

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Анализ конкурентоспособности товара (на примере частного предприятия «Issiqlik uskunalari»)

УДК 339.137.21.13.017

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
Д-3Б5Б1	Амаль Хамдин Мухаммад Абдулла		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Павлова Ирина Анатольевна	к.э.н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Черепанова Наталья Владимировна	к.ф.н.		

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Программист	Долматова Анна Валерьевна			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор ШИП	Барышева Галина Анзельмовна	д.э.н., профессор		

38.03.01 Экономика

Код	Результат обучения
<i>Универсальные компетенции</i>	
P1	Осуществлять коммуникации в профессиональной среде и в обществе в целом, в том числе на иностранном языке, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты комплексной экономической деятельности.
P2	Эффективно работать индивидуально, в качестве <i>члена команды</i> , состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, с делением ответственности и полномочий за результаты работы и готовность <i>следовать корпоративной культуре</i> организации
P3	Демонстрировать <i>знания</i> правовых, социальных, этических и культурных аспектов хозяйственной деятельности, осведомленность в вопросах охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности.
P4	<i>Самостоятельно учиться</i> и непрерывно <i>повышать квалификацию</i> в течение всего периода профессиональной деятельности
P5	Активно пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях
<i>Профессиональные компетенции</i>	
P6	Применять знания математических дисциплин, статистики, бухгалтерского учета и анализа для подготовки исходных данных и проведения расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик с учетом действующей нормативно-правовой базы;
P7	принимать участие в выработке и реализации для конкретного предприятия рациональной системы организации учета и отчетности на основе выбора эффективной учетной политики, базирующейся на соблюдении действующего законодательства, требований международных стандартов и принципах укрепления экономики хозяйствующего субъекта;
P8	Применять глубокие знания основ функционирования экономической системы на разных уровнях, истории экономики и экономической науки для анализа социально-значимых проблем и процессов, происходящих в обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем
P9	Строить стандартные теоретические и эконометрические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности, прогнозировать, анализировать и интерпретировать полученные результаты с целью принятия эффективных решений.
P10	На основе аналитической обработки учетной, статистической и отчетной информации готовить информационные обзоры, аналитические отчеты, в соответствии с поставленной задачей, давать оценку и интерпретацию полученных результатов и обосновывать управленческие решения.
P11	Внедрять современные методы бухгалтерского учета, анализа и аудита на основе знания информационных технологий, международных стандартов учета и финансовой отчетности
P12	осуществлять преподавание экономических дисциплин в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального, высшего профессионального и дополнительного профессионального образования.

Код	Результат обучения
P13	Принимать участие в разработке проектных решений в области профессиональной и инновационной деятельности предприятий и организаций, подготовке предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий
P14	Проводить теоретические и прикладные исследования в области современных достижений экономической науки в России и за рубежом, ориентированные на достижение практического результата в условиях инновационной модели российской экономики
P15	организовывать операционную (производственную) и коммерческую деятельность предприятия, осуществлять комплексный анализ его финансово-хозяйственной деятельности использовать полученные результаты для обеспечения принятия оптимальных управленческих решений и повышения эффективности.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП
_____ Барышева Г.А.
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврской работы
(бакалаврской работы/магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
Д-3Б5Б1	Амаль Хамдин Мухаммад Абдулла

Тема работы:

Анализ конкурентоспособности товара (на примере частного предприятия «Issiqlik uskunalari»)	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№ 59-59/С от 28.02.2020г.

Срок сдачи студентом выполненной работы:

05.06.2020г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Исходные данные к работе <i>(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).</i>	Объектом исследования является частное предприятие «Issiqlik uskunalari». Предметом исследования выступает конкурентоспособность товара в условиях внедрения новых технологий на частном предприятии «Issiqlik uskunalari».
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов <i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Проанализировать теоретические аспекты конкурентоспособности товара и методики оценки.2. Оценить конкурентоспособность товара, а именно тепловодосчетчика на частном предприятии «Issiqlik uskunalari».3. Разработать рекомендации для повышения конкурентоспособности товара в условиях внедрения новых технологий.

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)	«Анализ основных подходов к определению категории «конкурентоспособность товара»» «Оценка конкурентоспособности товара» «Потенциал рынка на вводах жилых домов в г. Ташкенте» «Конкурентный анализ основных поставщиков тепловосчетчиков на рынке» «Сравнительный анализ по характеристикам измерительных приборов, представленных на рынке» «SWOT анализ тепловосчетчика СВТУ-10М и его обслуживания» «Затраты на обслуживающий персонал»
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы (с указанием разделов)	
Раздел	Консультант
Социальная ответственность	Черепанова Наталья Владимировна, доцент ШИП к.ф.н.
Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:	

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	12.01.2020г.
---	--------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Павлова Ирина Анатольевна	к.э.н.		12.01.2020г.

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
Д-3Б5Б1	Амаль Хамдин Мухаммад Абдулла		12.01.2020г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 67 страниц, 4 рисунка, 8 таблиц, 47 использованных источников, 3 приложения.

Ключевые слова: конкуренция, конкурентоспособность, рынок, сравнительный анализ, конкурентный анализ, SWOT–анализ.

Объектом исследования является частное предприятие «Issiqlik uskunalari».

Целью работы является разработка рекомендаций для повышения конкурентоспособности товара за счет внедрения новых технологий на частном предприятии «Issiqlik uskunalari».

В процессе исследования проводились изучение теории и методы оценки конкурентоспособности товара, SWOT анализ, конкурентный и сравнительный анализ товара частного предприятия «Issiqlik uskunalari», а также разрабатывались рекомендации по повышению уровня конкурентоспособности товара данного предприятия за счет внедрения новых технологий.

В результате исследования были разработаны рекомендации по повышению уровня конкурентоспособности товара.

Степень внедрения: разработанные рекомендации для повышения конкурентоспособности товара предприятия представлены для рассмотрения руководству частного предприятия «Issiqlik uskunalari».

Область применения: разработанные рекомендации могут быть использованы руководством частного предприятия «Issiqlik uskunalari» для повышения уровня конкурентоспособности товара предприятия и охвата большей части рынка.

Экономическая эффективность и значимость работы заключается в разработке рекомендаций для повышения конкурентоспособности товара.

В будущем планируется внедрение предложенных рекомендаций в практическую деятельность анализируемого предприятия.

Определения, обозначения, сокращения

В данной работе использованы следующие определения:

Конкуренция — это фактор взаимодействия спроса и предложения, что позволяет уравновесить рыночные цены.

Оценка конкурентоспособности товаров — это выявление степени привлекательности предложения для покупателя, вероятности выбора товара среди продукции конкурентов.

Прогнозируемая конкурентоспособность — это ожидаемая способность товаров удовлетворить потребности.

Реальная конкурентоспособность — это фактическая способность товаров удовлетворить потребности.

Качество товара — это показатель достижения установленного технического уровня при производстве каждой единицы товарной продукции.

Критерии качества товаров (технические параметры) — это параметры потребности, характеризующие содержание данной потребности и условия ее удовлетворения.

В работе использованы следующие сокращения:

ЧП — частное предприятие

ООО — общество с ограниченной ответственностью

ОАО — открытое акционерное общество

ГУП — государственное унитарное предприятие

ГВС — горячее водоснабжение

ПК — персональный компьютер

НИИ — научно-исследовательский институт

Оглавление

Введение.....	9
1 Теоретические основы конкурентоспособности товаров.....	11
1.1 Понятие и сущность конкурентоспособности товаров	11
1.2 Оценка и факторы, влияющие на конкурентоспособность товаров.....	15
1.3 Методики конкурентоспособности товаров.....	20
2 Анализ конкурентоспособности товара частного предприятия «Issiqlik uskunalari»	24
2.1 Ассортимент и краткая характеристика предприятия	24
2.2 Характеристика емкости рынка.....	26
2.3 Оценка конкурентоспособности товара на рынке.....	29
3 Внедрение новых технологий как фактор повышения конкурентоспособности товаров	34
3.1 Оценка внешней и внутренней среды предприятия на основе SWOT анализа.....	34
3.2 Рекомендации для повышения конкурентоспособности товара частного предприятия «Issiqlik uskunalari».	38
4 Корпоративная социальная ответственность	44
Заключение	49
Список использованных источников	51
Приложение А Предназначение тепловодосчетчика СВТУ-10М.....	57
Приложение Б Высокие характеристики, дополнительные особенности и неограниченные возможности тепловодосчетчика СВТУ-10М	59
Приложение В Принцип работы программно-аппаратного комплекса «Sempal-Navi-Count».....	63

Введение

В современной экономике вопросы конкурентоспособности товара до сих пор актуальны, а понятие является одним из самых сложных. На протяжении столетий люди пытались дать обобщенное единственное и правильное понятие конкурентоспособности, однако единого мнения пока не существует. Споры продолжались, все больше и больше появлялись авторы со своими понятиями конкурентоспособности.

Актуальностью работы стал уровень производства, который стал увеличиваться огромными темпами за счет индустриальной революции, что привело к революции конкурентоспособности. Люди стали в разы больше производить, значительно потреблять и существенно увеличилось количество «игроков на всех рынках». Все это значительно сказалось на конкуренции, которая стала для экономики значимым явлением, требующим всестороннего изучения.

Целью работы является разработка рекомендаций для повышения конкурентоспособности товара за счет внедрения новых технологий на частном предприятии «Issiqlik uskunalari».

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. проанализировать теоретические аспекты конкурентоспособности товара и методики оценки;
2. оценить конкурентоспособность товара, а именно тепловодосчетчика на частном предприятии «Issiqlik uskunalari»;
3. разработать рекомендации для повышения конкурентоспособности товара в условиях внедрения новых технологий.

Объектом исследования является частное предприятие «Issiqlik uskunalari».

Предметом исследования выступает конкурентоспособность товара в условиях внедрения новых технологий на частном предприятии «Issiqlik uskunalari».

В ходе работы применялись такие методы исследования как SWOT-анализ, конкурентный анализ товаров, анализ сравнения и обобщения, метод экспертных оценок, методы сегментации рынка, а также изучение нормативно-правовых документов, внутренних документов предприятия.

Научная новизна данной выпускной квалификационной работы заключается в разработке рекомендаций по внедрению новых технологий для повышения конкурентоспособности товаров частного предприятия «Issiqlik uskunalari», которые являются универсальными.

Практическая значимость работы заключается в проведении конкурентного анализа товаров из имеющихся теоретических подходов, в результате которых были разработаны рекомендации для усовершенствования конкурентной стратегии с помощью внедрения такого конкурентного преимущества как новые технологии.

Для теоретической базы были использованы теоретические и методологические источники, работы классиков экономической теории, аналитические записки, нормативно-правовые документы, внутренние документы предприятия.

1 Теоретические основы конкурентоспособности товаров

1.1 Понятие и сущность конкурентоспособности товаров

Рынок потребительских товаров представляет огромное число однотипных товаров различных производителей, но свойства этих товаров проявляются в форме конкурентоспособности, что выражается в продаже товара в условиях конкурирующих товаров.

Основная цель конкуренции определяется получением самых выгодных условий и высокой прибыли от реализации товаров.

Конкуренция — это фактор взаимодействия спроса и предложения, что позволяет уравновесить рыночные цены. Она регулирует пропорции и объем производства, а также обеспечивает функционирование рыночного механизма ценообразования. Главный элемент конкуренции – это товар.

Конкурентоспособность товара можно охарактеризовать самым простым пониманием как сравнительная или относительная оценка свойств товара. С данным понятием тесно связаны такие понятия как «качество продукции», «технический уровень продукции», «эффективность», конкурентное преимущество» [1].

Качество играет важную роль и является одной из составляющей, но не единственной для конкурентоспособности товара любого вида. Однако товар с качеством не высокого уровня может быть конкурентоспособен при соответствующей цене, но потеряв одно из свойств, может также потерять свою привлекательность.

Немало важное, значение для конкурентоспособности товара имеет сервис, его отсутствие делает товар неконкурентоспособным, теряя потребительскую ценность, отвергается потребителем.

Хороший отлаженный сервис дает следующие преимущества:

- стабильный перспективный рынок для своих товаров;

- повышает уровень конкурентоспособности товара;
- является прибыльным видом деятельности;
- является условием высокого имиджа товаропроизводителя.

