

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт управления бизнес-процессами и экономики
Кафедра экономики и международного бизнеса горно-металлургического
комплекса

УТВЕРЖДАЮ

И.о.заведующий кафедрой

_____ Р.Р. Бурменко

подпись

« _____ » _____ 2017 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

38.03.02 Менеджмент

38.03.02.01.05 Международный менеджмент (горно-металлургического
комплекса)

Сравнительный анализ выбора направлений обновления основных
средств предприятия с учетом зарубежной практики (на примере
ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект»)

Руководитель	_____	доцент, канд.экон. наук	Т.В.Твердохлебова
	подпись, дата		
Выпускник	_____		С.Г. Ахалаия
	подпись, дата		
Нормоконтролер	_____		О.Е.Горячева
	подпись, дата		

Красноярск 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Основные фонды в России и их воспроизводство	4
1.1 Состояние основных фондов в России	4
1.2 Состояние основных фондов в электроэнергетической отрасли	13
1.3 Направления обновления основных средств предприятия	18
2 Обзор рынка котельного оборудования	30
2.1 Мировой рынок котельного оборудования	30
2.2 Анализ российского рынка котельного оборудования	42
2.2.1 Состояние российского рынка котельного оборудования	42
2.2.2 Оценка потребителей рынка	47
2.2.3 Тенденции и перспективы развития рынка котельного оборудования	50
2.2.4 Общая характеристика предприятиям ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект»	53
2.2.5 Анализ финансово-хозяйственной деятельности компании	55
3 Обоснование направления обновления основных средств предприятия с учетом зарубежной практики на примере «Красноярскэнергокомплект»	66
3.1 Обоснование внедрения нового оборудования	66
3.2 Экономическое обоснование принимаемых решений	74
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	78
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	81
ПРИЛОЖЕНИЕ А	86
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	89
ПРИЛОЖЕНИЕ В	90
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	91
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	92
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	93
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	94

ВВЕДЕНИЕ

В современных экономических условиях главной целевой установкой организации хозяйственной деятельности предприятий выступает повышение эффективности бизнеса, которое выражается в укреплении финансовой устойчивости и повышении рыночной стоимости компании.

Одним из главных составляющих производственного потенциала предприятия являются основные средства. Роль основных средств в деятельности организаций невозможно переоценить. Они составляют основу материально-технической базы организации, рост и совершенствование которой является важнейшим условием повышения качества и конкурентоспособности продукции, увеличения объема производства и повышения технического уровня. Их состояние и эффективность использования напрямую влияет на конечные результаты финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект» - крупнейший российский производитель, выпускающий котельное оборудование под торговой маркой ZOTA.

На сегодняшний день на рынке отопительного котельного оборудования существует конкуренция, и дальнейшая эффективность развития предприятия лежит в повышении технического уровня производства. Для этого необходимо поводить обновление основных средств.

Тенденции развития рынка отопительных котлов диктуют изменения в ассортименте и изменение качественных характеристик существующих изделий.

Одной из проблем предприятия является использование в производственной деятельности изношенного и устаревшего оборудования. В этом случае, от рационального и эффективного использования основных средств производства и от качества процессов обновления основных фондов во многом зависит эффективность его деятельности в целом, в том числе уровень его конкурентоспособности. Так, вопросы обновления основных средств предприятия является весьма актуальными.

Объектом исследования выступает ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект».

Цель выпускной квалификационной работы заключается в выборе направления обновления основных средств на предприятии ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект».

Задачи, которые необходимо решить в рамках бакалаврской работы:

- выявить особенности состояния основных средств в РФ и в электроэнергетической отрасли;
- проанализировать мировой и российский рынок котельного оборудования;
- проанализировать внутреннюю среду предприятия;

- выбрать оборудование и поставщика;
- определить производственно-экономическую эффективность предлагаемого проекта;

Информационную базу исследования составляют официальные источники информации: научные, журнальные и газетные статьи, словари, учебные пособия, труды российских и зарубежных аналитиков, а также годовая отчетность предприятия ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект».

Выпускная квалификационная работа включает в себя введение, три главы, заключение, список использованных источников и литературы, а также приложения.

1 Основные фонды в России и их воспроизводство

1.1 Состояние основных фондов в России

Эффективность функционирования экономики в значительной степени определяется состоянием ее основных средств, которое характеризует производственные возможности отраслей экономики, определяет темпы и масштабы ее развития. От качественного состава, возрастной структуры, величины, эффективности процесса обновления и использования основных средств во многом зависят объемы производства, развитие производительных сил отрасли, ее финансово-экономические результаты деятельности, а также формирование важнейших народнохозяйственных пропорций. [1].

Проблема повышения эффективности использования основных фондов и производственных мощностей занимает центральное место в системе управления в различных отраслях экономики. Имея ясное представление о роли основных фондов в процессе производства, факторах, влияющих на использование основных средств, можно выявить методы, направления, при помощи которых повышается эффективность использования основных средств и производственных мощностей предприятия, обеспечивающая снижение издержек производства и рост производительности труда.

Эксплуатация оставшегося в наследство от советских предприятий оборудования долгое время позволяла новорожденным компаниям рыночной экономики получать прибыль, однако основные средства изнашиваются, что неизбежно сказывается на эффективности производств и, как следствие, на увеличении себестоимости продукции.

С начала века с ростом российской экономики и, соответственно, появлением свободных средств наиболее успешные и дальновидные компании России начали процесс активного обновления оборудования. Однако, по оценкам экспертов, сегодня степень износа основных фондов в стране составляет 50–60%. Это очень много не только в абсолютном выражении, но и в сравнении с другими странами: так, в среднем по блоку BRICS (Бразилия,

Россия, Индия, Китай, Южная Африка) показатель находится на уровне порядка 35%.. [2].

Необходимо проанализировать состояние основных средств в России. В нашей стране сложилось крайне неблагоприятное положение с основными производственными фондами и их технико-технологическим уровнем.

В российской экономике недостаток внутреннего спроса на инновации, слабые рыночные стимулы для развития наукоемкого производства объясняются разными причинами. В их числе недофинансирование сферы НИОКР, доминирование высоко прибыльного бизнеса в сырьевом сегменте промышленности, возможность привлечения относительно дешевой рабочей силы, закупка готового оборудования за рубежом мешают совершенствованию отечественной сферы НИОКР и последующему использованию ее разработок в производстве. Так, существующий уровень коммерциализации результатов НИОКР в России не выше 5 %, в то время как в Европе объектом коммерческого применения становятся до 65 % результатов научных исследований. Указанное в итоге приводит к высокому уровню износа основных фондов предприятий.

В период 1995-2015 гг. средний возраст оборудования увеличился с 10,8 до 17 лет, при значении данного показателя в США – 6,9 лет. Сложившаяся ситуация требует незамедлительного обновления основных фондов – нового строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения, модернизации действующего производства. [14].

Общепринятыми показателями, характеризующими динамику основных производственных фондов, являются коэффициенты обновления и выбытия основных производственных фондов.

Таблица 1 - Коэффициенты обновления и выбытия основных фондов в Российской Федерации (в сопоставимых ценах). [8].

Годы	Коэффициент обновления, %	Коэффициент выбытия, %
1990	6,3	2,4
1991	5,5	2,1
1992	3,6	1,6
1993	2,5	1,9
1994	2,1	2,0
1995	1,9	1,9
1996	1,6	1,7
1997	1,4	1,6
1998	1,3	1,4
1999	1,4	1,2
2000	1,8	1,3
2001	2,1	1,3
2002	2,2	1,3
2003	2,5	1,2
2004	2,7	1,1

Окончание таблицы 1

2005	3,0	1,1
2006	3,3	1,0
2007	4,0	1,0
2008	4,4	1,0
2009	4,1	1,0
2010	3,7	0,8
2011	4,6	0,8
2012	4,8	0,7
2013	4,6	0,7
2014	4,3	0,8
2015	3,9	1,0

По данным Счетной палаты, коэффициент обновления основных фондов (в сопоставимых ценах) снизился на 0,4% и составил в 2015 году 3,9%. Коэффициент выбытия основных фондов уже шесть лет подряд (2010–2015 годы) сохраняется на низком уровне — 0,7–1%.

Для стран, проводящих модернизацию в рамках догоняющего развития (Китай, Южная Корея, Бразилия, Иран и т.п.) коэффициент обновления составляет порядка 10-15%. Для высокотехнологичных отраслей в странах – лидерах Третьей производственной революции, коэффициент обновления превышает 15%. Это в среднем в 2 – 3 раза выше, чем в России.

Как указано в отчете Счетной Палаты за прошлый год, такое положение сложилось, по меньшей мере, по трем причинам. Во-первых, из-за недостатка инвестиционных ресурсов из внешних по отношению к предприятиям источников, прежде всего, кредитных ресурсов, поступлений от реализации акций и облигаций, и прямых, в том числе государственных, инвестиций. Во-вторых, из-за низкой прибыльности и даже убыточности значительной части организаций и предприятий, в том числе в высокотехнологичных отраслях. И, наконец, в-третьих, из-за недоступности частично по причинам нехватки валюты, а частично из-за санкций, импортного оборудования, необходимого для проведения коренной технической модернизации.

В результате, за последние 25 лет степень износа основных производственных фондов в Российской Федерации увеличилась со среднемирового для развитых стран уровня до закритического.

Таблица 2 - Степень износа основных фондов в Российской Федерации на конец отчетного года [8].

Годы	Степень износа основных фондов,%
1990	35,6
1991	35,4
1992	42,5
1993	33,7
1994	41,3

Окончание таблицы 2

1995	39,5
1996	37,8
1997	41,0
1998	41,6
1999	41,7
2000	39,3
2001	41,1
2002	44,0
2003	43,0
2004	43,5
2005	45,2
2006	46,3
2007	46,2
2008	45,3
2009	45,3
2010	47,1
2011	47,9
2012	47,7
2013	48,2
2014	49,4
2015	47,7

По данным Росстата, доля полностью изношенных основных производственных фондов в Российской Федерации составляет порядка 15%. В целом же, согласно данным различных корпоративных обследований, которые подтверждают друг друга, наблюдается поразительная закономерность. Чем более высокотехнологична отрасль, тем выше в ней уровень износа оборудования. Так в ряде отраслей машиностроения он превышает 80%.

Таблица 3 - Степень износа основных фондов в Российской Федерации на конец отчетного года по видам экономической деятельности. [8].

Виды экономической деятельности	2010	2011	2012	2013	2014	2015
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	42,1	42,8	42,5	42,7	43,5	41,6
рыболовство, рыбоводство	64,7	65,9	65,1	64,4	58,9	52,4
добыча полезных ископаемых	51,1	52,2	51,2	53,2	55,8	55,4
обрабатывающие производства	46,1	46,7	46,8	46,8	46,9	47,7
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	51,1	50,5	47,8	47,6	47,3	44,5
строительство	48,3	47,5	49,0	50,0	51,2	50,4

Окончание таблицы 3

гостиницы и рестораны	41,2	41,8	42,5	44,1	42,7	37,6
транспорт и связь	56,4	57,2	56,2	56,5	58,3	55,8
финансовая деятельность	38,6	44,0	42,1	43,6	43,3	40,5
государственное управление и обеспечение военной безопасности;	50,2	54,0	53,5	55,5	54,4	48,2
образование	53,2	54,3	54,3	53,9	52,5	48,0
здравоохранение	53,3	53,9	52,7	54,9	55,2	53,9
прочие коммунальные, социальные и персональные услуг	44,5	43,5	44,9	45,0	44,9	40,8

Анализ Таблицы 3 свидетельствует о неудовлетворительном состоянии основных фондов страны в течение уже долгого промежутка времени во всех секторах и переделах промышленности.

Согласно данным Росстата, самая высокая доля полностью изношенных, но остающихся в эксплуатации основных производственных фондов имеет место в добыче полезных ископаемых, включая нефть и газ, рыболовстве и рыбоводстве, производстве и распределении электроэнергии, газа и воды и обрабатывающей промышленности. Характерно, что наименьший износ основных производственных фондов наблюдается в финансовой деятельности, гостиницах и ресторанах. Эти отрасли – флагманы экономики потребления, сложившейся в России в последние 25 лет.

Неудивительно, что при таком состоянии основных производственных фондов весьма высок уровень недогрузки производственных мощностей. В целом по обрабатывающей промышленности он составляет порядка 40%. При этом, 90% опрошенных Росстатом, ВШЭ и др. исследователями, руководителей считают, что их производственные мощности полностью позволяют удовлетворить перспективный спрос, если он возрастет. А 11% из них указывают, что обладают избыточными производственными мощностями, которые надо либо утилизировать, либо попытаться продать. С одной стороны это, безусловно, связано с все более сжимающимся спросом на потребительские и на инвестиционные товары одновременно. А с другой, с тем, что во многих отраслях российские производственные мощности просто не позволяют изготавливать продукцию, удовлетворяющую потребителей из личного и корпоративного секторов. [3].

После проведения масштабной проверки Министерством по чрезвычайным ситуациям России отечественных промышленных предприятий выяснилось, что в настоящее время около 70 % основных фондов по сроку эксплуатации (по физическому износу) требуют замены, однако продолжают эксплуатироваться. Что же касается функционального износа основных фондов,

а в частности машин и оборудования, применяемых предприятиями, эксплуатирующими опасные производственные объекты, то тут ситуация гораздо хуже – приблизительно 80 % из них морально устарели. [4].

Данные показатели вызывают обоснованную тревогу у руководства МЧС, так как повышенная степень износа основных фондов неизбежно будет приводить к увеличению количества аварий, травматизма и чрезвычайных происшествий, снижению производительности труда, ухудшению качества продукции независимо от квалифицированности работников. Особенно значительную угрозу социальной безопасности представляет повышение аварийности и выход из строя химических и иных производств, связанных с образованием опасных ядовитых и взрывчатых отходов. [5].

Высокий коэффициент физического и функционального износа основных фондов опасных производственных объектов в России ведет не только к их низкой производительности и неконкурентоспособности на мировом рынке, но и обуславливает высокий уровень аварийности и низкую безопасность производства. Экономический кризис, который переживает страна, оказывает негативное влияние на итак имеющиеся объективные тенденции, связанные с увеличением техногенных опасностей в России. Отрицательное влияние было оказано на темпы реконструкции производства, своевременность ремонта и замены устаревшего оборудования, состояние системы предупреждения и ликвидации аварий, а также уровень подготовки и квалифицированности специалистов и персонала.

Проблемы на предприятиях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, связанные с высокой степенью износа основных фондов, являются следствием неэффективности экономики страны, слабого финансово-экономического положения многих предприятий, а также ошибками в политике организаций.

Таким образом, к важнейшим направлениям обеспечения безопасности опасного производства необходимо отнести непрерывный мониторинг технического состояния основных фондов опасных производственных объектов. [6].

Проблема износа станков, оборудования и других материально-технических ценностей усугубляется тем, что средств для обновления основных средств у государства просто нет. Частные инвесторы также не спешат вкладывать деньги в обновление основных фондов в условиях низкой покупательской способности населения. В итоге получается замкнутый круг, разорвать который в текущих экономических и политических условиях разорвать не представляется возможным. [7].

Стоит также отметить, что согласно разработанной стратегии России на период 2015 – 2020 гг., страна должна стать одной из пяти лидирующих стран по объему ВВП.

Такая формулировка задачи требует в первую очередь решения проблемы активизации реальных инвестиционных процессов в стране. Динамика таких процессов в настоящее время не способствует обеспечению

модернизации производственной базы страны. Один из важнейших показателей, который характеризует реальные инвестиционные процессы в стране, является внутренний валовый продукт и валовые внутренние сбережения страны. Динамика прироста/уменьшения данных показателей отображена на рисунке 1. [8].

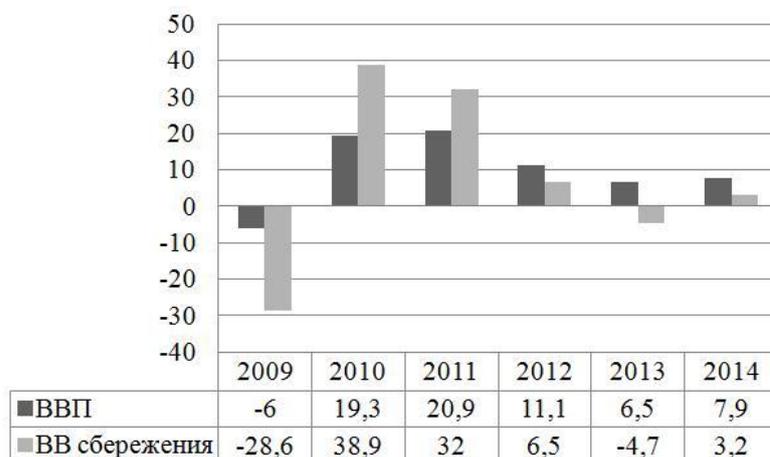


Рисунок 1 – Годовой прирост/уменьшение валового внутреннего продукта и валовых внутренних сбережений (в текущих ценах; в %)

Как показывает динамика изменения внутренних сбережений, представленная на рисунке 1, наряду со значительным снижением показателя ВВП, наблюдается и замедление роста внутренних сбережений, а именно резкое их сокращение в 2012 г. Принимая во внимание приведенные выше негативные тенденции, можно сделать вывод о том, в течение последних шести лет в стране большая часть государственных сбережений не была направлена на увеличение ВВП, а наоборот даже экспортировалась в страны ближнего зарубежья. [9].

Ко всему прочему, вместе с частным сектором экономики, который является наиболее активным экспортером капитала из России сектор государственного управления также активно инвестирует государственные резервные фонды в иностранные активы (в долларах США, евро и фунтах стерлингов). [10].

Данная негативная тенденция может нейтрализоваться путем активного привлечения государственных резервных фондов, а именно, Фонда национального благосостояния. Наилучшей формой вовлечения указанных средств может быть целевое кредитование российских предприятий реального сектора экономики для покупки зарубежного высокотехнологичного оборудования. Реализация такого подхода к инвестированию средств резервных фондов внутри национальной экономики поспособствует скорейшему обновлению основных фондов всех отраслей промышленности, которые производят продукцию с высокой долей добавленной стоимости, что будет способствовать развитию материально-технической базы страны. Все это

можно достичь путем прямого стимулирования предприятий, которые получают ресурсы для развития производства и путем влияния положительных внешних факторов от реализации указанных проектов, которые в свою очередь распространяются на другие субъекты хозяйствования (за счет бюджетной, макроэкономической эффективности от реализации финансируемых проектов).

Состояние основных фондов во многом определяет конкурентоспособность продукции и, следовательно, выживаемость предприятий промышленности. При этом в расчет необходимо принимать не только физический износ оборудования, но и его моральное устаревание, так как продукция, производимая на отечественном оборудовании, может уступать не только по себестоимости, но и по техническим характеристикам.

Чтобы произвести переоснащение, российским предприятиям необходимо не только найти источники финансирования, но и приобрести оборудование у западных производителей. Дело в том, что большинство российских предприятий данной отрасли не являются конкурентоспособными, и если на токарных станках отечественного производства еще можно работать, то телекоммуникационное оборудование, робототехнику, сложные производственные линии надо приобретать у западных производителей. Импортное оборудование, как правило, имеет более высокую производительность, лучшие технические характеристики, в большинстве случаев оно легче по весу, удобнее в управлении и дешевле. [11].

Неизбежность государственной поддержки народного хозяйства в периоды кризиса представляют определённые возможности для модернизации основных фондов. В этой ситуации могут быть успешно осуществлены модернизационные проекты в промышленности, финансируемые из государственных источников. Реализация такого подхода позволит наиболее эффективно осуществить государственную поддержку хозяйствующих субъектов реального сектора экономики: финансовые ресурсы, выделяемые государством при этом, должны направляться на финансирование конкретных проектов, осуществляемых в соответствии с принципами проектного управления.

Таким образом, особое внимание должно быть уделено модернизационным проектам в машиностроении, которое, как отмечалось выше, требует кардинальной модернизации, которая может быть осуществлена через развитие инвестиций, инфраструктуры, институтов и инноваций. Потребуется достичь полной замены технологий и сформировать принципиально новый технологический уклад. Значительная роль машиностроению принадлежит и в решении задач диверсификации и роста экономики за счет инновационных производств. Именно машиностроительные производства смогут обеспечить постепенное освобождение национальной экономики от сырьевой зависимости. [12].

Согласно оценке Научно-исследовательского университета Высшей школы экономики поддержание имеющегося уровня производственных мощностей обойдется экономике в 3,5–3,9 трлн. рублей в год. Существенное

снижение уровня износа будет стоить триллионы, которых еще нет ни в дефицитном бюджете, ни у бизнеса, в ожидании стабилизации экономики не решающегося на значительные вложения в производственные мощности. [13]. По оценке Минэкономразвития России, в целом инвестиционные потребности отечественной экономики до 2025 года составят 2,5 трлн. долларов. По оценкам независимых экспертов, не менее пятой части от этой суммы должно пойти на мероприятия по обновлению основных средств.

Для обновления основных фондов российской экономики, по расчетам В. Рязанова, минимально необходимый объем инвестиций составит 11–13 трлн. руб., или 17–20 % ВВП. Имеются и другие оценки инвестиционных вложений. Выполнение задачи возможно при мобилизации всех источников инвестиционных ресурсов, т. е. инвестициям отводится ключевая роль. В 2013 г. инвестиции в основной капитал составили 13255,5 млрд. руб., однако положение практически не изменилось – коэффициент обновления основных фондов составил 4,7 [15]. При сохранении значения коэффициента полное обновление основных фондов будет достигнуто через 21 год.

Рассмотрим динамику инвестиций в основной капитал по источникам финансирования в российскую экономику (Таблица 4).

Таблица 4 - Инвестиции в основной капитал по источникам финансирования, % [15]

Наименование источников финансирования	2000	2005	2010	2011	2012	2013
Собственные средства	47,5	44,5	41,0	41,9	44,5	45,3
Привлеченные средства	52,5	55,5	59,0	58,1	55,5	54,7
из них:						
кредиты банков	2,9	8,1	9,0	8,6	8,4	10,0
в том числе иностранных банков	0,6	1,0	2,3	1,8	1,2	1,1
заемные средства других организаций	7,2	5,9	6,1	5,8	6,1	6,2
бюджетные средства (средства консолидированного бюджета)	22,0	20,4	19,5	19,2	17,8	19,0
в том числе:						
федерального бюджета	6,0	7,0	10,0	10,1	9,7	10,0
бюджетов субъектов РФ	14,3	12,3	8,2	7,9	7,1	7,5
средства внебюджетных фондов	4,8	0,5	0,3	0,2	0,4	0,3
средства организаций и населения на долевое строительство		3,8	2,2	2,0	2,7	2,9
прочие	15,6	16,8	21,9	22,3	20	15,5
Инвестиции в основной капитал – всего	100	100	100	100	100	100

Данные показывают, что основная доля вложений приходилась на привлеченные средства (в 2000 г. 52,5 и 2013 г. 54,7 %). Значительную долю в них составляли средства консолидированного бюджета. В 2013 г. по сравнению с 2000 г. они уменьшились на 3,0 п.п. из-за снижения доли средств бюджетов субъектов РФ на 6,8 п.п. Собственные средства предприятий соответственно составили 47,5 и 45,3 %, главными источниками которых выступали амортизационные отчисления и нераспределенная часть чистой прибыли.

В итоге можно констатировать, что для модернизации предприятий необходим приток иностранных инвестиций как дополнение к имеющимся средствам. На международном рынке инвестиций наблюдается значительное превышение их спроса над предложением, и иностранные инвестиции направляются, прежде всего, в те страны, где имеется благоприятный климат для инвестиционной деятельности (свобода выбора направлений вложения капитала; стабильная и стимулирующая налоговая система; минимальный риск невозврата вложенного капитала; политическая стабильность; благоприятная в криминогенном отношении обстановка). Разумеется, зарубежные инвесторы интересуются российским рынком, однако сдерживающими факторами выступают: непостоянство «правил игры», вызывающее непредсказуемость ситуации; отсутствие четкой государственной инвестиционной политики; недостаточность информации для инвесторов, увеличивающая риск вложений и др., т. е. имеет место дефицит доверия инвесторов к финансовой системе. Есть и сильные стороны у российского рынка – значительный объем внутреннего рынка, конкурентоспособная рабочая сила; наличие телекоммуникационной инфраструктуры и транспортно-логистической сети.

