

науки об управлении производством компьютеры будут использоваться всё шире и шире, вплоть до подготовки управленческих решений, с тем, чтобы руководители имели возможность выбрать оптимальный вариант решения.

Современные информационные технологии предусматривают вовлечение конечных пользователей, непрофессионалов в области информационных технологий, в информационные процессы во всех стадиях подготовки управленческих решений. Специалист должен быть вооружён знаниями по эффективному применению компьютера в управлении экономическими процессами. Таким образом, изучение информационных технологий и их применение способствуют оперативному и оптимальному управлению предприятием, обществом, государством и его финансами.

Список использованной литературы

1. Информационные системы и технологии в экономике / Под редакцией проф. В.И. Лойко. Москва: Финансы и статистика, 2005. 414 с.

2. Информатика для экономистов. / Под редакцией проф. В.П. Полякова. Москва: Юрайт, 2015. 524 стр.

3. Вертакова Ю.В. и др. Управленческие решения разработка и выбор. Учебное пособие. Москва: КНОРУС, 2005. 352 с.

УДК 338.45:62-69

А. Чемезова, А. Шукралиев, Б.К. Каримов
Гуманитарно-техническая академия,
Кокшетау, Казахстан
bkk2050@mail.ru

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ОТОПИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация. В статье приведено описание проекта энергосберегающей отопительной системы. Представлены анализ рынка и текущая ситуация по отоплению в Казахстане. Указаны преимущества внедрения отопительной системы, ожидаемые результаты и основные экономические показатели.

Ключевые слова: экономическая эффективность, энергосберегающая отопительная система, экономические показатели

A. Chemezova, A. Shukraliev, B.K. Karimov
Humanitarian Technical Academy,
Kokshetau, Kazakhstan
bkk2050@mail.ru

ECONOMIC EFFICIENCY OF THE ENERGY-SAVING HEATING SYSTEM

Abstract. The article describes the design of an energy-saving heating system. The analysis of the market and the current situation on heating in Kazakhstan are presented. The advantages of introducing a heating system, expected results and main economic indicators are indicated.

Keywords: economic efficiency, energy-saving heating system, economic indicators.

Объектом научно-исследовательских работ является изучение процесса нагревания различных жидкостей, необходимого для поддержания требуемой

температуры в жилых и производственных помещениях и зданиях. Цель работы – сравнение между собой различных технических, технологических и экономических решений и выбор наиболее рационального решения по нагреву различных жидкостей и отоплению [1]. В процессе работы был проведен анализ известных конструктивных решений нагрева различных жидкостей и отопления [2, 3].

В результате проведенных исследований было предложено экономичное и энергоэффективное решение нагрева различных жидкостей и отопления - нагревательный жидкостный контур. В данное время размер рынка подобных отопительных систем в СНГ соответствует 100 различным параметрам энергопотребления. Стоимость рынка СНГ близка к 100 млн. долларов США [4].

Общий объем рынка, включая внешние рынки 500 млн. долларов США. В последние 10 лет рынок имеет тенденцию к плавному повышению ввиду увеличения строительства частных домовладений, что является основным трендом в отрасли. Объем местного рынка в пределах Казахстана составляет 25 млн. долларов США. В данном случае представлены экспертные оценки, так как провести полный анализ по кодам ТН ВЭД ввозимых отопительных систем не представляется возможным ввиду того, что они являются часто выходящим из строя изделием и регистрируются в общей группе кода ТН ВЭД.

Профиль потенциального клиента: Частные и государственные домовладения и производственное предприятие стран ЕвразЭС и СНГ, использующее твёрдое, жидкое, газообразное топливо и электрическую энергию для создания тепла. Сферы применения установлены давно. Рынок существует и готов принять новую продукцию на старом рынке (матрица Ансоффа). Если у клиента есть система отопления, то твёрдое, жидкое, газообразное топливо и электрическую энергию для создания тепла он покупает, как расходный материал. В данное время, судя по данным обратной связи от частного сектора и промышленных предприятий, новая система это «решение, решающее проблему».

Согласно полученным в течение 3 лет данным, на всей территории Республики Казахстан повсеместно применяется отопительное оборудование с использованием твёрдого топлива, в основном угля, что крайне негативно влияет на экологическую обстановку в населённых пунктах в холодный период. В этот период, наличие вредных веществ в воздухе, превышает все предельно допустимые нормы. Невозможно проветрить помещения проживания и трудно дышать на улице. Посредством интервьюирования граждан было выявлено, что необходимость отопления частных домов твёрдым топливом продиктована ограничением потребления электрической энергии, что в своём случае, вероятней всего, продиктовано состоянием электрических сетей, которые в силу своей старой конструкции, не смогут выдержать большое напряжение, которое требуется для отопления электричеством.

Не только мы пришли к выводу, что это социальная проблема, требующая срочного решения. Для того чтобы увидеть эту проблему, достаточно взглянуть вниз с 20-го этажа в Астане, не говоря уже о других городах и населённых пунктах. Начиная с 2016 года, проводились работы по решению данной проблемы. За это время, научным коллективом, были произведены расчёты, изготовлены и испытаны несколько вариантов контуров. Предшествующим появлению контура, было изготовление двух опытных образцов нагревательных контуров и создание испытательного стенда в г. Кокшетау. Результаты испытаний запустили новый виток расчётов, в результате чего, было найдено решение в виде инновационного энергосберегающего жидкостного контура отопительного котла, далее ЭЖК. Выяснено, что данная конструкция ЭЖК может использоваться в составе любого жидкостно-контурного котла отопления: электрического, газового, твёрдотопливного.

Считаем, что применение ЭЖК данной конструкции сможет если не полностью, но в большей степени, уменьшить затраты населения на приобретение топлива и решить насущный экологический вопрос во время холодных месяцев года. Использование конструкции ЭЖК в составе отопительного или нагревающего оборудования, за счёт своей особенной конструкции, позволит сэкономить сжигаемое топливо в 3 раза, уменьшив тем самым затраты на его приобретение и одновременно сократить или исключить полностью выбросы вредных веществ в атмосферу.

Преимущества: низкое потребление всех видов используемых топлива и электрической энергии. Ожидаемыми результатами проекта являются:

1. Создание в Казахстане собственного производства отопительных систем.
2. Дополнительное поступление валютной выручки в Казахстан в результате организации продаж отопительных систем на внешнем рынке.
3. Дополнительные налоговые отчисления в местный бюджет по месту организации производства.
4. Создание рабочих мест.
5. Импортозамещение и экспортоориентированность.
6. Основные экономические показатели по проекту положительные: чистый приведенный доход проекта (NPV) больше нуля; внутренняя норма рентабельности (IRR) выше банковской ставки по кредитам; дисконтированный период окупаемости (DPB) составляет два года.

Список использованной литературы

1. *Пилипенко Н.В., Сиваков И.А.* Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей. Учебное пособие. СПб: НИУ ИТМО, 2013. 274 с.
2. *Цветков Д. А.* Установка для нагрева жидкости [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://patents.google.com/patent/RU145825U1/ru>.
3. *Juergen Brinkmann, Hans Christian Thul, Lau Teck-Soon.* Boiler for making super heated steam and its use [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://patents.google.com/patent/MY151873A/en>.
4. Анализ рынка бытовых отопительных котлов в России в 2011-2015 гг, прогноз на 2016-2020 гг. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://votalif.ru/analiz-rynka-bytovyx-otopitelnyx-kotlov-v-rossii-v-2011-2015-gg-prognoz-na-2016-2020-gg/>.