# Освоение технологической инновации на основе предприятия ООО 'Устюггазсервис'

2017

ВВЕДЕНИЕ

В инновационной рыночной экономике одним из основных направлений деятельности предприятий является выпуск продукции и услуг, обладающих конкурентными преимуществами. Повышение конкурентоспособности возможно за счёт увеличения потребительских свойств и снижения затрат на производство продукции, услуг.

Актуальность выбора темы выпускной квалификационной работы определяется тем, что предприятиям необходимо снижать затраты на производство продукции и услуг путём проектирования технологических инноваций.

Вопросы, касающиеся разработки технологических инноваций с целью снижения затрат на производство продукции, рассмотрены в работах таких авторов, как Большакова Е.Л., Максимцев И.А., Туккель И.Л., Шичков А.Н.

Цель выпускной квалификационной работы заключается в проектировании технологической инновации в условиях ООО «Устюггазсервис», обеспечивающей снижение прямых операционных затрат.

[**Вернуться в каталог дипломов по менеджменту**](http://учебники.информ2000.рф/management3/management3.shtml)

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

изучить теоретические аспекты проектирования технологических инноваций; инновация инженерный бизнес затрата

выполнить ситуационный анализ деятельности предприятия;

разработать предложения по освоению технологической инновации;

провести оценку экономических результатов освоения инновации.

В качестве объекта исследования выбрано ООО «Устюггазсервис». В работе компании можно выделить следующие основные направления:

проектно-сметные работы: проектирование систем газораспределения и газоснабжения; полностью автоматизированных котельных любой мощности; систем лучистого и газовоздушного отопления; систем отопления, водоснабжения и водоотведения в общественных, производственных и жилых зданиях;

строительно-монтажные и пуско-наладочные работы;

продажа газового оборудования и сопутствующих материалов: в рамках работы магазинов развивается и такое направление как сервисное обслуживание; предприятием получены сертификаты от ряда производителей на сервисный ремонт и обслуживание таких газовых приборов, как газовые котлы и колонки.

Предметом исследования является проектирование технологической инновации, обеспечивающей снижение прямых операционных затрат.

Для решения поставленных задач были использованы методы фундаментальных наук (метод анализа, метод исследования причинно-следственных связей), эмпирические методы (метод сравнения), методы системного анализа (ситуационный анализ), экономические методы исследования (метод расчета экономической эффективности).

Первая глава посвящена рассмотрению основных аспектов, связанных с проектированием технологических инноваций: дано понятие инновации, виды инноваций; дано определение инженерного бизнеса, производственно-технологической системы (ПТС), параметров и критериев ПТС.

Во второй главе проведен ситуационный анализ деятельности предприятия ООО «Устюггазсервис», дана краткая характеристика предприятия, описаны основные виды предоставляемых услуг, проанализирована структура операционных затрат и критериев производственной деятельности ООО «Устюггазсервис» и компании-аналога ООО «Теплогид».

В третьей главе спроектирована технологическая инновация, обеспечивающая снижение прямых операционных затрат; оценена экономическая целесообразность освоения технологической инновации.

1. ФОРМИРОВАНИЕ ПОНЯТИЙНОГО АППАРАТА РАБОТЫ

.1 Понятие инноваций. Технологические, продуктовые и аллокационные инновации

В условиях рыночной экономики на первый план выходят предприятия, занимающиеся разработкой и освоением различных видов инноваций. Инновации являются основой для повышения потребительских свойств и конкурентоспособности товаров и услуг, а также являются надёжным инструментом преодоления кризисных явлений, как в экономике страны, так и в хозяйственной деятельности фирмы. Результатом освоения инноваций становится увеличение объёма реализации продукции, чистого дохода, амортизации от материальных и нематериальных активов, снижение прямых операционных затрат. На этой основе происходит увеличение стоимости акционерного капитала на фондовом рынке. [1]

Термин «инновация» происходит от латинского слова "innovato", что означает обновление или улучшение. Принято считать, что понятие «нововведение» является русским вариантом английского слова innovation. Буквальный перевод с английского языка означает «введение новаций» или «введение новшеств». [2]

В соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ (ред. от 13.07.2015 г.) «О науке и государственной научно-технической политике» инновация - это введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях. [3]

Инновации подразделяются на: технологические, аллокационные, продуктовые:

. Продуктовые инновации.

Продуктовые инновации заключаются в выборе и освоении новых видов операций (деятельности, продуктов) предприятия. Для этого предприятию наукоемкой отрасли могут потребоваться предварительная разработка нового продукта и технологии его выпуска, приобретение соответствующих технических решений и прав на них на рынке технологий (посредством покупки лицензий на изобретения, ноу-хау и т.д.). [4]

При разработке продуктовых инноваций всегда возникает необходимость выбора таких, которые окажутся наиболее приемлемыми в конкретных условиях функционирования предприятия, его положения на рынке, конкурентоспособности и ресурсоёмкости. Продуктовые инновации являются основным видом новшеств, непосредственно увеличивающие объём реализации продукции. [5]

. Аллокационные инновации.

Речь идет о различных схемах реорганизации предприятия, реструктуризации материальных и нематериальных активов фирмы, перераспределении ответственности работников предприятия, особенно его менеджеров, снижения операционных затрат на предприятии. [6]

Аллокационные инновации являются самостоятельными новшествами и должны лишь служить целям более эффективного проведения инвестиционных проектов по реализации тех инноваций, которые способны (за счет снижения затрат на единицу продукции и увеличения продаж) принести предприятию дополнительный доход.

В то же время аллокационные инновации являются одними из самых дорогостоящих, сложных в реализации и медленно окупающимися. Можно сказать, что они представляют собой по-настоящему стратегические инновации, от которых допустимо ожидать как высокого и продолжительного эффекта, так и радикального всеохватывающего провала. Аллокационные инновации являются достаточно капиталоёмкими. [7]

Для обеспечения соответствующих продуктовых инноваций наращиваются мелкие аллокационные новшества. Они способны дать быструю отдачу в форме улучшения видов на дополнительные прибыли и денежные потоки от уже реализуемых (пока неэффективно) инвестиционных проектов по освоению новых продуктов и процессов.

. Технологические инновации.

Технологические инновации - это внедрение новых идей и знаний, открытий, изобретений и научно-технических разработок в процессе производства с целью их коммерческой реализации для удовлетворения определенных запросов потребителей.

Они охватывают новые технологические процессы, новое технологическое оборудование и оснастку (инструменты, приспособления, контрольно-измерительная аппаратура); новые используемые материалы (полуфабрикаты, компоненты) и технологические процессы их применения. [8]

Инновация считается осуществленной в том случае, если она внедрена на рынке или в производственном процессе.

При освоении технологических инноваций могут быть достигнуты следующие результаты:

снижение конструктивно-технологической сложности выпускаемых изделий за счёт конструктивных новшеств;

снижение материалоёмкости изделий за счёт применения новых материалов;

применение робототехники и гибких автоматизированных систем;

комплексная автоматизация и регулирование процессов управления производством на основе электроники и компьютерной техники и т.д.