Таким образом, проблема изношенности основных фондов - есть проблема эффективности инвестиций в экономику. Крупный бизнес не решает на значительные вложения в производственные мощности. Процесс старения основных фондов определяется предельно низкими для современной экономики темпами выбытия устаревшего оборудования и такими же низкими темпами ввода нового капитала. Это значит, что техническое перевооружение производственного аппарата базовых отраслей экономики находится под угрозой, так как по мере износа активной части основного капитала этих отраслей их полноценное замещение новым отечественным оборудованием будет затруднено или невозможно.

1.2 Состояние основных фондов в электроэнергетической отрасли

Электроэнергетика это основа функционирования современной экономики, в значительной степени определяющая конкурентоспособность отечественного производства. Эффективность функционирования отрасли связана с состоянием и уровнем развития основных средств в целом предприятий электроэнергетики. Надежность, экономичность и экологичность энергоснабжения национального хозяйства страны напрямую зависит от состояния основных фондов энергокомпаний.

Необходимо проанализировать состояние основных средств в электроэнергетической отрасли.

Формирование энергосистемы началось в начале 20 века с постройкой электростанций и вводом новых мощностей, часть из которых до сих пор используется на энергетических предприятиях (табл. 5).

Таблица 5 - Возрастная структура производственного оборудования в электроэнергетике (в %)

Возраст оборудования на начало года, лет	Годы		
	2003	2009	2015
До 5	10,1	4,7	4,9
6–10	29,8	10,6	9,8
11–15	21,9	25,5	21,3
16–20	15	21	26,4
Более 20	23,2	38,2	37,6
Средний возраст	14,25	18,7	19,7

Отсутствие обоснованной стратегии и неадекватные меры обновления основных фондов электроэнергетики обуславливают актуальность данного вопроса.

Нерешенные проблемы обновления основных средств электроэнергетических предприятий в значительной мере определили то неблагоприятное положение, в котором оказалось большинство энергопредприятий.

По оценке экспертов INFOLine, на сегодняшний день степень износа мощностей в национальном секторе электроэнергетики составляет примерно 65%, но при этом степень амортизации не является одинаковой в разных сегментах отрасли. Наименее изношены активы магистрального сетевого комплекса, который находится под управлением Федеральной сетевой компании (50%). Следующим идет сегмент генерации, износ мощностей которого составляет 65–70%. Наиболее изношенными являются мощности распределительного сетевого сегмента (до 70%).

Высокий износ связан с низким уровнем инвестиций, наблюдавшихся в 90-е годы. Совокупный объем средств, вложенных в развитие российской энергетики в 2003–2015 годы, составил 22 млрд. долл. (2,7 млрд. долл. в год). Объем инвестирования заметно увеличился в 2016 г., составив сразу 12 млрд. долл. В течение 2003–2015 гг. распределительный сетевой сегмент получил

всего лишь 8 млрд. долл. инвестиционных средств (1 млрд. долл. в год), тогда как в 2016 году этот показатель подскочил почти до 5 млрд. долл.

Средний возраст основного оборудования электростанций на начало 2014 г. составил более 32 лет, в том числе по ГЭС — 36 лет, по ТЭС — 31 год, по АЭС — 25 лет. Технологическое оборудование электроэнергетического комплекса в среднем имеет возраст около 40 лет.

Серьезное опасение вызывает состояние теплоэлектростанций, которые занимают наибольшую долю в выработке. Как отмечается в новом исследовании INFOLine «Гидроэнергетика России 2010–2015 годов» пик ввода мощностей приходится на 1959–1988 годы, в этот период было введено 75,5% всей установленной мощности ОГК и ТГК, а за последние 20 лет введено 16,2% мощности.

Состояние электроэнергетического хозяйства в России также нельзя назвать удовлетворительным — износ оборудования в отрасли составляет 60–70%. При этом 15% общего количества подстанций 6–10/0,4 кВ находятся в неудовлетворительном состоянии, более 40% воздушных и масляных выключателей отработали нормативные сроки эксплуатации. Потери электроэнергии в ЕНЭС России составляют более 5%, тогда как в развитых странах — в среднем 3,7%, причем потери в распределительных сетях — более 8,6%.

Высокий износ оборудования в отрасли приводит к росту аварийности, создает риск возникновения техногенных катастроф и ставит под угрозу стабильность энергообеспечения целых регионов страны. Итак, только по итогам января-августа 2015 года количество аварий на электростанциях мощностью свыше выросло на 13% по сравнению с аналогичным периодом 2014 года — с 2075 до 2357 случаев. Наибольший процент аварий приходится на котельное оборудование — 42%, а также на турбинное оборудование — 15%. В России из 60 тыс. существующих гидросооружений 6 тыс. работают свыше 100 лет, а 400 находятся в аварийном состоянии.

По мнению Минэнерго, для поддержания надежного энергоснабжения в отрасли, необходимо 67% инвестиционных средств направлять на строительство новых объектов, 18% — на ремонт и 15% — на реконструкцию и модернизацию. Также, реализация большинства инвестиционных проектов ведется с отставанием от заявленных сроков, не станет исключением в этом отношении и 2017 год.

Невысокие вводы новых мощностей в последние годы и регулярный перенос сроков ввода не позволяют существенно увеличить вывод оборудования. Однако износ оборудования критически велик, а энергопотребление растет. Все это в совокупности создает высокие риски для стабильного функционирования энергетической отрасли.

В новом обзоре INFOLine «Гидроэнергетика России 2010–2015 годов» дается прогноз дальнейшего развития отрасли. В ближайшие 20 лет в России прогнозируется ежегодный рост энергопотребления на уровне 2,2–3,1%. Этот фактор вместе с высоким износом оборудования отрасли обуславливает

необходимость существенной модернизации энергетики России, которую планируется провести до 2030 года.[16].

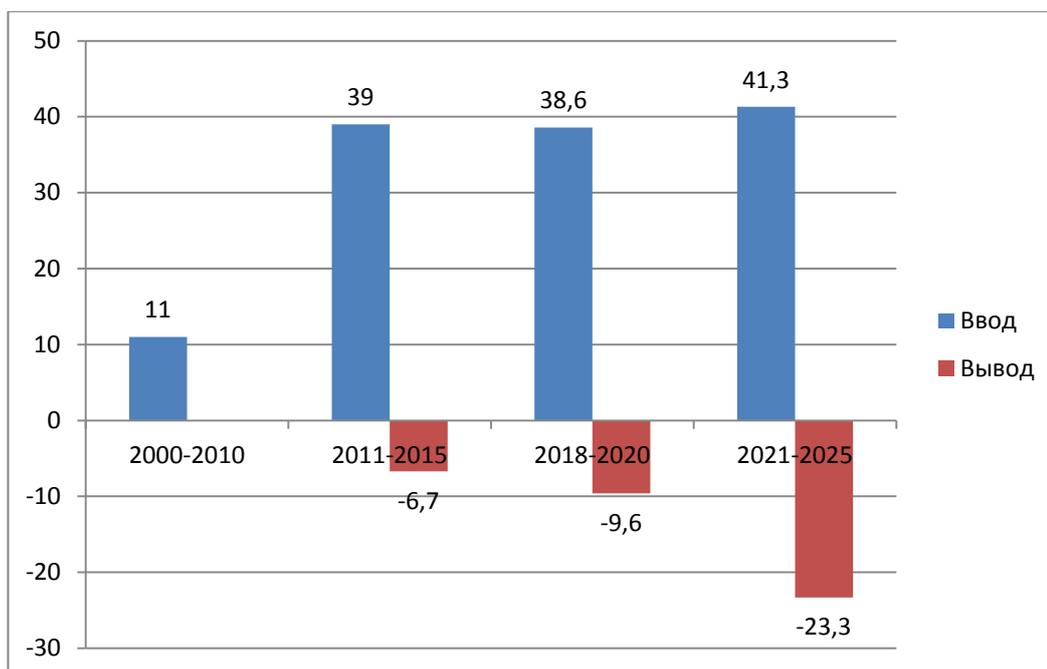


Рисунок 2 - Изменение генерирующих мощностей в РФ в 2000-2010 гг. и прогнозируемое изменение на 2011-2030 гг., ГВт

По данным Федеральной службы государственной статистики России, износ основных производственных фондов предприятий электроэнергетики России в течение 2003–2015 годов вырос с 50,5 до 56,4%.

Рост уровня физического износа мощностей в электроэнергетике РФ обусловлен следующими факторами:

- недостаточным финансированием электроэнергетики государством;
- неэффективной моделью инвестиционного финансирования предприятий электроэнергетики: привлечение частных инвестиций для строительства и модернизации генерирующих мощностей сопряжено со значительными ограничениями, а реализуемые за счет собственных средств энергетических компаний инвестиционные проекты зачастую недостаточно чувствительны к соотношению перспективного спроса и предложения электроэнергии и характеризуются низкой экономической эффективностью. По оценкам экспертов, резерв экономии средств при реализации инвестиционных проектов составляет от 15 до 30%;
- ограниченностью собственных финансовых средств, невозможностью привлечения значительных кредитных ресурсов энергетическими компаниями в рамках существующей в настоящее время структуры отрасли и модели регулирования тарифов на электроэнергию;
- неконкурентоспособностью по показателям эффективности и надежности продукции ряда предприятий энергетического машиностроения и электротехнической промышленности, а также недостаточным уровнем конкуренции на рынке инжиниринговых услуг;

– сравнительно низким уровнем цен на энергоресурсы, в первую очередь природный газ, доля которого в структуре используемого тепловыми электростанциями топлива составляет более 70%, в результате чего техническое перевооружение генерирующих мощностей характеризуется меньшей привлекательностью по сравнению с продлением срока эксплуатации, способствующим увеличению затрат на топливо и ремонт. [17].

Энергетическая отрасль остро нуждается в масштабных инвестициях. Только ОАО «Газпром» — новый собственник ОГК-6 – в настоящее время выполняет 4 крупных инвестпроекта.

Часто государство берет на себя обязательство компенсировать часть стоимости оборудования его приобретателю при покупке новой техники для основных фондов. Подобные подарки возможны в рамках государственной поддержки тех или иных программ развития отраслей и отдельных предприятий. Интересен опыт Франции, где предпринимателям возмещается 80 % инвестиций, сделанных в установки солнечной теплоэнергетики, что способствует распространению возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Предприятиям бывает выгодно сдавать государству устаревшее оборудование под гособязательства оплаты части стоимости нового оборудования для основных фондов (трейд-ин). Например, в Иране программа стимулирования замены старых автомобилей нацелена только на сегмент коммерческого транспорта. Правительство выделило около 30 млн. долларов в национальной валюте для замены 1,5 тыс. автобусов и 2,5 тыс. микроавтобусов, средний срок эксплуатации которых превышает 18 лет.

Наконец, получить технику модернизируемое предприятие может и не приобретая ее в собственность. Лизинговые операции приравниваются к кредитным, однако после окончания срока лизинга (аренды) объект лизинга остается собственностью лизингодателя (если только договором не предусмотрен выкуп объекта лизинга по остаточной стоимости или передача его в собственность лизингополучателя).

В 2015 году Россия выделила 1,235 млрд. руб. на поддержку лизинга оборудования в 49 регионах. Господдержка была оказана, в частности, приобретателям отечественного производственного оборудования — им компенсировалась часть затрат на уплату лизинговых платежей. Почти половина новых сделок на рынке лизинга (46,7 %) по итогам трех кварталов 2015 года пришлась на связанные с государством лизинговые компании. [18].

Таким образом, в электроэнергетической отрасли наблюдается критически высокая степень износа основных средств, которая в первую очередь связана с низким уровнем инвестирования. В отрасли идет быстрый процесс старения оборудования и в ближайшие годы потребуются вывод из баланса огромного объема генерирующих мощностей, поэтому электроэнергетика нуждается в масштабных инвестициях от государства и частных инвесторов.

1.3 Направления обновления основных средств предприятия

На каждом предприятии процесс физического и морального износа основных фондов должен управляться. Основная цель этого управления - недопущение чрезмерного физического и морального износа основных средств, особенно их активной части, так как это может привести к негативным экономическим последствиям для предприятия. Управление этим процессом происходит через проведение определенной политики воспроизводства основных средств. [19].

Воспроизводство основных фондов — это непрерывный процесс их обновления путем приобретения новых, реконструкции, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта.

Основной целью воспроизводства основных фондов является обеспечение предприятий основными фондами в их количественном и качественном составе, а также поддержание их в рабочем состоянии.

В процессе воспроизводства основных фондов решаются следующие задачи:

- возмещение выбывающих по различным причинам основных фондов;
- увеличение массы основных фондов с целью расширения объема производства;
- совершенствование видовой, технологической и возрастной структуры основных фондов, т.е. повышение технической уровня производства.

Для дальнейшего выбора наиболее эффективного направления обновления основных средств, необходимо рассмотреть каждую из форм воспроизводства более подробно. Краткая характеристика направлений представлено в Приложении А. Обновление основных средств может осуществляться на простой и расширенной основе.

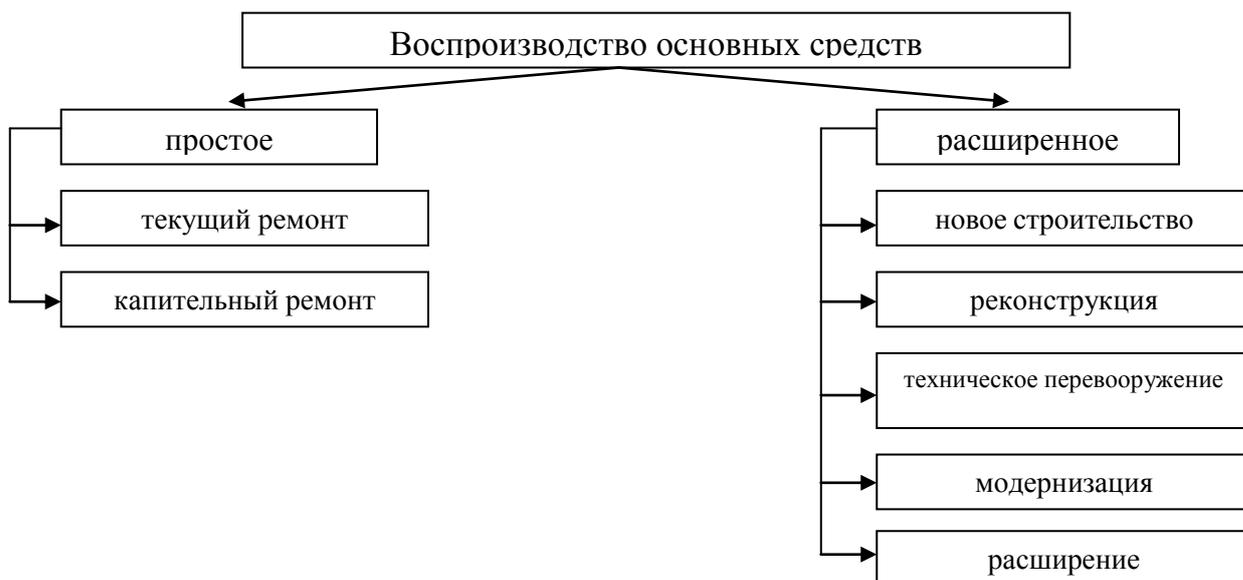


Рисунок 3 – Направления обновления основных средств

Простое воспроизводство - это обновление, при котором затраты на возмещение износа основных фондов соответствуют по величине начисленной амортизации. Данная форма воспроизводства состоит в проведении определенных работ по стоимости в пределах изношенности основных средств. Простое воспроизводство характеризуется возобновлением производства в прежних масштабах и на прежнем научно-техническом уровне и осуществляется в следующих формах:

- капитальный ремонт;
- текущий ремонт;

Рассмотрим каждое направление обновления основных средств более подробно.

В процессе эксплуатации основные фонды подвергаются физическому износу и теряют работоспособность, поэтому ремонт является важным производственным процессом. От качества и быстроты выполнения ремонтных работ зависит эффективность использования основных фондов на предприятиях.

Ремонт является одной из основных форм воспроизводства основных средств, которые изнашиваются и теряют со временем свои эксплуатационные качества.

Под ремонтом понимается комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности орудий труда или их составных частей с учетом использования возможностей улучшения их технических параметров (производительности, мощности и т.п.). [19].

Капитальный ремонт - способ возмещения частичного износа путем замены износившихся узлов машин и оборудования, конструктивных частей зданий и сооружений с периодичностью свыше одного года. В результате капитального ремонта замедляется физический износ основных фондов, снижается потребность в капитальных вложениях на создание новых основных фондов. Необходимость капитального ремонта вытекает из различных сроков службы отдельных деталей, узлов оборудования, машин и других составных частей основных фондов. Регулярная замена износившихся деталей, узлов и т. д. способствует поддержанию основных фондов в рабочем состоянии. Различают комплексный и выборочный капитальные ремонты. Комплексный капитальный ремонт предполагает полную остановку производства, а выборочный капитальный ремонт осуществляется без его остановки.

Капитальный ремонт требует, как правило, полной разборки агрегатов, замены или восстановления износившихся деталей и узлов, сборки, регулирования и испытания агрегата.

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. [20].

Предприятие самостоятельно разрабатывает план капитального ремонта основных средств на предстоящий год и графики проведения ремонтных работ по отдельным инвентарным объектам. Базой для составления плана является сметно-техническая документация, в которой учитываются действующие нормы, цены и тарифы. Стоимость ремонта основных средств для капитального ремонта определяется на основе сметы, а для текущего ремонта - на основе расценочных перечней работ.

Для поддержания основных фондов в рабочем состоянии и простого воспроизводства основных фондов на предприятии также проводят и текущий ремонт.

Текущий ремонт - ремонт, который выполняется с периодичностью до одного года для поддержания работоспособности машин, оборудования, зданий, сооружений. Текущий ремонт производится для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и заключается в замене отдельных его частей. Такой ремонт проводится без остановки производственного процесса и без разборки техники. Различают текущий ремонт активной и пассивной части. Текущий ремонт активной части - это замена быстроизнашивающихся сменных деталей новыми или восстановленными, устранение неполадок, мелких дефектов. Текущий ремонт пассивной части - это работы по своевременному предохранению отдельных частей зданий и сооружений. [20].

Таким образом, работы по текущему ремонту предполагают систематическое и своевременное предохранение частей зданий и сооружений и инженерного оборудования от преждевременного износа путем проведения профилактических мероприятий и устранения мелких повреждений и неисправностей. Такие мероприятия направлены не на тотальное восстановление имущества, а на предотвращение появления новых повреждений и устранение мелких старых.

В настоящее время все предприятия независимо от форм собственности включают расходы на все виды ремонта в себестоимость продукции (работ, услуг) по элементу «Прочие расходы».

При осуществлении ремонтных работ подрядным способом целесообразно покрывать затраты на ремонт за счет создаваемого на предприятии ремонтного фонда. Он предназначен для более равномерного включения затрат на ремонт в себестоимость продукции, чтобы предотвратить значительные колебания массы прибыли внутри года.

На снижение затрат по ремонту основных средств влияют следующие факторы:

- повышение качества и надежности машин и оборудования, позволяющие увеличить сроки их эксплуатации без ремонта;
- сокращение сроков службы активных основных фондов, в результате чего уменьшается количество ремонтов, а также размер затрат на ремонт;

– осуществление мероприятий по специализации ремонтного дела, перевод ремонтных служб на коммерческий расчет.

При разборке ремонтируемых объектов могут быть получены пригодные для дальнейшего использования материалы, запасные части и иные возвратные материальные ценности. Они должны быть оприходованы, оценены и отражены в бухгалтерском учете. В дальнейшем их можно использовать при ремонте основных средств. [19].

Таким образом, вне зависимости от видов производимого ремонта основное правило остается одним: при ремонте основное средство остается все с теми же технико-экономическими показателями, происходит только восстановление основного средства до проектных характеристик, срок полезного использования объекта не меняется. [21].

Простое воспроизводство является исходным пунктом и составной частью расширенного воспроизводства.

Расширенное воспроизводство - это воспроизводство, при котором затраты на возмещение износа основных средств превышают сумму начисленной амортизации. Такая форма воспроизводства состоит в проведении определенных работ по стоимости больше, чем имеются амортизационные отчисления. Оно предполагает наличие у предприятия дополнительных источников в форме прибыли или привлечения средств со стороны. [22].

Основными формами расширенного воспроизводства основных фондов являются:

- новое строительство;
- реконструкция;
- техническое перевооружение;
- модернизация;
- расширение

Остановимся на каждой форме более подробно.

Новое строительство - это возведение объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения вновь возводимых предприятий и отдельных производств с целью создания новых производственных мощностей на новых площадках. [23].

Работы по строительству предприятий, объектов, сооружений выполняются:

- хозяйственным способом — самими предприятиями за счет создания строительных подразделений и производственной базы;
- подрядным способом — хозяйственной организацией, осуществляющей капитальные вложения, либо специализированными строительными-монтажными организациями по договорам с заказчиками. [24].

Преимущество нового строительства состоит в том, что создаются объекты с высоким техническим уровнем производства, так как используются прогрессивная технология и техника, новое сырье и материалы и др.

Недостаток состоит в том, что требуются крупные инвестиции с длительным сроком их окупаемости.

Таким образом, новое строительство целесообразно тогда, когда создаются принципиально новые виды продукции, производство которых не может быть организовано на действующих объектах, а также при необходимости создания новых рабочих мест для сокращения безработицы.

Остальные формы обновления основных фондов требуют меньших инвестиционных ресурсов и сроков проведения, но не дают резкого повышения научно-технологического уровня производства. Поэтому на практике они могут применяться одновременно в зависимости от избранной предприятием стратегии обновления. [23].

Еще одной формой расширенного воспроизводства является реконструкция.

Реконструкция действующих предприятий предусматривает переустройство существующих цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения без расширения зданий и сооружений основного назначения, и связана с совершенствованием производства и повышением его технико-экономического уровня на основе достижений научно-технического прогресса. [20].

Реконструкция чаще всего может происходить в двух вариантах:

– при первом варианте в процессе реконструкции по новому проекту происходит расширение и переустройство существующих сооружений, цехов и т. п.

– при втором варианте основная часть капитальных вложений направляется на обновление активной части основных фондов (машины, оборудование) при использовании старых производственных зданий и сооружений.

Обычно второй вариант реконструкции в хозяйственной практике называется техническим перевооружением. Увеличение доли затрат на оборудование дает возможность при том же объеме капитальных вложений получить больший прирост продукции со значительно меньшими материальными затратами и в более короткие сроки, чем строительство новых предприятий, и на этой основе увеличить производительность труда и снизить себестоимость продукции. [25].

Реконструкция – это не только массовая замена морально устаревшей и физически изношенной техники, но и перестройка зданий и сооружений, перепланировка цехов, расширение перспектив производств. Для реконструкции главным является высокий уровень проектных решений. [19].

Главная задача реконструкции – увеличить производственные мощности, улучшить качество и изменить номенклатуру продукции при тех же производственных площадях. При этом численность работающих обычно не увеличивается, зато улучшаются условия их труда и предусматриваются мероприятия по охране окружающей среды.

При реконструкции производственная мощность предприятия увеличивается, прежде всего, за счет устранения диспропорций в технологических звеньях, внедряются малоотходная, безотходная технологии и гибкие производства, сокращается число рабочих мест, повышается производительность труда, снижаются материалоемкость производства и себестоимость продукции, повышается фондоотдача и улучшаются другие технико-экономические показатели действующего предприятия. [26].

Преимуществами реконструкции является то, что большая часть инвестиций направляется в активные фонды и требуется меньше инвестиций на единицу продукции. Недостатком является остановка производства на период реконструкции. [27].