Необходимо систематически изучать и правильно анализировать конкурентоспособность товара для своевременного выявления момента снижения показателя и принятия соответствующего решения, например, модернизация товара, перевод в другой сегмент рынка, снятие с производства и т.п.

С помощью изучения и анализа после выхода товара на рынок можно замедлить или задержать расход потенциала конкурентоспособности товара. Для этого проектируются специальные графики выхода нового товара на рынок, к тому моменту как прежний значительно потерял свою конкурентоспособность.

Перед товаропроизводителями стоит главная задача, которая заключается в следующем: сформировать совокупность свойств для воплощения в товаре ожиданий покупателя, что подтолкнет его на покупку и намерение стать постоянным клиентом.

Помимо качественных и стоимостных показателей, на конкурентоспособность товара влияют и такие показатели как имидж, бренд, престижность товара, так как чаще всего покупатель отдает предпочтение более известной торговой марки. Эти показатели также влияют на объем продаж, что в свою очередь увеличивает показатели конкурентоспособности товара.

Таким образом, конкурентоспособность можно рассматривать как совокупность следующих элементов:

- цена товара, показывает соотношение уровня цены с ценами основных конкурентов;

- качество товара выделяет надежность, функциональность, удобство эксплуатации, наличие дополнительных полезных функций, а также качество системы обслуживания;
- престижность товара, показывает бренд и известность торговой марки, на которое большое влияние оказывает реклама и маркетинговые мероприятия.

Анализ основных подходов к определению категории «конкурентоспособность товара» представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ основных подходов к определению категории «конкурентоспособность товара» [1].

Суть подхода	Автор	Формулировка
Возможность сбыта товара	Г. Степаненко	«Конкурентоспособность товара – это возможность сбыта его на данном рынке» [2, с. 7]
Способность отвечать требованиям данного рынка	И.М. Лифиц	«Конкурентоспособность продукции – способность продукции отвечать требованиям данного рынка в рассматриваемый период» [3, с. 11]
Степень удовлетворения потребности	А.Ю. Юданов	«Конкурентоспособность товара – степень его притягательности для совершающего реальную покупку потребителя» [4, с. 21]
Отличная от аналогов характеристика	А.В. Осташков	«Конкурентоспособность товара – относительная и обобщенная характеристика товара, выражающая его отличия от товара-конкурента» [5, с. 155]
Комплекс потребительских и стоимостных характеристик	Н.В. Еремеева, С.Л. Калачев	«Конкурентоспособность товара – это уровень его экономических показателей и потребительских свойств, позволяющий выдержать соперничество с другими аналогичными товарами на рынке» [6, с. 10]
Превосходство по качеству и	Х.А. Фасхиев	«Конкурентоспособность товара – оцененное потребителем превосходство его по качеству и

Продолжение таблицы 1

цене		цене над аналогами в определенный момент времени, в конкретном сегменте рынка достигнутое без ущерба производителю» [7, с. 73]
Способность удовлетворения нужд разных субъектов рынка	Г.Р. Сабецкая	«Конкурентоспособность – рыночное свойство товара, означающее его востребованность на рынке, способность приносить прибыль производителям и торговым предприятиям» [8, с. 30]

Из приведенных выше трактовок понятия конкурентоспособности товара можно отметить обобщенный характер с одной стороны, а с другой авторы все пытались дать более глубокое понятие.

Определения, которые дают Г. Степаненко [2, с. 7] и А.В. Осташков [5, с. 155] являются, не совсем полными, по их мнению, конкурентоспособность товара – это всего лишь «возможность сбыта его на данном рынке» и «относительная и обобщенная характеристика товара, выражающая его, отличая от товара-конкурента». Однако товар не только должен отличаться от товар-конкурента, а также иметь свои преимущества, выгоду по отношению к другим аналогам.

Если рассматривать формулировки Н.В. Ермеевой, С.Л. Калачева [6, с. 10] и А.Ю. Юданова [4, с. 21], то их определения больше подходят к категории «уровень конкурентоспособности».

Для того чтобы дать единое понимание конкурентоспособности товара нужно руководствоваться не только удовлетворением реальных потребностей субъекта рынка или только потребителя, как видно из понимания Х.А, Фасхиева [7, с. 73], Г.Р. Сабецкой [8, с. 30], но и учитывать маркетинговый, производственный и коммерческие аспекты [1].

Подводя итог, можно сформулировать следующее понятие конкурентоспособности товара, опираясь на анализ основных подходов,

приведенный выше: конкурентоспособность товара – это его свойство, которое определяет степень его превосходства над аналогами по потребительским и (или) стоимостным характеристикам, которые смогут удовлетворить реальные или потенциальные интересы всех субъектов данного рынка в определенный момент времени [9].

1.2 Оценка и факторы, влияющие на конкурентоспособность товаров

Исследование факторов, влияющих на конкурентоспособность товара, имеет большое значение и актуальность для развития ее в теории и практике. Факторы, от которых зависит конкурентоспособность товара, могут существенно повлиять на предпочтительность товара, определяющих объем и реализацию на определенном рынке. Условно факторы можно разделить на три группы:

- технико-экономические факторы;
- коммерческие факторы;
- нормативно-правовые факторы.

Технико-экономические факторы включают в себя качество, отпускную цену и затраты на эксплуатацию. Данные критерии зависят от интенсивности и производительности труда, издержек производства и т.д.

Коммерческие факторы включают в себя условия реализации товаров на рынке, а также конъюнктуру данного рынка (конкуренция, спрос, предложение), сервис (наличие обслуживания и его качество), рекламу, имидж фирмы (популярность, репутация).

Нормативно-правовые факторы определяют требования экологической, технической безопасности использования товара на данном рынке, а также патентно-правовые требования. При несоответствии товара требованиям законодательства и нормам стандарта, товар не может быть продан на данном рынке [10].

Оценка конкурентоспособности товаров – это выявление степени привлекательности предложения для покупателя, вероятности выбора товара среди продукции конкурентов.

Другими словами, на практике можно дать определение, такое как выбор, расчет, комплексный анализ показателей или критерий конкурентоспособности, а также сравнение полученных данных с аналогами товара-конкурента или идеального образца.

Оценка конкурентоспособности может быть прогнозируемой или реальной в зависимости от целей.

Прогнозируемая конкурентоспособность – это ожидаемая способность товаров удовлетворить потребности, для ее определения используются критерии, нормируемые техническими условиями, стандартами, которые были предусмотрены при проектировании и разработки, или которые свойственны товарам, занимающее лидирующее положение на рынке [11].

Реальная конкурентоспособность – это фактическая способность товаров удовлетворить потребности, для ее оценки определяются действительные показатели с помощью эмпирических методов, измерения, экспертных оценок и т.д. [11].

Совокупность критериев, определяющие особенности товаров-конкурентов, также учитываются при оценке конкурентоспособности, тем самым давая определение комплектности конкурентоспособности товаров.

Относительность конкурентоспособности товара – это сравнительный характер ее оценки, когда базовые критерии одного товара сравниваются с критериями другого товара. Но для того чтобы определить уровень конкурентоспособности этого мало, необходимо также учитывать затраты потребителя при покупке товара и его дальнейшем использовании [11].

Исследование покупательских потребностей – основа оценки конкурентоспособности [11].

Для оценки конкурентоспособности товара необходимо определить цель исследования, например, для определения позиции товара на рынке в ряду аналогичных товаров, достаточно провести сравнение по важнейшим параметрам. Так, например, для исследования оценки перспективы сбыта товара на определенном рынке, необходимо определить информацию о товаре, выходящем в перспективе на рынок, изменения стандартов и законодательства в стране на данный период, а также динамику спроса потребителей.

На рисунке 1 схематично показано, что включает в себя оценка конкурентоспособности товара [12].



Рисунок 1 – Оценка конкурентоспособности товара

Изучение рынка определяется географическим положением и специализацией рынка, а также ее емкости.

Для исследования конкурентов необходим анализ основных конкурентов, их торговых марок, а также особенности вида их товаров, а

именно упаковку, форму, методы сбыта и рекламных материалов конкурентов.

Изучение потребностей покупателя определяет возможных покупателей после сегментации рынка, а также их мотивов покупки данного товара, факторов влияющих на формирование предпочтений покупателя с учетом их неудовлетворенностей в товаре [12].

Определение параметров оценки товара осуществляется после изучения требований покупателя и рынка выбирается продукция, по которой проводится анализ или формулируются требования к будущему товару и после определяется перечень параметров, подлежащих оценке [12].

Сравнение основных критериев с определенной потребностью и выявления их соответствия друг другу – это основа конкурентоспособности товара. Важно определить критерии, для объективной оценки подлежащие анализу с точки зрения потребителя, выбирающего товар на рынке [13].

Главным критерием конкурентоспособности товаров – это степень удовлетворения ими реальных потребностей [14]. Однако измерение степени удовлетворенности не всегда возможно, в силу психофизиологического восприятия потребителями отдельных товаров, к примеру, товары с низкими потребительскими свойствами, имеющие рекламу высшего разряда воспринимаются покупателями более благожелательно, нежели товары без рекламы с аналогичными, а может и даже более высокими потребительскими свойствами. Поэтому используются косвенные критерии, которые разделяются на две группы: потребительские и экономические [14].

Товар конкурентоспособен только тогда, когда он имеет на определенном сегменте одну или более потребительских характеристик, чем у товара-конкурента, которые признаются ведущими [14].

Характеристиками качества определяются критерии конкурентоспособности товаров.

Согласно международной организации по стандартизации ИСО качество – это совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности.

Качество товара – это показатель достижения установленного технического уровня при производстве каждой единицы товарной продукции, которое определяется или органолептическим методом, то есть при помощи органов чувств, или лабораторными исследованиями с помощью приборов, реактивов, аппаратов и других технических средств [14].

Критерии качества товаров (технические параметры) – это параметры потребности, характеризующие содержание данной потребности и условия ее удовлетворения, к ним можно отнести [14]:

- параметры назначения;
- эргономические параметры;
- эстетические параметры;
- нормативные параметры.

К экономическим критериям конкурентоспособности товаров относятся цена и система скидок [14].

Цены можно разделить на три группы, для разных категорий потребителей и групп товаров:

- закупочная цена создает для изготовителей продукции потребительские предпочтения, показывает конкурентоспособность товаров производственного назначения[15];
- реализационная цена показывает потребительские предпочтения для индивидуальных пользователей товаров и услуг, не требующих дополнительных затрат на использование по назначению [15];
- цена потребления показывает цену на реализацию и затраты на эксплуатационные расходы: техническая помощь в

обслуживании, уход за товарами, монтаж, хранение, транспортировка, ремонт, наладку, энергозатраты, страхование, уплату налогов и сборов, утилизацию. Цена потребления зависит от стоимости операций по послепродажному обслуживанию и затрат на эксплуатацию, наиболее свойственна сложно техническим товарам, одежно-обувным, хозяйственно бытовым и тому подобным товарам [15].

Таким образом, конкурентоспособность товара зависит от ряда факторов, влияющих на предпочтительность товара, определяющих объем и реализацию на конкретном рынке. Для оценки данных факторов необходим комплексный анализ показателей или критерий конкурентоспособности, а также сравнение полученных данных с аналогами товара-конкурента или идеального образца.

1.3 Методики конкурентоспособности товаров

Методика оценки конкурентоспособности товаров по объему их продаж косвенно основана на определении конкурентоспособности товаров по объемам их продаж. Так предполагается, что объем продаж конкурентных товаров определяется по потребительским предпочтениям, что может служить критерием конкурентоспособности. Таким же предположением могут служить и другие косвенные показатели, например, скорость розничной продажи.

Методика анализа потребительских характеристик товаров основана на анализе мотивации потребителя. Определяется совокупность характеристик товара как полезности его использования. Так для отдельного товара выдвигается определенный мотив, например, экономия, комфорт, полезность, престиж, ноу-хау и др. После проводится детальный анализ мотивации, направленный на выбор важнейших характеристик для

потребителя, который становится основой для исследования отдельных сегментов рынка и оценки степени соответствия товаров их запросам.

Методики сегментации предусматривают:

- выбор показателей сегментации, которые традиционно используются в отрасли или перспективны для использования;
- разделение отраслевого рынка на сегменты, их описание;
- выбор целевых сегментов (по показателям темпа роста спроса в отдельном сегменте, наличие определенных требований в сегменте по сервису, качеству цене, позиции наиболее важных конкурентов);
- выявление предпочтений потребителей для отдельного целевого сегмента.