Сосредоточение внимания на новых технологиях, товарах и услугах - это основной элемент успешного производства. Технология находится между научными исследованиями и производством товара. [9]

Основным результатом инновационных процессов при освоении продуктовых, технологических и аллокационных инноваций в базовой производственно-технологической системе (ПТС) является приращение объёма реализации, снижение операционных затрат и увеличение на этой основе чистого дохода при неизменном объёме производства продукции (услуг). Увеличение объёма производства не является инновационной задачей. [10]

.2 Инженерный бизнес: производственно-технологическая система как единица бизнеса, операционный цикл ПТС, технологические активы предприятия

После перехода России от государственной индустриальной экономики к инновационной рыночной основой экономики региона и страны становится инженерный бизнес. Под инженерным бизнесом понимается интегрированный комплекс активов и операционных процессов, обеспечивающий производство продукции или услуг в производственно-технологических системах предприятия, имеющих конкурентные преимущества на внешнем рынке. Предприятия, обеспечивающие непрерывное производство и реализацию товаров и услуг, обладающих конкурентными преимуществами на рынке, являются частью инженерного бизнеса.

Единицей бизнеса является производственно-технологическая система (ПТС). Под ПТС понимают минимальный комплекс материальных и нематериальных активов, обеспечивающий производство продукции и услуг, обладающих рыночной стоимостью. Важную роль при рассмотрении сущности понятия ПТС играет операционный цикл. Операционный цикл - это замкнутый набор механических, электрических, химических, термодинамических, оптических и других физических процессов в производственно-технологической системе, возникающий в течение отчётного периода в ходе деятельности предприятия. [11] Другими словами, операционный цикл является закрытым интегрированным комплексом непрерывных процессов, обеспечивающих преобразование технологических процессов в экономические преимущества. Предприятия, являющиеся частью инженерного бизнеса, представляют собой взаимосвязанный комплекс производственно-технологических систем, результатом операционного цикла которых является снижение прямых операционных затрат и увеличение объёма реализации продукции и услуг. Основным параметром при производстве и реализации товаров и услуг являются потребительские свойства продукции, обеспечивающие её конкурентоспособность. Необходимым условием долгосрочного производства и реализации инновационной продукции (имеющей конкурентные преимущества на внешнем рынке) является наличие в структуре производственного капитала предприятия технологических активов. Под технологическими активами понимают комплекс оборудования, приборов, инструментов, приспособлений, обеспечивающих выполнение операционного цикла, что приводит к получению товаров и услуг, обладающих рыночной стоимостью. Технологические активы являются собственностью предприятия и имеют балансовую стоимость. Как правило, они оцениваются доходным подходом. Технологические активы включают в себя: ручные технологические активы, материальные активы и нематериальные активы. Ручные активы используют в том случае, если они необходимы в технологическом процессе и/или если объём и структура операционных затрат не покрывает все затраты. Материальные активы представляют собой оборудование, применяемое в технологиях современного производства. Нематериальные активы обеспечивают безопасность продукции на рынке конкуренции и обеспечивают собственникам бизнеса получение дохода, используя доходную идею. Инновационные предприятия, являющиеся производственно-технологическими системами, должны использовать все три вида активов.

1.3 Параметры и критерии инженерного бизнеса

Инновационные параметры инженерного бизнеса представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Инновационные параметры инженерного бизнеса

|  |  |
| --- | --- |
| Название | Обозначение |
| Объём реализации продукции, руб. / год | Vsv |
| Объём произведенной продукции, шт. / год, кг / год, кВтч / год | Gо |
| Нематериальные активы, руб. | Uia |
| Основные средства, руб. | Ufa |
| Основные фонды, руб. | U=Ufa+Uia |
| Амортизация от материальных активов, руб. | Cdc |
| Амортизация от нематериальных активов, руб. | Cia |
| Чистая прибыль, руб. / год | P0 |
| Операционная прибыль, руб. / год | P |
| Прямые технологические затраты, руб. / год | G0W0 |
| Чистый доход, руб. / год | Dо |
| Налог на имущество юридических лиц, руб. / год | Nfa=ψfa×Umts |
| Налог на операционную прибыль, руб. / год | Np=ψp(P-Nfa) |
| Производственный капитал, руб. / год | Q=G0W0+U |

Такие инновационные параметры, как объём реализации продукции без увеличения объёмов производства, снижение операционных технологических затрат, снижение налога на операционную прибыль, увеличение амортизации нематериальных и обесценивания материальных активов являются существенными факторами капитализации инженерного бизнеса. Эти параметры инженерного бизнеса должны быть основой при оценке принятых инженерных решений в процессе освоения инноваций и организации производства в производственно-технологической системе. Капитализация является результатом производственного процесса, она равна отношению объёма реализации продукции Vsv к прямым операционным затратам Coc. Прямые операционные затраты состоят из четырёх блоков:

материальные затраты;

затраты на оплату труда;

амортизационные отчисления;

прочие затраты. [12]

Графическая интерпретация структуры операционных затрат представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 - Графическая интерпретация структуры операционных затрат

Структура операционных затрат необходима для определения совершенства операционного процесса, она оценивается по чистой прибыли, полученной предприятием в результате производственного цикла.

Структура прямых операционных затрат в операционном цикле должна выглядеть следующим образом: если прямые производственные затраты Coc в операционном цикле равны 100%, то материальные затраты Cmc должны быть равны 30%, затраты на оплату труда Clp должны быть равны 35%, амортизационные отчисления Cdc должны быть равны 15% и прочие затраты Cac должны быть равны 20%.

Операционный цикл может оцениваться при помощи критериев, характеризующих экономическую деятельность производственно-технологической системы. Существует пять критериев операционного цикла:

) S=Vsv/Q ≤ 1 - критерий конверсии операционного цикла идеальной производственно-технологической системы равен отношению объёма реализованной продукции и услуг к стоимости производственного капитала.

) λ=Vsv/G0W0 ≤ 2 - критерий капитализации операционного цикла равен отношению объёма реализованной продукции и услуг к прямым технологическим затратам. Численное значение в идеальном операционном цикле не может быть более 2. Критерий капитализации реального операционного цикла достигает только 1,5.

) ρ=Q/G0W0 - критерий ресурсов операционного цикла равен отношению стоимости производственного капитала к прямым технологическим затратам.

) M=D0/U ≫ 1 - критерий инвестиционного капитала простого и расширенного воспроизводства равен отношению чистого дохода к балансовой стоимости материальных и нематериальных активов. Численное значение этого критерия для операционного цикла идеальной производственно-технологической системы равно единице. Как правило, материальных активов в структуре производственного капитала либо нет, либо их объём незначителен, поэтому M ≫ 1.

) k0=G0W0/U - характеристика операционного цикла равна отношению прямых технологических затрат к балансовой стоимости материальных и нематериальных активов. [13]

2. СИТУАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «УСТЮГГАЗСЕРВИС»

.1 Краткая характеристика предприятия

Общество с Ограниченной Ответственностью «Устюггазсервис» расположено по адресу: 160000, Вологодская область, г. Вологда, ул. Зосимовская, 31, тел. (8172)75-00-55.

Компания была основана в конце 1993 года, выделившись из ООО «Устюггаз», имеющего 40-летний опыт работы. На сегодняшний день удалось создать успешно развивающуюся организацию, состоящую из квалифицированных специалистов. В основе её деятельности лежит несколько принципов:

постоянный контроль и анализ того, что происходит внутри фирмы;

изучение работы коллег и конкурентов;

работа с лучшими поставщиками газового оборудования из Европы и России. [14]

Коммерческая организация «Устюггазсервис» является обществом с ограниченной ответственностью. Уставный капитал общества составляет 100 000 руб. Учредители общества: физическое лицо Григоруца Юрий Александрович (90% от уставного капитала) и общество (10% от уставного капитала). [15] ООО «Устюггаз» применяет общую систему налогообложения. НДС, НДФЛ уплачивается в федеральный уровень бюджета, налог на имущество уплачивается в региональный уровень бюджета, налог на прибыль: 2% уплачивается в федеральный уровень бюджета, 18% в региональный уровень бюджета.