Реконструкция на предприятии производится периодически по единому проекту. При этом происходит полное или частичное перевооружение и переустройство производства (без строительства новых и расширения производственных площадей действующих цехов основного производственного назначения). В то же время возможно строительство новых и расширение действующих объектов вспомогательного и обслуживающего значения. В результате реконструкции осуществляется замена морально устаревшего и физически изношенного оборудования, повышается уровень механизации и автоматизации производства, устранение диспропорций в технологических звеньях и вспомогательных службах. [28].

Рассмотрим более подробно техническое перевооружение как форму воспроизводства основных средств предприятия наиболее соответствующую современным условиям хозяйствования.

К техническому перевооружению относится комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня производства, его механизации и автоматизации, модернизации и замены устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным, а также по совершенствованию общего для предприятия хозяйства и вспомогательных служб без расширения производственной площади. [20].

Основная задача, стоящая перед данным механизмом – повышение эффективности работ, осуществляемых в рамках технического перевооружения действующих предприятий.

Целью технического перевооружения действующих предприятий является всемерная интенсификация производства, увеличение производственных мощностей, выпуска продукции и улучшения ее качества при росте производительности труда и улучшения других технико-экономических показателей работы предприятия.

Техническое перевооружение осуществляется по проектам и сметам на отдельные объекты или виды работ, разрабатываемым на основе единого технико-экономического оборудования, как правило, без расширения производственных площадей.

К признакам, отличающим техническое перевооружение от других форм воспроизводства, следует отнести постоянный и непрерывный характер

осуществления, обновления преимущественно активной части основных производственных фондов, локальность объектов производства, подвергающихся перевооружению, нерасширение производственных площадей.

Экономические исследования и накопленный хозяйственный опыт свидетельствуют, что в настоящее время основой технического перевооружения является широкое внедрение новых прогрессивных технологий. Задачи усовершенствования техники и организации производства напрямую связываются с потребностями рынка. Эти вопросы решаются инженерами, маркетологами и экономистами, которые разрабатывают техническую политику. Комплекс работ по техническому перевооружению предприятия включает в себя технический аудит, поставку инструментов и оборудования, пуско-наладочные работы, внедрение новых технологий, обучение персонала, сервисное обслуживание технического комплекса предприятия. Для успешного осуществления поставленных задач в отраслях, в объединениях и на предприятиях разрабатываются комплексные программы технического перевооружения предприятий. Основным источником средств на эти цели является фонд развития производства.

Техническое перевооружение производства является одним из инструментов практической реализации научно-технического прогресса и основным способом повышения конкурентоспособности предприятий. [25].

Обновление производства на прогрессивной технической основе позволит снизить издержки, повысить качество продукции, её конкурентоспособность и эффективность производства в целом. В свою очередь техническое перевооружение и реконструкция стимулируют переход к новому механизму управления предприятием. [26].

Преимуществом технического перевооружения является то, что практически все инвестиции идут в активные фонды, а недостатком - устаревшие пассивные фонды. [27].

Предприятиям наиболее выгодно концентрировать ресурсы на техническом перевооружении и реконструкции действующих предприятий. При техническом перевооружении и реконструкции предприятия обновляется главным образом активная часть основных фондов без существенных затрат на строительство зданий и сооружений.

Проведение комплексного технического перевооружения и реконструкции промышленного производства позволит повысить гибкость производства, обеспечит быстрое удовлетворение потребностей потребителя, сокращение времени нахождения изделий в производстве, более высокое и стабильное качество продукции, отсутствие или сокращение времени переналадки, сокращение незавершенного производства и брака, а также устранит монотонные операции, существенно улучшит условия труда и техники безопасности и в конечном итоге обеспечит экономию всех видов трудовых ресурсов. [26].

Техническое перевооружение действующих производств осуществляется на предприятии постоянно в целях повышения технического уровня отдельных агрегатов, установок, участков и ликвидации диспропорций в производственной мощности различных подразделений. [28].

Формой расширенного воспроизводства основных средств является и модернизация, под которой понимается комплекс мероприятий, направленных на усовершенствование основного средства, которые приводят к качественному улучшению технико-экономических свойств объекта и связаны с заменой его конструктивно значимых элементов более современными и эффективными. [29].

Модернизация оборудования – это совершенствование имеющегося оборудования за счет замены отдельных устаревших его частей на более прогрессивные и (или) установки различных приспособлений, позволяющих повысить производительность труда, качество продукции. Преимуществом являются минимальные инвестиции, а недостатком то, что техника остается устаревшей. [19].

Модернизация оборудования может проводиться по нескольким направлениям:

- совершенствование конструкций действующих машин, повышающее их режимные характеристики и технические возможности;
- механизация и автоматизация станков и механизмов, позволяющие увеличить производительность оборудования;
- перевод оборудования на программное управление.

Модернизация оборудования экономически эффективна, если в результате ее проведения возрастает годовой объем производства, увеличивается производительность труда и снижается себестоимость продукции. При этом необходимо, чтобы рентабельность производства повышалась. Последнее может быть достигнуто, если относительный прирост прибыли будет больше, чем увеличение стоимости производственных средств в результате затрат на модернизацию. [25].

Модернизация основных фондов, находящихся в эксплуатации, направлена на повышение их технического уровня и улучшения экономических характеристик путем внесения изменений, усовершенствований, отвечающих современным научно-техническим требованиям.

Различают малую модернизацию и модернизацию комплекса средств труда. Малая модернизация проводится по отдельным видам оборудования и источником ее финансирования, как правило, являются средства амортизационного фонда.

Модернизация комплекса средств труда связана с группой оборудования и источником ее проведения являются средства, предназначенные на капитальные вложения, такие как фонд развития производства, науки и техники, долгосрочные кредиты и т. д. [20].

Обычно модернизация совмещается с капитальным ремонтом оборудования, но она экономически от него отличается. Последний призван

восстанавливать производительность оборудования, базируется на старой технологии и является формой простого воспроизводства основных фондов. Модернизация производится с применением новейших технических достижений, повышает производительность труда и выступает одной из форм расширенного воспроизводства. [23].

Еще одной формой воспроизводства основных средств является расширение.

Расширение действующих предприятий — это создание дополнительных производств на действующем предприятии, а также сооружение новых и расширение существующих отдельных цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения на территории предприятий или примыкающих к ним площадках в целях создания дополнительных или новых производственных мощностей.

Расширение действующих предприятий предусматривает затраты на строительство второй и последующих очередей данного предприятия, а также на строительство и расширение существующих цехов, производств и коммуникаций на его территории. [20].

Расширение ведут на новой технической основе. Как правило, оно нацелено на экстенсивное увеличение мощности действующего предприятия и повышение технического уровня производства. [19].

Преимуществами расширения производства являются то, что требуется меньше инвестиций на единицу продукции и быстро осваиваются мощности, а недостатком то, что значительная доля инвестиций идет в пассивные фонды. [27].

Таким образом, новое строительство, расширение, реконструкция и техническое перевооружение, и как методы воспроизводства основных фондов, предполагают дополнительный ввод новых фондов (новое строительство, расширение) с одновременным обновлением старых (реконструкция) или только обновление, замену старых, морально и физически изношенных основных фондов (техническое перевооружение, поддержание действующих производственных мощностей) новыми. Причём замена средств труда может происходить следующими основными фондами, определяющими вид их воспроизводства. Во-первых, к действующим средствам труда добавляются новые, имеющие аналогичные прежним технико-экономические показатели; во-вторых, новые средства такой же производительности, но более дешевые; в-третьих, новые, более производительные средства труда, имеющие прежнюю стоимость; в-четвёртых, новые, более дешёвые и более производительные средства труда. В отдельных случаях может производиться ввод основных фондов и более высокой стоимости. Например, рост стоимости обусловлен использованием современного дизайна. В то же время добавление к действующим новым, более производительных средств труда, имеющих прежнюю стоимость, ведёт к возрастанию технического состава производственного процесса. Желательно внедрение более производительных средств труда повышенной стоимости в сравнении с аналогичными прежними,

так как отдельные технико-экономические показатели в этом случае могут снизиться. В современных условиях развития производства преобладающим видом обновления основных фондов является третий, когда к действующим средствам труда добавляются новые, более производительные, имеющие прежнюю стоимость. Каждый из рассмотренных методов и видов обновления основных фондов выполняет определённую роль в процессе их воспроизводства, имеет свои преимущества и недостатки, однако ни одно из этих направлений нельзя противопоставить другому, поскольку они связаны между собой, дополняют друг друга, конкретизируют процесс обновления. Соотношение их в каждом конкретном случае определяется научно-техническим прогрессом и уровнем развития машиностроения, объёмом и техническим состоянием уже накопленных основных фондов, производственными мощностями ремонтных предприятий, возможностями наделения отрасли соответствующими объёмами капитальных вложений и материальными ресурсами, а также общей экономической политикой в стране. [30].

Каждая из этих форм решает определенные задачи, имеет преимущества и недостатки. Так, за счет нового строительства вводятся в действие новые предприятия, на которых все элементы основных средств соответствуют современным требованиям технического прогресса. В период же, когда происходит спад производства и многие предприятия прекращают свою деятельность, предпочтение должно быть отдано реконструкции и техническому перевооружению действующих предприятий. [25].

Экономический эффект обновления основных фондов выражается в росте производительности труда, снижении затрат, повышении качества и конкурентоспособности продукции, повышении культуры производства, улучшении условий труда. [23].

Реализация определенной воспроизводственной политики на предприятии в конечном итоге приводит к количественному и качественному изменению основных производственных фондов предприятия.

Количественное изменение характеризует такие показатели, как изменение стоимости (первоначальной, восстановительной) основных производственных фондов, изменение количества натуральных единиц основных производственных фондов. Увеличение этих показателей характеризует возрастание стоимости имущества предприятия, т.е. внеоборотных активов.

Качественное изменение основных средств характеризует следующие показатели: коэффициент физического и морального износа, коэффициенты выбытия, ввода и обновления, фондовооруженность труда и техническая фондовооруженность труда, возрастная структура основных средств, доля активной части основных средств в их общей стоимости, уровень механизации и автоматизации труда и др.

Таким образом, направления воспроизводства основных средств - это способы обновления и увеличения состава основных средств, используемых предприятием в процессе оперативной деятельности. [19].

Все направления обновления основных средств позволяют улучшить их технико-экономические показатели, экологию, конкурентоспособность продукции, причем с меньшими затратами и при сокращении сроков строительства в сравнении со строительством новых предприятий. [20].

По расчетам экономистов, воспроизводственная структура капитальных вложений идеальна, если на новое строительство выделяется 20%, на расширение и поддержание мощностей — до 23%, на реконструкцию и техперевооружение — до 57%. Например, в США в начале 80-х годов более 70% всех инвестиций было направлено на возмещение устаревших средств труда. У нас же на новое строительство и расширение шло более 60% всех инвестиций. Только сейчас приоритет в использовании капитальных вложений принадлежит полной реконструкции и перевооружению предприятий, что дает возможность более быстрыми темпами на новый технический уровень. Дело в том, что затраты на эти цели служат стимулирующим фактором НТП. Нужный объем продукции может быть получен меньшими средствами при существенном снижении себестоимости и большей прибыли на каждую единицу. Увеличение выпуска продукции в данном случае достигается за счет интенсивных факторов, преобладания затрат на оборудование по отношению к затратам на строймонтажные работы. Однако нужно отметить, что реконструкция должна сопровождаться заменой старой техники на принципиально новую и на новой технологии. Это вызвано тем, что в отрасли оборудование сильно устарело: необходимо по-новому решать вопросы экологии, повышать качество и расширить сортамент металлопродукции и т.д. [31].

В том случае, если у предприятия недостаточно собственных источников финансирования, а использование заемных средств неэффективно, то целесообразно использовать следующие варианты:

Варианты обновления – реконструкция, расширение, техническое перевооружение, модернизация, – предполагают сравнение проектов обновления по основным показателям эффективности и источникам финансирования. Если по результатам сравнения показатели эффективности предлагаемых инвестиционных проектов выше или соответствуют нормативам, то при наличии источников финансирования представляется целесообразным выбор и реализация самого эффективного проекта обновления. При недостатке собственных источников финансирования и отсутствии возможности привлечения заемных средств целесообразно использовать следующий вариант:

Вариант капитального ремонта с элементами модернизации позволит повысить надежность электрооборудования. Проведение капитального ремонта с элементами модернизации предусматривает оптимизацию текущих затрат на восстановление износа основных фондов с учетом результатов факторного анализа затрат на ремонт и содержание основных средств.

Выбор варианта обновления объекта ОПФ сводится к выбору одного из двух возможных путей финансирования воспроизводства:

– при отсутствии или недостатке источников финансирования на расширенное воспроизводство основных средств – продолжение возмещения износа за счет амортизационных отчислений и затрат на ремонт и содержание основных средств;

– при наличии достаточных источников финансирования на расширенное воспроизводство основных средств – усовершенствование существующего объекта ОПФ за счет инвестиций на обновление, либо на приобретение нового объекта основных средств [32].

Так, подводя итог вышесказанному, на предприятии ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект» целесообразно выбрать такое направление обновления основных фондов как модернизация оборудования.

Таким образом, выбор направления обновления основных средств зависит от степени их износа и от способности предприятия финансировать воспроизводство ОС с помощью собственных или заемных средств.

В связи с этим был выбран следующий алгоритм исследования выпускной квалификационной работы.



2 Обзор рынка котельного оборудования

2.1 Мировой рынок котельного оборудования

Современные мировые тенденции таковы, что производители котельных установок являются одними из лидеров по инновациям в энергетике. Эта отрасль за последние годы сделала большой шаг вперед в плане развития технологий производства промышленных котлов. Необходимо рассмотреть мировой рынок котельного оборудования.

Современный рынок отопительных котлов технически развитых стран имеет свои региональные особенности.

Можно выделить три основные группы производителей:

- Североамериканские (США, Канада);
- Юго-Восточные (Южная Корея, Япония, Китай, Индия);
- Западноевропейские (Германия, Италия, Франция, Испания, Швеция, Финляндия, Австрия, Швейцария, Бельгия, Голландия).

а) *Североамериканские производители.* В американских традициях – создание в жилище круглогодичных систем кондиционирования микроклимата. Не случайно США и Канада по энерговооруженности быта, а соответственно, и по затратам энергии на одного жителя в 2–3 раза превышают Западноевропейский и Юго-Восточный уровень. В этой связи в Америке получили распространение в малоэтажной застройке системы кондиционирования воздуха, совмещенные с воздушным отоплением (почти половина индивидуальных систем теплоснабжения).

В этих системах используются воздухонагревательные котлы мощностью от 20 до 60 кВт. Принцип работы котла такой же, как и традиционного, но нагреваемой средой является воздух. Газовоздушный теплообменник выполняется из тонколистовой нержавеющей стали и служит для передачи тепла от продуктов сгорания к чистому воздуху. Дополнительно котел оснащается секцией пароувлажнителя, обеспечивающей оптимальный влажностный режим в помещениях (40–60 % относительной влажности). Нагретый чистый воздух по воздуховодам разводится в каждое помещение и выпускается через напольные решетки. Для летнего режима в эту же сеть воздуховодов встроен кондиционер, который охлаждает воздух до оптимальной температуры. Подобная система примерно в 1,5–2 раза дороже традиционных водяных систем отопления.

Существуют проблемы, требующие решения:

- в условиях нестабильного электроснабжения наддувные и циркуляционные вентиляторы являются слабым местом котла. За первые 4 года эксплуатации проблема с вентиляторами возникли у 20 % котлов;
- проблема конденсации водяных паров продуктов сгорания в теплообменнике и на выходе из котла. Котел требует ручного регулирования соотношения наружного и рециркуляционного воздуха, подаваемого в котел в зависимости от температуры наружного воздуха. Чрезмерное количество

холодного наружного воздуха, подаваемого в котел, приводило к обильному выделению конденсата и даже выходу котла из строя.

Следует отметить в США непрерывный рост применения нетрадиционной возобновляемой энергетики в теплоснабжении, и прежде всего, теплонасосных систем. Традиционное водогрейное теплоснабжение занимает примерно 35–40 % рынка отопления малоэтажной застройки.

Среди американских поставщиков на российском рынке наиболее крупными являются фирмы "TELEDYNE LAARS" и «Burnham». Первая специализируется на выпуске медных котлов (оребранные медные трубки, выполненные методом экструзии). Для защиты больших и малых котлов от отложений карбоната используют линейные медные теплообменники. Работая в переменном режиме (остывание-нагрев) линейный медный элемент подвергается значительным тепловым удлинениям и сокращениям. Соли карбонатной жесткости не обладают такими свойствами и отслаиваются от поверхности металла, превращаясь в шлам, который улавливается сетчатыми фильтрами.

Котлы «Burnham» скорее следуют европейским традициям чугунных секционных котлов и близки по своим характеристикам к европейским котлам.

Подводя итоги анализа представительности на российском рынке американских котлов, можно сделать вывод, что они не оказывают существенного влияния на конъюнктуру рынка котельного оборудования в России.

б) *Юго-Восточная группа производителей* в России представлена в основном Южно-Корейскими производителями.

По Западноевропейским меркам корейскую продукцию следует отнести к «народному» классу, лишь некоторые модели могут претендовать на «средний» класс. Тем не менее, корейская продукция зарекомендовала себя хорошим качеством и надежностью.

Позиции Юго-Восточной группы достаточно сильны на Дальнем Востоке, в Восточной Сибири (в основном дизельные и твердотопливные котлы), на Европейской территории России они пока уступают Западноевропейским коллегам.

Концерны «Celtic», «Daewoo», «Kiturami» и «Navien» давно пытаются отвоевать симпатии потребителей. Торговая марка «Navien» получила в этом году звание «Прорыв года». Корейские газовые двухконтурные котлы очень надежны, универсальны и удачно вписываются в схемы автономного отопления.

Концерн «Navien» в качестве основного стратегического направления выбрал сферу инновационного проектирования теплового оборудования. Это позволило ему наладить производство настенных двухконтурных котлов нового поколения, обладающих исключительными техническими характеристиками.

Обозначим основные из них:

- корейские газовые настенные котлы очень компактны и безопасны в использовании;
- они демонстрируют высокую эффективность работы в условиях низких температур, что для российского климата очень актуально;
- стабильность работы не нарушается даже при падении давления газа и воды до минимума;
- не страшны им и перепады напряжения в электросети;
- наличие автоматической системы исключает возможность размораживания котла

Наличие интеллектуальной начинки позволяет котлу приспосабливаться под имеющиеся погодные условия и самостоятельно задавать необходимые режимы работы. Котел всегда будет функционировать экономично и рационально, причем для этого не нужно за ним постоянно приглядывать.

Удобство, комфорт в использовании, возможность пользоваться последними научными разработками и при этом не переплачивать за них — вот что позволило корейским газовым двухконтурным котлам быстро отвоевать пространство на рынке и встать вровень с изделиями европейских производителей.[33].

в) *Западноевропейская группа* в настоящее время занимает лидирующее положение по импорту бытовых котлов в Россию.

Общее ежегодное производство бытовых котлов в Европе приближается к 5 млн. шт.

Анализ поставок бытовых газовых котлов по импорту, проведенный на основе таможенной статистики, позволил оценить этот сегмент рынка в 2016 году следующим образом: всего ввезено около 32 тыс. единиц оборудования на общую сумму около 13,5 млн. долларов. В стоимостном выражении наибольшую долю в импорте паровых котлов по итогам 2016 года занимает Германия (18%), далее следует Финляндия (16%), Португалия (12%) и Украина (11%).

Среди ключевых поставщиков паровых котлов на российский рынок бытовых и промышленных котлов в 2016 году (в натуральном выражении) можно выделить Украину (24%), Германию (16%), Португалию (14%), Финляндию (11%) и Турцию (11%). Доли стран-поставщиков приведены на рисунке 5. [34].

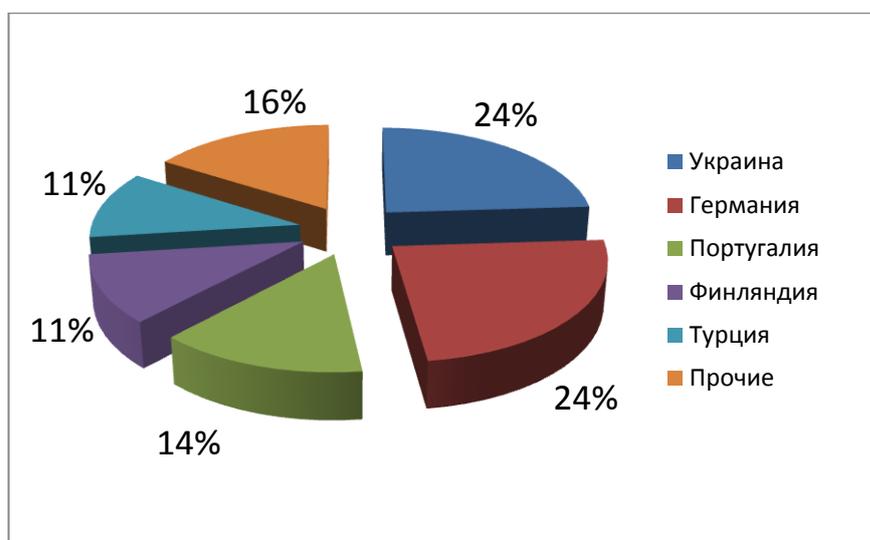


Рисунок 5 – Доли стран-поставщиков паровых котлов в 2016 году

В категории элитной отопительной техники рейтинг самых популярных моделей возглавляют немцы. В лидерах Bosch, Buderus, Vaillant, Viessmann и Wolf. Широкий модельный ряд позволяет выбрать продукцию с учетом индивидуальных особенностей автономных систем отопления. Практически вся немецкая теплотехника характеризуется высоким качеством исполнения, особой надежностью, компактностью и стильным дизайном.

При работе газовые настенные и напольные котлы практически не издают никакого шума. Они легки в эксплуатации, просты в установке и могут работать даже при слабом давлении газа и минимальном объеме воды.

Но есть у немецких котлов и недостатки, над устранением которых производители продолжают работать:

- среди ассортимента на российском рынке трудно найти модели, позволяющие отапливать частные дома или квартиры площадью более 300 кв. м;
- описываемая теплотехника долго разогревается. Чтобы начать выдавать горячую воду, ей необходимо потратить больше минуты;
- тот, кто приобретает немецкие газовые настенные двухконтурные котлы, вынужден тратить некоторое время на их обслуживание. А все потому, что дымоходные пути часто засоряются.

В остальном техника безупречна.

На втором месте среди европейских производителей стоят итальянские бренды. Многим хорошо знакомы такие торговые марки, как Ariston, Baxi, Ferroli, Nova Florida и Saunier Duval. Вся продукция находится в среднем ценовом сегменте. Поэтому она более доступна широким слоям населения. Приемлемая цена и высокое качество — отличительные признаки итальянской продукции. Подавляющая часть ассортимента — именно двухконтурные настенные газовые котлы, предназначенные для сборки автономных систем отопления и линий ГВС.

Перечень преимуществ «итальянцев» выглядит следующим образом:

- Добиться высокого качества позволяет особый подход к производству. Предприниматели тратят немало сил и времени на повышение квалификации персонала. Поэтому каждый технический узел собирается руками высококвалифицированных рабочих.

- Ежегодно часть прибыли инвестируется в научные разработки. Так что производство постоянно модернизируется и расширяется, что дает возможность выпускать интересные новинки, привлекающие внимание потенциальных покупателей. При этом очень внимательно изучается каждый конкретный рынок, и с учетом его особенностей вносятся изменения в схемы производства.

- огромный ассортимент позволяет выбрать итальянский газовый котел для конкретного помещения, дома или квартиры;

- у котлов Baxi и Ferrolì есть система самодиагностики. Это последнее ноу-хау в сфере производства описываемой теплотехники. Остальные бренды могут похвастаться простой и надежной системой управления, чрезвычайно удобной в режиме ежедневного использования;

- итальянские котлы не перерасходуют топливо, работают даже при резком падении давления газа и при очень низких атмосферных температурных показателях;

- устанавливать котлы можно, не выделяя под теплотехнику отдельного помещения. При стесненных условиях компактные размеры играют большую роль.

Замыкают тройку лидеров французские производители. Такие бренды, как Chaffoteaux, Charpee, De Dietrich и Frisquet делают ставку на три составляющие — надежность, долговечность и высокое качество. Они предпринимают все, чтобы эти три аспекта стали флагманами производства.