Для детального исследования сегментов существует методика анализа ценовой чувствительности потребителей, она также позволяет выявить для отдельных рассматриваемых групп потребителей детерминанты важности цены (рисунок 2) [16].



Рисунок 2 – Детерминанты важности цены для потребителя [16].

Далее представлена классификация групп показателей для оценки конкурентоспособности товара.

Первая группа показателей отражает прогрессивность коммерческой идеи товара, а именно количество полученных патентов, патентную чистоту, рациональность формы, количество потенциальных потребителей и др.

Вторая группа экономических, технических и коммерческих показателей дает характеристику качества продукта и включает в себя:

- технические показатели: надежность (долговечность, безотказность) и функциональное назначение (производительность, быстрдействие);
- экономические показатели: экономичность энергопотребления, трудовых ресурсов, удельный расход материалов и сырья;
- коммерческие показатели: затраты на хранение и упаковку, транспортировку, цена товара на рынке, текущие затраты потребителя.

Третья группа показателей определяет условия сбыта и включает в себя: структуру и количество оптовых закупщиков, наличие сертификата соответствия на товар, наличие и открытость информации о товаре, сезонные и функциональные скидки, а также скидки с цены при продаже товара.

Четвертая группа показателей определяет условия эксплуатации и включает в себя: гарантийные обязательства, условия монтажа, послегарантийные обязательства и др.

Пятая группа показателей, дающая характеристику социально-психологическому восприятию продукта потребителем включает в себя такие критерии, как известность торговой марки или бренда, репутация продукции, количество постоянных покупателей, экологичность продукции.

Рассматриваемые методики конкурентоспособности товара служат для определения уровня конкурентоспособности товара в определенном сегменте рынка. Каждый метод обладает своими преимуществами и

недостатками. Применяв весь комплекс данных методик можно более корректно дать характеристику уровня конкурентоспособности товара по анализируемым критериям.

2 Анализ конкурентоспособности товара частного предприятия «Issiqlik uskunalari»

2.1 Ассортимент и краткая характеристика предприятия

Частное предприятие “ Issiqlik uskunalari” основано в 1995г. и имеет более чем 20-летний опыт создания приборов контроля и регулирования технологических процессов. Предприятие специализируется на продаже контрольно-измерительных приборов и автоматики. В ассортименте представлены приборы для измерения давления, температуры, котловая автоматика и многое другое. Предлагаемые приборы находят применение в энергетической, химической, нефтегазовой, пищевой промышленности, в котельных, пунктах учета тепла, печах и сушильных камерах.

Частное предприятие «Issiqlik uskunalari» является одной из основных монтажно-наладочных организаций, выполняющих весь комплекс работ по установке и последующему обслуживанию узлов учета и регулирования воды и тепловой энергии. В работе используется тепловодосчетчики СВТУ-10М (11Т) фирмы: «СЕМПАЛ Ко ЛТД» Украина, г. Киев, где система качества сертифицирована в соответствии со стандартом ISO 9001:2015.

Данное предприятие является официальным и единственным дилером фирмы «СЕМПАЛ Ко ЛТД» в Ташкенте. Основное направление деятельности компании является разработка и производство высокоточных ультразвуковых тепловодосчетчиков СВТУ-10М (11Т), а также регуляторов и дополнительного сопутствующего оборудования[30].

Изделия, выпускаемые компанией «СЕМПАЛ Ко ЛТД», совершенны по конструкции, отличаются надежностью и качеством. Коллектив конструкторов и технологов постоянно работает над проектированием и внедрением новых видов изделий. Цеха предприятия оснащены современным высокоэффективным оборудованием.

Основным видом товара частного предприятия «Issiqlik uskunalari» являются:

- тепловодосчетчики СВТУ-10М(11Т) (рисунок 3), комплектуемые из семи составляющих – корпус тепловодосчетчика, основная плата вычислителя, плата блока МДМ вычислителя, датчиков расхода ультразвуковых, термопреобразователей сопротивления (термометров) и общеприборного разъема [31].



Рисунок 3 – Тепловодосчетчик СВТУ-10М [31]

Тепловодосчетчик зарегистрирован в Государственном реестре средств измерения РУз под номером 01.120-08, имеет сертификат Госстандарта РУз № 01.305 от 09.04.2013г.

Данный измерительный прибор предназначен для высокоточного измерения, отпущенного или потребленного количества теплоты на промышленных объектах и объектах коммунального хозяйства; измеряет также объем, массу, температуру и при необходимости избыточное давление теплоносителя (Приложение А) [32].

Чаще всего промышленные счетчики тепла устанавливаются:

- на производствах;
- в учебных заведениях и детских садах;
- на ТЭЦ, АЭС, в котельных;
- в административных зданиях, больницах.

Промышленные теплосчетчики обладают рядом дополнительных особенностей, с которыми можно ознакомиться в Приложение Б.

Многолетнее сотрудничество частного предприятия «Issiqlik uskunalari» и компании «СЕМПАЛ» обеспечивает потребителей надежной эксплуатации приборов учета тепла.

Имея все необходимое ремонтное и поверочное оборудование для сервисного и метрологического обслуживания тепловосчетчиков ЧП «Issiqlik Uskunalari» обеспечивает потребителям проектирование, установку, ввод в эксплуатацию, а также гарантийное обслуживание прибора в течение года с момента продажи.

2.2 Характеристика емкости рынка

К основным характеристикам емкости рынка любого вида товара относятся потенциальная емкость и техническая потребность в данном товаре, которая основанна на уровне платежеспособного спроса.

Таблица 2 определяет высокую техническую потребность в приборах учета тепло- и водопотребления.

Таблица 2 – Потенциал рынка на вводах жилых домов в г. Ташкенте[32]

№ №	Наименование района	Общее количество домов, шт.	Из них оснащены приборами учета тепла, шт.	Необходимо оснастить приборами учета тепла на вводах жилых домов, шт.
1.	Мирабадский	544	5	539
2.	Чиланзарский	1242	3	1239
3.	Мирзо-Улугбекский	1408	10	1398
4.	Шайхантахурский	702	0	702
5.	Юнус-Абадский	1254	4	1250
6.	Яккасарайский	495	5	490
7.	Сергелийский	1496	2	1494
8.	Сабир-Рахимовский	744	6	738

Продолжение таблицы 2

9.	Хамзинский	886	3	883
10.	Уч-Тепинский	719	4	715
11.	Бектемирский	248	0	248
Всего:		9738	42	9696

Таким образом, потребность в тепловычислителях в жилом секторе равна 9 696 шт.

Возможность реализации данного объема тепловычислителей подтверждается не только оценками потенциальной емкости рынка, но и оценками недостаточности производственных мощностей других производителей для удовлетворения имеющейся потребности [19].

Таблица конкурентного анализа по основным поставщикам измерительных приборов показывает факторы конкурентоспособности и ее оценку.

Таблица 3 – Конкурентный анализ основных поставщиков тепловосчетчиков на рынке [32]

№	Факторы конкурентоспособности	ЧП «Issiqlik uskunalari»	Главный конкурент
			ООО «QUVVAT»
1.	Товары		
1.1.	Качество	5	4
1.2.	Ассортимент	5	3
1.3.	Уровень послепродажного обслуживания	5	3
1.4.	Гарантийный срок	4	2
2.	Услуги		
2.1.	Качество	5	4
2.2.	Время исполнение заказов	5	4
2.3.	Ассортимент	5	2
2.4.	Уровень обслуживания	5	2
3.	Цена		
3.1.	Продажная	5	4
3.2.	Процент скидки с цены	5	2
4.	Продвижение товаров на рынках		
4.1.	Реклама	4	4
4.2.	Индивидуальная продажа:		
4.2.1.	стимулирование потребителей	5	3
4.2.2.	демонстрационная торговля	5	3
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ		63	40

Как и любой измерительный прибор, приборы учета тепловой энергии, требуют установки, настройки и обслуживания, что предусмотрено ЧП «Issiqlik uskunalari».

Основные критерии, которые влияют на выбор покупателей [33]:

- надежность приборов;
- простота приборов в эксплуатации;
- надежность поставщика;
- короткие сроки поставки изделий;
- дальнейшее сервисное обслуживание и др.

Данные критерии также были учтены при разработке комплекса маркетинга организации «Issiqlik uskunalari».

Для стимулирования продаж проводится регулярное представление услуг организации, а также приборов на специализированных технических выставках, таких как:

- ежегодная выставка «Чистая энергия и энергосбережение» (организация уже участвовала 3 года подряд);
- ежегодная выставка, а также конференции в агентстве УзСтандарт (организация участвует длительное время);
- информационные статьи в специализированной прессе и др.

По итогам конкурентного анализа можно сделать вывод, что конкурентоспособность товара ЧП «Issiqlik uskunalari» выше конкурентоспособности товара конкурента – ООО «QUVVAT»: $K_{кк} = 63/40 = 1,6$. Обладая данным преимуществом, а также опытом работы в сфере теплоснабжения ЧП «Issiqlik uskunalari» имеет возможность реализовать объем тепловычислителей в жилом секторе, представленном ранее.

2.3 Оценка конкурентоспособности товара на рынке

На современном рынке самых крупных производителей приборов учета тепло- и водопотребления следует отметить:

- ЧП «Issiqlik uskunalari» (г. Ташкент);
- ООО «QUVVAT» (г. Ангрен).

Специалисты частного предприятия «Issiqlik uskunalari», выполняющие сервисное обслуживание укомплектованы современными необходимыми устройствами для работы.

Одной из особенностей предприятия, дающие ей несомненные конкурентные преимущества, является то, что она располагает значительным научно-техническим потенциалом. Проводится также перееаттестация рабочих мест и обучение персонала в Институте НИИ Стандартизации, метрологии и сертификации.

Высококвалифицированные работники, опираясь на развитую производственную и научную базу, способны выполнять сложные инженерные и технические задачи по внедрению и эксплуатации автоматизированных систем учета тепловодопотребления.

По сравнению с конкурирующими аналогами тепловосчетчики СВТУ-10М имеют высокие технические характеристики (Приложение Б).

Сравнительный анализ по характеристикам основных измерительных приборов, представленных на рынке, содержится в Таблице 4.

Таблица 4 – Сравнительный анализ по характеристикам измерительных приборов, представленных на рынке

Характеристика	Частное предприятие «Issiqlik uskunalari»	ООО «QUVVAT»
Название прибора	СВТУ-10М	SUMMATOR
Изготовление	Украина	Ангрен
Вид первичного преобразователя	ультразвуковой	вихревой
Гарантийное обслуживание после установки	1 год	нет
Размер диаметра	От 15 мм до 1200 мм	От 32 мм до 200 мм

Продолжение таблицы 4

Режим реверса (автоматическое переключение воды зима-лето)	есть	нет
Материал РУ (расходомерных участков)	Нержавеющая сталь	Черный металл
Погрешность измерения в комплексе	2%	3%
Емкость архива данных	3 года	6 мес.
Чистка расходомерных участков	Нет необходимости	необходима
Возможность подключения портов	RS-485, RS-232, USB, GSM модем	COM-TOUCH Адаптер по интерфейсу (COM-порт), USB-TOUCH Адаптера по интерфейсу USB.
Основной режим	Сетевой 220В	Аккумулятор
Возможность поверки без проливным методом	есть	нет
Срок службы	12 лет	10 лет

Сравнительный анализ характеристик измерительных приборов, показывает, что частное предприятие «Issiqlik uskunalari» имеет больше преимуществ, чем его конкурент ООО «QUVVAT». Частное предприятие «Issiqlik uskunalari» поставляет измерительные приборы учета тепло- и водопотребления марки СВТУ-10М с Украины, являясь официальным дилером компании «СЕМПАЛ Ко ЛТД», обладая всем необходимым оборудованием, также занимается последующим сервисным и метрологическим обслуживанием. ООО «QUVVAT» является местным производителем теплосчетчиков марки SUMMATOR, что позволяет сократить расходы поставки, и дополнительные расходы на таможенные сборы. Данная компания также имеет все необходимое оборудование для обслуживания измерительных приборов. Данных поставщиков измерительных приборов учета и тепло- и водопотребления отличает вид первичного преобразователя. ЧП «Issiqlik uskunalari» в тепловосчетчиках типа СВТУ-10М использует принцип ультразвукового измерения, который позволяет обеспечить длительную безотказную работу прибора без ухудшения основных технических характеристик. ООО «QUVVAT»

занимается производством теплосчетчиков марки SUMMATOR, принцип работы которых основан на электромагнитном измерении за счет магнитных электрических импульсов. В данном принципе есть такая необходимость как проведения регулярной чистки расходомерных участков, за счет скапливания различных примесей и грязи внутри магнитной конструкции расходомеров, изготовленных из черного металла, в отличие от тепловосчетчиков марки СВТУ-10М, которые в данной чистке не нуждаются. Все потому, что в их расходомерах отсутствуют, какие-либо конструкции, а сами расходомеры изготовлены из нержавеющей стали высокого качества.

