

ПОЛИТИКА
в области качества поверочных/калибровочных работ
ТОО «Scientia Kazakhstan»

П П/КЛ 02-2020

Редакция № 1

Согласовано:	Подпись	Дата	Разработано:
Елюбай Д.Б.	<i>Д.Б. Елюбай</i>	28.03.2022	Начальник П/КЛ <i>Ш.Б. Әсіпбек</i> «28» 03 2022 г.

г. Алматы

Поверочная/калибровочная лаборатория ТОО «Scientia Kazakhstan»	Система менеджмента. Политика в области качества поверочных/калибровочных работ П/КЛ 02-2020	Изменение: 01 Дата: 28.03.2022 Страница 3 из 6
-------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

1 Область применения

Настоящее Положение обеспечивает доверия к результатам измерений, а также выполнение руководящих документов и политики в области качества поверочной/калибровочной лаборатории ТОО «Scientia Kazakhstan».

П/КЛ ТОО «Scientia Kazakhstan» создается для осуществления поверки/калибровки средств измерений для третьих лиц в соответствии с областью аккредитации. Документ распространяется на деятельность поверочной/калибровочной лабораторию.

2 Нормативные ссылки

В настоящем Положении использованы ссылки на следующие нормативные документы и процедуры:

- ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
- СТ РК ISO 9001-2016 Системы менеджмента качества. Требования;
- СТ РК ИСО 9004-2010 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности;

3 Термины и определения

В настоящем Положении применяются термины и определения в соответствии с СТ РК ISO 9001-2016, СТ РК ИСО 9004-2010 и ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.

4 Политика в области качества

Принятая политика в области качества ставит следующие задачи:

- Обеспечение функционирования Системы обеспечения качества;
- Обеспечение единства и требуемой точности измерений, повышение метрологического уровня, производительности труда и расширение номенклатуры выполняемых метрологических работ;
- Определение оптимальной номенклатуры средств измерений и планомерное выполнение графиков поверки/калибровки, внедрение средств и методик выполнения измерений, отвечающих требованиям ГОСТов;
- Обеспечение поверки/калибровки средств измерений, осуществление внутреннего метрологического контроля за их состоянием и правильностью применения, а также за соблюдением метрологических правил, норм и требований на производстве;
- Проведение работ по совершенствованию организации труда и повышению квалификации персонала поверочной/калибровочной лаборатории;
- Обеспечение выполнения требований безопасных условий труда и санитарии в процессе выполнения поверочных/калибровочных работ;
- Создание условий необходимых для качественной работы сотрудников лаборатории;
- Обеспечение благоприятного морально - психологического климата в коллективе;
- Организация работ, связанных с выполнением договорных обязательств со сторонними организациями;
- Объективность и достоверность проводимых поверок/калибровок;
- Защита интересов производителей и потребителей;
- Беспристрастность при проведении поверки/калибровки СИ;
- Конфиденциальность выполняемых работ;
- Соблюдение требований нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан при проведении поверочных/калибровочных работ;
- Постоянного совершенствования системы качества на основе систематических проверок и анализа состояния ее составляющих элементов;

Приложение Б

Политика о квалификации персонала

Поверочная/калибровочная лаборатория ТОО «Scientia Kazakhstan»	Система менеджмента. Политика о прослеживаемости и МЛС П П/КЛ 04-2020	Изменение: 01 Дата: 28.03.2022 Страница 3 из 5
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

1 Область применения

Настоящее Положение обеспечивает доверия к результатам измерений, а также выполнение руководящих документов и политики о проверке квалификации персонала поверочной/калибровочной лаборатории ТОО «Scientia Kazakhstan».

2 Нормативные ссылки

В настоящем Положении использованы ссылки на следующие нормативные документы и процедуры:

- ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
- СТ РК ISO 9001-2016 Системы менеджмента качества. Требования;
- СТ РК ИСО 9004-2010 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности.

3 Термины и определения

В настоящем Положении применяются термины и определения в соответствии с СТ РК ISO 9001-2016, СТ РК ИСО 9004-2010 и ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.

4 Политика о проверке квалификации персонала

Цель настоящей политики - обеспечение доверия к результатам измерений поверочной/калибровочной лабораторий ТОО «Scientia Kazakhstan», а также выполнение руководящих документов ИЦА и политик ILAC.