Штатное количество работников составляет 43 человека. Каждая подсистема организации выполняет определенные функции, при этом все подразделения взаимодействуют друг с другом, что способствует повышению эффективности деятельности компании.

На рисунке 2.1 приведена организационная структура предприятия.



Рисунок 2.1 - Организационная структура предприятия

Организационную структуру предприятия составляют:

административно-управленческий аппарат: 7 человек;

лаборатория: 3 человека;

бухгалтерия: 3 человека;

экономист: 1 человек;

производственный участок: 5 человек;

производственно-технологический отдел: 3 человека;

отдел кадров: 2 человека;

механик: 1 человек;

строительный участок: 5 человек;

инженер-программист: 1 человек;

юрисконсульт: 1 человек;

проектно-сметный отдел: 2 человека;

транспортный участок: 4 человека;

продавцы: 6 человек.

.2 Виды предоставляемых услуг

Основными видами деятельности является:

производство общестроительных работ по прокладке местных трубопроводов, линий связи и линий электропередачи, включая взаимосвязанные вспомогательные работы;

производство изоляционных работ;

оптовая торговля водопроводным и отопительным оборудованием;

техническое обслуживание и ремонт офисных машин и вычислительной техники;

проектирование производственных помещений, включая размещение машин и оборудования, промышленный дизайн;

проектирование, связанное со строительством инженерных сооружений, включая гидротехнические сооружения; проектирование движения транспортных потоков;

продажа газового оборудования и сопутствующих материалов;

монтаж инженерного оборудования.

Деятельность осуществляется на основании лицензий:

лицензия № 35-Б/00083, деятельность по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений;

лицензия № 35.ВЦ.02.002.Л.000002.05.13, деятельность в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих) (за исключением случая, если эти источники используются в медицинской деятельности).

В настоящее время развиваются такие направления, как:

. Газификация «под ключ».

В настоящее время, когда вопросам безопасности эксплуатации и обслуживания газового оборудования уделяется серьезное внимание, ООО «Устюггазсервис» предлагает и выполняет весь комплекс мероприятий от обращения заказчика до выполнения в короткие сроки проектирования, строительства, наладки и «сдачи под ключ» объектов газоснабжения.

ООО «Устюггазсервис» предлагает полный комплекс строительно-монтажных работ «под ключ»:

работы по устройству наружных инженерных сетей и коммуникаций;

прокладка магистральных, внутригородских, поселковых и межпоселковых газопроводов;

прокладка водопроводных, канализационных сетей и сетей теплоснабжения.

Строительно-монтажное подразделение компании располагает всей необходимой строительной техникой, механизмами и производственной базой. Парк спецтехники включает в себя, помимо землеройной, тракторной и другой строительной техники, ГНБ, роторный траншеекопатель, сварочные комплексы и мобильные электростанции.

. Проектирование.

Компания предлагает комплексное проектирование объектов тепло- и газоснабжения. В штате компании работают только аттестованные специалисты, имеющие многолетний опыт работы, как на объектах газового хозяйства Вологодской области, так и в других регионах РФ. Компания имеет все необходимые допуски для проектирования газовых сетей, котельных, мини-ТЭЦ, газорегуляторных пунктов и установок, газификации различных производств. Высокая степень информированности о современных схемах и технологиях инженерного обеспечения объектов гражданского и промышленного назначения, хорошее знание современного отечественного и зарубежного инженерного оборудования и материалов позволяют реализовывать современные высокотехнологичные и энергоэффективные решения.

Для газификации того или иного объекта до начала разработки раздела проекта, посвящённого вопросам газоснабжения, необходимо произвести предварительные расчёты и осуществить грамотный подбор оборудования.

При этом необходимо знать и строго соблюдать существующие и проверенные опытом нормы и правила.

Основными являются следующие нормативные документы:

Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ (ред. от 13.07.2015 г.) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

«Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ (ред. от 30.12.2015 г.) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2016 г.);

ПБ 12-609-03. Правила безопасности для объектов использующих сжиженные углеводородные газы (взамен ПБ 12-368-00);

СНиП II-89-80 «Генеральные планы промышленных предприятий»;

ГОСТ 142002-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки»;

Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 (ред. от 23.01.2016 г.) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

. Проектирование, построение и введение в эксплуатацию котельных.

Важнейшим этапом при строительстве и реконструкции котельных является стадия разработки проектной документации. На данном этапе крайне важно провести точные расчёты и осуществить правильный подбор оборудования, так как ошибки, допущенные при проектировании котельных, могут привести к дополнительным затратам на строительство.

Специалистами ООО «Устюггазсервис» на протяжении последнего десятилетия были спроектированы, построены и введены в эксплуатацию более ста котельных установок средней и малой мощности.

ООО «Устюггазсервис» разрабатывает проекты реконструкции, модернизации и расширения действующих котельных. Основной задачей при сооружении котельных является сокращение сроков производства строительства и монтажа, а также снижение затрат при производстве работ при высоком их качестве.

. Производство цокольных вводов.

Оригинальная конструкция и технология изготовления цокольных вводов позволяет решать проблемы, возникающие при проектировании и строительстве газораспределительных систем:

отпадает необходимость в отделочных работах;

отпадает необходимость в радиографическом контроле и затрат на просветку из-за отсутствия сварного стыка;

идеальная гидроизоляция ввода с футляром обеспечит срок службы не менее расчетного для газопровода;

отпадает необходимость применения ИС за счёт надёжной центровки и электроизоляции (не менее 40 Мом);

эксплуатация до -40°С наружного воздуха за счёт усиленной теплоизоляции футляра.

Деятельность по производству цокольных вводов осуществляется на основании заключения экспертизы промышленной безопасности № 33/1-2013 г. «Применение деталей трубопроводов-неразъемных соединений полиэтиленовых труб со стальными по ТУ 2248-001-22769675-13 и цокольных вводов по ТУ 2248-002-227-69675-13 на опасных производственных объектах газораспределения и газопотребления» и сертификата соответствия № 0843704 от 11.11.2013 г.

. Лаборатория контроля качества сварочно-монтажных и изоляционных работ.

За период существования лаборатории квалифицированными сотрудниками проводился контроль всех построенных и реконструированных газораспределительных сетей северо-восточного региона Вологодской области и Котласского района Архангельской области. Выполняет работы по входному контролю оборудования и материалов, неразрушающему контролю стальных и полиэтиленовых сварных соединений рентгенографическим и ультразвуковым методами, проводит визуальный и измерительный контроль, механические испытания сварных стыков и материалов при монтаже, ремонте, реконструкции, техническом диагностировании объектов: котлонадзора, систем газоснабжения (газораспределения), оборудования нефтяной и газовой промышленности, а также проводит дозиметрический контроль строительных материалов и конструкций.