Преимуществом для покупателей является комплекс гарантийных обязательств, предоставляемые ЧП «Issiqlik uskunalari», а именно гарантийное обслуживание в течение года, а также замена (а не ремонт) приборов, вышедших из строя в течение гарантийного срока продукции за счет производителя. Конкурент ООО «QUVVAT» таких гарантий как обслуживание в течение года и замена прибора в случае неисправности не предусматривает.

Что касается диаметров приборов, поставляемых на рынок потребителям, конечно тепловосчетчики СВТУ-10М отличаются своим разнообразием диаметров, минимальные размеры, для потребителей которых составляют 15 мм, а максимальные доходят до 1200 мм, что предусматривает возможность установки приборов, как в жилом фонде, детских садах, так и на больших котельных. SUMMATOR ограничивает свое разнообразие в размерах диаметра, которые составляют минимальный – 32 мм, а максимальный – 200мм.

Еще одно, важное, значение для измерительного прибора имеет переход в летние и зимние периоды, так называемый режим реверса. В тепловосчетчиках СВТУ-10М в последних моделях данный режим реверса производится автоматически самим прибором, в более ранних моделях переключение производится обслуживающей организацией на интерфейсах

измерительного блока. В теплосчетчиках типа SUMMATOR переключение приборов в летние и зимние режимы проводятся иначе, определяются они отдельными случаями.

Так же к отличиям тепловодосчетчика СВТУ-10М от SUMMATOR, является то, что теплосчетчик СВТУ-10М обеспечивает одновременный учет тепла, горячей и холодной воды на одном объекте, что не может предоставить нам SUMMATOR.

Счетчик тепла СВТУ-10М обеспечивает повышенную точность измерения с погрешностью 2% в сравнении с большинством подобных приборов, допускающих погрешность 3%.

Наличие архивов для хранения почасовых, посуточных, помесечных и годовых данных по всем параметрам учета обеспечивает сервисным службам удобство обслуживания приборов. Емкость архивов также различается, в теплосчетчиках СВТУ-10М она больше.

Помимо визуального съема данных с дисплея, предусмотрена возможность выдачи информации по проводным или беспроводным каналам связи. Прибор легко встраивается в существующие системы диспетчеризации. Возможность подключения портов в тепловодосчетчиках СВТУ-10М разнообразна, к ним относятся RS-485, RS-232, USB, GSM модем. Теплосчетчик SUMMATOR использует только COM-TOUCH адаптер по интерфейсу (COM-порт) и USB-TOUCH адаптер по интерфейсу USB.

Тепловодосчетчик СВТУ-10М максимально насыщен самыми современными встроенными возможностями, которые рассчитаны на минимум двенадцатилетнюю безотказную работу. Многие функции, встраиваемые в наши приборы на протяжении десяти последних лет только сейчас стали появляться в других теплосчетчиках. При этом большинство приборов уже проработало на объектах по 14 – 17 лет без ремонтов и эксплуатационных затрат.

Сегодня, как и два десятилетия лет назад, фирма «СЕМПАЛ» и его официальный дилер ЧП «Issiqlik uskunalari» вкладывают весь опыт и знания в создание и дальнейшее метрологическое обслуживание ультразвуковых счетчиков СЕМПАЛ. Приборы оснащены самыми современными функциональными возможностями, обеспечивающие надежность и качество использования, тем самым повышая уровень конкурентоспособности товара.

3 Внедрение новых технологий как фактор повышения конкурентоспособности товаров

3.1 Оценка внешней и внутренней среды предприятия на основе SWOT анализа

В настоящее время в Республике Узбекистан проводится большая работа по внедрению современных приборов учета тепловой энергии. Одним из важных направлений в этой деятельности является внедрение автоматизированных систем учета тепловой энергии на базе ультразвукового тепловодосчетчика СВТУ-10М на источниках теплоты.

Для выявления сильных и слабых сторон, а также возможностей и угроз проведем SWOT анализ тепловодосчетчика СВТУ-10М и его обслуживания (таблица 5).

Таблица 5 – SWOT анализ тепловодосчетчика СВТУ-10М и его обслуживания

Сильные стороны	Слабые стороны
<ol style="list-style-type: none">1. Высокое качество измерительного прибора и простота использования2. Защита теплосчетчика от фальсификации данных3. Срок службы 12 лет4. Одновременный учет горячей и холодной воды на одном объекте5. Погрешность измерения тепловодосчетчиков 2%6. Возможность поверки беспроточным методом7. Самодиагностика прибора8. Соответствие современным технологиям9. Гарантийный срок обслуживания прибора 1 год10. Спецификация предприятия на приборах учета тепловой энергии11. Высокая квалификация специалистов12. Высокая репутация торговой марки13. Наличие необходимого сертифицированного оборудования14. Опыт работы более 20 лет	<ol style="list-style-type: none">1. Отсутствие онлайн контроля за состоянием системы теплоснабжения для выявления нестандартных ситуаций2. Отсутствие развитого интернет-маркетинга3. Ремонтная непригодность тепловодосчетчиков

Продолжение таблицы 5

Возможности	Угрозы
<ol style="list-style-type: none"> 1. Подключение GSM –модема 2. Подключение дополнительного оборудования, такого как регуляторы тепла, давления, расхода и т.п. 3. Создание системы диспетчеризации контроля и онлайн мониторинга состояния системы теплоснабжения 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наличие высокой конкурентоспособности со стороны крупных компаний на территории Республики Узбекистан 2. Модернизация теплоснабжения и внедрение котельного оборудования

При разработке приборов производитель исходил из того, что современный теплотехник должен работать головой, а не ногами, обходя десятки подвалов. Любую сложную задачу можно решить простым нажатием кнопки, при помощи нашей аппаратуры. При этом совершенно не обязательно быть специалистом в области компьютерной техники.

Большая часть сильных сторон, таких как высокое качество измерительного прибора и простота использования, защита от фальсификации данных, срок службы 12 лет, одновременный учет горячей и холодной воды на одном объекте, погрешность измерения 2%, гарантийный срок обслуживания прибора 1 год, спецификация предприятия на приборах учета тепловой энергии, высокая квалификация специалистов и репутация торговой марки, наличие необходимого сертифицированного оборудования и опыт работы более 20 лет была представлена ранее в сравнительном анализе.

Что касается возможности поверки беспродливным методом, так на 8 котельных ОАО «Таштеплоцентральный», без привлечения иностранных специалистов, были внедрены автоматизированные системы учета тепловой энергии на базе метрологически аттестованных беспродливным методом расходомерных участков теплосчетчика СВТУ-10М диаметром 500 - 600мм. Впервые в Узбекистане были применены технические решения при выборе приборов, которые на деле учитывают особенности открытых систем теплоснабжения, обеспечивающие автоматический учет тепловой энергии. Более чем двухгодичный круглосуточный контроль независимого персонала поставщика тепла показал высокую эффективность применяемых

современных ультразвуковых средств учета. Вот и ответ на все домыслы и замечания о том, что беспроточный метод поверки не может быть метрологически достоверным при коммерческом учете в реальных условиях эксплуатации [34].

Внедрение современной автоматизированной системы управления на базе ультразвукового теплосчетчика СВТУ-10М позволяет обеспечить высокую точность измерения всех значений теплоносителя. Разветвленная система самодиагностики позволяет определить около 40 типов возможных ошибок и неисправностей, ускоряет время необходимого ремонта, а также своевременно обнаруживать утечки, предотвращать аварийные ситуации.

Соответствие современным требованиям позволяет без дополнительных затрат перейти на цифровые технологии автоматизированной системы учета потребления энергоресурсов. Возможность подключения дополнительного оборудования к тепловосчетчику СВТУ-10М, такого как регуляторы тепла, давления, расхода и т.п. позволяет создавать различные системы регулирования тепла, давления, расхода в зависимости от погодных условий.

С помощью GSM модемов программа SEMPAL Device Manager позволяет без выхода на объект обратиться к любому теплосчетчику СВТУ-10М, установленному на произвольно расположенном объекте тем самым дистанционно измерить параметры данных, все изменения расхода и температуры.

Создание системы диспетчеризации контроля и онлайн мониторинга состояния системы теплоснабжения – это программно-аппаратный комплекс «Sempal-Navi-Count» (авторское право №49800 от 21.06.2003 г.) представляет собой систему автоматизированного сбора данных о потреблении и / или генерации тепловой энергии. Данный комплекс решает основные задачи в области коммерческого и технологического учета на промышленных и жилых объектах такие как:

- автоматизированный сбор данных;
- оперативный контроль параметров потребления энергоресурсов;
- подготовка отчетных документов.

Сбор данных осуществляется в автоматическом режиме с возможностью снятия данных каждые 15 мин. с неограниченного количества объектов учета.

Особенностью системы является полностью автоматизированный (без вмешательства человека) сбор данных с высокой точностью и периодичностью.

Одна из слабых сторон, которое имеет немало важное, значение – это ремонтная непригодность теплосчетчиков, так, например, в случае серьезной поломки необходимо полностью производить замену и оборудование необходимо отправлять на завод изготовитель, что влечет за собой дополнительные расходы.

Одна из главных угроз — это конечно наличие высокой конкурентоспособности со стороны крупных компаний на территории Республики Узбекистан, а также в случае дальнейшей модернизации теплоснабжения и внедрения газового индивидуального котельного оборудования, востребованность в услугах ЧП «Issiqlik uskunalari» резко падает.

Оценка внутренней и внешней среды определяет возможности частного предприятия «Issiqlik uskunalari», которые должны быть использованы таким образом, чтобы они не позволили слабым сторонам предприятия генерировать риски возникновения непредвиденных обстоятельств.

3.2 Рекомендации для повышения конкурентоспособности товара частного предприятия «Issiqlik uskunalari».

После проведения конкурентного анализа основных поставщиков тепло приборов на рынке, а также сравнительного анализа характеристик данных приборов и SWOT анализа необходимо разработать рекомендации для повышения конкурентоспособности товара частного предприятия «Issiqlik uskunalari».

Для повышения конкурентоспособности товара ЧП «Issiqlik uskunalari» рекомендуется:

1. Внедрить систему диспетчеризации контроля и онлайн мониторинга системы теплоснабжения, для решения основных задач в области коммерческого и технологического учета на промышленных и жилых объектах.
2. Развить интернет-маркетинг и усилить ее эффективность для привлечения новых покупателей, например, для начала, запустить видео рекламу теплосчетчиков марки СВТУ-10М для охвата большей части рынка.
3. Усовершенствовать систему менеджмента и маркетинга в соответствии с новыми тенденциями.
4. Разработать систему анкетирования потребителей, для выявления сильных и слабых сторон обслуживания.
5. Использовать возможности предприятия таким образом, чтобы они не позволили слабым сторонам предприятия генерировать риски возникновения непредвиденных ситуаций.

В настоящее время частное предприятие использует одну из возможностей теплосчетчиков, как голосовой тип передачи данных через GSM модемы.

В период ограничений, вызванных пандемией COVID-19 большинство организаций, были переведены на дистанционное управление. Такие бюджетные организации как сады, школы, институты перешли на дистанционное обучение. В связи с окончанием отопительного сезона и требования ГУП «Таштеплоэнерго» о предоставлении отчетов по потреблению тепловой энергии и ГВС необходим доступ для проведения планово-технических работ, снятию архивных данных с измерительных приборов, их обработке и предоставлении ведомости учета потребления тепловой энергии и ГВС. Так возможность предприятия обеспечила снятие архивных данные с тепловосчетчиков с помощью GSM модемов, обработав и проверив работоспособность приборов в отделе технического контроля, передав отчеты в отдел сбыта Таштеплоэнерго для выставления счетов потребителям. Благодаря модулям связи частное предприятие «Issiqlik uskunalari» не остановили работу, продолжив ее дистанционно, что дало высокую оценку эффективности и надежности предприятия, а также конкурентоспособности товара.