П/КЛ ТОО «Scientia Kazakhstan» определила политику в области прослеживаемости и МЛС в соответствии с Законом Республики Казахстан «О техническом регулировании», а также с требованиями руководящих документов ILAC-P10:2013 – Политика ILAC по прослеживаемости результатов измерений, ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 и П 01-07.04.

П/КЛ ТОО «Scientia Kazakhstan» придерживается следующего:

- все средства измерений, используемые для проведения поверочных/калибровочных работ, включая средства для вспомогательных измерений, имеющих значимое влияние на точность и достоверность результатов поверки/калибровки, калибруется перед вводом в эксплуатацию.

- П/КЛ обеспечивает прослеживаемость поверки/калибровки и измерений, проведенных лабораторией, с Международной системой единиц (СИ) посредством неразрывной цепи поверок/калибровок, связывающих их с первичными эталонами единиц СИ.

- привязка к единицам СИ достигается через национальные эталоны. Передача размеров единиц обеспечивается через взаимосвязь со следующими эталонами:

- 1) Казахстанским институтом стандартизации и метрологии (КазСтандарт) (ИМ).
- 2) Национальным центром экспертизы и сертификации (НаЦЭКС) (ВА).

Сертификаты о калибровке, выдаваемые этими лабораториями, содержат результаты измерений, включая погрешность и неопределенность измерений.

П/КЛ ТОО «Scientia Kazakhstan» в своих сертификатах указывает динамический код прослеживаемости (ДКП) что является достаточным свидетельством прослеживаемости.

С целью подтверждения и поддержания качества поверочных/калибровочных работ, а также для обеспечения доверия к результатам измерений, П/КЛ:

- стремится, как принимать участия в МЛС, так и выступать инициатором МЛС.
- разработала план по МЛС на текущий год и перспективный план на 5 лет.

- не ограничивает себя этим планом, и готова принимать участие в МЛС организуемыми провайдерами и другими уполномоченными субъектами аккредитации.

Приложение В

Политика о беспристрастности

Поверочная/калибровочная лаборатория ТОО «Scientia Kazakhstan»	Система менеджмента. Политика о беспристрастности П П/КЛ 05-2020	Изменение: 01 Дата: 28.03.2022 Страница 3 из 6
-------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

1 Область применения

Настоящее Положение обеспечивает доверия к результатам измерений, а также выполнение руководящих документов и политики о беспристрастности поверочной/калибровочной лаборатории ТОО «Scientia Kazakhstan».

2 Нормативные ссылки

В настоящем Положении использованы ссылки на следующие нормативные документы и процедуры:

- ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
- СТ РК ISO 9001-2016 Системы менеджмента качества. Требования;
- СТ РК ИСО 9004-2010 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности;

3 Термины и определения

В настоящем Положении применяются термины и определения в соответствии с СТ РК ISO 9001-2016, СТ РК ИСО 9004-2010 и ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.

4 Политика о беспристрастности

Целью Политики беспристрастности и независимости (далее Политики) является повышение уровня доверия к деятельности лаборатории, в т.ч. для реализации требований критериев аккредитации.

Руководство поверочной/калибровочной лаборатории (П/КЛ) определило и документально оформило Политику.

Ответственность за ее актуализацию и доведение до сотрудников несет начальник лаборатории.

Предложения по содержанию Политики могут подавать все сотрудники лаборатории.

Доведение Политики до сотрудников П/КЛ осуществляется:

- путем ознакомления персонала с Политикой на общих собраниях;
- при приеме на работу новых сотрудников;
- методом наглядной агитации.

Доведение Политики до Заявителей услуг лаборатории, структурных подразделений ТОО «Scientia Kazakhstan» осуществляется путем публикации соответствующей информации на стендах, размещение Политики на сайте ТОО «Scientia Kazakhstan». Политика вывешена на стенде в помещении лаборатории и доступна в любое время для изучения всем сотрудникам.

Лаборатория гарантирует:

- независимость от заявителя и потребителя, иного влияния на результаты работ лаборатории в заявленной области аккредитации;
- независимость от любого коммерческого, финансового, административного или иного давления, способного оказать влияние на результаты работ лаборатории в заявленной области аккредитации;
- независимость вознаграждения персонала, которому поручено проведение проверки/калибровки, от полученных результатов.