Специалисты лаборатории оказывают услуги по автоматизированной расшифровке радиографических снимков сварных стальных газопроводов на автоматизированном программном комплексе«МАРС 1.2-ЭКСПЕРТ» согласно «Правилам безопасности систем газораспределения и газопотребления» ПБ 12-529-03, а именно п. 3.2.27. «Контроль радиографических снимков сварных стальных соединений, сваренных каждым сварщиком, следует осуществлять на аппаратно-программном комплексе автоматизированной расшифровки радиографических снимков в объеме 20%».

. Энергетическое обследование (энергоаудит).

Энергетическое обследование (энергоаудит) - сбор и обработка информации об использовании энергетических ресурсов в целях получения достоверной информации об объеме используемых энергетических ресурсов, о показателях энергетической эффективности, выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности с отражением полученных результатов в энергетическом паспорте. Энергетическое обследование осуществляется на основании Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ (ред. от 13.07.2015 г.) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

В 2014 году состоялось открытие промышленного комплекса (производственной базы). Промышленный комплекс состоит из двух ангаров, предназначенных для склада газоиспользующего оборудования, а также организации производства цокольных вводов и шкафных газорегуляторных пунктов, необходимых при строительстве газовых сетей.

.3 Анализ структуры операционных затрат ООО «Устюггазсервис»

Мною был проведён анализ структуры операционных затрат ООО «Устюггазсервис» за 2014 год.

На рисунке 2.2 представлена графическая интерпретация структуры операционных затрат.



Рисунок 2.2 - Графическая интерпретация структуры операционных затрат

За 2014 год объём реализации продукции и услуг составил 49 301 000 рублей. Операционная прибыль организации составила 7 511 000 рублей. Налог на имущество составил 172 000 рублей. Налог на операционную прибыль составил 1 502 000 рубля. Чистая прибыль составила 6 523 000 рубля. Чистый доход составил 6 974 000 рубля.

Прямые производственные затраты в 2014 году составили 41 790 000 руб. Они включают в себя:

материальные затраты, которые составляют 26 838 000 руб. (64,2%), в них включаются затраты на приобретение сырья, комплектующих, электроэнергию и прочие затраты;

затраты на оплату труда, которые составляют 13 029 000 руб. (31,1%), они включают в себя суммы, начисленные по тарифным ставкам, должностным окладам, расходы на оплату труда за время отпуска;

амортизационные отчисления, они оставляют 1 137 000 руб. (2,7%);

прочие затраты, которые составляют 786 000 руб. (2%), они включают в себя затраты на аренду помещений, командировки, налоговые отчисления.

Структура прямых производственных затрат представлена на рисунке 2.3.



Рисунок 2.3 - Структура прямых производственных затрат за 2014 год

Наибольшую долю в структуре прямых производственных затрат составляют материальные затраты (26 838 000 рубля, что составляет 64,2%). На рисунке 2.4 представлена диаграмма, отражающая структуру материальных затрат предприятия.



Рисунок 2.4 - Структура материальных затрат предприятия за 2014 год

В структуру материальных затрат предприятия входят:

затраты на сырьё - 17 400 000 рублей (64,8%);

затраты на комплектующие - 6 585 417 рублей (24,5%);

затраты на отопление - 2 228 583 рубля (8,5%): сюда входят затраты на отопление магазинов и офисных помещений - 261 987 рублей и затраты на отопление производственной базы - 1 966 596 рублей;

прочие затраты - 624 000 рублей (2,2%).

.4 Анализ структуры операционных затрат и критериев бизнеса ООО «Устюггазсервис» и компании-аналога ООО «Теплогид»

Для определения эффективности экономической деятельности организации мною был проведён анализ наличия фирм-конкурентов, занимающихся аналогичными видами деятельности.

В настоящее время по городу Вологда насчитывается порядка 17 фирм-конкурентов. Это: управление по строительству магистральных газопроводов Севера России ЗАО «Ямалгазинвест», строительная компания «СТРОЙГАЗМОНТАЖ», ООО «Газмонтаж», ООО «Технологии комфорта», ООО «Теплотехника» и другие.

Компанией-аналогом ООО «Устюггазсервис» является организация ООО «Теплогид», сферой деятельности которой является:

строительство систем газоснабжения;

электромонтажные работы;

проектирование инженерных систем;

монтаж котельного оборудования;

энергетическое обследование (энергоаудит).

Для определения эффективности экономической деятельности организации необходимо сравнить структуру операционных затрат организации «Устюггазсервис» и компании-аналога «Теплогид», а также выполнить сравнительный анализ параметров и критериев экономической деятельности организаций.

Структура операционных затрат компании «Теплогид» является наиболее оптимальной: она приближена к структуре операционных затрат идеального операционного цикла производственно-технологической системы.

Материальные затраты составляют 49,8% (больше идеального значения на 19,8%), затраты на оплату труда составляют 29,1% (меньше идеального значения на 5,9%), амортизационные отчисления составляют 6,3% (меньше идеального значения на 8,7%), прочие затраты составляют 14,8% (меньше идеального значения на 5,2%). Значения показателей ООО «Теплогид» не равны идеальным, но в сравнении с ООО «Устюггазсервис» они более к ним приближены.

На рисунке 2.5 приведены структуры операционных затрат предприятия ООО «Устюггазсервис» и предприятия-аналога ООО «Теплогид» за 2014 год (тыс. руб.).



Рисунок 2.4 - Графическая интерпретация структуры операционных затрат предприятия ООО «Устюггазсервис» и ООО «Теплогид» за 2014 годСравнительный анализ структуры прямых производственных затрат в денежном выражении и процентном соотношении ООО «Устюггазсервис» и ООО «Теплогид» представлен на рисунке 2.6 и 2.7.



Рисунок 2.6 - Сравнительный анализ структуры прямых производственных затрат ООО «Устюггазсервис» и компании-аналога «Теплогид» в денежном выражении за 2014 год (тыс.руб.)



Рисунок 2.7 - Сравнительный анализ структуры прямых производственных затрат ООО «Устюггазсервис» и компании-аналога «Теплогид» в процентном соотношении за 2014 год (%)

На рисунке 2.8 представлен сравнительный анализ структуры прямых производственных затрат ООО «Устюггазсервис», ООО «Теплогид» и структуры затрат идеального операционного цикла в процентном соотношении.



Рисунок 2.8 - Сравнительный анализ структуры прямых производственных затрат ООО «Устюггазсервис», ООО «Теплогид» и структуры затрат идеального операционного цикла в процентном соотношении (%)

Из данного рисунка можно сделать вывод о том, что только затраты на оплату труда ООО «Устюггазсервис» являются наиболее приближенными к структуре затрат идеального операционного цикла. Все остальные параметры наиболее сильно отклонены от идеальных значений в сравнении с параметрами ООО «Теплогид».

Также для оценки эффективности экономической деятельности мною был проведен анализ параметров и критериев производственной деятельности компаний (таблица 2.1).