На отечественном рынке французские производители газовых настенных двухконтурных котлов присутствуют с 1996 года. За это время по всей стране открылись не только фирменные торговые представительства, но и сервисные центры, предлагающие качественное обслуживание описываемой продукции.

За последние десятилетия Франция смогла презентовать несколько громких премьер, демонстрирующих большой инновационный потенциал, поэтому французским производителям удалось удержаться в рейтинге самых востребованных и популярных торговых марок. Но им на пятки давно наступает польский бренд Termet, словацкая торговая марка Protherm и Electrolux из Швеции. [33].

По принятым в развитых странах нормам, коэффициент полезного действия отопительного котла должен быть не ниже 90%. Оптимальный показатель КПД должен составлять 91 - 94% и сохраняться на этом уровне в течение всего периода эксплуатации котла. Как показывает таблица 6, практически все зарубежные системы, которые предлагаются на мировом рынке, имеют КПД в этих пределах.

Таблица 6 - Коэффициент полезного действия отопительных котлов в развитых странах

Производитель	КПД котла
"ACV" (Бельгия)	93-94%
"Buderus" (Германия)	92-94%
"Vaillant" (Германия)	92%
"Viessmann" (Германия)	93-94%
"Bosch" (Германия)	91-92%
"Schafer" (Германия)	94%
"Scheer" (Германия)	94%
"Protherm" (Чехия)	92-93%

BSRIA (Building Services Research and Information Association - Ассоциация маркетинговых исследований и информации в области строительства, находится в Великобритании) провела исследование мирового рынка систем отопления, изучающее последние тенденции развития рынка в 30 странах.

Исследование, проведённое BSRIA, показало большую популярность в Европе промышленных газовых конденсационных котлов (как напольных, так и настенных), доля которых на рынке составляет 53,6%, а также большое влияние на рынок котельного оборудования нового европейского законодательства. Уровень продаж котлов довольно высок, несмотря на серьёзную конкуренцию, которую составляет им отопительное оборудование, работающее от возобновляемых источников энергии. Интересным следствием недавних изменений в экономике, по мнению авторов исследования, является тот позитивный факт, что правительства многих стран инвестируют большие суммы в производственный сектор, по этой причине в следующем году ожидается рост промышленного и частного строительства.

Промышленные котлы

На рынке промышленных котлов лидирует Европа, её доля составляет 54%. Рынок промышленных котлов в Европе в связи с кризисом упал на 7,7%, но в настоящее время снова растёт, и, как ожидается, вернётся на прежние позиции.

Азиатско-тихоокеанский регион занимает сегмент в 36,6%, и здесь наблюдается небольшой спад. Америка и Африка занимают самые малые доли рынка - 5,27% и 3,7% соответственно. Рынок этих регионов скорее неустойчивый, и на нём не наблюдается заметного роста или падения.

Китай, несомненно, имеет самый высокий уровень продаж на рынке промышленных котлов по сравнению с другими странами. Однако продажи снижаются, и в ближайшие 3 года прогнозируется их дальнейшее падение. В Японии, Иране, Германии и Великобритании уровень продаж довольно высок, однако, все эти 4 страны пережили снижение продаж после кризисного 2008 года.

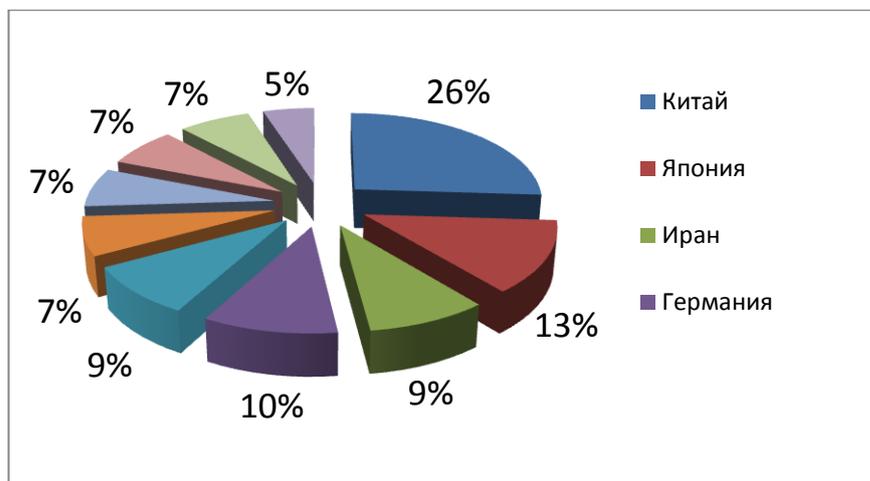


Рисунок 6 - Продажи промышленных котлов в 2016 году

В промышленном секторе растёт внимание к вопросам экологии и снижения влияния на окружающую среду, особенно в связи с новым законодательством Евросоюза. В Германии, идя навстречу Киотскому соглашению и повышая энергоэффективность зданий, Европейским союз принял Директиву энергоэффективности зданий (The Energy Performance of Buildings Directive - EPBD), предписывающую всем странам Евросоюза принять новые строительные нормы и правила с начала 2006 года, которые должны привести к снижению энергопотребления системами отопления, кондиционирования, горячего водоснабжения и освещения зданий.

Конденсационные котлы

Самый высокий уровень продаж конденсационных котлов среди стран, включённых в исследование BSRIA, отмечен в Великобритании, прогнозируется уверенный рост в процентном отношении в Германии. В Нидерландах и Турции рост продаж очень мал, в Бельгии наблюдается снижение продаж.

В Нидерландах очень популярны настенные каскадные газовые котлы, прогнозируется стабильный рост их продаж. В Великобритании после падения продаж в 2014 году ожидается быстрый рост.

Бытовые котлы

Доля Европы на рынке бытовых котлов составляет 76%, за ней следует Азия – 18%. Азиатский рынок бытовых котлов не подвергся влиянию экономического кризиса и демонстрирует медленный рост. На Америку и Ближний Восток приходится небольшая доля рынка бытовых котлов, но здесь наблюдается рост примерно на 5%, он сохранится и в следующие 2-3 года. Доля Африки составляет всего 0,65%, к 2017 году прогнозируется её рост до 1%.

Рынок бытовых котлов самый значительный в Великобритании. Уровень продаж недавно понизился, и низшая точка ожидается в 2017 году, однако к 2020 году ожидается рост продаж на 10% и восстановление рынка, как в Италии и Украине.

Пик продаж в России был в 2008 году, затем уровень продаж резко упал и не восстановится до 2017 года. В Китае наблюдается неуклонный рост, в

Японии - спад по сравнению с предыдущими годами. Германия и Америка сохраняют уровень продаж от года к году.

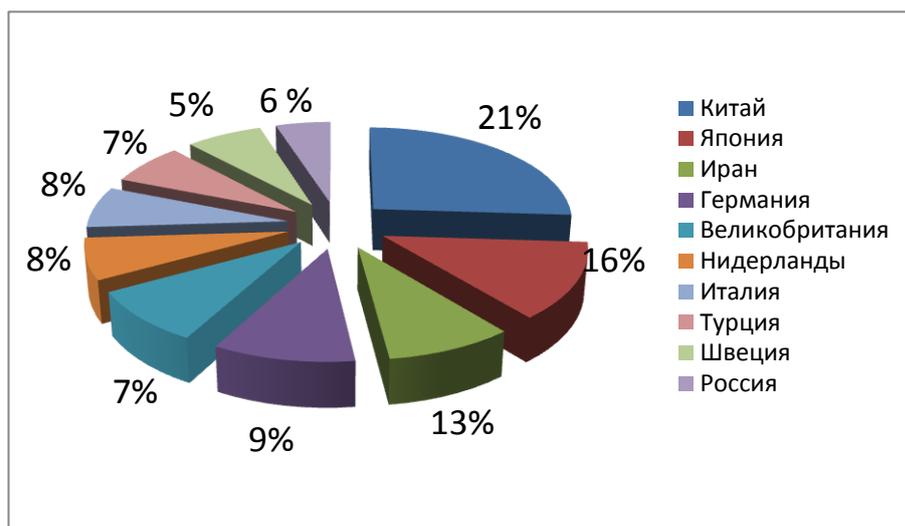


Рисунок 7 - Продажи бытовых котлов в 2016 году

Настенные конденсационные бытовые котлы

Великобритания несомненно лидирует на рынке по уровню продаж настенных котлов. На Европу приходится доля в 94,5% рынка, и половина от этого числа - доля Великобритании. После падения в 2015 году рынок бытовых котлов в Великобритании восстановился в 2016 году. В 2016 году рост рынка происходил главным образом за счёт настенных конденсационных газовых котлов, которые насчитывали почти 99% от всех настенных газовых котлов. Как было замечено ранее, они также популярны и в других странах Европы, т.к. удовлетворяют новому законодательству. Однако в большинстве Европейских стран продажи в 3 раза ниже, чем в Великобритании. Особенно тяжелым был 2008 год для итальянского рынка бытовых котлов. Напольные газовые системы не пользуются спросом в Италии. Они считаются громоздкими, тяжёлыми, сложными в установке по сравнению с настенными. Поэтому этот тип котлов обычно используется, когда установка настенного котла требует серьёзной модернизации здания. При этом в Европе продажи этих котлов растут, тогда как в Великобритании падают и не вернутся в исходное состояние до 2017 года. Эти котлы занимают очень маленькую долю рынка в Азии и не очень популярны в США, представляя только 0,4% от мирового рынка. [35].

На мировом рынке действует множество компаний, которые производят отопительные котлы. Рынок отопительного оборудования условно можно разделить на три сегмента: premium, medium, econom.

Таблица 7 – Сегменты рынка отопительного оборудования

Критерии сравнения	Сегмент		
	Premium	Medium	Econom
Особенности	Компании являются технологическими лидерами рынка, обеспечивают высочайшее качество и полный цикл производства. В оборудовании реализованы новые технологии и решения - собственные разработки производителя.	Использованием традиционных (а не инновационных) технологических решений, ориентированность на «мягкий» режим эксплуатации.	Использование комплектующих и наработки более известных компаний.
Частота отказов	0,1-0,4%	12-15%	20-25%
Срок службы	30-50 лет	10-15 лет	10-15 лет
КПД	до 98%	80-90%	80%
Адаптация к изменяющимся условиям эксплуатации	Способность адаптироваться к изменяющимся условиям эксплуатации.	Не все котлы способны адаптироваться к изменяющимся условиям эксплуатации (нестабильное давление газа в магистрали, перепады напряжения в электросети).	Не все котлы способны адаптироваться к изменяющимся условиям эксплуатации (нестабильное давление газа в магистрали, перепады напряжения в электросети).
Цена	Высокая цена	Демократичная цена	Низкая цена
Надежность	Высочайшая надежность	Высокая надежность	Значительно уступают котлам premium и medium класса
Производители	Viessmann, Buderus (Германия), De Dietrich (Франция), CTC (Швеция).	Выпускаются как правило европейскими компаниями: ACV (Бельгия), Riello, Beretta, Fondital (Италия), Bosch (Германия), Frisquet (Франция), Roca (Испания).	Чешские, словацкие, южнокорейские и отечественные производители, использующие опыт и комплектующие западных компаний (ZOTA, BERIL, Эван и др.)

Существует мнение, что котлы Premium класса дорогие из-за раскрученности бренда. Отчасти это утверждение верно. Некоторые фирмы действительно позволяют себе надбавку за «престиж», которая может достигать 30% от стоимости оборудования. Однако обычно цена вполне соответствует качеству, а значит, затраты на приобретение котла Premium класса обязательно окупятся, пусть не сразу, а через несколько лет постоянной эксплуатации.

Котлы Premium сегмента, в сравнении с котлами Medium сегмента отличаются высокой надежностью и безотказностью, увеличенным сроком службы, повышенной экономичностью, высоким КПД.

На практике покупатель далеко не всегда экономит, отдавая предпочтение бюджетной модели. Обязательно нужно учитывать эксплуатационные расходы и выбирать тот котел, который наиболее экономичен с этой точки зрения. Посчитано, что котел Premium класса за 30 лет эксплуатации в доме площадью 200 кв.м. для постоянного проживания экономит хозяевам до 360 000 рублей (примерно 9 000 евро).

Еще один немаловажный аспект - надежность оборудования, которая характеризуется не только ресурсом службы, но и процентом отказов. Если систему Premium класса придется менять минимум через 30 лет, то котел Medium сегмента, при самом удачном раскладе, выйдет из строя уже через 15 лет эксплуатации. Частота отказов у котлов Premium всего 0,1-0,4%, а у оборудования Medium достигает 12-15% и Econom 20-25% (а это дополнительные расходы на ремонт). [36].

Основная проблема котлов Econom сегмента (при схожих с котлами Medium сегмента показателями срока службы и КПД) - это нестабильное качество и существенно более высокий процент отказов, что может создавать много проблем в процессе эксплуатации и существенно увеличить ее стоимость за счет ремонтных работ.

Резюмируя, можно говорить о том, что наиболее привлекательными с точки зрения надежности и стоимости эксплуатации являются котлы Premium сегмента. [37].

Согласно рейтингу лучших отопительных котлов по отзывам потребителей можно выделить следующие компании (Таблица 8).

Таблица 8 – Лучшие отопительные котлы по отзывам потребителей

Фирма-производитель	Диапазон цен	Страна, владелец бренда	Особенности
Buderus	От 20 тысяч до 3 млн. рублей	Германия	Приборы отопления на возобновляемых источниках энергии.
Protherm	От 13 до 700 тысяч рублей	Словакия	Все создаваемые приборы имеют сертификат качества, соответствующий стандарту ISO 9001, что говорит о длительном сроке эксплуатации и быстром нагреве воды, циркулирующей в отопительной системе.
Vaillant	От 30 до 500 тысяч рублей	Германия	Уникальная система персональной ответственности за качество продукции.
Kospel	От 30 тысяч до миллиона рублей	Польша	Компания постоянно занимается разработками новых технологий, в т. ч. энергосберегающих. Наличие на многих приборах LCD-панели.
ZOTA	От 5 до 500 тысяч рублей	Россия	Котлы ZOTA обладают высокой энергоэффективностью и простотой в эксплуатации.

Buderus

Компания Buderus GmbH появилась на свет в 1731 году. Долгое время немецкое предприятие трудилось в сфере черной металлургии. В конце XIX века оно занялось производством секционных чугунных котлов, а позже компания стала производить различную отопительную технику, работающую при помощи газа, электричества или жидкого топлива. Постепенно продукция этого предприятия проникла на множество зарубежных рынков. В 2003 году концерн поглотила куда более крупная компания — Robert Bosch GmbH. Однако от бренда новые владельцы отказываться не стали. В результате во многих магазинах можно без труда обнаружить отопительные котлы Buderus.

Kospel

Компания Kospel S.A. существует с 1990 года. Изначально её завод находился в Польше, однако позже отдельные производственные точки открылись и в других странах. В штат компании входят 450 работников. Это позволяет создавать множество отопительных котлов ежедневно. В данный момент продукцией польского предприятия обладает свыше пяти миллионов человек. Внутренние баки котлов Kospel эмалируются порошковым способом. Такая технология сильно улучшает качество нанесенного покрытия, если сравнивать её с традиционным "мокрым" методом. Также нельзя не отметить наличие на многих приборах LCD-панели, которая значительно упрощает управление котлом.

Protherm

Компания Protherm была основана в Праге в 1991 году. Предприятие тут же приступило к производству электрических котлов. Продукция получилась замечательной, что послужило толчком к увеличению размеров производственных мощностей. Постепенно приборы стали появляться в магазинах за пределами Чехии и Словакии. С 1995 года продукцию Protherm могут по достоинству оценить жители Германии и Украины. А годом спустя котлы проникли и в Россию. Необходимо заметить, что все создаваемые Protherm приборы имеют сертификат качества, соответствующий стандарту ISO 9001. Это говорит о длительном сроке эксплуатации и быстром нагреве воды, циркулирующей в отопительной системе.

Vaillant

Компания Vaillant Group занимается производством настенных котлов и некоторой другой отопительной техники. Существует это семейное предприятие уже более 140 лет. И можно не сомневаться, что продержится на плаву оно ещё как минимум такой же срок. Верить в это позволяет продукция, которая не вызывает никаких нареканий. Подавляющему большинству покупателей нравятся электрические котлы Vaillant — упрекнуть приборы банально не за что. Производится эта продукция в Германии, Испании, Франции и многих других европейских странах. Существует производственная точка и в Китае, но собираемые там товары не попадают за его пределы.

ZOTA

Под запоминающимся брендом ZOTA свою продукцию распространяет компания "Красноярскэнергокомплект". Сейчас этим предприятием создаются пять линеек электрических котлов. Их мощность варьируется от скромных трех до необыкновенных четырехсот киловатт. Это позволяет подобрать продукт под любой объект. В том числе подобными котлами может обогреваться какое-то коммерческое или производственное помещение. Покупатели отмечают, что котлы ZOTA обладают высокой энергоэффективностью и простотой в эксплуатации. Нет претензий к приборам и в плане долговечности. [38].

За последние годы рынок котельного оборудования изменился. Например, предпочтение стали отдавать малошумным котлам, так как из-за несовершенных горелок, использовавшихся ранее, бесшумности было достичь невозможно. Сегодня бесшумность – одно из основных требований, предъявляемых к котлам.

Большинство зарубежных производителей отопительного оборудования предлагают потребителю при покупке котла минимальную комплектацию системами автоматического регулирования, в которую входит автоматика безопасности и простейшая система регулирования. Они гарантируют надежность и безопасность эксплуатации. Оснащение котла более сложными системами регулирования (с расширенным набором функций) осуществляется по желанию заказчика, что, с одной стороны, дает потребителю дополнительные преимущества, а с другой - существенно увеличивает стоимость котла.

Автоматика безопасности в случае аварийной ситуации обеспечивает полную остановку котла. Автоматика регулирования позволяет поддерживать необходимый температурный режим, а также максимально экономить расход топлива. Кроме этого, установка таких систем исключает необходимость в обслуживающем персонале.

Системы автоматического регулирования позволяют программировать суточный, недельный, ночной-дневной и другие температурные режимы. Некоторые производители предлагают дополнительные возможности регулирования (автоматическое управление радиаторами отопления, напольным отоплением и горячим водоснабжением, вплоть до управления отопительной системой по телефону или с помощью пульта дистанционного управления). [39].

Итак, сегодня востребованы экологичные, легкие, разборные, бесшумные котлы, произведенные из нержавеющей стали, что гарантирует их долговечность.

В конечном счете, сегодняшние потребители делают свой выбор в пользу котла полной заводской готовности (включающего в себя встроенную горелку, автоматику, автоматику безопасности, насосы, фильтры, запорную арматуру, комплекты дымоходов и т.д.).

Россия - страна с холодным климатом, большим количеством систем водяного отопления – уже является одним из крупнейших в мире рынков

отопительного оборудования, и имеет большой потенциал для роста в долгосрочной перспективе. Россия развивается и со временем станет крупнейшим рынком отопительного оборудования, она уже сейчас выигрывает при сравнении уровней роста рынков с Западной Европой. В России довольно высокий уровень производства котлов по сравнению с Западной Европой. Больше всего востребованы котлы с жидкотопливными горелками, чуть менее – напольные газовые котлы.

Стоит отметить, что и российские производители, например, «Газаппарат», «АЗГА» и «Сигнал» упрочили свои позиции на рынке. Они способны конкурировать, но пока помогают налаживать крупные системы отопления жилых районов и загородных поселков, торговых центров и производственных цехов.

Таким образом, на сегодняшний день на мировом рынке представлено котельное оборудование, различных классов, доступное разным категориям потребителей. Все оборудование соответствует принятым нормам. Особого внимания заслуживает смещение географии поставщиков. Если несколько лет назад рейтинг самых популярных производителей возглавляли исключительно европейские концерны, то сегодня в их ряды вклинились южнокорейские бренды и отечественные компании.

2.2 Анализ российского рынка котельного оборудования

2.2.1 Состояние российского рынка котельного оборудования

Сторонники автономных сетей отопления обоснованно отмечают, что обострившиеся в последние годы проблемы энергосбережения и экологии связаны не только с энергетическим кризисом и резким подорожанием органического топлива, но в не меньшей степени с неудовлетворительным состоянием инженерных коммуникаций. По оценке специалистов, из-за физически и морально устаревших теплосетей, котельных и прочего оборудования больше половины энергоресурсов не используется по назначению, а «вылетает в прямом смысле в воздух».

Исходя из этого, на сегодняшний день одним из эффективных путей решения вопросов теплоснабжения становится автономное отопление. Именно оно обладает рядом преимуществ для жильцов, строителей, газоснабжающих организаций, органов исполнительной власти, не заметить которых нельзя. [40].

Долгое время автономное и индивидуальное отопление развивалось в России по остаточному принципу, вследствие чего российский рынок котельного оборудования малой мощности был фактически не развит, что и послужило причиной появления в последние годы на данном рынке многочисленных зарубежных компаний. Развитие автономной системы отопления и горячего водоснабжения связано с вышеперечисленными проблемами, по времени начало такого развития соотносится с периодом становления в стране рыночных отношений.

Дополняя централизованное теплоснабжение городов, автономные системы теплоснабжения позволяют в короткие сроки вводить в эксплуатацию новые жилые дома точечной застройки в густо заселенных районах, целые микрорайоны на окраинах, строить торговые, физкультурно-оздоровительные, лечебные, образовательные, культурные объекты, предприятия мелкого и среднего бизнеса. Описывая современный рынок российского котельного оборудования, следует отметить, что в процессе перехода к рыночной экономике и в связи с глобальной сменой политических, экономических, энергетических и экологических ориентиров производство котельного оборудования в РФ претерпело значительные изменения:

- на отечественных предприятиях несколько сократилось производство больших котлов (10 МВт и более);
- возрос объем производства отечественных котлов средней мощности (0,25-3 МВт);
- отмечается тенденция к росту производства бытовых газовых котлов;
- расширилось лицензированное производство, использование импортных комплектующих и западных технологий;
- усилилась конкуренция со стороны поставщиков импортного оборудования. [41].

В начале своего становления рынок котельного оборудования в России развивался достаточно медленно. В основном котлы использовались в промышленном секторе. К более активному росту рынка, переходу от центрального отопления к индивидуальному привели следующие тенденции:

- экономия средств на отоплении;
- построение эффективных систем отопления;
- возможность индивидуальной настройки под конкретные нужды;
- физический износ старого оборудования.

В общем, ситуацию можно охарактеризовать так: по мере отказа от центрального теплоснабжения растёт и необходимость в установке котельного оборудования.

Использование регенерационных видов топлива безопасно для окружающей среды, а в холодный период года котельное оборудование на твердом топливе помогает сэкономить достаточно серьёзную сумму средств.

Несмотря на относительно низкие тарифы на энергию и недостаток инвестиционных ресурсов электроэнергетической отрасли России, к настоящему времени в стране сложился достаточно развитый и многообразный рынок энергогенерирующего оборудования.

Состояние отечественного рынка котельного оборудования определяется в первую очередь жесткой внутрироссийской конкуренцией заводоизготовителей, обусловленной наличием созданных еще во времена СССР огромных производственных мощностей. Так, к примеру, мощности одного

только Бийского котельного завода превышают производственные возможности всех европейских котлостроительных предприятий, вместе взятых.

Ведущие производители котельного оборудования России представлены в Таблице 9.

Таблица 9 – Ведущие производители котельного оборудования

Наименование предприятия	Город
ОАО "Бийский котельный завод"	г. Бийск
ООО "Кусинский литейно-машиностроительный завод"	г. Куса
ОАО "Жуковский машиностроительный завод"	г. Жуковский
ОАО "Дорогобужкотломаш"	пгт. Верхнеднепровский
ЗИОСАБ-ДОН	г. Волгодонск
ООО "Ижевский котельный завод"	г. Ижевск
ОАО "Калужский турбинный завод"	г. Калуга
ОАО ТКЗ "Красный котельщик"	г. Таганрог
Промышленная группа Генерация	по всей России
ЗАО "Ридан"	г. Нижний Новгород
ОАО "САРЭНЕРГОМАШ"	г. Саратов
Новосибирский Энергомашиностроительный завод Тайра НЭМЗ "Тайра"	г. Новосибирск

В настоящее время практически все участники рынка котельного оборудования информируют о своей продукции и ценах на нее:

- назначение котельных (ГВС, отопление, промышленные отборы);
- тип конструкции;
- технологический уровень завода-изготовителя;
- вид топлива и пр. [42].