Лаборатория принимает дополнительные меры, исключая указанные влияния:

- ограничения доступа в отдельные части П/КЛ (приказ по предприятию с перечнем лиц, имеющих право доступа);
- ответственность персонала;

Приложение Г

Политика о прослеживаемости и МЛС

Поверочная/калибровочная лаборатория ТОО «Scientia Kazakhstan»	Система менеджмента. Политика о прослеживаемости и МЛС П П/КЛ 04-2020	Изменение: 01 Дата: 28.03.2022 Страница 3 из 5
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

1 Область применения

Настоящее Положение обеспечивает доверия к результатам измерений, а также выполнение руководящих документов и политики о проверке квалификации персонала поверочной/калибровочной лаборатории ТОО «Scientia Kazakhstan».

2 Нормативные ссылки

В настоящем Положении использованы ссылки на следующие нормативные документы и процедуры:

- ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
- СТ РК ISO 9001-2016 Системы менеджмента качества. Требования;
- СТ РК ИСО 9004-2010 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности.

3 Термины и определения

В настоящем Положении применяются термины и определения в соответствии с СТ РК ISO 9001-2016, СТ РК ИСО 9004-2010 и ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.

4 Политика о проверке квалификации персонала

Цель настоящей политики - обеспечение доверия к результатам измерений поверочной/калибровочной лабораторий ТОО «Scientia Kazakhstan», а также выполнение руководящих документов ИЦА и политик ИЛАС.

П/КЛ ТОО «Scientia Kazakhstan» определила политику в области прослеживаемости и МЛС в соответствии с Законом Республики Казахстан «О техническом регулировании», а также с требованиями руководящих документов ИЛАС-Р10:2013 – Политика ИЛАС по прослеживаемости результатов измерений, ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 и П 01-07.04.

П/КЛ ТОО «Scientia Kazakhstan» придерживается следующего:

- все средства измерений, используемые для проведения поверочных/калибровочных работ, включая средства для вспомогательных измерений, имеющих значимое влияние на точность и достоверность результатов поверки/калибровки, калибруется перед вводом в эксплуатацию.

- П/КЛ обеспечивает прослеживаемость поверки/калибровки и измерений, проведенных лабораторией, с Международной системой единиц (СИ) посредством неразрывной цепи поверок/калибровок, связывающих их с первичными эталонами единиц СИ.

- привязка к единицам СИ достигается через национальные эталоны. Передача размеров единиц обеспечивается через взаимосвязь со следующими эталонами:

- 1) Казахстанским институтом стандартизации и метрологии (КазСтандарт) (ИМ).
- 2) Национальным центром экспертизы и сертификации (НаЦЭКС) (ВА).

Сертификаты о калибровке, выдаваемые этими лабораториями, содержат результаты измерений, включая погрешность и неопределенность измерений.

П/КЛ ТОО «Scientia Kazakhstan» в своих сертификатах указывает динамический код прослеживаемости (ДКП) что является достаточным свидетельством прослеживаемости.

С целью подтверждения и поддержания качества поверочных/калибровочных работ, а также для обеспечения доверия к результатам измерений, П/КЛ:

- стремится, как принимать участия в МЛС, так и выступать инициатором МЛС.
- разработала план по МЛС на текущий год и перспективный план на 5 лет.
- не ограничивает себя этим планом, и готова принимать участие в МЛС организуемыми провайдером и другими уполномоченными субъектами аккредитации.

ОТЗЫВ

НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

На дипломную работу

(наименование вида работы)

Ядыгарсултанбекова Әсемгүл Жасуланкызы

(Ф.И.О. обучающегося)

6B07501- Индустриальная инженерия

(шифр и наименование ОП)

е
ж
л

Тема: Интеграция международных стандартов качества с целью обеспечения конкурентоспособности предприятия

Вопрос управления качеством особо актуально в нынешнее время, ведь оно имеет немаловажную роль в стремлении предприятия определить свои позиции в мировом рынке и в получении преимущества перед конкурентами. В данном контексте, помогут международные стандарты, направленные на систему менеджмента качества.

В ходе дипломной работы, были проведены исследования на базе конкретного предприятия ТОО «Scientia Kazakhstan», точнее его нормативная документация разработанная интегрированными международными стандартами и результаты после их применения.