Внедрения рекомендаций по созданию системы диспетчеризации контроля и онлайн мониторинга состояния системы теплоснабжения для предотвращения нестандартных ситуаций, которые заключаются в использовании модема с цифровой передачей данных, скажутся более глобально для теплоснабжения всего города.

Внедрение системы решит следующие задачи:

1. Автоматический сбор данных с приборов тепловой энергии;
2. Анализ полученных данных о фактическом потреблении энергоресурсов за любой период - аналитическая информация о потреблении энергоресурсов (отчеты, графики);
3. Оперативное реагирование в режиме онлайн на возникшие нештатные ситуации, такие как разрывы, хищения энергоресурсов (отображение в

системе времени возникновения нештатной ситуации, а также ее продолжительность);

4. Контроль над соблюдением графиков подачи энергоносителей, соответствия их договорным показателям;
5. Контроль сроков окончания аварийных работ;
6. Возможность подключения к системе любых моделей приборов учета. Система способна работать с моделями теплосчетчиков различных производителей, при этом данные поступают в единую базу данных. Это открывает возможность объединить в единую систему приборы учета различных производителей;
7. Возможность доступа к данным с любого компьютера или планшетного ПК.

Общая схема принципа работы программно-аппаратного комплекса «Sempal-Navi-Count» представлена в Приложение В.

Технология передачи данных прибора учета тепла с помощью GSM модемов позволяет сократить время и путь передачи данных прибора учета тепла к потребителю, то есть сократит период отчета, который в среднем составляет 5-7 дней. Данная технология не только повысит оперативность работы, но и поспособствует сокращению материальных затрат, в частности затрат на оплату труда обслуживающего персонала (рисунок 4).



Рисунок 4 – Затраты на обслуживающий персонал

Выполнение рекомендаций для повышения уровня конкурентоспособности товара даст возможность частному предприятию «Issiqlik uskunalari» охватить большую часть рынка, соответствовать современным технологиям и выйти на новый уровень в сфере теплоснабжения.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту

Группа	ФИО
Д-3Б5Б1	Амаль Хамдин Мухаммад Абдулла

Школа	Школа инженерного предпринимательства		ШИП
Уровень образования	Бакалавр	Направление	38.03.01 Экономика

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»	
<p><i>1. Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, используемого оборудования) на предмет возникновения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вредных проявлений факторов производственной среды (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шумы, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующие излучения) - опасных проявлений факторов производственной среды (механической природы, термического характера, электрической, пожарной природы) - негативного воздействия на окружающую природную среду (атмосферу, гидросферу, литосферу) - чрезвычайных ситуаций (техногенного, стихийного, экологического и социального характера) 	<p>Рабочее место в организации располагается в здании, в офисном помещении, имеет достаточную освещенность, хорошую степень проветриваемости.</p> <p>Каких-либо вредных проявлений факторов производственной среды выявлено не было.</p>
<p><i>2. Список законодательных и нормативных документов по теме</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Трудовой кодекс Республики Узбекистан; 2. Законодательство РУз в сфере защиты прав трудящихся и окружающей среды
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке	
<p><i>1. Анализ факторов внутренней социальной ответственности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы корпоративной культуры исследуемой организации; - системы организации труда и его безопасности; - развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации; - системы социальных гарантий организации; - оказание помощи работникам в критических ситуациях. 	<p>В работе были рассмотрены следующие факторы внутренней среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы корпоративной культуры; - Системы социальных гарантий организации (льготы, пособия, премия, дополнительные отпуска и т.д.); - Развитие человеческого капитала в организации.
<p><i>2. Анализ факторов внешней социальной ответственности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - содействие охране окружающей среды; - взаимодействие с местным сообществом и местной властью; - спонсорство и корпоративная благотворительность; - готовность участвовать в кризисных ситуациях и т.д. - ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров); 	<p>В работе были рассмотрены следующие факторы внешней среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Мероприятия, организуемые в рамках содействия охране окружающей среды; - Мероприятия, проводимые в рамках благотворительности и партнерства; - Взаимодействие с местным сообществом.
<p><i>3. Правовые и организационные вопросы обеспечения социальной ответственности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ правовых норм трудового законодательства; - анализ специальных (характерные для исследуемой области деятельности) правовых и нормативных законодательных актов; - анализ внутренних нормативных документов и регламентов организации в области исследуемой деятельности. 	
Перечень графического материала:	
<p><i>При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)</i></p>	<p>таблицы</p>

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	12.01.2020
--	------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Черепанова Наталья Владимировна	К.ф.н.		12.01.2020 г.

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
Д-3Б5Б1	Амаль Хамдин Мухаммад Абдулла		12.01.2020г

4 Корпоративная социальная ответственность

Наименование предприятия: частное предприятие «Issiqlik uskunalari»

Корпоративная социальная ответственность — это система добровольных взаимоотношений между сотрудниками, руководителем и обществом, которая направлена на совершенствование социально-трудовых отношений, социальную стабильность.

ЧП «Issiqlik uskunalari» признает важность внедрения системы корпоративного управления, соответствующей общепринятым нормам в международной практике, и принимает обязательство неукоснительно в своей деятельности руководствоваться принципами корпоративного управления.

Социальная миссия ЧП «Issiqlik uskunalari»: установка и последующее обслуживание узлов учета тепловой энергии в жилых домах и различных организаций.

Рассмотрим факторы внутренней социальной ответственности предприятия:

1. Безопасность труда.

ЧП «Issiqlik uskunalari» рассматривает охрану труда и здоровья работников предприятия как одно из приоритетных направлений работы.

Работники предприятия обеспечиваются производственными и санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с действующими нормативами.

2. Стабильность заработной платы

Системы оплаты труда, включая должностных окладов, системы доплат и надбавок стимулирующего характера и системы премирования, устанавливаются коллективными договорами, нормативными актами в соответствии с трудовым законодательством Республики Узбекистан и

иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права.

Заработная плата работникам предприятия выплачивается каждый месяц в дни, установленные коллективным договором, правилами внутреннего трудового распорядка, трудовым договором.

В случае задержки выплаты заработной платы в установленные сроки работодатели несут ответственность в соответствии с законодательством Республики Узбекистан

3. Поддержание социально значимой заработной платы.

Месячная заработная плата работника предприятия, полностью отработавшего за этот период, не может быть ниже оклада, установленного в коллективном договоре.

4. Развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации.

В целях профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников ЧП «Issiqlik uskunalari» организует индивидуальное, бригадное, курсовое и другие формы профессионального обучения на производстве за счет собственных средств.

5. Оказание помощи работникам в критических ситуациях.

ЧП «Issiqlik uskunalari» при наличии достаточных собственных средств через коллективные договоры предусматривает оказание следующих видов социальной помощи:

- материальное поощрение при выходе на пенсию работников, имеющих особые заслуги перед предприятием;
- компенсацию расходов на транспортные услуги;
- в случае гибели работника предприятия на производстве, а также смерти инвалида, инвалидность которого наступила вследствие трудового увечья (профзаболевания), – оплату расходов, связанных с погребением, в соответствии с действующим

законодательством; выплату семье погибшего (умершего), проживавшей совместно с ним, единовременного пособия в размере не менее его трехмесячного среднего заработка.

Рассмотрим факторы внешней социальной ответственности предприятия:

1. Спонсорство и корпоративная благотворительность.

Спонсорство и корпоративная благотворительность, оказывается.

2. Взаимодействие с местным сообществом и местной властью;

В качестве средств рекламы используются средства массовой информации – печатается реклама в журналах и справочниках, развешиваются рекламные объявления, а также принимается активное участие в ежегодных выставках и форумах. На выставках выставляются как старые, так и новые модели. Также на выставках заинтересованные фирмы-посредники могут получить информацию о цене и качестве товара, а также заключить предварительный договор с предприятием, если их все устраивает.

3. Ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров), и т.д.

Частное предприятие «Issiqlik uskunalari» является одним из основных монтажно-наладочных организаций, выполняющих весь комплекс работ по установке и последующему обслуживанию узлов учета и регулирования тепловой энергии и воды, а именно современного тепловодосчетчика СВТУ-10М. В работе используются тепловодосчетчики СВТУ-10М фирмы: «СЕМПАЛ Ко ЛТД» Украина, г. Киев, где система качества сертифицирована в соответствии со стандартом ISO 9001:2015.

В таблице 6 представлены прямые и косвенные стейкхолдеры частного предприятия «Issiqlik uskunalari».

Таблица 6 – Стейкхолдеры частного предприятия «Issiqlik uskunalari».

Прямые стейкхолдеры	Косвенные стейкхолдеры
1. Директор	1. Органы власти

Продолжение таблицы 6

2. Руководители	2. Общество и общественные организации
3. Сотрудники предприятия	3. Деловые партнеры
5. Клиенты (абоненты)	4. Конкуренты
	5. Банки и финансовые организации

Структура стейкхолдеров частного предприятия «Issiqlik uskunalari» на предмет количества соответствует для предприятий подобного направления.

Таблица 7 – Структура программ КСО

Наименование мероприятия	Элемент	Стейкхолдеры	Сроки реализации мероприятия	Ожидаемый результат от реализации мероприятия
Экзамен по охране труда	Безопасность труда	Сотрудники, руководители	1 раз в квартал	Все сотрудники знают правила охраны труда и безопасности
Дополнительные премии	Поддержание социальной значимости заработной платы	Сотрудники, руководители	1 раз в год каждому сотруднику	Сотрудники должны быть удовлетворены заработной платой
Стажировка сотрудников, в том числе за рубежом	Развитие персонала	Сотрудники, руководители	2 раза в год	Повышение квалификации персонала
Благотворительная акция	Благотворительность	Общество и общественные организации	1 раз в 2 года	Благотворительная помощь

Реализуемые мероприятия являются социально значимыми, что соответствует деятельности предприятия и ожиданиям стейкхолдеров. Затраты на мероприятия КСО рассмотрены в таблице 8.

Таблица 8 – Затраты на мероприятия КСО

№	Мероприятие	Стоимость реализации на планируемый период, тыс. сум.
1.	Безопасность труда	500
2.	Поддержание социальной значимости заработной платы	8 500
3.	Развитие персонала	2 950
5.	Пакет социальных услуг:	1 500
6.	Охрана окружающей среды	800
7.	Благотворительность	730
8.	Спонсорство	920
	ИТОГО:	15 900

Ожидаемая эффективность программы КСО

Итак, в результате сделаем общий вывод относительно эффективности программ КСО предприятия:

1) программы КСО соответствует целям и стратегии частного предприятия «Issiqlik uskunalari»;

2) в ЧП «Issiqlik uskunalari» преобладает внешняя КСО;

3) программы КСО отвечают интересам стейкхолдеров.

В результате можно сделать вывод о том, что мероприятия КСО, реализуемые частным предприятием «Issiqlik uskunalari» целесообразны и полностью соответствуют ожиданиям всех стейкхолдеров.

Заключение

В конкурентной борьбе за рынок руководство компаний должны обладать умением управлять конкурентоспособностью, а также планировать свою конкурентную стратегию.

Актуальность темы конкурентоспособности в настоящее время имеет большое значение в виду крайней перенасыщенности рынков однотипными предложениями. Для того чтобы выделяться на фоне своих конкурентов необходимо решить множество проблем, столкнуться с трудностями, связанных с оценкой критерий конкурентоспособности, определить преимущества, на которые нужно сделать упор для разработки конкурентной стратегии.

Важной и неотъемлемой составляющей для конкурентоспособности товара является всестороннее изучение и анализ рынка, потребителей и конкурентов. Важно определить факторы, влияющие на конкурентоспособность на определенном сегменте рынка.

При написании работы были поставлены определенные задачи, которые впоследствии помогли определить сильные и слабые стороны, а также разработать рекомендации за счет новых возможностей путем внедрения новых технологий.

Благодаря изучению теоретического материала, составляющие основу первой главы, сформулировано понятие и сущность конкурентоспособности товара, а также ее оценка и методики. Также был проанализирован потенциал рынка, что определяет техническую потребность и потенциальную емкость, и положение частного предприятия «Issiqlik uskunalari» в рамках данного рынка.