Таблица 2.1 - Параметры и критерии производственной деятельности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметры производственной деятельности компании | ООО «Устюггазсервис» | ООО «Теплогид» |
| Объем продаж Vоп=G0W0+D0, млн. руб. / год | 48 764 | 45 568 |
| Параметры производственной деятельности предприятия | ООО «Устюггазсервис» | ООО «Теплогид» |
| Чистый доход D0, млн. руб. / год | 6 974 | 9 145 |
| Прямые технологические затраты G0W, млн. руб. / год | 41 790 | 36 423 |
| Основные средства Ufa, млн. руб. | 14 600 | 16 143 |
| Производственный капитал Q=G0W0+U, млн. руб. | 56 390 | 52 566 |
| Критерии операционного цикла | | |
| Критерий капитализации λ=Vоп/G0W0 | 1,1 | 1,2 |
| Критерий конверсии =Vоп/Q | 0,8 | 0,9 |
| Критерий инвестиционного капитала простого и расширенного воспроизводства M=D0/U | 0,4 | 0,5 |
| Характеристика операционного цикла k0=G0W0/U | 2,8 | 2,2 |
| Критерий ресурсов ρ=Q/G0W0 | 1,3 | 1,4 |

Из данной таблицы можно сделать вывод о том, что критерий капитализации λ у ООО «Теплогид» на 0,1 больше, чем у ООО «Устюггазсервис». То же самое можно сказать о критерии конверсии S, критерии инвестиционного капитала простого и расширенного воспроизводства M, критерии ресурсов ρ.

Из анализа структуры операционных затрат, показателей и критериев производственной деятельности можно сделать вывод о том, что компании необходимо осваивать технологические инновации, результатом которых должно стать снижение операционных затрат предприятия.

3. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОСВОЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИННОВАЦИИ НА ОСНОВЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «УСТЮГГАЗСЕРВИС»

В инновационной рыночной экономике предприятиям необходимо повышать конкурентоспособность производимых товаров и оказываемых услуг. Для увеличения конкурентоспособности необходимо снижать операционные затраты, входящие в стоимость товаров и услуг. [16]

На основе ситуационного анализа деятельности организации было выявлено, что структура операционных затрат предприятия не является оптимальной: наибольшую долю (а именно 62,4%) в структуре прямых производственных затрат составляют материальные затраты, которые значительно превышают идеальное значение. Для уменьшения материальных затрат предприятию необходимо осваивать технологические инновации.

.1 Разработка сценариев освоения технологической инновации

Во второй главе мною был проведён анализ структуры операционных затрат, из которого видно, что наибольшую долю в структуре прямых производственных затрат составляют материальные затраты. Материальные затраты входят в стоимость товаров и услуг, поэтому их необходимо снижать.

В структуру материальных затрат входят:

затраты на сырьё;

затраты на комплектующие;

затраты на отопление;

прочие затраты.

Затраты на сырьё равны 17 400 000 рублей, это составляет 64,8% в структуре материальных затрат. Затраты на комплектующие равны 6 585 417 рублей, это составляет 24,5% в структуре материальных затрат. Снижение этих затрат на данный момент является невозможным в связи с тем, что закупка сырья осуществляется у оптовых поставщиков, чьи цены ниже средних по рынку. Прочие затраты равны 624 000 рублей, это составляет 2,2% в структуре материальных затрат. Их снижение на данный момент также не представляется возможным. Затраты на отопление равны 2 228 583 рубля, это составляет 8,5% в структуре материальных затрат. В затраты на отопление входят затраты на отопление магазинов, офисных помещений и производственной базы. Структура затрат на отопление в денежном выражении и процентном соотношении представлена на рисунке 3.1 и 3.2.



Рисунок 3.1 - Структура затрат на отопление в денежном выражении (руб.)



Рисунок 3.2 - Структура затрат на отопление в процентном соотношении (%)

Из данных рисунков видно, что затраты на отопление магазинов и офисных помещений равны 261 987 рублей, что составляет 10,6% в структуре затрат на отопление. Сюда входят затраты на отопление пяти магазинов общей площадью 648 квадратных метров, двух офисных помещений общей площадью 154 квадратных метра, а также лаборатории площадью 132 квадратных метра. Затраты на отопление производственной базы площадью 1850 квадратных метров равны 1 966 596 рублей, это составляет 89,4% в структуре затрат на отопление. Затраты на отопление производственной базы составляют наибольшую часть затрат на отопление, но возможно их снижение за счёт освоения технологической инновации, а именно газоснабжения производственной базы.

.2 Анализ оборудования для отопления производственной базы

Производственная база состоит из двух ангаров, предназначенных для склада газоиспользующего оборудования, сервисного обслуживания газового оборудования, а также производства цокольных вводов и шкафных газорегуляторных пунктов, необходимых при строительстве газовых сетей.

Для отопления производственной базы в настоящее время используется электрический котёл Невский КЭН-П-150 кВт. Данный вид котлов используется для отапливания производственных помещений площадью до 5000 квадратных метров. Электрический котёл «Невский» класса «Промышленный» оснащён автоматизированной системой управления режимами работы. В комплект оборудования входят:

корпус;

входной и выходной патрубки;

нагревательные элементы;

колодка для подключения силового кабеля;

болт заземления;

теплоизоляция корпуса;

панель управления;

предохранитель пульта управления;

термоманометр;

датчик уровня теплоносителя;

термоограничитель. [17]

Котёл «Невский» работает от сети 380В/50Гц и обеспечивают нагрев воды до температуры 90°С. К особенностям нагревательных элементов котла относятся их конструкция и крепление - блоки ТЭНов по 3 штуки впаяны в латунную гайку. Сами ТЭНы изготовлены из нержавеющих бесшовных трубок с оптимальной удельной тепловой мощностью.

Основными недостатками данного котла являются:

длительное время разогрева котла при максимальном потреблении тока;

потребление большего количества электроэнергии при меньшей площади обогрева;

длительное использование котла приводит к возникновению налёта и жёсткого осадка, который оседает на спирали ТЭНа; в результате этого увеличивается уровень электропотребления котла и снижается КПД;

высокие материальные затраты.

Главным недостатком данного вида котлов являются высокие материальные затраты, входящие в стоимость товаров (услуг) и увеличивающие её.

Для снижения материальных затрат необходимо перейти на более выгодную систему отопления. Мною был проведён анализ возможных видов отопления. Помимо электрических котлов мною было рассмотрено центральное водяное отопление и лучистое отопление.

Системы центрального отопления включают в себя генератор теплоты, нагревательные приборы, средства передачи теплоносителя (трубопроводы) и средства обеспечения работоспособности (запорная арматура, предохранительные клапаны, манометры и пр.). В данном случае источником теплового ресурса является центральная отопительная система. [18] Основными недостатками данного вида отопления является:

плохая теплоизоляция и износ трубопроводов, ведущих к отапливаемому цеху, приводит к низкой температуре воды на входе в объект (ремонт или замена труб - затратная процедура);

большая высота потолков в цехе не позволяет эффективно отапливать помещение, т.к. нагретый воздух от радиаторов мгновенно устремляется к потолку;

перепад температуры между полом и потолком;

потери в теплотрассах. [19, 20]

Лучистое отопление является оптимальным способом нагрева производственных помещений. Инфракрасные обогреватели позволяют обустроить обогрев производственных помещений, не прибегая к традиционным методам. Причем, такое решение является очень эффективным. Работают они по следующему принципу:

излучатели вырабатывают лучистую энергию;

эта энергия передает тепло расположенным вокруг объектам;

в свою очередь от этих объектов нагревается воздух. [21]

Инфракрасное отопление отличается от традиционного центрального водяного (конвективного) отопления тем, что принцип работы инфракрасных обогревателей напоминает Солнце, которое инфракрасными волнами нагревает поверхность земли, в результате чего происходит теплообмен и нагревается воздух (рисунок3.3).[22]



Рисунок 3.3 - Различия традиционной и инфракрасной систем отопления

Мною был проведён сравнительный анализ затрат на отопление при использовании электрических котлов, центрального водяного отопления и лучистого отопления, а именно газолучистых обогревателей (рисунок 3.4).