Учитывая наши климатические условия, особое внимание приходится уделять теплу - критерию комфорта и уюта. Ощутимые перепады температур требуют серьезного подхода к выбору отопительного оборудования. Именно этим можно объяснить большое количество фирм, основная специализация которых - реализация климатической техники, в том числе и отопительных котлов.

Котельное оборудование отечественного производства относится к низшей ценовой категории, а также изделия стран ближнего зарубежья. Главное преимущество таких котлов — их низкая стоимость. Кроме того, по качеству и надежности они зачастую бывают не хуже импортных изделий. Однако дизайн отечественной продукции, как правило, оставляет желать лучшего.

Все котлы отечественного производства делятся на три группы:

а) по виду топлива - газовые, твердотопливные и жидкотопливные;

Твердотопливные котлы отечественного производства работают на каменных и бурых углях, дровах или на отходах деревообрабатывающих предприятий (брикеты, пеллеты). Это наиболее дешевые виды топлива, поэтому твердотопливные котлы получили большое распространение по всей территории России, особенно в тех ее регионах, где ведется добыча угля и соседних с ними. Газовые котлы в качестве топлива могут использовать сжиженный, природный или попутный нефтяной газ. В качестве резервного топлива в газовых котлах обычно используется дизельная смесь, для распыления которой они оборудуются специальными форсунками. Такие котлы относятся к наиболее экономичным и экологичным, при этом они могут быть полностью автоматизированными.

В жидкотопливных котлах в качестве основного топлива обычно используется мазут, дизельная смесь или отработанные масло и нефть. При их монтаже необходимо устройство теплотрасса от хранилища в котельную.

б) по виду теплоносителя - водогрейные, паровые и на диатермическом масле;

В водогрейных котлах в качестве теплоносителя выступает вода температурой до 115 °С. Используются эти котлы в основном для горячего водоснабжения и отопления помещений различного назначения.

Паровые котлы отечественного производства вырабатывают горячий пар (115 °С давлением 0,07 МПа), необходимый для обслуживания различных технологических процессов в промышленности.

В котлах на диатермическом масле специальные масла нагреваются до 300 °С, что позволяет использовать их для тех производственных процессов, которые требуют высоких температур.

3. По уровню механизации - ручные, механизированные и автоматизированные.

В механизированных котлах КВм могут использоваться разные виды топок (ТШПМ, ЗП РПК, ПМЗ РПК, ТЛПХ и другие). Котельные с механизированными котлами также требуют обслуживания операторами, но подача топлива и шлакозолоудаление осуществляются в них подъемниками и транспортерами. Ручные котлы марки КВр обычно устанавливаются в маленьких котельных. Такие котлы имеют низкую стоимость, но все процессы - от загрузки топлива до удаления золы и шлака - выполняются оператором вручную.

В автоматических котлах КВа практически всеми процессами управляет автоматика, так что необходимость в присутствии оператора сведена к минимуму. Чаще всего автоматическими котлами оборудуют газовые котельные. [43].

На российском рынке бытовых отопительных котлов представлена продукция как предприятий из стран СНГ, так и зарубежных производителей. На сегодняшний день удельный вес российских котлов (универсальных и

твердотопливных) от иностранных, представленных в продаже составляет 59-63%. [44].

Газовые котлы являются самыми перспективными в спектре бытовых теплоисточников в России. Можно с уверенностью утверждать, что спрос и специфика рынка газового котельного оборудования тесно связана с двумя ключевыми факторами – темпами жилищного строительства и глубиной газификации страны.

Примерная структура производства бытовых котлов по видам топлива приведена на Рисунке 8.

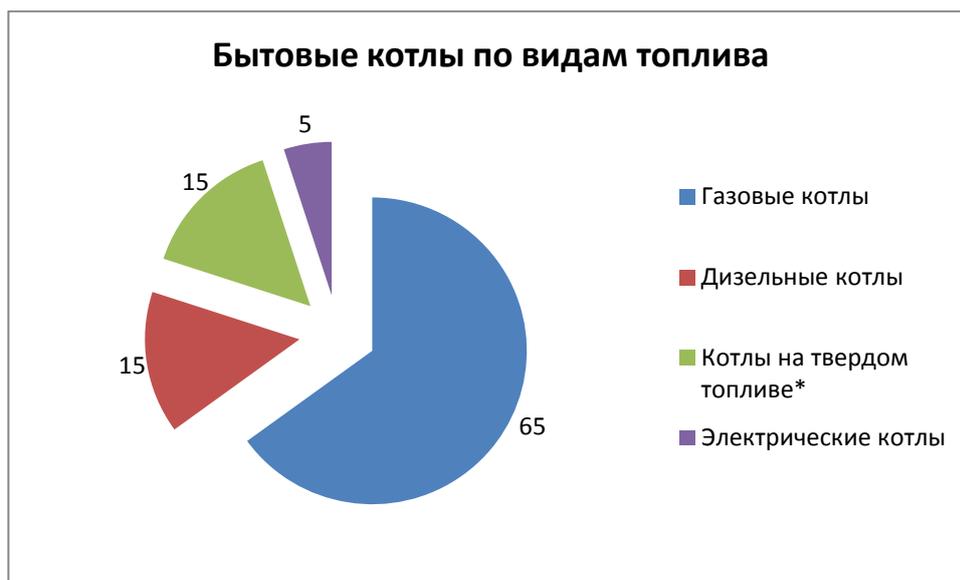


Рисунок 8 – Структура производства бытовых котлов по видам топлива

На российском рынке лидируют газовые котлы, что объясняется относительно невысокими ценами на газ. В отличие от стран ЕС, где значительную долю рынка занимают конденсационные технологии, в России преобладает традиционная отопительная техника. Хотя эти технологии и представлены в России, они не пользуются такой популярностью, как в Европе, где повышение энергоэффективности активно стимулируется на законодательном уровне, в том числе за счет предоставления субсидий.

Тем не менее, постоянное повышение тарифов на газ приводит к тому, что российский рынок движется в сторону более энергоэффективного отопительного оборудования. [45].

Российские котлы обладают рядом преимуществ, делающих их конкурентоспособными на российском рынке:

- низкая стоимость;
- простота и удобство эксплуатации;
- проектирование и монтаж с учетом особенностей условий эксплуатации, в том числе климатических;
- соответствие российским нормативам и стандартам;
- высокая ремонтпригодность;

- надежность и возможность эксплуатации котлов дольше запланированных сроков;
- возможность изготовления и монтажа по индивидуальным проектам;
- возможность устранения неполадок, выявленных в процессе эксплуатации, при участии завода-изготовителя.

Несмотря на жесточайшую конкуренцию со стороны иностранных производителей отопительных систем, российские твердотопливные котельные установки пользуются неизменной популярностью у потребителя на всем постсоветском пространстве.

Действительно, на рынке климатической техники российская продукция бьет рекорды по продажам. И этому есть простое объяснение: производители твердотопливных котлов в России выпускают продукцию, максимально приспособленную к достаточно сложным отечественным условиям эксплуатации. Кроме этого:

- благодаря «местному» производству, стоимость отечественного продукта в разы ниже, чем импортного.
- при более низких ценах, качество отопительного оборудования российского производства полностью соответствует европейским стандартам.
- твердотопливные котлы РФ, в отличие от импортных устройств, легко переносят топливо достаточно низкого качества.

По мнению большинства пользователей отечественной климатической техники, российская автоматика прекрасно работает в условиях перепадов напряжения, что для большинства моделей иностранной электроники равноценно смерти. Стоит отметить, что отечественные котлы менее функциональны и этот факт пока еще дает возможность зарубежным производителям в достаточных объемах реализовывать свою продукцию на российском рынке отопительной техники. [46].

Таким образом, автономное отопление является одним из эффективных путей решения вопросов теплоснабжения в России. На сегодняшний день существует большое количество российских фирм, занимающихся производством отопительных котлов, приспособленных к достаточно сложным отечественным условиям эксплуатации, отличающихся низкой ценой и соответствующих европейским стандартам качества.

2.2.2 Оценка потребителей рынка

Современный рынок производства и сбыта различных моделей отопительного оборудования сегодня развивается довольно стремительно. Ассортимент отопительных систем сейчас во многом отличается от того, который можно было видеть еще 10-20 лет назад, что в первую очередь связано с тем, что в данной отрасли активно внедряются новые технологии. [58].

Потребители теплоты предъявляют к системе теплоснабжения различные требования. Несмотря на это, теплоснабжение должно быть надежным,

экономичным и качественно удовлетворять всех тепловых потребителей. Потребителей теплоты можно разделить на две группы:

а) *Сезонные потребители* используют теплоту не круглый год, а только в течение какой-то его части (сезона), при этом расход теплоты и его изменение по времени зависят главным образом от климатических условий (температуры наружного воздуха, солнечного излучения, скорости и направлении ветра, влажности воздуха). Основное значение имеет температура наружного воздуха; влиянием же других климатических факторов на расход теплоты часто пренебрегают. Расход теплоты в течение суток у сезонных потребителей меняется относительно мало, что объясняется небольшим, обычно суточным изменением температуры наружного воздуха и большой теплоаккумулирующей способностью зданий. Поэтому суточный график расхода теплоты сезонных потребителей сравнительно постоянен. Годовой график сезонных потребителей в противоположность суточному, имеет резко переменный характер: наибольший расход теплоты в самые холодные месяцы (январь, декабрь), значительно меньший расход в начале и в конце отопительного сезона и нулевой расход в летний.

б) *Круглогодовые потребители* используют теплоту в течение всего года. К этой группе относятся крупные предприятия, которые потребляют тепловую энергию на протяжении всего года, а так же строительные фирмы, которые устанавливают отопительное оборудование на своих объектах независимо от времени года. Если у сезонных потребителей расход теплоты практически зависит от одного фактора - температуры наружного воздуха, то у круглогодовых потребителей - от многих различных факторов. Так, технологическое потребление теплоты зависит от технологии производства, вида выпускаемой продукции, типа оборудования, режима работы предприятия и т. д. Климатические условия очень мало влияют на расход теплоты у круглогодовых потребителей. В противоположность сезонным, круглогодовые потребители теплоты часто имеют переменный суточный и сравнительно постоянный годовой график теплопотребления.

Отопительное оборудование может приобретаться как для конечного потребления, так и для дальнейшей перепродажи. К первой категории покупателей можно отнести частных потребителей, которые покупают оборудование для установки в своих квартирах, дачах или коттеджах. Как правило, они покупают товар в розницу в фирменных магазинах и сумма их покупки не превышает 2-3 млн. рублей. Крупные предприятия приобретают отопительное оборудование для поддержания теплового баланса. В отличие от частных лиц, количество покупаемого оборудования значительно больше, поэтому сделку курирует отдел продаж. Из-за больших объемов крупные предприятия получают скидки. С целью дальнейшей перепродажи отопительное оборудование приобретают дистрибьюторы и строительные организации. Дистрибьюторы покупают отопительные приборы по оптовым ценам в определенном количестве с целью дальнейшей реализации товара на рынке на более выгодных для себя условиях. Строительные организации, так

же, как и дистрибьюторы приобретают отопительное оборудование в большом количестве по оптовым ценам и внедряют его в свои объекты (квартиры, дома), которые в дальнейшем реализуются конечному потребителю.

По правовому статусу потребители отопительного оборудования делятся на физических и юридических лиц. Физические лица приобретают отопительные приборы в небольших количествах и только в фирменных магазинах по розничным ценам. Юридические лица (предприятия) приобретают отопительное оборудование в больших объемах по оптовым ценам или со скидками с целью дальнейшей продажи в розницу (дистрибьюторы), реализации через завершенные жилищные объекты (строительные организации) или конечного потребления (крупные предприятия - потребители тепла и тепловой энергии).

Покупателей отопительного оборудования можно разделить на разовых и регулярных. Разовые покупатели приобретают оборудование для конечного потребления. К ним относятся частные лица и некоторые предприятия. К регулярным можно отнести покупателей, цель которых не конечное потребление, а дальнейшая реализация (дилеры, строительные организации). Развитие системы снабжения потребителя является важным аспектом политики предприятия. Именно политика снабжения затрагивает вопросы выбора наиболее оптимального канала снабжения потребителя и метода сбыта товара, что, при эффективном использовании, увеличит прибыль предприятия. [59].

Основная цель экономического развития предприятия, производящего отопительное оборудование, как и любого предприятия в целом, неразрывно связана с эффективностью производства, выпуском качественной продукции, достижением конкурентоспособности на рынке.

Для потребителя в нашей стране цена – фактор немаловажный и зачастую играющий решающую роль при выборе котла для системы отопления. Вторым основополагающим фактором, определяющим конечный выбор отечественного пользователя, – тип существующей системы отопления. Известно, что в России эксплуатируется и строится очень большое количество жилья, в котором спроектирована (либо проектируется) открытая система отопления. В этом случае применить высокотехнологичный импортный котел просто невозможно. [60].

Коттеджные поселки – один из самых привлекательных рынков сбыта. Этот сегмент рынка поддается прогнозированию и планированию. Именно в этой сфере проявляется наиболее жесткая конкуренция поставщиков.

Определенный спрос имеют котлы для индивидуальных коттеджей, строящихся по авторским проектам. Этот сегмент рынка ориентирован на достаточно дорогие котлы, повышенной мощности 40-100 кВт. Возможности адекватно прогнозировать сегмент индивидуального коттеджного строительства весьма ограничены. Заказчики котлов в этом случае ориентируются в основном на престижность фирм-производителей. [57].

Достаточно большой потенциальный рынок котлов малой мощности 10-20 кВт составляют жители сельской местности и пригородов, живущие в

индивидуальных или заблокированных домах, а также дачники. Эта категория населения ориентирована на самые дешевые котлы, в основном, отечественного производства. [47].

Таким образом, на рынке котельного оборудования существуют различные группы потребителей, отличающиеся частотой потребления отопительного оборудования, его предназначением и ценовой категорией.

2.2.3 Тенденции и перспективы развития рынка котельного оборудования

Сегодняшний российский рынок отопительного оборудования во многом повторяет путь, который за последние десятилетия прошла Европа. Это, прежде всего, рост требований к качеству и комфортности. Что касается проблем экономии и вредного воздействия на окружающую среду, то здесь, в силу низких цен на энергоресурсы, мы серьезно отстаем от Европы. [48].

В последние годы объемы продаж отопительных котлов неуклонно увеличиваются, при этом причин для снижения популярности данной продукции пока нет. Средние темпы роста продаж отопительного оборудования составляют 4% ежегодно.

Объем продаж отопительного оборудования в России носит неравномерный характер, ведь одни котлы продаются лучше, а другие – хуже. Так, среди российских потребителей продолжают пользоваться популярностью котлы с атмосферной горелкой. Однако в последнее время наблюдается тенденция увеличения спроса на настенные газовые котлы. Любопытно, но востребованность отечественных моделей, которые отличаются оптимальной стоимостью, значительно ниже, чего не скажешь про аналогичные импортные устройства. Специалисты утверждают, что причина подобной тенденции кроется, прежде всего, в количестве газифицированных районов, число которых постоянно растет. Также стоит отметить, что в последние годы возросло количество коттеджного строительства, что подразумевает рост жителей, обладающих достаточными средствами для строительства. Следовательно, экономия на отоплении у таких покупателей будет явно нерациональной. Безусловно, не стоит забывать, что владельцы городских квартир не располагают большой площадью, таким образом, покупка настенного котла является наиболее выгодным решением. Также приходится учитывать размер и вес самого котла. Такая категория отопительного оборудования подразумевает компактность и облегченность конструкции. Российский пользователь давно оценил приятный внешний вид подобных котлов, а также тот факт, что данное устройство не нуждается в отдельном котельном помещении.

По данным отчета, подготовленного BusinesStat, после 2014 года, когда натуральный объем продаж бытовых отопительных котлов в России достиг своего максимума – 1 027 тыс. штук, спрос на них начал снижаться: в условиях кризиса последующих двух лет многие предприятия и домовладельцы предпочли отложить покупку. По прогнозам BusinesStat, в 2017 году снижение

объема продаж продолжится – до 735 тысяч штук. Это будет вызвано продолжающимся падением доходов населения, снижением темпов жилищного строительства и приостановкой реализации ряда проектов. В 2018 году BusinesStat прогнозирует начало роста объема продаж – до 859 тысяч штук в 2020 году. [45].

Отечественные производители напольных бытовых отопительных аппаратов, стараясь учитывать современные реалии, тенденции рынка и пожелания покупателей, разрабатывают новые пути усовершенствования своей продукции.

В последнее время многие заводы начали оснащать аппараты импортной автоматикой (Honeywell, Sit) и горелками (Polidoro, Bray, Worgas). Цены изменились незначительно, а отличия оказались существенными: поддержание уровня температуры с отклонением 1–2 градуса, снижение расхода газа, устойчивая работа при низком давлении газа без потери мощности.

Изготовители уделяют особое внимание усовершенствованию внешнего вида аппаратов. Основными требованиями здесь являются эстетический современный дизайн и удобство при эксплуатации. Одно из направлений развития рынка отопительных котлов отечественного производства – это освоение производства настенных котлов. Идя в ногу со временем, отечественные компании стремятся завоевать нишу рынка настенных газовых котлов, еще пару лет назад представленную только импортной продукцией. Здесь можно отметить продукцию ОАО «Ростовгазоаппарат» (г. Ростов-на-Дону) – настенный котел Siberia, ОАО «Жуковский машиностроительный завод» (г. Жуковский) – «Жук», ОАО «Боринское» (г. Липецк) – «Ишма», ЭПО «Сигнал» (г. Энгельс) и др. Как правило, сборка настенных котлов идет из импортных комплектующих (горелка, автоматика, циркуляционный насос). Конструкция приближена к импортным аналогам, цена, предлагаемая на рынке несколько ниже, чем у импортных котлов. С развитием в России индивидуального поквартирного отопления, перспективы отечественных настенных котлов выглядят хорошими. Правда, пока не совсем ясно, насколько качественные «настенники» могут поставлять отечественные производители, в связи малым количеством отзывов специалистов. [49].

К числу основных факторов, определяющих перспективы развития теплоснабжения в России, следует отнести:

– курс на реструктуризацию единой энергетической системы с формированием 3-х уровней системы предприятий: производители, поставщики и продавцы энергии. Реструктуризация будет сопровождаться переделом собственности в энергетическом комплексе в пользу частного предпринимательства. Ожидается привлечение крупных инвестиций, в основном из-за рубежа. В данном случае реструктуризация затронет «большую энергетику»;

- жилищно-коммунальная реформа, ориентированная на сокращение и снятие дотаций населению в оплате, в том числе тепловой энергии;
- стабильный рост экономики в строительном комплексе;
- интеграция в экономику страны передовых теплоэнергетических технологий западных стран;
- пересмотр нормативно-правовой базы теплоэнергетики в пользу крупных инвесторов. Лоббирование в федеральных и региональных надзорно-разрешительных органах продукции крупных поставщиков;
- приближение внутренних цен на топливно-энергетические ресурсы к мировым. Формирование на внутреннем рынке «дефицита» топливных ресурсов экспортного потенциала, и в первую очередь, природного газа и нефти;
- увеличение доли угля и торфа в топливном балансе страны;
- формирование баланса муниципальных и рыночных механизмов организации и управления теплоснабжением регионов;
- становление современных учетно-биллинговых систем на рынке производства, поставки и потребления тепловой энергии; [47].

Котлы российского производства хотя и широко представлены на рынке, но конкуренции с импортными образцами по потребительским качествам пока не выдерживают. В тоже время практически все западные производители разрабатывают и поставляют на российский рынок котлы, адаптированные к нашим условиям.

Отечественные производители выпускают сравнительно дешевые модели котлов за счет простоты конструкции, но и за счет этого менее экономичные, чем западные образцы.

Вообще же российский рынок отопительного оборудования динамично развивается. Связано это с тем, что средний уровень жизни в нашей стране постоянно растёт. Всё больше людей могут позволить себе строить отдельное жильё – особняки, коттеджи, дачи, а это ведёт к росту потребности в элементах систем отопления. Поэтому с каждым годом на российском рынке отопительного оборудования появляется всё больше различных моделей и производителей.

В ближайшее время следует ожидать рост доли малой теплоэнергетики: автономных котельных до 5 МВт и бытовых котельных до 100 кВт. Предпосылками такого прогноза являются:

- сдерживание строительства объектов ограниченным ресурсом централизованного теплоснабжения;
- достаточность сравнительно небольших инвестиций в малую теплоэнергетику;
- привлекательность российского рынка малых котлов для иностранных поставщиков; при перепроизводстве малых котлов в Европе и Америке Российские производители в основной массе не составляют им конкуренцию по эффективности, экологии и дизайну;

– заинтересованность крупных поставщиков топливно-энергетических ресурсов в создании собственной энергетической инфраструктуры, как альтернативы энергетическим монополистам. Располагая «лимитами» на поставку газа и легкого жидкого топлива, такие комплексы могут быть заинтересованы в региональной монополизации высокорентабельного технологического сектора малой теплоэнергетики. [46].

Специалисты убеждены, что рынок отопительных котлов имеет положительную динамику развития и объективные предпосылки ежегодного роста объема продаж на 10-15%, однако это касается только газовых котлов. Отопительное оборудование на других видах топлива, осваивать российский рынок будет более умеренными шагами - ежегодный рост объема реализации на 2-5% в зависимости от вида, используемого топлива. [40].

Таким образом, на сегодняшний день отечественные производители отопительных аппаратов стараются учитывать современные реалии, тенденции рынка и пожелания покупателей и разрабатывают новые пути совершенствования своей продукции. В целом, российский рынок отопительного оборудования динамично развивается. Так, с каждым годом на российском рынке отопительного оборудования появляется всё больше различных моделей и производителей.

В целом, на сегодняшний день на мировом и российском рынке представлено котельное оборудование, различных классов, доступное разным категориям потребителей, соответствующее европейским стандартам.

2.2.4 Общая характеристика предприятиям ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект»

ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект» - крупнейший российский производитель, выпускающий котельное оборудование под торговой маркой ZOTA.

Завод осуществляет полный производственный цикл: собственные комплектующие, ТЭНы, автоматика, что позволяет контролировать качество изделия на всех этапах производства и гарантировать высокие эксплуатационные качества в течение всего срока службы.

Тенденции развития рынка отопительных котлов диктуют изменения в ассортименте и изменение качественных характеристик существующих изделий. В последние годы это стало отличительной чертой практически всего диапазона, производимой заводом продукции. На смену старым моделям приходит новые - более эффективные, более экономичные и удобные. Повышается не только производительность, но и безопасность, улучшается внешний вид, эргономичность. Очень большое внимание специалисты завода уделяют повышению сервисных возможностей и удобству в эксплуатации и обслуживании каждого образца производимой продукции. [51].

Торговая марка «ZOTA» зарекомендовала себя на отечественном рынке отопительной техники с лучшей стороны во многом благодаря высокому качеству оборудования, разумной ценовой политике, развитию сети сервисного

обслуживания по регионам России, а также модульности конструкции и высоким эксплуатационным характеристикам отопительных приборов, которые отличаются повышенной степенью безопасности использования. [50].

В настоящее время под торговой маркой «ZOTA» производится пять линеек электрических котлов мощностного диапазона от 3 до 400 киловатт. Пять линеек твердотопливных и комбинированных котлов мощностью до 60 кВт, электросауны, приборы КиП, тэны любой мощности и конфигурации. И конечно самые сложные изделия - автоматические твердотопливные котлы - пеллетные и угольные, ставшие несомненными флагманами нашего производства.

Продукция под маркой «ZOTA» уже достаточно хорошо известна не только во многих уголках России, но и за рубежом. Разнообразный ассортимент отопительных агрегатов на различных видах топлива зарекомендовал себя в эксплуатации в самых жестких условиях. [51].