Проведение конкурентного и сравнительного анализа показал, что товар данного предприятия не уступает конкурентам. Несмотря на высокие характеристики, мы не можем охватить полностью рынок. Так для

разработки мероприятия по повышению конкурентоспособности товаров был проведен SWOT-анализ, который показал слабую сторону товара. В качестве решения было предложено внедрение новых технологий, которые глобально изменят уровень теплоснабжения г. Ташкента, а также развитие интернет-маркетинга и менеджмента, которое укрепит позицию предприятия на рынке. Разработка системы анкетирования потребителей, даст возможность определить сильные и слабые стороны обслуживания организации, а также в дальнейшем разработать меры по их улучшению.

Возможности частного предприятия «Issiqlik uskunalari» должны быть использованы таким образом, чтобы они не позволили слабым сторонам предприятия генерировать риски возникновения непредвиденных обстоятельств.

Таким образом, успешно решая проблемы комплексного учета и рационального использования энергоресурсов, с использованием интернет-маркетинга и внедрением новых технологий с расширенными возможностями ультразвуковых тепловодосчетчиков, товар частного предприятия «Issiqlik uskunalari» повысит свою конкурентоспособность и выйдет на новый уровень, охватив большую часть рынка.

Список использованных источников

1. Тригуб Н. А. Основные подходы к определению категории «конкурентоспособность продукции» / Н. А. Тригуб. — Текст: непосредственный // Проблемы современной экономики: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2012 г.). — Челябинск: Два комсомольца, 2012. — С. 13 – 15. — URL: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/56/2425/> (дата обращения: 26.04.2020г.)
2. Степаненко Г. Комплексная оценка конкурентоспособности животноводческой продукции/ Г. Степаненко // Агрэкономика. – 1998. – №9. – С. 7–8.
3. Лифиц И.М. Теория и практика оценки конкурентоспособности товаров и услуг/ И.М. Лифиц. – 2-е изд., доп. и испр. – М.: Юрайт–М, 2001. – 224 с.
4. Юданов А.Ю. Конкуренция: теория и практика / А.Ю. Юданов. – Москва: АКАЛИС, 1996. – 272 с.
5. Осташков А.В. Маркетинг: учеб. пособие/ А.В. Осташков. – Пенза, 2005. – 296 с.
6. Еремеева Н.В. Конкурентоспособность товаров и услуг/ Н.В. Еремеева С.Л. Калачев. – М.: Колос С, 2006. – 192 с.
7. Фасхиев Х.А. Применение «ворот конкурентоспособности» при разработке товаров / Х.А. Фасхиев // Маркетинг в России и за рубежом. – 2008. – №2. – С. 73 – 83.
8. Сабецкая Г. Рыночная модель конкурентоспособности продукции/ Г. Сабецкая // Маркетинг. – 2006. – №1. – С. 29 – 33.
9. Яковлев С.В. Комплексное использование водных ресурсов Текст.: учеб. пособие / С.В. Яковлев, И.Г. Губий, И.И. Павлинова, В.Н. Родин. М.: Высш. шк., 2005. - 384 е.: ил.

10. Клепцова Л. Н. Рынок транспортных услуг и качество транспортного обслуживания / Л. Н. Клепцова. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2014. — 230 с.
11. Антонов Г. Д., Иванова О. П., Тумин В. М. / Управление конкурентоспособностью организации: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)": Москва: 2012. – 298с.
12. Кожевников С.С. ООО "Институт управления и социально-экономического развития" (Саратов): №2 – 2 (15). – . 2015. – 1090 – 1093 с.
13. Сборник научных трудов кафедр Экономики и финансов предприятия и Бухгалтерского учета. сост. Ю.Г. Ионова; Московский финансово-промышленный университет "Синергия". 2015 Издательство: Московский финансово-промышленный университет "Синергия" (Москва).
14. Конкурентоспособность товаров и услуг [Электронный ресурс] / URL: <http://www.lektsii.net> (дата обращения: 26.04.2020г.).
15. Пиранер Д.А. Структура конкурентной среды и её влияние на экономическое развитие предприятия: монография / Д.А. Пиранер. – Москва: Лаборатория книги, 2012. – 167 с.
16. Конкурентоспособность товаров и услуг [Электронный ресурс] URL: <http://www.grandars.ru/college/ekonomika-firmy/konkurentosposobnost-tovara.html> (дата обращения: 20.04.2020г.)
17. Абдульманов И.М. Экономическая конкурентоспособность хозяйствующих субъектов: автореф. ... дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01/ И.М. Абдульманов; Казанский гос. фин.-экон. ин-т. – Казань, 2006. – 20 с.
18. Минько Э.В. Качество и конкурентоспособность/ Э.В.Минько, М.Л. Кричевский. Спб: Питер, 2004. – С. 44 – 49.

19. Долинский М.Г. Основы конкурентоспособности предприятия / М.Г. Долинский И.А. Соловьев. – М., 2008. – 214 с.
20. Портер М. Конкуренция / М. Портер. – М., 2003. – 348 с.
21. Андрианов В.Д. Конкурентоспособность России в мировой экономике / В.Д. Андрианов // Мировая экономика и международные отношения. – 2009. - № 3. – С. 12 – 16.
22. Фатхутдинов Р.А. Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление / Р.А. Фатхутдинов. – М., 2007. – 424 с.
23. Головихин С.А. Теоретические основы определения конкурентных преимуществ машиностроительного предприятия/ С.А. Головихин, С.М. Шипилова. – 2004. – [Электронный ресурс]. – URL: http://www.lib.csu.ru/vch/8/2004_01/023.pdf (дата обращения: 20.04.2020г.)
24. Грибов В. Конкурентоспособность продукции/ В. Грибов, В. Грузинов / [Электронный ресурс]. – 2006. – №94. – URL: <http://www.inventech.ru/lib/predpr/predpr0042> (дата обращения: 20.04.2020г.)
25. Иноземцев В. Призрак конкурентоспособности/ В. Иноземцев//Россия в глобальной политике. – 2007. – апр. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://inozemcev.viperson.ru> (дата обращения: 20.04.2020г.)
26. Куликова Н.В. Формирование конкурентных преимуществ: от методологии до технологии (часть 1)// ТИАРА. – 2009. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.collegian.ru/index.php/tiara/2009/125> (дата обращения: 20.04.2020г.)
27. Шалдюшов С.Н. Конкурентоспособность и конкурентные преимущества организации/ С.Н. Шалдюшов. – [Электронный ресурс]. – URL: http://www.cprsob.ru/_ld/0/29_3Ис.doc (дата обращения: 20.04.2020г.)

28. Чайникова Л.Н. Конкурентоспособность предприятия: учебное пособие [Текст] / Л.Н.Чайникова, В.Н. Чайников Тамбов: изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 356с.
29. Иванова С.В. Сравнительная оценка конкурентоспособности предприятий торговли. Конкурентоспособность предприятий торговли [Текст]/С.В. Иванова //Российское предпринимательство. – 2010. – № 9 – 2. – С. 124 – 128
30. Сочетание потенциала отечественных специалистов и высоких технологий дает трехкратную экономию средств [Электронный ресурс]
URL: <http://www.nestor.minsk.by/sn/2004/04/sn40410.html> (дата обращения: 10.05.2020г.).
31. Руководство по эксплуатации ШИМН.407251.003 РЭ ч.1, ШИМН.407251.008 РЭ. Теплосчетчик S10H(СВТУ-10М), модификации M1RP, M2RP. Счетчик воды S10F(СВТУ-10М).
32. Покрас С.И., Покрас А.И., Гришанова И.А. Ультразвуковая расходомерия на примере тепловосчетчика свту-10м: мнения и факты [Электронный ресурс] URL: <http://www.masters.donntu.edu.ua/2010/fkita/golovina/library/article1.htm> (дата обращения: 10.05.2020г.)
33. Исаев В.Н. Экономия воды в структуре водопотребления Текст. / В.Н. Исаев // Сантехника. 2005. - № 3. - С. 8 - 11.
34. Гришанова И.А., Покрас С.И., Покрас А.И. Ультразвуковая расходомерия: дорогая экзотика или современный метод измерения// Материалы XX-й международной научно-практической конференции «Коммерческий учет энергоносителей» 23-24 ноября 2004. – Санкт – Петербург. – 2004. – С. 215 – 224.
35. XV Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Современные техника и технологии» /

- Сборник трудов в 3-х томах. Т. 1. – Томск: Изд – во Томского политехнического университета, 2009. – 613 с.
36. Официальный сайт фирмы «Семпал Ко ЛТД» [Электронный ресурс] URL: <http://www.sempal.com> (дата обращения: 20.04.2020г.)
 37. Спиридонов И.А. Международная конкуренция и пути повышения конкурентоспособности экономики России / И.А. Спиридонов. – М., 2010. – 267 с.
 38. Ярлыченко А.А. Расчет конкурентоспособности товара как один из подходов к оценке конкурентоспособности торговых сетей [Текст] / А.А. Ярлыченко //Актуальные проблемы экономики и права. – 2012. – №2. – С. 142 – 146
 39. Бичоева Д.С. Конкурентоспособность потребительских товаров и услуг и ее связь с конкурентоспособностью предпринимательских структур в целом [Текст] / Д.С. Бичоева // Актуальные проблемы экономики и права. – 2011. – №3. – С.66 – 71.
 40. Бурланков С.П. Конкурентоспособность товара и ее роль в развитии конкурентоспособности предприятия [Текст] / С.П. Бурланков // Стадиум. – 2009. – №4 (13). – С. 3
 41. Проблемы современной экономики (II): материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2012 г.). – Челябинск: Два комсомольца, 2012. – 210 с.
 42. Васильева Л.Н., Муравьева Е.А. Методы управления инновационной деятельностью: учебное пособие. - М.: КНОРУС, 2005.
 43. Медынский В. Г. Инновационный менеджмент. – М.: ИНФРА-М., 2004.
 44. Руднев А.В. Инновационный менеджмент. – М.: ГАУ,1998.
 45. Управление организацией: Учебник/под ред. А.Г. Поршнева З.П. Румянцевой Н.А. Саломатина. - М.: ИНФРА-М, 1998.

46. Свинцов А.П. Приборный учет количества использованной водопроводно-канализационной продукции в жилых зданиях Текст. / А.П. Свинцов // Сантехника. 2006. - № 4. - С'. 30 - 34.
47. Чистяков Н.Н. Повышение эффективности работы систем горячего водоснабжения Текст. / Н.Н. Чистяков М.М. Грудзинский и др. 2-е изд., пе-рераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1988. - 314. е.: ил.

Приложение А

(справочное)

Предназначение тепловосчетчика СВТУ-10М

<p>– Измерения отпущенной или потребленной тепловой энергии, объема теплоносителя, температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, времени наработки (наличия напряжения сети питания и корректной работы) или простоя (отключения сети питания), а также вычисления массы (массового расхода) теплоносителя;</p>
<p>– Измерения объема холодной или горячей воды (далее по тексту - вода), ее температуры, времени наработки (наличия напряжения сети питания и корректной работы) или простоя (отключения сети питания), а также вычисления массы (массового расхода) воды;</p>
<p>– Индикации (в зависимости от варианта исполнения) вышеперечисленных измеренных и вычисленных физических величин, а также тепловой мощности, объемного расхода теплоносителя или объемного расхода воды, избыточного давления теплоносителя или воды (по отдельному заказу), текущего времени и даты на цифровом показывающем устройстве[16];</p>
<p>– Формирования на двух независимых аналоговых выходах потенциальных выходных сигналов, пропорциональных информативным параметрам, измеряемым счетчиком - температуре, давлению, объемному расходу и тепловой мощности[16].</p>
<p>– Теплосчетчик имеет два независимых встроенных аналоговых выхода для управления регулирующими клапанами любого типа, пороговыми устройствами, насосами или самописцами, а также 3-й встроенный пороговый выход для управления, например, рециркуляционным насосом[35].</p>
<p>– Каждый прибор имеет прямой выход на принтер, компьютер, модем, а</p>

также внешнее устройство съема данных УСД-01 (рисунок А.1). Через один канал связи (модем, RS-232, RS-485) можно получить доступ к нескольким теплосчетчикам, объединенным каналом RS-485[35].