Рисунок 3.4 - Сравнительный анализ затрат на отопление при использовании электрических котлов, центрального водяного отопления и лучистого отопления (руб. / год)

Из данного рисунка видно, что при использовании электрического котла затраты на отопление составляют 1 966 596 рублей. При использовании центрального отопления затраты составят 830 566 рублей. При использовании лучистого отопления (газолучистых обогревателей) затраты на отопление составят 163 442 рубля. Соответственно, при использовании электрического котла затраты будут максимальными, а при использовании лучистого отопления минимальными.

.3 Газолучистые обогреватели: описание, схема установки, основные преимущества

Производственные помещения необходимо отапливать для создания комфортных условий для рабочих, нормального функционирования оборудования и других производственных процессов. Тот факт, что потолки делаются очень высокими, приводит к тому, что все тепло уходит наверх. Поэтому разнообразные водяные и паровые виды отопления не подойдут для этой задачи, так как подобное отопление требует наличия трубопроводов, а значит, электрического тока. В итоге данный способ не только неэффективен, но и экономически невыгоден.

В настоящее время всё большую популярность набирают инфракрасные обогреватели. Отличительной особенностью промышленных инфракрасных обогревателей, по сравнению с бытовыми аналогами, является их более высокий показатель тепловой мощности. Причём газовые приборы мощнее электрических в 2-6 раз в зависимости от модели излучателя, что позволяет им обогревать помещения большей площади при меньшем количестве используемого оборудования. Применение промышленных газовых инфракрасных обогревателей экономически обосновано. Они энергоэффективны и помогают сэкономить топливные ресурсы без понижения температурного режима в границах направленности и действия ИК лучей. [23]

Для компаний в условиях роста цен на услуги централизованных служб и энергоресурсы, вопрос о снижении затрат становится все более приоритетным.

Инфракрасные газовые излучатели как нельзя лучше соответствуют поставленным задачам независимого теплоснабжения предприятий. Инфракрасные обогреватели имеют следующие существенные преимущества перед другими видами отопительного оборудования:

быстро прогревают требуемые локальные зоны (тепло начинает появляться менее чем через 30 секунд);

имеют возможность регулирования направленности инфракрасных лучей (для этого достаточно дистанционно повернуть излучатели, направив их на нужный участок);

обогревают сначала предметы и людей, находящихся под действием инфракрасного излучения;

не создают конвективных потоков, поэтому не поднимают пыль, что важно для производственных процессов;

не боятся сквозняков (так как инфракрасные волны не поглощаются воздухом, то они не движутся вслед за ним при перемещении воздушных масс);

не сжигают кислород и не снижают его уровень в помещении;

не издают резких и вредных запахов в процессе работы;

не иссушают воздух и не влияют на оптимальный влажностный режим в помещении;

безопасны для здоровья, не вызывают мигрень и другие неприятные ощущения;

быстро монтируются и не требуют устройства отопительных систем с радиаторами. [24]

Газовые инфракрасные приборы предназначаются для установки на пол, потолочные или кровельные конструкции, а также на стены.

Газовые излучатели делятся на:

светлые, оснащенные открытой горелкой;

темные, с газогорелочным блоком.

В первом случае обогреватели не обеспечиваются организованным отводом продуктов сгорания, а температура их излучающей поверхности составляет более 600°С. Во втором случае - отработанные газы упорядоченно удаляются за пределы помещения, а излучающая поверхность в процессе работы нагревается до температуры менее 600°С.

Существует несколько видов газолучистых обогревателей. Обогреватели EURAD возможны в трёх вариантах:

EURAD MSU: U-образный обогреватель с индивидуальным рефлектором над каждой трубой;

EURAD MSM: линейный тип с одним рефлектором, горелкой и вентилятором с противоположенных сторон;

EURAD MSC: U-образный обогреватель с одним рефлектором.

Модели MSU и MSM с рефлекторами над каждой излучающей трубой рекомендуются для помещений с высокими или средними по высоте потолками или для обогрева отдельных зон. Модель MSC снабжена одним рефлектором на две трубы. Эта модель предназначена для обогрева труднодоступных мест, a также для отопления всего помещения.

Для обогрева производственной базы будет использоваться излучатель темного типа фирмы Carlieuklima EURAD MSM 18H. Выбор оборудования обоснован тем, что одним из поставщиков газового оборудования компании «Устюггазсервис» является фирма Carlieuklima. Именно она поставляет газолучистые обогреватели, которые затем устанавливают в производственные помещения потребителей. Оборудование закупается по оптовым ценам, которые ниже среднего по рынку. Газолучистый обогреватель работает на природном газе.

На рисунке 3.5 представлена конструкция газолучистого обогревателя



Рисунок 3.5 - Конструкция газолучистого обогревателя

Инфракрасный обогреватель тёмного типа включает в себя следующие комплектующие:

) горелка с пламенной головкой из нержавеющей стали и отделенной камерой с постоянным контролем давления и медленным зажиганием оснащена двойным газовым клапаном и механизмом зажигания и ионизации пламени;

) вентилятор: дымосос расположен отдельно от горелки (разработан непосредственно для газолучистый обогревателей с крыльчаткой из жаропрочной стали);

) излучающие трубы, диаметром 100 мм изготовлены из алюминированной стали: специальная термохимическая обработка (калоризация) труб гарантирует сохранение максимальной излучающей способности в течение всего срока службы системы отопления;

) колено: в моделях MSU и MSC соединительное колено на 180° сделано из того же материала, из которого изготовлены трубы;

) параболические рефлекторы обогревателя EURAD изготовлены из алюминия с зеркальной поверхностью для увеличения отражательной способности: специальная форма рефлекторов позволяет направлять излучение непосредственно в зону обогрева, избегая конвективных теплопотерь к потолку помещения;

) торцевые экраны из алюминированной стали устанавливаются с обеих сторон рефлектора для предотвращения конвективных теплопотерь;

) опорные кронштейны из алюминированной стали предназначены для установки рефлектора над излучающими трубами и монтажа инфракрасного излучателя на структурах здания: конструкция соединений «труба-кронштейн» предусматривает компенсацию теплового расширения.

По сравнению с конвективными системами отопления, обогреватели EURAD, обеспечивая оптимальный уровень комфорта, обладают рядом значительных преимуществ:

больший комфорт при меньшей температуре: ощущение комфорта в помещении зависит не только от температуры воздуха, но и от температур окружающих нас поверхностей (средняя температура излучения), в помещении, обогреваемом газолучистым оборудованием EURAD, повышается средняя температура излучения, и поэтому ощущается комфорт при не очень высокой температуре воздуха, за счет лучистой добавки (так уменьшается термическая нагрузка на оборудование, т.к. отпадает необходимость нагревания больших объёмов воздуха);

отсутствие температурного градиента - уменьшение теплопотерь: в помещениях, обогреваемых оборудованием EURAD, отсутствие значительного температурного градиента уменьшает нагрузку, необходимую для отопления помещения (в помещении, обогреваемом конвективным способом, температурный градиент ведёт к скоплению теплого воздуха под потолком помещения, что значительно увеличивает теплопотери);

отсутствие перемещения воздушных масс и пыли: при использовании конвективной системы отопления существует проблема постоянной циркуляции пыли и других вредных частиц в воздухе, использование оборудования EURAD позволяет избежать перемещений воздуха и пыли в нем, что позволяет использовать данную систему отопления в любых помещениях с различными видами производства;

низкий уровень инерции: газолучистые обогреватели EURAD отличаются низким уровнем тепловой инерции, что позволяет быстро выходить на полную мощность, снижая тем самым, общее время отопления по сравнению с конвективными системами;

возможность локального обогрева (существует возможность обогрева отдельных зон или рабочих мест, если нет необходимости отопления всего помещения, а также возможность регулирования температуры в каждой зоне);

скорость запуска в работу оборудования даже после долгих простоев и низкая стоимость техобслуживания. [25]

.4 Расчёт необходимого количества и стоимости оборудования

Для отапливания производственной базы до освоения технологической инновации использовался электрический котел в количестве одной штуки номинальной мощностью 150 кВт.