В процессе работы над дипломной работой дипломантом были использованы теоретические материалы по теме, научно-техническая документация, аттестат аккредитации и индивидуальная политика предприятия. Все данные материалы в нынешнее время актуальны и применены на предприятии.

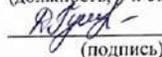
В процессе выполнения дипломной работы Ядыгарсултанбекова Әсемгүл проявила себя как теоретически подготовленный, ответственный и способный исследователь.

В целом, дипломная работа Ядыгарсултанбековой Әсемгүл отвечает основным требованиям, предъявляемым к дипломной работе, и рекомендуется к защите с высокой оценкой.

Научный руководитель

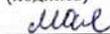
Доктор PhD, асс. профессор

(должность, уч. степень, звание)



Даирбекова Г. С.

(подпись)

«05»  2024 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на дипломную работу студента 4 курса 6B07501 Индустриальная инженерия на тему «Интеграция международных стандартов качества в производство с целью обеспечения конкурентоспособности предприятия»

Данная дипломная работа направлена на изучение международного стандарта ISO/IEC 17025, определение его преимуществ и недостатков. В дипломной работе проведен краткий литературный обзор об общих положениях системы менеджмента качества, о международном стандарте ISO/IEC 17025 и методике его внедрения на предприятие. Также рассмотрены преимущества внедрения ГОСТ ИСО/МЭК 17025 в ТОО «Scientia Kazakhstan». Дипломная работа состоит из введения и трех глав. Первая глава посвящена краткому обзору тотального управления качеством и СМК. Во второй главе описана методика внедрения международного стандарта ISO/IEC 17025 в испытательную лабораторию. Третья глава описывает менеджмент качества ТОО «Scientia Kazakhstan».

К замечаниям к дипломной работе необходимо указать, что имеются незначительные грамматические, пунктуационные и стилистические ошибки, которые не умаляют качество работы.

Оценка работы:

В целом, работу можно считать завершенной и оценивать на 90/А – «отлично», а при успешной защите присвоить Ядыгарсултанбековой Әсемгүл степень бакалавра по ОП 6B07501 – Индустриальная инженерия.

Рецензент:

PhD, старший научный сотрудник
института имени В.Г. Фесенкова



Тыченгулова А.Ж.



Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Ядыгарсултанбекова Эсемгүл Жасуланқызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Ядыгарсултанбекова Эсемгүл Жасуланқызы 2

Научный руководитель: Гулдана Даирбекова

Коэффициент Подобия 1: 6.2

Коэффициент Подобия 2: 2.9

Микропробелы: 2

Знаки из других алфавитов: 0

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Дата

10.06.2024г.

*проверяющий эксперт
ассос проф.
Даирбекова З.С.
[подпись]*

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Ядыгарсултанбекова Әсемгүл Жасуланқызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Ядыгарсултанбекова Әсемгүл Жасуланқызы 2

Научный руководитель: Гулдана Даирбекова

Коэффициент Подобия 1: 6.2

Коэффициент Подобия 2: 2.9

Микропробелы: 2

Знаки из других алфавитов: 0

Интервалы: 0

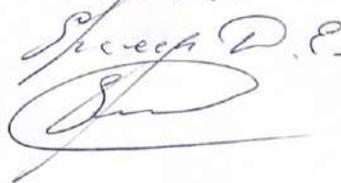
Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Дата 10.06.24-

Заведующий кафедрой СС и М

Ясыр Д.Б.


Приложение 1

Протокол приема работы Оператором Системы и подтверждения
идентичности письменной и электронной версий

1. Автор: Аманжолтаева Делимира Жасулановна
2. Название: Метрология международных стандартов качества с целью обеспечения конкурентоспособности предприятия
3. Координатор: Рахмонова Гульсана
4. Оператор системы: Кенбай Ашиер Жылыбай
5. Дата загрузки работы: 2024.05.08
6. Подразделение: Стандартизации, сертификации, метрологии
7. Тип документа: Финишная работа
8. Результат проверки: КП₁ - 6,22% КП₂ - 2,95%

Работа в письменной версии идентична электронной версии

9. Количество страниц: 39
10. Номера страниц, назначенных для сравнения: _____

Жез - Кенбай А. В.
Ф.И.О. Подпись Оператора Системы

Настоящий протокол был составлен в двух экземплярах,
предназначенных для:

- Автора выпускной работы
- Оператора Системы