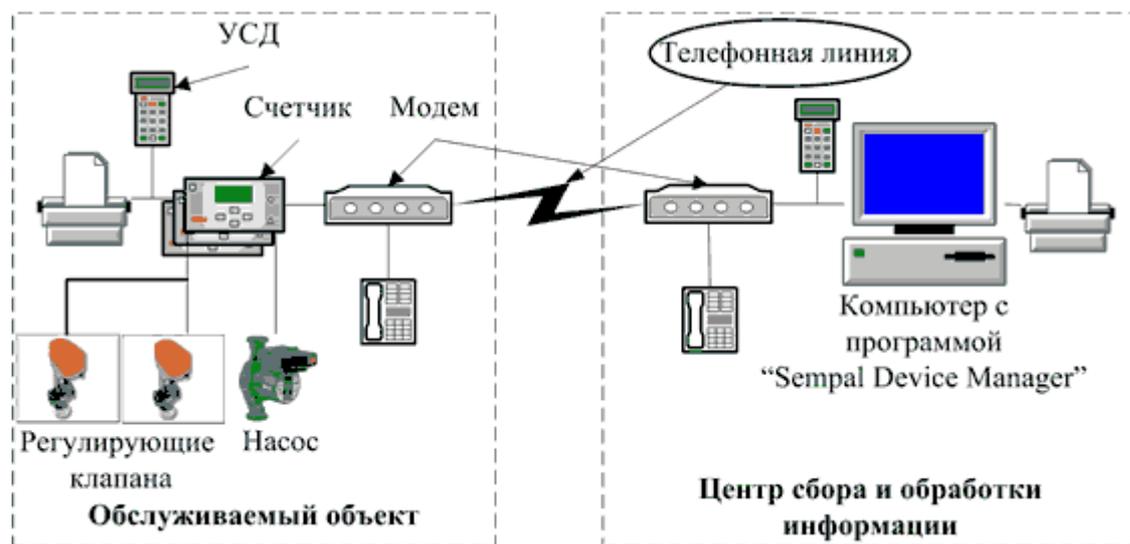


Рисунок А.1 – Система учета и регулирования

Приложение Б

(справочное)

Высокие характеристики, дополнительные особенности и неограниченные возможности тепловодосчетчика СВТУ-10М

<u>К высоким характеристикам тепловодосчетчика относятся:</u>
– Два тепловодосчетчика в одном – полный коммерческий учет расхода тепла и воды по двум независимым каналам при помощи одного измерительного блока;
– Два встроенных независимых регулятора тепло- и водопотребления с возможностью дистанционного изменения программы регулирования объектов. Один ключевой выход для управления насосом.
– Прямой съем информации с теплосчетчиков СВТУ-10М на компьютер или устройство съема данных УСД. Дистанционный модемный сбор данных и передача информации с теплосчетчиков СВТУ-10М в предприятия теплосетей без посещения объектов по телефонным и радиоканалам.
– Высокая точность теплосчетчиков СВТУ-10М не только в момент выпуска, но также и на реальных объектах тепло- и водоснабжения. Стабильное сохранение теплосчетчиками заявленных при выпуске метрологических характеристик в процессе их последующей многолетней эксплуатации.
– Высокая надежность в реальных условиях эксплуатации благодаря полному отсутствию в приборе движущихся частей и наличию жесткой многоступенчатой системы контроля качества при выпуске.
– Накопление и надежное хранение результатов измерений в энергонезависимом архиве.
– 100%-я защита от несанкционированного вмешательства в работу всего комплекта оборудования посредством механического и электронного пломбирования;
– Самодиагностика и индикация ошибок;

– Широкий спектр обслуживаемых объектов – от магазина до городской теплоцентрали (диаметр трубопроводов от 15 до 1200 мм.);
– Межповерочный интервал – 2 года. Срок эксплуатации СВТУ-10М – не менее 12 лет.
<u>Дополнительные особенности тепловодосчетчика СВТУ-10М:</u>
– Обязательное наличие резервной пары датчиков расхода в расходомерах больших диаметров (свыше 150 мм) позволяет не останавливать тепло- и водоснабжение при замене рабочих датчиков расхода.
– Есть возможность обеспечения герметизации всех кабелей и датчиков для защиты их от атмосферных воздействий влаги и аварийных затоплений.
– Шлюзовая конструкция датчиков позволяет производить установочные и ремонтные работы под давлением без остановки потока в трубопроводе.
– Широкие возможности самодиагностики обеспечивают хранение и распечатку данных о более чем 40 типах возможных дефектов при учете тепла как внутри узла учета, так и снаружи.
– Для надежной защиты от фальсификации и несанкционированного доступа, помимо обычно применяемых механических пломб, использовано электронное пломбирование с помощью паролей, а также фиксация в специальном встроенном в прибор журнале событий моментов и причин входов\выходов в служебные режимы.
<u>Неограниченные возможности тепловодосчетчика марки СВТУ-10М:</u>
– Не нужно приобретать электронные блоки регулирования теплоснабжения В тепловодосчетчике марки СВТУ-10М уже есть два встроенных независимых электронных блока регулирования по температуре и по разности давления. Встроенные регуляторы позволяют экономить значительные средства при оплате за тепло.

<p>– Оспорить показания СВТУ-10М невозможно</p> <p>Более того, счетчик имеет 5 ступеней защиты от несанкционированного вмешательства, поэтому невозможно изменить программное обеспечение и фальсифицировать его показания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Механически пломбируются все части теплосчетчика – от датчиков и разъемов до корпуса вычислителя 2. Электронное пломбирование всех служебных режимов 8-значными паролями делает невозможным изменение заводских установок прибора 3. Встроенный журнал событий регистрирует все текущие действия и время вхождения в служебные режимы с точностью до минуты 4. Свыше 40 типов возможных ошибок фиксируется в почасовых и посуточных архивах прибора 5. Высокая устойчивость к внешним электромагнитным помехам. Никакими манипуляциями с постоянными и переменными магнитами, электромагнитными импульсами изменить показания счетчика невозможно
<p>– Прочность нержавеющей стали и твердость титана – надежность на все 100%</p> <p>Для производства тепловосчетчиков марки СВТУ-10М производитель никогда не использует дешевые материалы и комплектующие, которые могут подвести покупателя во время эксплуатации. Для СВТУ-10М не нужны «эксплуатационные расходы» такие как ремонт, демонтаж, внеочередные проверки, замена фильтров и т.п.</p>
<p>– Стандарты военно-промышленного комплекса</p> <p>Каждый теплосчетчик проходит испытание прочности изоляции электрических цепей напряжением 2100В. Имеет надежную защиту от электромагнитных полей, от колебаний питающего напряжение, от импульсных, электростатических и прочих промышленных помех.</p>

– Работа в самых экстремальных условиях

Обеспечена пылевлагозащищенным исполнением и идеальной герметизацией всех механических соединений. Его можно устанавливать даже в тепло пунктах с предельными значениями влажности и сильными перепадами температур.

Каждый расходомерный участок проходит двойной метрологический контроль. Каждая пара датчиков калибруется индивидуально. Каждый ультразвуковой датчик расхода проходит программу тестирования в предельных режимах. Каждый теплосчетчик проходит контрольные испытания на имитаторе расхода.

Приложение В

(справочное)

Принцип работы программно-аппаратного комплекса «Sempal-Navi-Count»



Рисунок В.1 – Общая схема принципа работы программно-аппаратного комплекса «Sempal-Navi-Count».

Принцип действия: интеллектуальный GSM-модем «Navi-Meter» (рисунок В.1) через запрограммированные интервалы времени осуществляет считывание текущих показателей теплового счетчика, после чего с помощью сети сотовой связи передаёт их в базу данных, расположенную в облаке, где данные обрабатываются и сохраняются. Пользователь системы в своем персональном кабинете имеет возможность видеть текущее состояние всех счетчиков, подключенных к системе.

При этом показания ВСЕХ счетчиков сведены в единую систему измерения (которую пользователь может выбрать самостоятельно (Гкал / ГДж / МВт * ч) (рисунок В.2).

№	Назва	Е, Гкал	V1, м3	t1, °C	t2, °C	Δt	t _{зоб}	Act
1	А. Васякина (Буденного), 17	1030.404	71431.49	51.64	37.58	14.06	7	хвилин: 2
2	Ветеранов Труда 51	858.451	97754.68	52.8	44.57	8.23	7	хвилин: 7
3	Виталия Матусевича 49	1424.771	130572.13	53.79	42.37	11.42	7	хвилин: 8
4	Військове містечко-33, 19	0	0	0	0	0	0	давно
5	Владимира Бызова (Якира), 32	1030.991	60830	54.65	39.71	14.94	7	хвилин: 10
6	Волшебная (Косыгина) д.8	5827.51	263878.22	53.57	38.83	14.74	7	хвилин: 13
7	Гагарина, 66	0	0	0	0	0	7	хвилин: 8
8	Гагарина, 73	1121.301	101582.48	54.2	40.01	14.19	7	хвилин: 13
9	Гагарина, 77	938.377	66798.77	54.03	40.93	13.1	7	хвилин: 14
10	Гагарина, 79	861.235	57473.82	54.22	38.01	16.21	7	хвилин: 4
11	Генерала Радневского 5	0	0	0	0	0	0	давно
12	Героев АТО, 69	557.349	53861.46	53.62	43.71	9.91	7	хвилин: 2
13	Горнозаводская (Цины), 20	11.875	46548.86	54.31	49.15	5.16	7	хвилин: 19
14	Грицевца д.6	1285.085	105336.57	54.12	42.6	11.52	7	хвилин: 3
15	Джамбула, 13	252.78	23794.55	51.18	40.98	10.2	7	хвилин: 9

Рисунок В.2 – Текущее состояние всех счетчиков, подключенных к системе.

Оператор системы оперативно может выявить неполадки в работе счетчика и / или нештатную ситуацию, на которую можно точно и оперативно отреагировать.

Каждая точка учета имеет учетную карточку, в которую заносится справочная информация (рисунок В.3).

Карточка пристрою: А. Васякина (Буденного), 17

Модель: Sempal 11RP
Зав.номер: 00015264

ДАНІ ВУЗЛА ОБЛІКУ:

- Назва: А. Васякина (Буденного), 17
- Адреса: ул.Буденного (Александра Васяки)
- Відсутність зв'язку: 72 годин
- Площа: 2642 м²
- Група: Без групи
- Примітки:

Скасувати | Зберегти

ПРИЛАД НА МАПІ: Карта | Спутник

Рисунок В.3 – Учетная карточка

Для формирования отчетной информации по прибору / приборам учета энергии, оператору достаточно выбрать необходимые приборы и период формирования отчетной информации (рисунок В.4)

Рисунок В.4 – Формирование отчетной информации

После чего происходит формирование отчета за выбранный пользователем период (рисунок В.5)

№	Прилад / Період	$E_{(поч)}$, Гкал	$E_{(кін)}$, Гкал	ΔE , Гкал	$V1, m^3$	$Q1, m^3/h$	$t1, ^\circ C$	$t2, ^\circ C$	Dt
1	А. Васякина (Буденного),17 Період: з 01.01.20 по 30.01.20	981.844	1029.359	47.515	3342.32	4.6	50.81	37.15	13.66
2	Ярослава Мудрого (Отто Брозовского),82 Період: з 01.01.20 по 27.01.20	1075.994	1122.836	46.842	3357.46	5.4	52.22	38.38	13.84
3	Содружества д. 102 Період: з 01.01.20 по 27.01.20	678.676	751.728	73.052	3608.80	7.5	56.88	44.72	12.16
4	Карбышева,3 Період: з 15.01.20 по 25.01.20	87.481	137.068	49.587	0.00	0	0	0	0
5	Гагарина,79 Період: з 15.11.19 по 12.12.19	820.097	840.29	20.193	1173.22	0	53.46	36.44	17.02
6	Гагарина,79 Період: з 14.01.20 по 24.01.20	840.293	852.98	12.687	1056.63	4.3	54.56	41.59	12.97
7	Куприна,3 Період: з 16.01.20 по 22.01.20	1465.692	1476.965	11.273	755.90	12.3	51.33	42.87	8.46
8	Куприна,3 Період: з 31.10.19 по 20.01.20	1382.64	1474.351	91.711	18609.10	4.6	50.34	34.36	15.98
9	Юрия Каминского (Олейникова),30 Період: з 01.01.20 по 20.01.20	1132.383	1162.826	30.443	2024.41	4.4	54.16	37.47	16.69
10	Соборности (Косиора),50 Період: з 01.01.20 по 20.01.20	560.454	576.168	15.714	1322.56	3.6	54.15	40.12	14.03

Рисунок В.5 – Формирование отчета за выбранный период

Каждая строка соответственно отражает количественные или качественные характеристики энергии, которые данный прибор учета подсчитал за период времени, определенный пользователем. Для детализации отчета, пользователю достаточно кликнуть на строке данного отчета (рисунок В.6) приложение в.