При отапливании производственной базы лучистым отоплением, необходимо установить газолучистые обогреватели в количестве трёх штук. В данном случае будет использоваться газолучистый обогреватель MSM 18 H, мощность которого указана в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Технические характеристики газолучистого обогревателя MSM 18 H

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Длина, м | Мощность, кВт |
| Газолучистый обогреватель EURADMSM 18 H | 18 | 51,9 |

Газолучистые обогреватели данного типа устанавливаются под потолком. Схема установки обогревателей приведена в приложении 1.

Помимо газолучистых обогревателей необходимо приобрести комплектующие для последующего монтажа оборудования.

Список комплектующих приведён в приложении 2.

Стоимость одного газолучистого обогревателя равна 98 700 рублей, следовательно, для приобретения трёх обогревателей затраты составят 296 100 рублей.

Суммарная стоимость комплектующих составит 37 960 рублей.

Общая стоимость оборудования составит 334 060 рублей. Средства от продажи электрического котла пойдут на приобретение нового оборудования.

3.5 Оценка эффективности освоения технологической инновации

В результате освоения технологической инновации произойдёт снижение затрат на отопление.

При использовании газолучистых обогревателей затраты на отопление снизятся на 1 803 154 рубля или на 80,9% по сравнению с затратами на отопление до освоения технологической инновации.

Сравнительный анализ затрат на отопление до освоения технологической инновации и после освоения технологической инновации представлен на рисунке 3.6.



Рисунок 3.6 - Сравнительный анализ затрат на отопление до и после освоения инновации

Структура затрат предприятия будет выглядеть следующим образом: материальные затраты снизятся на 1 804 000 рублей, оплата труда и прочие затраты останутся неизменными, амортизационные отчисления увеличатся на 104 000 рублей, прямые производственные затраты на производство товаров и оказание услуг снизятся на 1 700 000 рублей. Операционная прибыль увеличится на 1 253 000 рублей. Налог на операционную прибыль увеличится на 243 000 рублей, налог на имущество останется неизменным, чистая прибыль увеличится на 1 010 000 рублей, объём реализации продукции и услуг останется неизменным, чистый доход увеличится на 1 114 000 рублей.

В результате освоения инновации изменится процентное соотношение элементов структуры прямых производственных затрат: материальные затраты снизятся на 1,9%; затраты на оплату труда увеличатся на 1,3%; амортизационные отчисления увеличатся на 0,4%; прочие затраты увеличатся на 0,4%.

На рисунке 3.7 представлена графическая интерпретация структуры операционных затрат до и после освоения технологической инновации.



Рисунок 3.7 - Графическая интерпретация структуры операционных затрат предприятия до и после освоения технологической инновации

Из данного рисунка можно сделать вывод о том, что изменится процентное соотношение элементов структуры прямых производственных затрат: материальные затраты снизятся на 1,9%; затраты на оплату труда увеличатся на 1,3%; амортизационные отчисления увеличатся на 0,4%; прочие затраты увеличатся на 0,4%.

Следовательно, структура операционных затрат компании после освоения технологической инновации станет более приближенной к структуре затрат идеального операционного цикла производственно-технологической системы.

Так же изменятся значения критериев производственной деятельности предприятия. В таблице 3.2 представлены значения параметров и критериев производственной деятельности предприятия до и после освоения инновации.

Таблица 3.2 - Параметры и критерии производственной деятельности предприятия до и после освоения технологической инновации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметры производственной деятельности предприятия | до освоения технологической инновации | после освоения технологической инновации |
| Объем продаж Vоп=G0W0+D0, млн. руб. / год | 48 764 | 48 764 |
| Чистый доход D0,млн. руб. / год | 6 974 | 8 071 |
| Прямые технологические затраты G0W, млн. руб. / год | 41 790 | 40 090 |
| Основные средства Ufa, млн. руб. | 14 600 | 15 430 |
| Производственный капитал Q=G0W0+U, млн. руб. | 56 390 | 55 520 |
| Критерии операционного цикла | | |
| Критерий капитализации λ=Vоп/G0W0 | 1,1 | 1,2 |
| Критерий конверсии S=Vоп/Q | 0,8 | 0,9 |
| Параметры производственной деятельности предприятия | до освоения технологической инновации | после освоения технологической инновации |
| Критерий инвестиционного капитала простого и расширенного воспроизводства M=D0/U | 0,4 | 0,5 |
| Характеристика операционного цикла k0=G0W0/U | 2,8 | 2,6 |
| Критерий ресурсов ρ=Q/G0W0 | 1,3 | 1,3 |

Из данной таблицы можно сделать вывод о том, что в результате освоения технологической инновации произойдёт увеличение таких критериев, как критерий конверсии, критерий капитализации, критерий инвестиционного капитала простого и расширенного воспроизводства. Увеличение значения этих критериев говорит о том, что после освоения технологической инновации операционный цикл компании стал более близок к идеальному операционному циклу производственно-технологической системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выпускной квалификационной работы достигнута главная цель - спроектирована технологическая инновация, обеспечивающая снижение операционных затрат предприятия на оказание услуг.

Для достижения цели было раскрыто понятие инноваций и их виды: технологические, продуктовые аллокационные. Также рассмотрены такие понятия, как инженерный бизнес, производственно-технологическая система, операционный цикл, технологические активы предприятия, параметры и критерии инженерного бизнеса.

В работе проведён ситуационный анализ объекта исследования - Общества с ограниченной ответственностью «Устюггазсервис». Проанализирована структура операционных затрат компании и компании-аналога «Теплогид». Так же проведён сравнительный анализ параметров и критериев производственной деятельности предприятия «Устюггазсервис» и предприятия «Теплогид».

В результате проведения ситуационного анализа было выявлено, что наибольшую долю в структуре затрат на оказание услуг занимают материальные затраты, которые значительно превышают значения идеального операционного цикла производственно-технологической системы.

Для снижения материальных затрат было предложено освоение технологической инновации, а именно газоснабжение производственной базы путём замены электрических котлов на газолучистые обогреватели. При освоении инновации отопление базы электрическим котлом должно быть заменено на лучистое, а именно инфракрасное отопление. При использовании газолучистых обогревателей произойдёт снижение затрат на отоплении.

Результатом освоения технологической инновации должно стать снижение материальных затрат на оказание услуг, увеличение амортизационных отчислений, чистой прибыли, операционной прибыли, налога на операционной прибыль, чистого дохода. Так же при освоении технологической инновации произойдёт изменение критериев производственной деятельности предприятия. Произойдёт увеличение таких критериев, как критерий капитализации, критерий конверсии, критерий инвестиционного капитала простого и расширенного воспроизводства и, как следствие, операционной цикл предприятия станет более близок к идеальному операционному циклу производственно-технологической системы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности: учебник / С.Н. Яшин, И.Л. Туккель, Е.В. Кошелев, Ю.В. Захарова. - Нижний Новгород: Нижегородский государственный университет, 2016. - 709 с.