Российский производитель, не спотыкаясь, идет в ногу со временем, разрабатывая новое отопительное оборудование на смену утратившим актуальность приборам. Сегодня все усилия инженеров направлены на создание экономичной, безопасной и легкой в обслуживании отопительной техники. [52].

Предприятие было основано в 1992 году в г. Красноярске. Основу ассортимента составили электрокотлы экономического класса и простейшие устройства автоматики. Дальнейшее развитие производства повлекло за собой модернизацию оборудования и создание собственного конструкторского бюро для разработки перспективных моделей отопительного оборудования и автоматики.

Ассортимент электрокотлов включает себя пять линеек под маркой ZOTA: “Lux”, “Econom”, ”Zoom”, МК и “Prom” . Твердотопливные и комбинированные котлы хорошо известны многим потребителям от Москвы до Дальнего Востока под торговой маркой «Дымок». [51].

Для автоматизации процесса теплоснабжения и снижения энергопотребления завод выпускает серийные устройства автоматики, собирает изделия по индивидуальным заказам (электрощиты, системы управления и автоматизации различными производственными процессами).

В течение последних пяти лет постоянно наращивается производство трубчатых электронагревателей (тэнов) различной конфигурации, диаметра и мощности. ZOTA является официально зарегистрированной торговой маркой. Вся продукция проходит обязательную сертификацию. Предприятие гарантирует всем своим партнерам и потребителям полную гарантийную и сервисную поддержку.

В отличие от производственной структуры предприятия, охватывающей совокупность процессов, определяющих движение создаваемого продукта, начиная от комплектования ресурсов и заканчивая получением готовой продукции, организационная структура предприятия обеспечивает установление отношений подчинения (субординации) и согласования

(достижения единого мнения, координации) в деятельности органов, задачей которых является организация выпуска продукции предприятия. Роль этих органов, осуществляющих управление деятельностью предприятия, не требует доказательств. Множественность элементов предприятия, представляющего собой комплекс, сложную систему, вызывает необходимость организованного руководства для обеспечения слаженности их действий. В состав органов управления входят лица, выполняющие распорядительные действия, и группы специалистов, обеспечивающие принятие решений и их реализацию путем сбора исходной информации, ее обработки, подготовки проектов решений и контроль за исполнением решений.

Также необходимо рассмотреть основные финансовые показатели предприятия.

На Рисунке 9 представлена динамика выручки и чистой прибыли компании в период с 2011 по 2015 год.

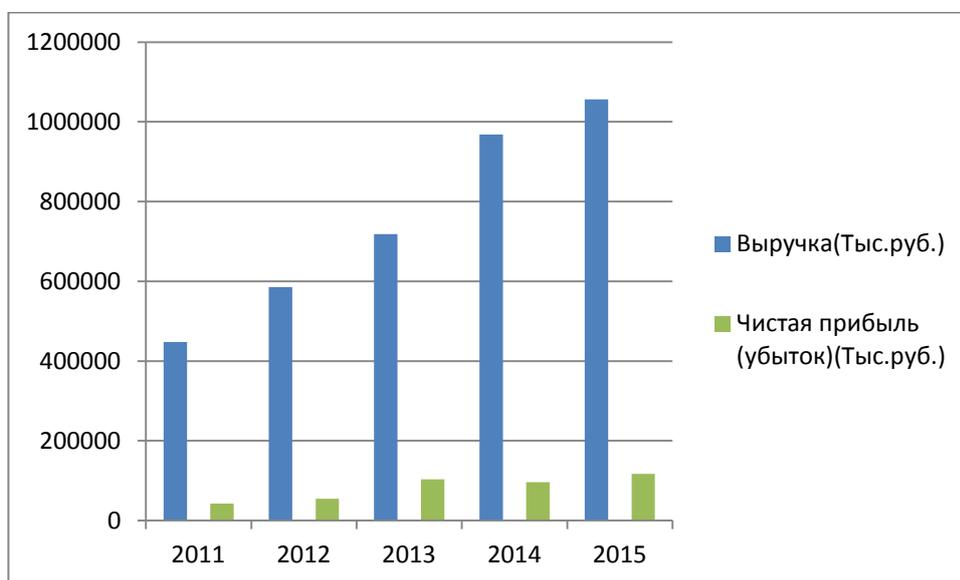


Рисунок 9 – Динамика выручки и чистой прибыли компании в период с 2011 по 2015 год.

Объем продаж ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект» за 2015 год увеличился на 9,08% до 1,06 млрд. руб. с 968,19 млн. руб. годом ранее. Это следует из отчета компании. Себестоимость продукции компании за 2015 год выросла на 6,89% до 704,89 млн. руб. Чистая прибыль компании ТПК «Красноярскэнергокомплект» за 2015 год по РСБУ повысилась на 21,05% до 116,75 млн. руб. с 96,45 млн. руб. за аналогичный период прошлого года. [53].

2.2.5 Анализ финансово-хозяйственной деятельности компании

Для удобства дальнейших расчетов целесообразно использовать уплотненный баланс (Приложение Б).

Исходя из вертикального анализа (Приложение В) можно сделать вывод, что за отчетный период доля внеоборотных активов увеличилась на 12,33%. В

основном это повышение связано с увеличением доли основных средств на 12,34%, что говорит о возможном введении новых машин или оборудования.

Однако при увеличении стоимости внеоборотных активов на 12,33% за анализируемый период наблюдается уменьшение доли оборотных средств в общей структуре баланса на 12,33%, их удельный вес на конец периода составил 59,16%. Уменьшение объема оборотных активов, как правило, свидетельствует о снижении производственного потенциала предприятия и рассматривается как негативное явление. Однако, стоит отметить, что в целом при отрицательной динамике статей раздела "Оборотные активы", наблюдается увеличение доли запасов на 13,23%. При различной эффективности использования оборотных средств увеличение запасов может свидетельствовать о расширении деятельности компании. Если предприятие расширяет деятельность, то растут число покупателей и, как правило, дебиторская задолженность. Сокращение оборотных активов свидетельствует о снижении платежеспособности.

Снижение удельного веса наблюдается в статье «Денежные средства», что может свидетельствовать об ослаблении финансового состояния предприятия. Удельный вес дебиторской задолженности снизился на 8,14%.

Следует отметить, что в целом структура активов характеризуется значительным превышением в их составе доли оборотных активов (71,49% и 59,16% соответственно), а в составе внеоборотных активов при общем их увеличении на 12,33 % обращает внимание, что повышение в относительном выражении произошло по показателям: основные средства и нематериальные активы.

Пассивная часть баланса характеризуется преобладающим удельным весом собственных источников средств, их доля в общем объеме увеличилась в течение года с 66,57% до 67,66%. Увеличение источников собственных средств с 265223 тыс.р. до 273487 тыс.р., за счет любого из возможных источников приводит к повышению финансовой устойчивости. Доля долгосрочных заемных обязательств уменьшилась с 11,83% до 11,53%. Это может свидетельствовать о спаде производственных возможностей организации и ослаблении финансовой устойчивости. Что же касается краткосрочных заемных обязательств, то здесь наблюдается уменьшение доли с 21,6 % до 20,02%, за счет сокращения доли кредиторской задолженности на 3,27%.

Исходя из горизонтального анализа (Приложение Г), видно, что внеоборотные активы предприятия значительно возросли, на конец второго года они составили 165102 тыс.руб., что на 45,38% больше по отношению к итогу первого года.

Из анализа видно, что оборотные активы стремительно падают, на конец второго года они составили 239127 тыс. руб., что на 16,05% больше по отношению к итогу первого года. В большей степени это падение обусловлено снижением объема денежных средств (снижение на 93,79%) и прочих оборотных активов (снижение на 92,17%).

В составе пассива произошли изменения в сторону увеличения источников собственных средств на 3,12% по отношению к итогу первого года.

Изменение произошло в отношении краткосрочных обязательств, которые снизились на 2,21%. В основном это снижение обусловлено за счет уменьшения кредиторской задолженности и заемных средств (на 13,95% и 100% соответственно). Аналогично произошли снижения долгосрочных обязательств на 1,11%.

Сокращение краткосрочных обязательств свидетельствует о грамотной работе бухгалтерии и улучшении уровня платежеспособности организации, а снижение заемных средств говорит о большей финансовой независимости предприятия. Уменьшение краткосрочных и долгосрочных обязательств связано с повышением суммы собственных средств.

Проанализировав ликвидность предприятия, можно выделить следующие показатели.

Таблица 10 – Показатели ликвидности

Наименование показателя	2014	2015	Норма
Общий показатель ликвидности	3,3098	2,8417	2-3
Коэффициент текущей ликвидности	3,3098	3,2394	1,5-2,5
Коэффициент критической ликвидности	0,872	0,077	0,7-1
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,804	0,0067	0,7

Коэффициент, равный 3 и более, означает высокую степень ликвидности и благоприятные условия для кредиторов и инвесторов. Также, это может означать, что оборотных активов хватит на покрытие краткосрочных обязательств.

Вместе с тем это может означать, что предприятие имеет больше средств, чем может эффективно использовать, что влечет за собой ухудшение эффективности использования всех видов активов.

В большинстве случаев причиной уменьшения коэффициента общей ликвидности является то, что предприятие не получило достаточно прибыли или оказалось в убытке, либо потратило на текущую деятельность больше, чем смогло получить.

В данном случае, значение коэффициента текущей ликвидности более 3, что свидетельствует о том, что предприятие в состоянии стабильно оплачивать текущие счета.

Говоря о коэффициенте критической ликвидности, можно увидеть, что в 2015 году показатель снижается до 0,077. Это говорит о том, что организация

не сможет погасить текущие обязательства, если положение станет действительно критическим.

Значение коэффициента абсолютной ликвидности в 2015 меньше 0,2, что говорит об утрате платежеспособности. Компания не способна погасить свои текущие обязательства за счет ликвидных оборотных активов. Снижение коэффициента абсолютной ликвидности связано с резким сокращением финансовых вложений.

Таким образом, коэффициенты ликвидности представляют интерес не только для руководства предприятия, но и для внешних субъектов:

- коэффициент абсолютной ликвидности - для поставщиков сырья и материалов;
- коэффициент критической ликвидности - для банков;
- коэффициент текущей ликвидности - для инвесторов.

Необходимо провести анализ дебиторской задолженности.

Таблица 11 – Анализ дебиторской задолженности

Показатель	Формула	2014	2015
Коэффициент оборачиваемости ДЗ	выручка/ ср. величина ДЗ	11,21	10,14
Длительность погашения ДЗ	$360/K_{обДЗ}$	32,1	35,5
Доля ДЗ в общей сумме текущих активов	$ДЗ/текущие\ активы*100\%$	42%	37%

Из горизонтального анализа видно, что отклонение дебиторской задолженности 2015 года к значению в 2014 году составляет –26,03%.

Снижение коэффициента оборачиваемости дебиторской задолженности показывает относительное повышение коммерческого кредитования на предприятии. Снижение показателя свидетельствует об ухудшении управления дебиторской задолженностью. Таким образом, желательна максимизация этого показателя.

Говоря о длительности оборота дебиторской задолженности, можно увидеть, что в 2015 году наблюдается рост этого показателя на 3,4. Чем продолжительнее период погашения дебиторской задолженности, тем выше риск ее непогашения. Таким образом, чем меньше дней требуется для оборота дебиторской задолженности, тем лучше для предприятия.

В данном случае, доля дебиторской задолженности в общей структуре активов не слишком высокая, поэтому снижение ликвидности и финансовой устойчивости предприятия и повышение риска финансовых потерь компании не грозит.

Необходимо перейти к анализу кредиторской задолженности.

Таблица 12 – Анализ кредиторской задолженности

Показатель	Формула	2014	2015
Коэффициент оборачиваемости КЗ	выручка/ ср. величина КЗ	14,9	13,2
Длительность оборота КЗ	$360/K_{обКЗ}$	24,2	27,3
Доля КЗ в краткосрочных обязательствах	$KЗ/краткосрочные\ обязательства*100\%$	99,7%	87,7%

Из горизонтального анализа видно, что отклонение кредиторской задолженности в 2015 года к значению в 2014 году составляет -13,95%.

На предприятии наблюдается высокая оборачиваемость кредиторской задолженности, что может свидетельствовать об улучшении платежной дисциплины предприятия в отношении поставщиков, бюджетом, внебюджетными фондами, персоналом предприятия, прочими кредиторами - своевременное погашение предприятием своей задолженности перед кредиторами и (или) сокращение покупок с отсрочкой платежа (коммерческого кредита поставщиков).

В данном случае, снижение оборачиваемости кредиторской задолженности говорит о том, что предприятие в большей степени стало использовать средства других предприятий.

Оборачиваемость кредиторской задолженности оценивают совместно с оборачиваемостью дебиторской задолженности. Неблагоприятной для предприятия является ситуация, когда коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности значительно больше коэффициента оборачиваемости дебиторской задолженности. На рассматриваемом предприятии такая ситуация не наблюдается.

Говоря о длительности оборота кредиторской задолженности, можно пронаблюдать рост этого показателя к 2015 году на 3,1. Можно сделать вывод, что чем меньше дней требуется для оборота кредиторской задолженности в части счетов к оплате, тем лучше для предприятия.

Доля кредиторской задолженности в общем объеме краткосрочных обязательств характеризует участие кредиторской задолженности в краткосрочном заемном капитале. Так, из анализа видно, что в обоих годах эта доля высока и составляет 99,7% и 87,7%.

Необходимо провести анализ структуры источников средств и их использование.

Из вертикального анализа видно, что пассивная часть характеризуется преобладающим удельным весом собственных источников средств, их доля в общем объеме увеличилась в течение года с 66,57% до 67,66%. Увеличение источников собственных средств с 265223 тыс.р. до 273487 тыс.р., за счет любого из возможных источников приводит к повышению финансовой устойчивости. Доля долгосрочных заемных обязательств уменьшилась с 11,83% до 11,53%. Это может свидетельствовать о спаде производственных возможностей организации и ослаблении финансовой устойчивости. Что же касается краткосрочных заемных обязательств, то здесь наблюдается

уменьшение доли с 21,6 % до 20,02%, за счет сокращения доли кредиторской задолженности на 3,27%.

Из горизонтального анализа видно, что в составе пассива произошли изменения в сторону увеличения источников собственных средств на 3,12% по отношению к итогу первого года.

Изменение произошло в отношении краткосрочных обязательств, которые снизились на 2,21%. В основном это снижение обусловлено за счет уменьшения кредиторской задолженности и заемных средств (на 13,95% и 100% соответственно). Аналогично произошли снижения долгосрочных обязательств на 1,11%.

Для анализа структуры источников средств и их использования можно рассчитать следующие показатели:

$$\text{а) К независимости (2014)} = (265223/398391) * 100\% = 66,57\% \quad (1)$$

$$\text{К независимости (2015)} = (273487/404229) * 100\% = 67,66\% \quad (2)$$

Инвесторы и банки, выдающие кредиты, обращают внимание на значение этого коэффициента. Чем выше значение коэффициента, тем с большей вероятностью организация может погасить долги за счет собственных средств. Чем больше показатель, тем независимее предприятие.

Так как коэффициент больше 50%, то риск для кредиторов будет минимальным.

$$\text{б) К финансовой устойчивости (2014)} = (265223 + 47114) / 398391 = 0,78 \quad (3)$$

$$\text{К финансовой устойчивости (2015)} = (273487 + 46593) / 404229 = 0,79 \quad (4)$$

В данном случае можно уговорить об устойчивом финансовом положении компании, так как значение не менее 0,75.

$$\text{в) Коэффициент финансирования (2014)} = 265223 / (47114 + 86055) = 1,99 \quad (5)$$

$$\text{Коэффициент финансирования (2015)} = 273487 / (46593 + 84150) = 2,09 \quad (6)$$

Из анализа видно, что большая часть деятельности предприятия финансируется за счет собственных средств.

Для анализа рентабельности предприятия необходимо использовать формулу №2 бухгалтерского баланса (Отчет о финансовых результатах) (Приложение Д).

Из Отчета видно, что величина чистой прибыли по сравнению с 2014 годом увеличилась на 20303 т.р. Кроме того, выручка, величина прибыли от продаж и прибыли до налогообложения повысились. В статье «Себестоимость продаж» наблюдается падение на 45466 т.р. по сравнению с 2014 годом.

Проанализировав рентабельность предприятия можно выделить следующие показатели.

Таблица 3 – Анализ рентабельности предприятия

Наименование показателя	2014	2015	Изменение
Рентабельность активов	29,7%	29,1%	-0,6
Рентабельность основных производственных фондов	91,6%	83,9%	-7,7
Рентабельность оборотных активов	44,03%	44,56%	0,53
Рентабельность инвестиций	46,89%	46,31%	0,58
Рентабельность собственных средств	36%	34,51%	1,49
Рентабельность продукции	18,93%	19,97%	1,04

Уменьшение показателя рентабельности активов связано:

- с ростом стоимости основных средств, оборотных и внеоборотных активов;
- со снижением оборачиваемости активов.

Показатель рентабельности основных производственных фондов показывает реальную доходность от использования основных средств в процессе производства продукции. Из анализа видно, что доходность в 2015 году понизилась на 7,7%.

Проанализировав рентабельность предприятия, стоит отметить эффективность использования оборотных средств на предприятии, высокую доходность от использования основных средств в процессе производства продукции и рост стоимости имущества производственного назначения и повышение рентабельности продукции.

Рентабельность оборотных активов демонстрирует возможности предприятия в обеспечении достаточного объема прибыли по отношению к используемым оборотным средствам компании. Чем выше значение этого коэффициента, тем более эффективно используются оборотные средства. Таким образом, в 2015 году наблюдается незначительный рост этого показателя на 0,53%.

Рентабельность инвестиций говорит о том, насколько эффективно менеджмент предприятия инвестирует средства в основную деятельность предприятия. Из анализа видно, что по сравнению с 2014 годом показатель в 2015 снизился на 0,58%, что говорит о незначительном снижении эффективности использования капитала (собственного и заемного), вложенного в деятельность организации на длительный срок.

Рентабельность собственных средств позволяет определить эффективность использования капитала, инвестированного собственниками предприятия. При анализе видно, что в 2015 данный показатель понизился на 1,49.

Из анализа видно, что в 2015 году показатель рентабельности продукции увеличивается по сравнению с 2014 на 1,04%. Увеличение этого показателя

при неизменной величине затрат говорит о повышении объема товарооборота, следовательно, об увеличении прибыли.

Также необходимо провести анализ наличия и структуры основных средств.

Анализ обычно начинается с изучения объема и структуры основных средств (Таблица 14).

Таблица 14 – Анализ наличия и структуры основных средств

Группа основных средств	Наличие на начало года		Поступило за год		Выбыло за год		Наличие на конец года	
	тыс.ру б	доля, %	тыс.ру б	доля, %	тыс.ру б	доля, %	тыс.ру б	доля, %
Машины и оборудование (кроме офисного)	139348	82,8	86009	84,1	755	5,7	224602	87,3
Офисное оборудование	7596	4,5	3168	3,1	-	-	10764	4,2
Сооружения	8672	5,2	2825	2,8	7924	59,6	3573	1,4
Здания	7585	4,5	8503	8,3	4619	34,7	11459	4,5
Другие виды основных средств	561	0,3	-	-	-	-	561	0,2
Транспортные средства	3947	2,3	1735	1,7	-	-	5682	2,2
Производственный и хозяйственный инвентарь	608	0,4	-	-	-	-	608	0,2
Всего	168317	100	102240	100	13298	100	257259	100

Как видно из анализа за отчетный 2015 год произошли существенные изменения в наличии и структуре основных средств. Сумма их возросла на 88942 тыс. руб., или на 34,6%. В основном это увеличение произошло благодаря введению новых машин и оборудования, зданий и транспортных средств.

Динамика основных средств анализируется с помощью расчета отклонения фактических показателей от плановых и прошлых периодов и темпов роста. (Таблица 15).

Таблица 15 – Анализ динамики основных средств

Группа основных средств	Наличие на начало года		Наличие на конец года		Изменения за год		
	тыс.руб	доля, %	тыс.руб	доля, %	тыс.руб	доля, %	темп роста, %
Машины и оборудование (кроме офисного)	139348	82,8	224602	87,3	85254	95,9	161,2

Окончание таблицы 15

Офисное оборудование	7596	4,5	10764	4,2	3168	3,6	141,7
Сооружения	8672	5,2	3573	1,4	-5099	-5,7	-41,2
Здания	7585	4,5	11459	4,5	3874	4,4	151,1
Другие виды основных средств	561	0,3	561	0,2	0	0	100
Транспортные средства	3947	2,3	5682	2,2	1735	1,9	143,9
Производственный и хозяйственный инвентарь	608	0,4	608	0,2	0	0	100
Всего	168317	100	257259	100	88942	95,9	152,8

Исходя из анализа видно, что наиболее высокими темпами растут здания, машины и оборудование, офисное оборудование и транспортные средства, т.е. проводится техническая реконструкция и модернизация основных средств производства.

Большое значение имеет анализ движения и технического состояния основных производственных фондов, который проводится по данным бухгалтерской отчетности (форма № 5). Для этого рассчитываются следующие показатели.

Таблица 16 – Анализ движения и технического состояния основных производственных фондов

Показатель	2014	2015
Коэффициент обновления основных средств ($K_{обн}$)	0,15	0,397
Срок обновления основных фондов ($T_{обн}$)	5,76	1,65
Коэффициент выбытия основных средств ($K_{в}$):	0	0,08

В данном случае увеличение коэффициента обновления основных средств (активной части основных производственных фондов) означает увеличение в общем парке машин и оборудования новых, как правило, более эффективных машин, что создает условия для увеличения выпуска новой продукции, повышения ее качества, конкурентоспособности. Чем выше коэффициент обновления основных средств оборудования, тем выше технический потенциал.

Срок обновления основных фондов ($T_{обн}$) позволяет предприятию четче видеть свои возможности по обновлению и перспективу развития своей технической базы.

Рост коэффициента выбытия основных средств ($K_{в}$) означает обновление материальной базы предприятия. Таким образом, чем больше коэффициент выбытия основных фондов, тем меньше сроки службы элементов основных фондов. Так как коэффициент выбытия меньше коэффициента обновления, то имеет место расширенное воспроизводство основных фондов.

Кроме того, необходимо провести анализ деловой активности предприятия.

Таблица 17 – Анализ деловой активности

Коэффициент оборачиваемости	Формула	2014	2015	Изменение
Активов	выручка/ среднегодовая стоимость активов	2,98	2,63	-0,25
Собственного капитала	выручка/ среднегодовая стоимость собс.капитала	4,19	3,9	-0,29
Заемного капитала	выручка/ среднегодовая стоимость заем.капитала	10,36	8,003	-2,357
Оборотных активов	выручка / среднегодовая стоимость оборотных активов	4,42	4,03	-0,39
Дебиторской задолженности	выручка/ ср. величина ДЗ	11,21	10,14	-1,07
Кредиторской задолженности	выручка/ ср. величина КЗ	14,9	13,2	-1,7
Запасов	себестоимость продаж/среднегодовая стоимость запасов	11,09	6,0008	-5,0892

Таким образом, говоря о коэффициенте оборачиваемости активов, можно сказать, что чем выше значение этого коэффициента, тем быстрее оборачивается капитал, и тем больше прибыли приносит каждая единица (каждый рубль) актива организации. На данном предприятии коэффициент снизился на 0,25 по сравнению с 2014 годом.

Коэффициент оборачиваемости собственного капитала по сравнению с 2014 упал на 0,29, но, тем не менее, значение показателя остается высоким. Если данный коэффициент слишком высок, то это означает значительное превышение уровня продаж над вложенным капиталом, что влечет за собой увеличение кредитных ресурсов и возможность достижения того предела, за которым кредиторы начинают активнее участвовать в деле, чем собственники компании. В этом случае отношение обязательств к собственному капиталу увеличивается, растет также риск кредиторов, в связи с чем компания может иметь серьезные затруднения, обусловленные уменьшением доходов или общей тенденцией к снижению цен.