ЗВІТИ ПО ПРИЛАДАМ ОБЛІКУ ЕНЕРГІЇ

ТЕПЛОВА ЕНЕРГІЯ

№	Прилад / Період	$E_{(поч)}, \text{Гкал}$	$E_{(кін)}, \text{Гкал}$	$\Delta E, \text{Гкал}$	$V1, \text{m}^3$	$Q1, \text{m}^3/\text{h}$	$t1, ^\circ\text{C}$	$t2, ^\circ\text{C}$	Δt
1	А. Васюкина (Буденного).17 Період: з 01.01.20 по 30.01.20	981.844	1029.359	47.515	3342.32	4.6	50.81	37.15	13.66

ЗВІТНА ІНФОРМАЦІЯ ГРАФІК

детализация звіту

№	Дата	$E, \text{Гкал}$		$V1, \text{m}^3$		$V2, \text{m}^3$		$t, ^\circ\text{C}$			Час роботи
		$E_{(поч)}$	ΔE	$V1_{(поч)}$	$\Delta V1$	$V2_{(поч)}$	$\Delta V2$	$t1$	$t2$	Δt	
1	01.01.2020 (ср)	981.844	1.594	68 013.75	134.09	0.00	0.00	49.90	38.04	11.86	23:59:50
2	02.01.2020 (чт)	983.438	1.612	68 147.84	134.13	0.00	0.00	50.36	38.25	12.11	24:00:00
3	03.01.2020 (пт)	985.050	1.628	68 281.97	133.23	0.00	0.00	50.49	38.30	12.19	24:00:00
4	04.01.2020 (сб)	986.678	1.622	68 415.20	133.79	0.00	0.00	50.47	38.13	12.34	24:00:00
5	05.01.2020 (нд)	988.300	1.629	68 548.99	134.28	0.00	0.00	50.37	38.10	12.27	24:00:00
6	06.01.2020 (пн)	989.929	1.613	68 683.27	132.18	0.00	0.00	50.58	38.24	12.34	24:00:00
7	07.01.2020 (вт)	991.542	1.649	68 815.45	132.47	0.00	0.00	50.24	37.92	12.32	24:00:00
8	08.01.2020 (ср)	993.191	1.681	68 947.92	120.85	0.00	0.00	50.60	37.83	12.77	24:00:00
9	09.01.2020 (чт)	994.872	1.683	69 068.77	102.21	0.00	0.00	53.90	37.01	16.89	24:00:00
10	10.01.2020 (пт)	996.555	1.651	69 170.98	101.60	0.00	0.00	53.82	37.13	16.69	24:00:00
11	11.01.2020 (сб)	998.206	1.516	69 272.58	97.14	0.00	0.00	52.52	36.69	15.83	24:00:00
12	12.01.2020 (нд)	999.722	1.498	69 369.72	95.76	0.00	0.00	51.91	36.14	15.77	24:00:00
13	13.01.2020 (пн)	1 001.220	1.525	69 465.48	97.44	0.00	0.00	51.89	35.95	15.94	24:00:00
14	14.01.2020 (вт)	1 002.745	1.549	69 562.92	98.83	0.00	0.00	52.22	36.46	15.76	24:00:00
15	15.01.2020 (ср)	1 004.294	1.553	69 661.75	103.53	0.00	0.00	52.35	37.04	15.31	24:00:00
16	16.01.2020 (чт)	1 005.847	1.561	69 765.28	105.82	0.00	0.00	51.71	36.77	14.94	24:00:00
17	17.01.2020 (пт)	1 007.408	1.536	69 871.10	104.37	0.00	0.00	51.44	36.56	14.88	24:00:00

Рисунок В.6 – Количественные или качественные характеристики энергии, подсчитанные прибором за определенный период

После чего отображается информация о ежедневном использовании / генерации энергии. Клик по строке дня отображает полную информацию относительно полученных данных в течение дня (рисунок В.7).

ЗВІТИ ПО ПРИЛАДАМ ОБЛІКУ ЕНЕРГІЇ

ТЕПЛОВА ЕНЕРГІЯ

№	Прилад / Період	$E_{(поч)}, \text{Гкал}$	$E_{(кін)}, \text{Гкал}$	$\Delta E, \text{Гкал}$	$V1, \text{m}^3$	$Q1, \text{m}^3/\text{h}$	$t1, ^\circ\text{C}$	$t2, ^\circ\text{C}$	Δt
1	А. Васюкина (Буденного).17 Період: з 01.01.20 по 30.01.20	981.844	1029.359	47.515	3342.32	4.6	50.81	37.15	13.66

ЗВІТНА ІНФОРМАЦІЯ ГРАФІК

№	Дата	$E, \text{Гкал}$		$V1, \text{m}^3$		$V2, \text{m}^3$		$t, ^\circ\text{C}$			Час роботи
		$E_{(поч)}$	ΔE	$V1_{(поч)}$	$\Delta V1$	$V2_{(поч)}$	$\Delta V2$	$t1$	$t2$	Δt	
1	01.01.2020 (ср)	981.844	1.594	68 013.75	134.09	0.00	0.00	49.90	38.04	11.86	23:59:50
2	02.01.2020 (чт)	983.438	1.612	68 147.84	134.13	0.00	0.00	50.36	38.25	12.11	24:00:00
3	03.01.2020 (пт)	985.050	1.628	68 281.97	133.23	0.00	0.00	50.49	38.30	12.19	24:00:00
1	03.01.2020 00:13:00	985.050	0.017	68 281.97	1.39	0.00	0	50.49	38.30	12.19	00:15:00
2	03.01.2020 00:28:00	985.067	0.017	68 283.36	1.39	0.00	0	50.51	38.29	12.22	00:15:00
3	03.01.2020 00:43:00	985.084	0.017	68 284.75	1.40	0.00	0	50.54	38.29	12.25	00:15:00
4	03.01.2020 00:58:00	985.101	0.018	68 286.15	1.40	0.00	0	50.54	38.29	12.25	00:15:00
5	03.01.2020 01:13:00	985.119	0.016	68 287.55	1.40	0.00	0	50.54	38.30	12.24	00:15:00
6	03.01.2020 01:28:00	985.135	0.017	68 288.95	1.39	0.00	0	50.58	38.30	12.28	00:15:00
7	03.01.2020 01:43:00	985.152	0.017	68 290.34	1.41	0.00	0	50.57	38.33	12.24	00:15:00
8	03.01.2020 01:58:00	985.169	0.017	68 291.75	1.39	0.00	0	50.62	38.33	12.29	00:15:00
9	03.01.2020 02:13:00	985.186	0.016	68 293.14	1.40	0.00	0	50.64	38.33	12.31	00:15:00
10	03.01.2020 02:28:00	985.202	0.017	68 294.54	1.40	0.00	0	50.66	38.33	12.33	00:15:00
11	03.01.2020 02:43:00	985.219	0.017	68 295.94	1.39	0.00	0	50.66	38.33	12.33	00:15:00
12	03.01.2020 02:58:00	985.236	0.018	68 297.33	1.40	0.00	0	50.65	38.33	12.32	00:15:00

Рисунок В.7 – Информация о ежедневном использовании / генерации энергии.

Пользователю также доступен в любое время экспорт отчета в Excel. При этом не имеет значения модель или производитель прибора учета.

Форма отчета единая для всех приборов учета (рисунок В.8).

ЗВІТИ ПО ПРИЛАДАМ ОБЛІКУ ЕНЕРГІЇ + - ТЕПЛОВА ЕНЕРГІЯ - ↗

№	Прилад / Період	$E_{(поч)}$, Гкал	$E_{(кін)}$, Гкал	ΔE , Гкал	$V1, m^3$	$Q1, m^3/h$	$t1, ^\circ C$	$t2, ^\circ C$	Δt
1	А. Васякина (Буденного), 17 Період: з 01.01.20 по 30.01.20	981.844	1029.359	47.515	3342.32	4.6	50.81	37.15	13.66

ЗВІТНА ІНФОРМАЦІЯ ГРАФІК

- Звіт про використання енергії №1 (ОТП1)
- Звіт про використання енергії №2 (ОТП2)
- Повний звіт (діагностичний)
- Карточка пристрою
- Видалити звіт

№	Дата	E_i	$t, ^\circ C$		Час роботи						
			$t2$	Δt							
1	01.01.2020 (ср)	98	30	38.04	11.86	23:59:50					
2	02.01.2020 (чт)	98	36	38.25	12.11	24:00:00					
3	03.01.2020 (пт)	985.050	1.628	68 281.97	133.23	0.00	0.00	50.49	38.30	12.19	24:00:00
1	03.01.2020 00:13:00	985.050	0.017	68 281.97	1.39	0.00	0	50.49	38.30	12.19	00:15:00
2	03.01.2020 00:28:00	985.067	0.017	68 283.36	1.39	0.00	0	50.51	38.29	12.22	00:15:00

Рисунок В.8 – Форма отчета

Форма отчета может быть разработана под любое техническое задание (рисунок В.9).

2020.01.01-2020.01....ennogo17(otp1).xls * x

Звіт про використання теплової енергії											
за період з 01 січня 2020 по 30 січня 2020											
Форма ОТП №1			Дата: " " 2020 р.								
Адреса: ул.Буденного (Александра Васякина),17						Q(г.в) = 0.000896					
Прилад обліку: SKS3, заводський номер: 00015264						№ 4343 (батареийний)					
№	Дата	E, Гкал		V1, m3		V2, m3		t, °C			Час нормальній роботи
		поч.	ΔE	поч.	$\Delta V1$	поч.	$\Delta V2$	t1	t2	Δt	
1	01.01.2020	981.844	1.594	68013.75	134.1	0	0	49.9	38.04	11.86	23:59:50
2	02.01.2020	983.438	1.612	68147.84	134.1	0	0	50.36	38.25	12.11	24:00:00
3	03.01.2020	985.05	1.628	68281.97	133.2	0	0	50.49	38.3	12.19	24:00:00
4	04.01.2020	986.678	1.622	68415.2	133.8	0	0	50.47	38.13	12.34	24:00:00
5	05.01.2020	988.3	1.629	68548.99	134.3	0	0	50.37	38.1	12.27	24:00:00
6	06.01.2020	989.929	1.613	68683.27	132.2	0	0	50.58	38.24	12.34	24:00:00
7	07.01.2020	991.542	1.649	68815.45	132.5	0	0	50.24	37.92	12.32	24:00:00
8	08.01.2020	993.191	1.681	68947.92	120.9	0	0	50.6	37.83	12.77	24:00:00
9	09.01.2020	994.872	1.683	69068.77	102.2	0	0	53.9	37.01	16.89	24:00:00
10	10.01.2020	996.555	1.651	69170.98	101.6	0	0	53.82	37.13	16.69	24:00:00
11	11.01.2020	998.206	1.516	69272.58	97.14	0	0	52.52	36.69	15.83	24:00:00
12	12.01.2020	999.722	1.498	69369.72	95.76	0	0	51.91	36.14	15.77	24:00:00
13	13.01.2020	1001.22	1.525	69465.48	97.44	0	0	51.89	35.95	15.94	24:00:00
14	14.01.2020	1002.745	1.549	69562.92	98.83	0	0	52.22	36.46	15.76	24:00:00
15	15.01.2020	1004.294	1.553	69661.75	103.5	0	0	52.35	37.04	15.31	24:00:00
16	16.01.2020	1005.847	1.561	69765.28	105.8	0	0	51.71	36.77	14.94	24:00:00

Рисунок В.9 – Форма отчета под определённое техническое задание

Также система позволяет автоматизированный обмен данными с любой учетной системой заказчика с помощью API-интерфейса. Обмен данными происходит в формате JSON-массива, описание которого предоставляется Заказчику.