Шичков, А.Н. Менеджмент инноваций и технологий в производственной среде: учебное пособие / А.Н. Шичков. - Вологда: ВоГУ, 2014. - 109 с.

О науке и государственной научно-технической политике: федер. закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ. - Москва: Наука, 2011. - 98 с.

Баканов, М.И. Инструменты инновационного менеджмента: учеб. пособие для вузов / М.И. Баканов, В.А. Чернов. - Москва: ЮНИКОД, 2012. - 254 с.

Воронова, Е.Ю. Практикум по управленческому учёту / Е.Ю. Воронова, Г.В. Улина. - Москва: МГИМО-Университет, 2014. - 146 с.

Хорнгрен, Ч. Инструменты инновационного менеджмента / Ч. Хоргрен, Дж. Фостер, Ш. Датар. - Санкт-Петербург: Питер, 2011. - 1008 с.

Волкова, О.Н. Управленческий учет: учебник / О.Н. Волкова. - Москва: Проспект, 2012. - 467 с.

Друри, К. Инновационный менеджмент: пер. с англ.: учебник / К. Друри. - Москва: ЮНИТИ, 2011. - 1071 с.

Пешкун, Е.С. Технологические инновации в реальном секторе современной экономики / Е.С. Пешкун // Экономические науки. - 2011. - № 8. - С. 139-141.

Шичков, А.Н. Физико-математическая модель операционного менеджмента в производственно-технологических системах инженерного бизнеса / А.Н. Шичков // Вестник вологодского государственного университета. - 2015. - № 5 - С. 36-42.

Шичков, А.Н. Организация инновационного менеджмента в производственно-технических системах: монография / А.Н. Шичков. - Москва, 2012. - 214с.

Шичков, А.Н. Теория и практика инженерного бизнеса и менеджмента / А.Н. Шичков. - Вологда: ВоГУ, 2016. - 119 с.

Шичков, А.Н. Ситуационный анализ рыночного уклада в муниципальном округе (районе): монография / А.Н. Шичков. - Вологда: ВоГУ, 2013. - 207 с.

Устюггазсервис [Электронный ресурс]: официальный сайт. Режим доступа: <http://www.xn--80aeballj6ddeecl0n.xn--p1ai/onas.html>.

Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс]: официальный сайт. Режим доступа:<https://www.nalog.ru/rn35/>.

Герасимов, В.В. Управление инновационным потенциалом производственных систем: учеб. пособие / В.В. Герасимов, Л.С. Миниа, А.В. Васильев. - Новосибирск: НГАСУ, 2014. - 64 с.

Боргазоаппарат [Электронный ресурс]: официальный сайт. Режим доступа: http://borgasoapparat.ru/electricheskie/kotly-nevskij/nevskij-ken-p-detail.

Козин, В.Е. Теплоснабжение / В.Е. Козин, Т.А. Левина, А.П. Марков. - Москва: Высшая школа, 2011. - 408 с.

Теплогуру.ру [Электронный ресурс]: инф.-справ. система. Режим доступа: http://teploguru.ru/sistemy/sposoby-otopleniya-skladskix-pomeshhenij.html.

ГидроГуру [Электронный ресурс]: инф.-справ. система. Режим доступа: http://gidroguru.com/otoplenie/1451-otoplenie-proizvodstvennyh-pomeshhenij.

Лукьянцев, М.И. Современные системы инфракрасного отопления / М.И. Лукьянцев // Акватерм. - 2012. - № 46. - С. 15-18.

Осетянская, Д.Е. Повышение эффективности газовых трубчатых нагревателей для лучистого отопления / Д.Е. Осетянская // Энергетика и энергоснабжение. - 2012. - № 6/1. - С. 31-32.[Электронный ресурс]: официальный сайт. Режим доступа: http://www.carlieuklima.com/index\_rus.php.

Редько, А.Ф. Совершенствование систем отопления производственных помещений газовыми трубчатыми инфракрасными нагревателями / А.Ф. Редько, Н.Н. Болотских // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. - 2011. - № 74. - С. 36-47.. Газолучистые обогреватели [Электронный ресурс]: техническое руководство. Режим доступа:http://forum.abok.ru/index.php?act=attach&id=45246&type=post.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Расположение газолучистых обогревателей (ГЛО) на производственной базе



Рисунок 1.1 - Расположение газолучистых обогревателей на производственной базе

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Список необходимого оборудования и материалов

Таблица 2.1 - Список необходимо оборудования и материалов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка | Единица измерения | Количество |
|  | Оборудование и материалы |  |  |  |
| ГЛО-1-3 | Газолучистый обогреватель, N=37,8 кВт | MSM 18 H | Комп. | 3 |
| 1 | Клапан быстродействующий отсечной электромагнитный | EVP/NC | шт. |  |
| 2 | Фильтр газовый | FM 50 |  | 2 |
| 3 | Регулятор давления газа | FB03Z 110 | шт. | 2 |
| 4 | Счётчик RVG | RVG G16 | шт. | 1 |
| 5 | Клапан предохранительный сбросной | MVS/1 | шт. | 1 |
| 6 | Кран шаровый фланцевый ⌀50 | WK2a | шт. | 7 |
| 7 | Кран шаровый муфтовый ⌀25 | - | шт. | 4 |
| 8 | Кран шаровый муфтовый ⌀20 | - | шт. | 1 |
| 9 | Кран шаровый муфтовый ⌀20 | - | шт. | 6 |
| 10 | Клапан термозапорный | КТЗ-50-02 | шт. | 1 |
| 11 | Гибкая подводка | - | шт. | 5 |
|  | Труба стальная газопроводная ⌀15 | - | м.п. | 5,0 |
|  | Труба стальная газопроводная ⌀20 | - | м.п. | 2,0 |
|  | Труба стальная газопроводная ⌀25 | - | м.п. | 30,0 |
|  | Труба стальная электросварная неизолированная | - | м.п. | 50,0 |
| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка | Единица измерения | Количество |
|  | Прокладка газопровода ⌀15 через стену в футляре | - | шт. | 3 |
|  | Прокладка газопровода ⌀25 через стену в футляре | - | шт. | 2 |
|  | Прокладка газопровода через стену в футляре | - | шт. | 3 |
|  | Крепление трубопроводов к строительным конструкциям | - | кг. | 50 |

[**Вернуться в каталог дипломов по менеджменту**](http://учебники.информ2000.рф/management3/management3.shtml)

|  |  |
| --- | --- |
| [**КНИЖНЫЙ МАГАЗИН**](http://учебники.информ2000.рф/chitai.shtml) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| [**ТОВАРЫ для ХУДОЖНИКОВ и ДИЗАЙНЕРОВ**](http://учебники.информ2000.рф/kar.shtml) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| [**АУДИОЛЕКЦИИ**](http://учебники.информ2000.рф/lectr.shtml) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| [**IT-специалисты: ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ**](http://учебники.информ2000.рф/otu.shtml) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| [**ФИТНЕС на ДОМУ**](http://учебники.информ2000.рф/fit1.shtml) |  |