Коэффициент оборачиваемости оборотных активов характеризует рациональность и интенсивность использования оборотных средств в организации. Так как значение показателей в обоих годах больше 1, то предприятие можно считать рентабельным.

Говоря о коэффициенте оборачиваемости запасов видно, что в 2015 году оборачиваемость запасов выше на 5,0892 по сравнению с предыдущим годом. Таким образом, чем выше оборачиваемость запасов компании, тем более эффективным является производство и тем меньше потребность в оборотном капитале для его организации.

Для оценки финансово-хозяйственного состояния предприятия необходимо провести анализ возрастного состава оборудования.

Таблица 18 – Анализ возрастного состава оборудования

Возраст, лет	Виды оборудования в единицах					Удельный вес, %
	Станки нарезки (А)	Сварочные аппарат (В)	Промышленные токарные станки (С)	Облицовочное оборудование (D)	Всего	
До 5 лет	3	2	2	4	11	26,2
5-10 лет	2	2	2	3	9	21,4
10-20 лет	1	1	2	4	8	19,04
Более 20 лет	0	3	6	5	14	33,3
Всего	6	8	15	13	42	100
Удельный вес, %	14,3	19,04	30,95	35,7		100

Необходимо выделить наиболее приоритетные группы для инвестирования:

$$A = 0/6 = 0 \quad A_1 = 16,7$$

$$B = 3/8 = 37,5 \quad B_1 = 50$$

$$C = 6/15 = 40 \quad C_1 = 53,3$$

$$D = 5/13 = 38,5 \quad D_1 = 69,2$$

Данные свидетельствуют о том, что возрастной состав оборудования не равномерен. Анализ показывает, что около 1/3 установленного оборудования (33,3%) имеет срок службы 20 лет и более. Это говорит о том, что оборудование является явно устаревшим, не может обеспечить должного уровня фондоотдачи и требуют срочной замены. Около 26,2 % всего оборудования является совершенно новым (до 5 лет).

При более детальном анализе установлено, что оборудование группы D (облицовочное оборудование) является наиболее приоритетным для инвестирования, так как 69,2% оборудования не пригодно для дальнейшей работы, является опасным для работников и обеспечивает низкую производительность труда.

Можно сказать, что для дальнейшего улучшения технического состояния основных средств организации потребуются дополнительные капитальные вложения.

Таким образом, можно сделать вывод, что в целом ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект» является финансово устойчивым предприятием. Можно отметить высокую степень ликвидности предприятия, благоприятные условия для кредиторов и инвесторов и способность компании погашать текущие (краткосрочные) обязательства за счёт только оборотных активов. Кроме того, большая часть деятельности предприятия финансируется за счет собственных средств.

На сегодняшний день ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект» не грозит снижение ликвидности и финансовой устойчивости, а также повышение риска финансовых потерь.

Более того, благодаря анализу возрастного состава оборудования выделена приоритетная группа для инвестирования (облицовочное оборудование).

Исходя из анализа финансово-хозяйственного состояния видно, что на предприятии проводится техническая реконструкция и модернизация основных средств производства.

3 Обоснование направления обновления основных средств предприятия с учетом зарубежной практики на примере «Красноярскэнергокомплект»

3.1 Обоснование внедрения нового оборудования

Эффективность развития предприятия, занимающегося производством отопительных котлов, лежит в повышении технологического уровня производства.

На сегодняшний день, все большее число российских потребителей отдает свое предпочтение данной продукции. Причиной такой популярности этих устройств является наличие у отопительных котлов множества преимуществ: они легко монтируются, просты в управлении, требуют минимального обслуживания и экономичными.

В качестве аргумента, объясняющего популярность производства отопительных котлов, можно привести проблему с постоянным бесперебойным энергообеспечением в нашей стране. Котлы являются полностью энергонезависимыми, а значит, способны обеспечивать помещение теплом вне зависимости от наличия электроэнергии. Все эти характеристики делают данные устройства идеальными для потребителя.

При их разработке котлов на отечественных заводах учитываются климатические условия нашей родины и проектные особенности отопительных систем. Это значит, что котлы отопления, изготовленные в России, имеют максимальную адаптацию к нашей обстановке и будут служить здесь гораздо лучше, чем импортные аналоги. Процесс производства можно разделить на следующие этапы (Рис. 10).

Исходя из стратегических целей и нужд компании, был отобран этап покраски котла для повышения технологического уровня производства, в силу того, что компания стремится повысить качество выпускаемой продукции и снизить ее дефектность.

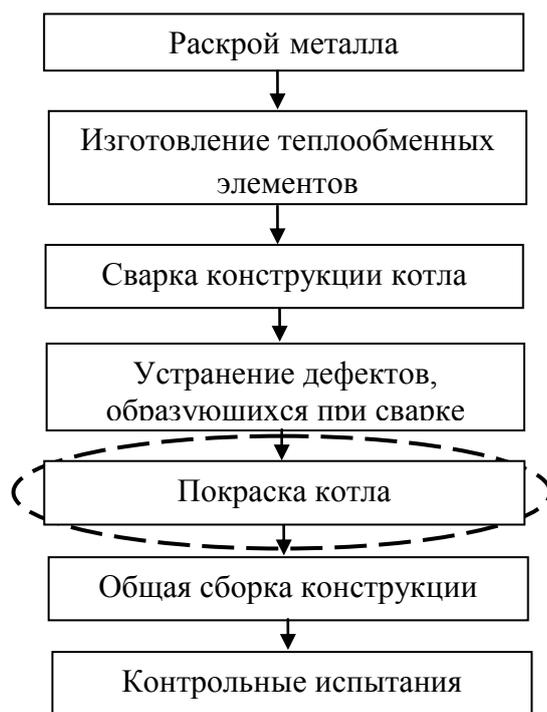


Рисунок 10 - Этапы производства отопительных котлов

Таким образом, все элементы котла, находящиеся под давлением, изготавливаются исключительно из стали (ГОСТ 5520—62). Для изготовления котла на отопительную систему используется сталь низкоуглеродистая, она содержит до 0,25% углерода и имеет хорошую свариваемость. Эта сталь, кроме высоких требований относительно ее химического состава, подвергается более тщательному контролю и дополнительным испытаниям на ударную вязкость и чувствительность к старению.

Основными требованиями к металлу котлов являются:

- высокая теплоустойчивость — способность металла сохранять прочность в условиях высокой температуры и больших напряжений;
- высокая вязкость — способность металла сохранять свои механические свойства при меняющихся или повторных нагрузках;
- пониженная склонность к старению — способность металла сохранять свои механические свойства в течение длительного времени;
- устойчивость металла против коррозии — под воздействием воды и пара;
- стабильность структуры — устойчивость металла против структурных изменений, снижающих его механические свойства;
- плотность, однородность строения металла, отсутствие в нем внутренних дефектов: плен, трещин и посторонних включений.

Для получения сварного соединения высокого качества свариваемые детали должны быть соответственно подготовлены: очищены от ржавчины и масла (до металлического блеска), кромки деталей соответствующим образом

разделаны. Подготовка кромки под сварку производится согласно чертежам и зависит от характера соединения и толщины свариваемых элементов.

По окончании сварки стыки проверяют, контролируют соответствие размеров сварных швов установленным требованиям. Качество швов проверяют рентгеновскими или гамма-лучами. Более распространен радиографический контроль.

Суммарная длина просвечиваемых участков по соответствующей схеме просвечивания должна составлять 15% общей длины швов. Сварной шов контрольной пластины просвечивается на всем протяжении.

Если обнаруживаются при этом недопустимые дефекты, то подвергают просвечиванию все сварные швы, выполненные данным сварщиком и контролируемые пластиной. Дефектные участки выплавляют, заваривают и повторно просвечивают.

В сварочном производстве изделием является правильно сваренное изделие, узел, конструкция. Причины возникновения дефектов – это те, возникновение которых связано с неправильной подготовкой и сборкой элементов, нарушением режима сварки, неисправностью оборудования, небрежностью и низкой квалификацией сварщика и другими нарушениями технологического процесса. К дефектам этой группы относятся:

- несоответствие швов расчетным размерам;
- непровары;
- подрезы;
- прожоги;
- наплывы;
- незаваренные кратеры.

Дефекты по причинам их возникновения связаны с явлениями, происходящими в процессе кристаллизации и формирования самой сварочной ванны и окончательного формирования шва. Это и трещины в самом шве и в околошовной зоне, шлаковые включения, поры.

Дефекты по месту их расположения – это трещины и поры, выходящие на поверхность металла, непровары, прожоги, подрезы, наплывы – все они относятся к наружным дефектам и могут быть обнаружены внешним осмотром. К внутренним дефектам относятся те же трещины, непровары, включения и поры, но находящиеся внутри шва и не выходящие на поверхность. Их обнаруживают только методами неразрушающего контроля.

Еще одна разновидность дефекта – неравномерность шва. Появляется дефект по причине неустойчивого режима сварки, неточного направления электрода. Если это автоматизированная сварка, то причины в колебании напряжения в сети, проскальзывание проволоки в подающих роликах, протекание жидкого металла в зазоры, неправильный угол наклона электрода.

Если устранение дефекта невозможно, изделие не может быть принято к эксплуатации. Затем котел передают на позиции общей сборки. Завершается

процесс, изготовления котла гидравлическим испытанием на специальном стенде под давлением.

Сварные швы при этом осматривают и обстукивают молотком. Зону верхних швов котла проверяют обмыливанием швов, учитывая возможность образования там воздушной подушки.

На сегодняшний день на рынке котельного оборудования наблюдается высокая конкуренция. Существуют более крупные фирмы, которые всегда в состоянии быстро ввести новейшее оборудование, следовательно, могут снижать цены на продукцию, поэтому отставать нельзя. Для этого необходимо повышать эффективность работы и производительность, которые напрямую зависят от оборудования, которое необходимо постоянно обновлять.

В ходе анализе было установлено, что облицовочное оборудование на предприятии является наиболее приоритетным для инвестирования, так как 69,2% оборудования не пригодно для дальнейшей работы, является опасным для работников и обеспечивает низкую производительность труда.

Таким образом, актуальной проблемой на предприятии ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект» является моральный и физический износ оборудования. Для устранения этой проблемы необходим поиск аналогов оборудования, способного повысить производительность и эффективность производства и улучшить качество выпускаемой продукции.

Порошковая окраска в настоящий момент находится вне конкуренции по технологическим, экономическим и экологическим показателям среди других методов промышленного окрашивания.

Линия порошковой окраски позволяет при нанесении уже одного слоя порошковой краски достигать высоких качеств покрытия и эксплуатационных свойств, создавать высококачественные ударопрочные покрытия, обладающие высокой коррозионной стойкостью.

Производители окрасочного оборудования производят выпуск своей продукции с возможностью сбора разных вариантов окрасочных линий. Линия порошковой окраски может собираться по типовому или специальному проекту с учётом специфики производства.

Преимуществами порошково-полимерного покрытия являются:

- малое количество отходов, не более 4% (при окраске обычной жидкой краской процент отходов краски может достигать 40%, она остается на стенках камеры и не может быть использована вторично);
- вторичное использование краски (краска, оставшаяся в покрасочной камере, собирается рекуператором и используется повторно);
- порошковые покрытия не предусматривают предварительное нанесение грунтовки; достижение нужного качества при нанесении 1 слоя краски;
- несложная технология нанесения краски (не требует больших затрат на обучение персонала);

- прочность и компактность упаковки краски позволяет экономить на складском помещении, она не требует большой площади.
- порошковые краски не требуют специальной подготовки, разбавления, регулирования степени вязкости, поскольку сразу готовы к использованию;
- порошковые краски не содержат летучих органических веществ;

Автоматическая линия порошковой окраски включает:

- зону навески деталей;
- оборудование для подготовки поверхности к окраске;
- зону сушки после подготовки;
- покрасочную камеру;
- печь полимеризации;
- зону охлаждения готовых изделий;
- зону их выгрузки.

Защитные свойства лакокрасочного покрытия, нанесенного на металлическую поверхность, зависит в значительной степени от *подготовки окрашиваемой поверхности*. Подготовка поверхности изделий под порошковую окраску необходимо для получения высококачественного порошкового полимерного покрытия и продления его срока службы. Процесс подготовки поверхности окрашиваемого порошковыми красками изделия заключается в очистке от старой краски, следов коррозии, окалина, для удаления с поверхности различных кислот и т.д.

Окрасочная камера напыления предназначена для покрытия изделий полимерными порошковыми красками и входит в комплекс оборудования для порошковой окраски. Изделие помещают во внутрь рабочей зоны окрасочной камеры напыления, после чего происходит напыление порошковых красок ручным или автоматическим способом. После нанесения порошковой краски изделия перемещаются по транспортной системе линии порошковой окраски в печь (камеру) полимеризации.

Печь полимеризации (камера полимеризации) - незаменимая составляющая любого типового оборудования для порошковой окраски или линии порошковой окраски. Печь полимеризации предназначена для осуществления процесса полимеризации порошковых красок после их нанесения на поверхность изделия в окрасочной камере напыления.

Изделие с напыленной порошковой краской помещается внутрь **печи** полимеризации при помощи транспортной системы. Затем происходит разогрев циркулирующего воздуха внутри печи до требуемого температурного режима полимеризации используемой порошковой краски. Печь полимеризации работает в автоматическом режиме. Управление камерой полимеризации осуществляется пультом управления, который закрепляется снаружи.

В таких линиях предусмотрена система транспортировки изделий из одной зоны в другую. Автоматическая линия порошковой окраски исключает

присутствие в покрасочной камере работника. В ней установлены автоматические распылители порошка.

Таким образом, ведение автоматической линии порошковой окраски увеличит производительность и позволит сократить время на предварительную обработку.

Линия порошковой окраски имеет свои преимущества:

- стабильно высокое, автоматически контролируемое качество окраски;
- минимальное участие персонала в технологическом процессе;
- высокая производительность.

На предприятии ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект», на протяжении многих лет используется, морально и физически устаревшая и нарушающего охрану труда и способствующая возникновению дефектов линия порошковой покраски компании «МКАСтрой».

Важным этапом будущего развития предприятия должна стать модернизация данного оборудования.

Недостатками данной линии покраски являются:

а) Технологические недостатки:

- 1) Не выполняются требования по обработке поверхности окрашиваемых деталей (детали протираются растворителем вручную, что требует больших временных затрат).
- 2) Отсутствуют фильтры на линии покраски. На данный момент на линии стоит экран с вытяжкой на улицу, что нарушает условия охраны труда.

б) Организационные недостатки:

- 1) Краска наносится вручную, с помощью пистолета.

в) Технические недостатки:

- 1) Долгий нагрев печи полимеризации (устройство для запекания порошковой краски) составляет 40-50 минут (большие временные затраты).
- 2) Малая вместимость печи полимеризации (1 линия).
- 3) Совмещенная зона навески и разгрузки деталей, в результате чего происходят их противопотоки и происходит захламленность участка работы.

Кроме того, на предприятии можно выделить следующие дефекты при порошковом окрашивании котельного оборудования:

- *плохая пластичность и ударопрочность покрытия котла* (причины: недостаточная полимеризация, плохое обезжиривание или подготовка окрашиваемой поверхности, избыточная толщина полимерного слоя);
- *слабая адгезия* (слабое сцепление поверхностей разнородных твёрдых и/или жидких тел) (причины: недостаточная полимеризация, плохое обезжиривание или подготовка окрашиваемой поверхности);

– *низкая антикоррозионная стойкость* (причины: плохое обезжиривание, неправильная или недостаточная подготовка окрашиваемой поверхности, недостаточная полимеризация полимерной пленки, плохое качество используемой порошковой краски);

– *низкая химическая стойкость* (причины: недостаточная подготовка окрашиваемой поверхности, недостаточная полимеризация полимерной пленки, плохое качество используемой порошковой краски);

– *проявление на окрашенной поверхности пятен, отличающихся своей матовостью или разнотонностью* (причины: ошибки в предварительной подготовке окрашиваемой поверхности, присутствие жиров и масел на окрашиваемых деталях, присутствие на теле детали чужеродных включений металлов или сплавов (например, меди или латуни, что может послужить причиной изменения цвета, в случае окраски оцинкованных поверхностей, может быть спровоцировано плохо смытыми с деталей продуктами оксидирования);

– *появление кратеров на поверхности полимерной пленки* (причины: плохо проведенные обезжиривание или предварительная подготовка поверхности, загрязнение несовместимыми веществами (например, силиконами));

– *наличие крупных частиц, комков и прочих включений* (причины: плохая предварительная подготовка окрашиваемой поверхности (проверить качество промывки), загрязненная металлическая поверхность, плохой просев порошковой краски, использован порошок, слежавшийся при хранении в условиях повышенной температуры);

– *стягивание полимерной пленки в одну из сторон, что приводит к оголению соседних участков* (причины: при нанесении, порошковая краска не получила достаточного электростатического заряда, не полностью осушенные детали поступили в камеру для нанесения порошка, плохое обезжиривание деталей);

Таким образом, необходимо проведение замены данного оборудования (линии порошковой покраски), нарушающего охрану труда, обеспечивающего низкую производительность труда и возникновение дефектов покрытия котлов.

Для проведения производственно-технологической реструктуризации необходимо приобрести высокотехнологичное современное оборудование, которое представлено как на российском, так и на мировом рынке. Предприятие ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект» в состоянии провести модернизацию данного оборудования за счет собственных средств.

Для повышения технологического уровня производства и повышения результатов своей деятельности, предприятию необходимо найти поставщиков, которые смогут максимально удовлетворить его потребности.

Важность выбора поставщика объясняется не только функционированием на современном рынке большого числа поставщиков одинаковых материальных ресурсов, но и тем, что он должен быть надежным партнером товаропроизводителя в реализации его стратегии организации производства.

[56]. Оценивание поставщика проводится по критериям с точки зрения обеспечения поставок продукции требуемого качества, в требуемые сроки и по приемлемой цене (Приложение Е).

Для решения поставленной задачи были рассмотрены зарубежные и российские компании, из них были отобраны две компании, производящие линии порошковой покраски «Арфитек» (Россия) и «Spesco» (Южная Корея). На данный момент на предприятии действует линия порошковой покраски компании «МКАСтрой» (Казахстан), но по причине моральной и физической изношенности данного оборудования необходимо заменить его новым.

Группа компаний «Spesco» - это производственно-коммерческая компания, работающая в области полимерно-порошковых покрытий и оборудования для окраски. Компания специализируется на оборудовании для нанесения защитно-декоративных покрытий в промышленных условиях (оборудование для порошковой и жидкой окраски, кабины нанесения краски, печи полимеризации порошковых красок, комплексы и линии порошковой окраски, порошковые краски). [54].

Компания «Арфитек» предлагает экономичное оборудование для порошковой покраски собственного производства, а также осуществляет продажу оборудования и комплектующих для порошковой окраски известных российских и зарубежных производителей. Окрасочное оборудование ориентировано на покраску малых и средних серий изделий, в условиях небольших производств, частных мастерских. [55].

Для производства изделий используются современные технологии, такие как лазерная резка, холодная штамповка на КРП, аргоно-дуговая сварка TIG, что позволяет получать качественный продукт по разумной цене.

При выборе поставщика основными требованиями к оборудованию, являются:

- качество модели;
- надежность;
- безопасность;
- универсальность;
- специализация;
- точность выполнения моделей;
- затраты на энергию;
- мировой опыт использования технологии;
- простота в обслуживании и ремонте;
- наличие оперативного сервиса;
- гарантии;
- стоимость оборудования и запчастей;
- себестоимость модели;
- экологичность

Для принятия решений о замене оборудования можно выделить такие критерии оценки как цена, совместимость с технологическими требованиями и производительность.

Для того, что выбрать лидера среди представленных поставщиков, нужно оценить их технологические преимущества (Приложение Ж).

При оценке технологических преимуществ оборудования преимущественными параметрами являлись:

- характеристики оборудования;
- длина линии;
- наличие блока фильтрации;
- энергопотребление;
- число рабочих на линии;
- способ обработки покрытия;
- способ напыления порошковой краски;
- вес;
- мощность;
- цена;
- общая производительность линии

Таблица 19 – Сравнение технологических преимуществ поставщиков

Параметры оценки технологических преимуществ	«Арфитек» (Россия) КТ-880М	«Спесо» (Южная Корея) PCG-600
Производительность линии, деталей /час	=	=
Установленная мощность, кВт		+
Длина линии, м	=	=
Способ обработки покрытия	=	=
Способ напыления порошковой краски	=	=
Число рабочих на линии, чел.	=	=
Энергопотребление, кВт	+	
Наличие блока фильтрации	=	=
Цена, руб.	+	

При сравнении технологических преимуществ видно, что российский поставщик имеет больше плюсов, чем южнокорейский, по таким параметрам оценки как электропотребление и цена. Таким образом, можно отметить, что линия покраски компании «Арфитек» КТ-880М, соответствует всем требованиям в порошкового окрашивания.

3.2 Экономическое обоснование принимаемых решений

Проведем экономическое обоснование внедрение новой линии порошковой покраски на предприятии ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект».

Планируемые результаты проекта:

- снижение издержек;
- повышение производительности;
- рост выручки

Первым этапом необходимо рассчитать доходы за месяц от приобретения линии порошковой покраски.

В таблице произведен расчет доходов относительно трех вариантов развития событий:

- оптимистичный (все произведенные котлы будут куплены);
- вероятностный (будет куплено 70% произведенных котлов);
- пессимистичный (будет куплено 30% произведенных котлов)

Таблица 20 – Доходы за месяц

Вид котла	Оптимистичный		Вероятностный		Пессимистичный	
	Выпуск, шт.	Доходы, тыс. р.	Выпуск, шт.	Доходы, тыс. р.	Выпуск, шт.	Доходы, тыс. р.
Газовый	98	3430	69	2415	30	1050
Жидкотопливный	73	1825	51	1275	22	550
Твердотопливный	39	780	27	540	11	220
Итого	210	6035	147	4230	63	1820

Чтобы найти срок окупаемости проекта и ЧДД был выбран вероятностный вариант развития событий с годовым доходом в 4230 тыс. руб.

Следующим этапом необходимо рассчитать экономический эффект от внедрения нового оборудования.

Экономический эффект обновления основных фондов выражается в росте производительности труда, снижении издержек, повышении качества и конкурентоспособности продукции, повышении культуры производства и улучшении условий труда.

Для начала необходимо рассчитать эксплуатационные затраты. В них входят затраты на электроэнергию для нового оборудования.

Рассчитаем положительный эффект от экономии электроэнергии в результате модернизации линии порошковой покраски (7):

$$\mathcal{E} = (\mathcal{E}_1 / \mathcal{E}_2 - 1) * 100\%, \quad (7)$$

где \mathcal{E} - экономия потребления электроэнергии после проведения модернизации оборудования в %;

\mathcal{E}_1 - потребление электроэнергии до проведения модернизации оборудования (в месяц) (кВт);

\mathcal{E}_2 - потребление электроэнергии после проведения модернизации оборудования (в месяц) (кВт);

Итак,

$$\mathcal{E} = (44/42-1)*100\% = 4,76\% \quad (8)$$

Рассчитаем годовой экономический эффект от внедрении нового оборудования (9):

$$\mathcal{E}_p = (\mathcal{E}_{p1} - \mathcal{E}_{p2}) * V_{pg} * T_{\mathcal{E}}, \text{ где} \quad (9)$$

\mathcal{E}_{p1} - ежегодные затраты на оплату электроэнергии до проведения модернизации оборудования (руб.);

\mathcal{E}_{p2} - ежегодные затраты на оплату электроэнергии после проведения модернизации оборудования (руб.);

V_{pg} – время работы оборудования в год (5600 часов);

$T_{\mathcal{E}}$ - стоимость тарифа на электроэнергию (2,26 руб./кВт).

Таким образом,

$$\mathcal{E}_p = (44-42)*5600*2,26=26312 \text{ руб.} \quad (10)$$

Исходя из этого, положительный эффект от экономии электроэнергии в результате проведения модернизации линии порошковой покраски дает годовой эффект экономии денежных средств в объеме 26312 рублей в год, а в месяц 2193 рублей.

Обслуживание новой линии порошковой покраски КТ-880М предполагает повышение уровня автоматизации, в результате чего численность работников на линии сократится с 4 человек до 2.

Нужно рассчитать экономические потери по статье заработная плата работников (11):

$$\Delta\text{ФОТ} = \text{ФОТ}_0 - \text{ФОТ}_1, \quad (11)$$

где $\Delta\text{ФОТ}$ – экономия по статье основная заработная плата производственных рабочих;

ФОТ_0 – годовой фонд заработной платы 4 рабочих;

ФОТ_1 – годовой фонд заработной платы 2 рабочих.

Итак,

$$\Delta\text{ФОТ} = 1224000 - 612000 = 612000 \text{ руб.} \quad (12)$$

Таким образом, при замене старой линии покраски на новую, можно сэкономить 612000 рублей по статье заработная плата производственных рабочих за год, а в месяц 51000 рублей.

В совокупности, экономия по всем статьям поле проведения модернизации линии порошковой покраски составит 637312 рублей в год, а в месяц 53109 рублей.

Кроме того, нужно определить срок окупаемости капитальных вложений в модернизацию оборудования (13):

$$T = K / CF_{cr} + \text{Э}, \quad (13)$$

где T – срок окупаемости капитальных вложений в годах;

K – капитальные вложения;

CF_{cr} - ежегодные доходы;

Э – экономический эффект

$$T = 11003600 / 53109 + 4230000 = 2,5 \text{ месяца}$$

Экономический эффект от внедрения нового оборудования выражается в росте производительности труда, снижении издержек по заработной плате производственных рабочих и снижении энергопотребления.

Таким образом, можно сделать вывод, что все капитальные затраты при модернизации линии порошковой покраски окупятся через 2,5 месяца. Таким образом, мероприятие по внедрению нового оборудования на предприятии является эффективным.

На предприятии ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект» модернизация оборудования была выбрана направлением обновления основных фондов. Выбор в первую очередь связано с тем, что в результате модернизации применяются новейшие технические достижения и повышается производительность труда.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги над проделанной работой можно констатировать, что основные средства являются одним из важнейших факторов, влияющих на развитие финансово-хозяйственной деятельности организации. Состояние, обновление и эффективность использования основных средств оказывают большое влияние на конечные результаты финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Цель выпускной квалификационной работы заключалась в выборе направления обновления основных средств на предприятии ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект».

Задачи, которые необходимо было решить в рамках бакалаврской работы:

- выявить особенности состояния основных средств в РФ и в электроэнергетической отрасли;
- проанализировать мировой и российский рынок котельного оборудования;
- проанализировать внутреннюю среду предприятия;
- выбрать оборудование и поставщика;
- определить производственно-экономическую эффективность предлагаемого проекта;

Подводя итоги, следует отметить, что в ходе написания выпускной квалификационной работы все представленные перед нами задачи были выполнены.

По результатам изучения состояния основных фондов в России было выяснено, что наблюдается критически высокая степень износа основных средств, которая в первую очередь связана с низким уровнем инвестирования. На сегодняшний день степень износа основных средств предприятий составляет 50–60% (для сравнения, по блоку BRICS показатель находится на уровне 35%). Более того, коэффициенты обновления и выбытия остаются на низком уровне.

Говоря о состоянии основных средств в электроэнергетической отрасли можно отметить, что идет быстрый процесс старения оборудования и в ближайшие годы потребуются вывод из баланса огромного объема генерирующих мощностей, поэтому электроэнергетика нуждается в масштабных инвестициях от государства и частных инвесторов.

На сегодняшний день на мировом рынке представлено котельное оборудование, различных классов, доступное разным категориям потребителей (премиум класс, медиум класс и эконом класс). Все оборудование соответствует принятым нормам.

Лидером среди стран поставщиков паровых котлов являются Украина и Германия, наибольшая доля продаж промышленных и бытовых котлов принадлежать Китаю и Японии. Согласно рейтингу лучших отопительных

котлов по отзывам потребителей можно выделить следующие компании: Buderus, Protherm, Vaillant, Kospel и ZOTA.

Особого внимания заслуживает смещение географии поставщиков. Если несколько лет назад рейтинг самых популярных производителей возглавляли исключительно европейские концерны, то сегодня в их ряды вклинились южнокорейские бренды и отечественные компании.

Говоря о российском рынке котельного оборудования, можно отметить, что наибольшую долю в производстве бытовых котлов занимают газовые котлы (65%). По прогнозам к 2017 году продажи газовых котлов должны увеличиться на 15% (котлов с другим видом топлива на 5%).

При оценке потребителей было установлено, что коттеджные поселки – один из самых привлекательных рынков сбыта. В этой сфере проявляется наиболее жесткая конкуренция поставщиков. Достаточно большой рынок бытовых котлов составляют жители сельской местности и пригородов, живущие в индивидуальных домах, а также дачники. Данная категория населения ориентирована на самые дешевые котлы, в основном, отечественного производства.

Ведущими производителями на отечественном рынке отопительных котлов признаны: Жуковский машиностроительный завод, ОАО «Боринское», ООО «Завод КОНОРД», Лемакс, ЗАО «Ростовгазоаппарат», ООО «Сигнал-Теплотехника», ООО «Мимакс», Завод отопительной техники и автоматики (ZOTA).

При анализе внутренней среды удалось выявить, что на предприятии ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект» наблюдается повышение продаж в связи с ростом частного строительства и ростом популярности автономного отопления. Предприятие имеет устойчивое финансовое положение и не нуждается в заемных средствах для замены и модернизации оборудования.

В качестве мероприятия по повышению эффективности использования основных фондов предприятия и повышению качества выпускаемой продукции было предложено провести модернизацию устаревшей линии покраски на более современную и высокотехнологичную линию компании «Арфитек» КТ-880М, которая превосходит своего конкурента компанию «Spesco» по таким параметрам как: энергопотребление и цена. Данный проект проводится на стадии покраски котлов.

Проведение данного мероприятия обусловлено появлением дефектов на покрытии котлов. Дефекты в первую очередь связаны с тем, что подготовка поверхности проводится вручную; отсутствуют фильтры на линии покраски; покраска осуществляется вручную, с помощью пистолета; долгим нагревом и малой вместимостью печи полимеризации. Кроме того, доля возвращенных котлов за последний год составила 3%.

На сегодняшний день, на предприятии проводится внутренний контроль произведенной продукции. Все котлы имеют сертификат качества, соответствующий стандарту ISO 9001.

Мероприятия, способствующие повышению эффективности использования основных фондов предприятия, и в конечном итоге положительно отразятся на общем финансовом состоянии предприятия и эффективности его деятельности.

Таким образом, проведение мероприятия по модернизации линии порошковой покраски является эффективным и целесообразным. Это позволит снизить себестоимость до 6411,568 тыс. руб., энергопотребление и затраты на заработную плату производственных рабочих, а также повысить производительность до 2520 штук в год. Более того проект окупится уже через 2,5 месяца.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Н.Г. Делюнова. Современное состояние основных фондов российской промышленности и задачи их модернизации//Вестник южно-российского государственного технического университета, 2014.
2. Однако. Информационно-аналитический портал. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.odnako.org/blogs/iznos-osnovnih-sredstv-kak-stimul-k-novoyu-industrializacii-rossii/>.(Дата обращения: 25.03.2017).
3. HRазведка. Блог о разведывательных технологиях в бизнесе, и бизнесе, как разведке. [Электронный ресурс]. URL: <http://hrazvedka.ru/blog/neveselye-kartinki-post-pyatyj.html>. (Дата обращения: 25.03.2017).
4. Зеленский Ю. В. Современный подход к определению функционального износа / Зеленский Ю. В. // Вопросы оценки, 2015. № 1.
5. В. Логинов. Обновление основного капитала//Экономист, 2013.
6. Жеребцова Н. И. Влияние технического состояния оборудования опасных объектов на экологическую безопасность / Жеребцова Н. И. // Сборник научных трудов VI Международной научной конференции «Общество XXI века: итоги, вызовы и перспективы», Ставрополь, 2015.
7. Торгпроминфо. Торгово-промышленный портал. [Электронный ресурс]. URL: <http://torgprominfo.com/news/iznos-osnovnyx-sredstv-proizvodstva-v-rossii-dostig-kriticheskogo-urovnya/>.(Дата обращения: 25.03.2017).
8. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики // Основные фонды [Электронный ресурс]. URL: www.gks.ru. (Дата обращения: 25.03.2017).
9. Грязнова А.Г. Макроэкономика. Теория и российская практика: учебник/А. Г. Грязнова, Н. Н. Думная - М.: КНОРУС, 2013.
10. Макроэкономические связи в платежном балансе // Экономика. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.economy-web.org/?p=644>. (Дата обращения: 25.03.2017).
11. Биммакон. Консалтинговая компания. [Электронный ресурс]. URL: http://www.bimmacon.ru/about/articles/index.php?ELEMENT_ID=1122. (Дата обращения: 25.03.2017).
12. Е. Б. Колбачев. Экономическая наука и преодоление кризиса//Вестник южно-российского государственного технического университета 2012.
13. YKTIMES.ru. Авторский взгляд. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.yktimes.ru/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8/iznos-osnovnyih-fondov-prevyisil-50/>. (Дата обращения: 25.03.2017).
14. Безруков В., Матросова Е. Структурные преобразования промышленности // Экономист. 2013. № 2.
15. Российский статистический ежегодник. Стат. сб. / Росстат. М., 2014.
16. Электротехнический рынок. Рекламно-информационный журнал. [Электронный ресурс]. URL: <http://market.elec.ru/nomer/36/iznos-oborudovaniya-sistemnaya-problema-vsej-elekt/>. (Дата обращения: 25.03.2017).

31. В мире экономики и финансов. [Электронный ресурс]. URL:<http://www.2010ekonomiks.ru/2011/11/%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B5-%D1%81%D1%82/>. (Дата обращения: 31.03.2017).
32. Экономика и управление народным хозяйством. [Электронный ресурс]. URL: http://apel.ieml.ru/storage/archive_articles/8864.pdf. (Дата обращения: 31.03.2017).
33. Гид отопления. ру. Отопление частного дома - полезные советы. [Электронный ресурс]. URL:<http://gidotpleniya.ru/kotly-i-kotelnoe-oborudovanie/gazovye/rejting-dvuhkonturnyh-gazovyh-kotlov-obzor-6194>. (Дата обращения: 3.05.2017).
34. Центральная Научная Библиотека. [Электронный ресурс]. URL:http://www.on-lan.ru/marketing/issledovanie_rynka_vodogrejnyh_kotlov.php. (Дата обращения: 3.05.2017).
35. TopClimat.ru. [Электронный ресурс]. URL:<http://www.topclimat.ru/news/field/584.html>. (Дата обращения: 3.05.2017).
36. Термо-мир. Системы отопления и водоснабжения. [Электронный ресурс]. URL:<http://www.termo-mir.ru/polezno-znat/obzor-rynka-otopitelnykh-kotlov>. (Дата обращения: 3.05.2017).
37. Домотехника. Рынок котлов. Качество и надежность.[Электронный ресурс]. URL:<http://kotly-ctc.ru/kotel-forever/market-russia.html>. (Дата обращения: 3.05.2017).
38. VyboroVed.ru. Интернет журнал о выборе товаров и услуг. [Электронный ресурс]. URL:<http://vyboroved.ru/remont-i-nedvizhimost/720-rejting-luchshikh-elektricheskikh-kotlov-dlya-doma-po-otzyvam-polzovatelej.html>. (Дата обращения: 3.05.2017).
39. Строительство и недвижимость. [Электронный ресурс]. URL:<http://www.nestor.minsk.by/sn/1999/20/sn92011.htm>. (Дата обращения: 3.05.2017).
40. Proxima. Строительная компания. [Электронный ресурс]. URL:<http://proxima.com.ua/articles/articles.php?clause=924>. (Дата обращения: 25.04.2017).
41. С.О.К. Сантехника. Отопление. Кондиционирование. [Электронный ресурс]. URL:<https://www.c-o-k.ru/articles/rossiyskiy-rynok-otopitel-nogo-oborudovaniya-sostoyanie-i-perspektivy>. (Дата обращения: 25.04.2017).
42. Энергорынок. Профессиональный журнал. [Электронный ресурс]. URL:<http://www.e-m.ru/er/2005-11/22845/>. (Дата обращения: 25.04.2017).
43. Росэнергопром. Котельный завод. [Электронный ресурс]. URL:<http://www.kvzr.ru/boilers-domestic-production.html>. (Дата обращения: 25.04.2017).

44. Ростепло.ру. Все о теплоснабжении в России. [Электронный ресурс]. URL:http://www.rosteplo.ru/Tech_stat/stat_shablon.php?id=2212. (Дата обращения: 25.04.2017).
45. Worldbuild 365. Каталог продукции. [Электронный ресурс]. URL:<https://russian.worldbuild365.com/news/enlucyujv/hvac/rossiyskiy-rynok-otopitelnogo-oborudovaniya-tekushchee-sostoyanie-i-perspektivy>. (Дата обращения: 25.04.2017).
46. Вентиляция ПРОФИ. Все о вентиляции. [Электронный ресурс]. URL:<http://ventilationpro.ru/sistemy-otopleniya/tverdotoplivnoe-otoplenie/rossijskie-tverdotoplivnye-kotly-chem-obuslovljena-ikh-populyarnost.html>. (Дата обращения: 25.04.2017).
47. Wirbel. Heating system. Котельное оборудование. [Электронный ресурс]. URL:<http://www.wirbel-rus.ru/news/251/>. (Дата обращения: 25.04.2017).
48. Современные инженерные системы. [Электронный ресурс]. URL:<https://teplo-spb.com/stati/tendantsii-na-rynke-otopitelnyh-kotlov.html>. (Дата обращения: 25.04.2017).
49. Forumhouse [Электронный ресурс]. URL:<https://www.forumhouse.ru/articles/engineering-systems/830>. (Дата обращения: 25.04.2017).
50. Крас-котел. Красноярские котлы. [Электронный ресурс]. URL:<http://kras-kotel.ru/stati/obzory/kotly-zota/>. (Дата обращения: 25.04.2017).
51. Официальный сайт ООО ТПК «Красноярскэнергокомплект». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.zota.kz>. (Дата обращения: 25.04.2017).
52. Секреты эффективного отопления квартиры и частного дома. [Электронный ресурс]. URL:<http://teploguru.ru/company/zota.html>. (Дата обращения: 25.04.2017).
53. Контрагент. База Данных. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.k-agent.ru/catalog/2463042026-1022402126537>. (Дата обращения: 25.04.2017).
54. Спеко. Powder coatings. [Электронный ресурс]. URL: <http://speco.ru/>. (Дата обращения: 10.05.2017).
55. ARFITEK. Оборудование для порошковой покраски, иммерсионной печати, галтовки. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.arfitek.ru/>. (Дата обращения: 10.05.2017).
56. Logist club. Клуб логистов. [Электронный ресурс]. URL: http://www.logistclub.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=138&Itemid=168. (Дата обращения: 10.05.2017).
57. Энциклопедия по обустройству системы водоснабжения в частном доме. [Электронный ресурс]. URL: <http://kanalizaciyaseptik.ru/otoplenie/kotelnaya-v-chastnom-dome-podbor-oborudovaniya-polnaya-skhema-montazha.html>. (Дата обращения: 10.05.2017).
58. ТЕПЛО. Утепление. Отопление. Энергосбережение. [Электронный ресурс]. URL: <http://x-teplo.ru/otoplenie/kotly/kotelnoe-oborudovanie-dlja-chastnogo-doma.html>. (Дата обращения: 10.05.2017).

59. Bouw.ru. Строительный портал. [Электронный ресурс]. URL:<http://bouw.ru/>. (Дата обращения: 11.05.2017).

60. Совет инженера. Интернет-энциклопедия по обустройству сетей инженерно-технического обеспечения. [Электронный ресурс]. URL: <http://sovet-ingenera.com/otoplenie/kotelnaya/sхема-kotelnoj-chastnogo-doma.html>. (Дата обращения: 15.05.2017).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Направления обновления основных средств

Направление обновления ОС	Сущность	Преимущества	Недостатки
Капитальный ремонт	Способ возмещения частичного износа путем замены износившихся узлов машин и оборудования, конструктивных частей зданий и сооружений с периодичностью свыше одного года.	1.Замедляется физический износ основных фондов. 2.Снижается потребность в капитальных вложениях на создание новых основных фондов.	1.Требуется остановка производственного процесса и полная разборка агрегатов. 2. Основное средство остается с теми же технико-экономическими показателями, происходит только восстановление основного средства до проектных характеристик, срок полезного использования объекта не меняется.
Текущий ремонт	Выполняется с периодичностью до одного года для поддержания работоспособности машин, оборудования, зданий, сооружений. Производится для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и заключается в замене отдельных его частей.	1.Проводится без остановки производственного процесса и без разборки техники.	1.Основное средство остается с теми же технико-экономическими показателями, происходит только восстановление основного средства до проектных характеристик, срок полезного использования объекта не меняется.
Новое строительство	Возведение объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения вновь возводимых предприятий и отдельных производств с целью создания новых производственных мощностей на новых площадках.	1.Создаются объекты с высоким техническим уровнем производства, так как используются прогрессивная технология и техника, новое сырье и материалы и др.	1.Требуются крупные инвестиции с длительным сроком их окупаемости.

Продолжение Приложения А

Реконструкция	<p>Переустройство существующих цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения без расширения зданий и сооружений основного назначения. Связана с совершенствованием производства и повышением его технико-экономического уровня на основе достижений НТП..</p>	<p>1.Производственная мощность предприятия увеличивается, за счет устранения диспропорций в технологических звеньях, внедряются малоотходная, безотходная технологии и гибкие производства, сокращается число рабочих мест, повышается производительность труда, снижаются материалоемкость производства и себестоимость продукции, повышается фондоотдача и улучшаются другие технико-экономические показатели предприятия. 2.Большая часть инвестиций направляется в активные фонды и требуется меньше инвестиций на единицу продукции. 3.Повышается уровень механизации и автоматизации производства.</p>	<p>1.Остановка производства на период реконструкции.</p>
---------------	--	--	--

Окончание Приложения А

Техническое перевооружение	Комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня производства, его механизации и автоматизации, модернизации и замены устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным, а также по совершенствованию общего для предприятия хозяйства и вспомогательных служб без расширения производственной площади.	1.Обновляется главным образом активная часть основных фондов без существенных затрат на строительство зданий и сооружений. 2.Более высокое качество продукции, сокращение времени переналадки, сокращение незавершенного производства и брака, а также устранил монотонные операций, существенно улучшит условия труда и техники безопасности и в конечном итоге обеспечит экономию всех видов ресурсов.	1.Устаревшие пассивные фонды.
Модернизация	Совершенствование имеющегося оборудования за счет замены отдельных устаревших его частей на более прогрессивные и (или) установки различных приспособлений, позволяющих повысить производительность труда, качество продукции.	1.Минимальные инвестиции применением новейших технических достижений, повышает производительность труда.	1.Техника остается устаревшей. 2.Требуется остановка производственного процесса.
Расширение	Создание дополнительных производств на действующем предприятии, а также сооружение новых и расширение существующих цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения на территории предприятий в целях создания дополнительных или новых производственных мощностей.	1.Увеличение мощности действующего предприятия и повышение технического уровня производства. 2.Требуется меньше инвестиций на единицу продукции и быстро осваиваются мощности	1. Значительная доля инвестиций идет в пассивные фонды.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Уплотненный бухгалтерский баланс

АКТИВ	2014 г.	2015 г.
I. Внеоборотные активы		
Нематериальные активы		16
Основные средства	113433	164979
Прочие внеоборотные активы	129	107
Итого по разделу I	113562	165102
II. Оборотные активы		
Запасы	90067	144865
Дебиторская задолженность	119689	88534
Денежные средства и денежные эквиваленты	9148	568
Прочие оборотные активы	65925	5161
Итого по разделу II	284829	239127
БАЛАНС	398391	404229
ПАССИВ		
III. Капитал и резервы		
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	10	10
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	265213	273477
Прочие		
Итого по разделу III	265223	273487
IV. Долгосрочные обязательства		
Заемные средства	36000	31500
Прочие обязательства	11114	15093
Итого по разделу IV	47114	46593
V. Краткосрочные обязательства		
Заемные средства	266	
Кредиторская задолженность	85789	73819
Доходы будущих периодов		
Прочие обязательства		10331
Итого по разделу V	86055	84150
БАЛАНС	398391	404229

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Вертикальный анализ

Показатели	2014		2015		Изменение удельного веса 2015 года к 2014
	тыс.руб.	%	тыс.руб.	%	
I. Внеоборотные активы	113562	28,51	165102	40,84	12,33
Нематериальные активы			16	0,004	0,004
Основные средства	113433	28,47	164979	40,81	12,34
Прочие внеоборотные активы	129	0,032	107	0,026	-0,006
II. Оборотные активы	284829	71,49	239127	59,16	-12,33
Запасы	90067	22,61	144865	35,84	13,23
Дебиторская задолженность	119689	30,04	88534	21,9	-8,14
Денежные средства и денежные эквиваленты	9148	2,3	568	0,14	-2,16
Прочие оборотные активы	65925	16,55	5161	1,28	-15,27
III. Капитал и резервы	265223	66,57	273487	67,66	1,09
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	10	0,00251	10	0,00247	-0,00004
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	265213	66,57	273477	67,65	1,08
Прочие					
IV. Долгосрочные обязательства	47114	11,83	46593	11,53	-0,3
Заемные средства	36000	9,04	31500	7,79	-1,25
Прочие обязательства	11114	2,79	15093	3,73	0,94
V. Краткосрочные обязательства	86055	21,6	84150	20,82	-0,78
Заемные средства	266	0,067			-0,067
Кредиторская задолженность	85789	21,53	73819	18,26	-3,27
Доходы будущих периодов					
Прочие обязательства			10331	2,56	2,56
Баланс	398391		404229		

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
Горизонтальный анализ

Показатели	2014		2015		
	тыс.руб.	%	тыс.руб.	Отклонение 2015 года к 2014	
				тыс.руб.	%
I. Внеоборотные активы	113562	100	165102	51540	45,38
Нематериальные активы	0	100	16	16	100
Основные средства	113433	100	164979	51546	45,44
Прочие внеоборотные активы	129	100	107	-22	-17,05
II. Оборотные активы	284829	100	239127	-45702	-16,05
Запасы	90067	100	144865	54798	60,84
Дебиторская задолженность	119689	100	88534	-31155	-26,03
Денежные средства и денежные эквиваленты	9148	100	568	-8580	-93,79
Прочие оборотные активы	65925	100	5161	-60764	-92,17
III. Капитал и резервы	265223	100	273487	8264	3,12
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	10	100	10	0	0
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	265213	100	273477	8264	3,12
IV. Долгосрочные обязательства	47114	100	46593	-521	-1,11
Заемные средства	36000	100	31500	-4500	-0,125
Прочие обязательства	11114	100	15093	3979	35,8
V. Краткосрочные обязательства	86055	100	84150	-1905	-2,21
Заемные средства	266	100	0	-266	-100
Кредиторская задолженность	85789	100	73819	-11970	-13,95
Доходы будущих периодов					
Прочие обязательства	0	100	10331	10331	100
Баланс	398391	100	404229	5838	1,47

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Отчет о финансовых результатах

Показатели	2014	2015
Выручка	968187	1056104
Себестоимость продаж	(659422)	(704888)
Валовая прибыль (убыток)	308765	351216
Коммерческие расходы	(8248)	(9053)
Управленческие расходы	(175707)	(201398)
Прибыль (убыток) от продаж	124810	140765
Доходы от участия в других организациях	-	-
Проценты к получению	1870	460
Проценты к уплате	(4698)	(15333)
Прочие доходы	5973	40432
Прочие расходы	(6334)	(19894)
Прибыль (убыток) до налогообложения	121621	146430
Текущий налог на прибыль	(23936)	(25680)
в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	(852)	(396)
Изменение отложенных налоговых обязательств	(1337)	(3979)
Изменение отложенных налоговых активов	97	(23)
Прочее	-	-
Чистая прибыль (убыток)	96445	116748
Результат от переоценки внеоборотных активов, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	-	-
Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	(27864)	(108484)
Совокупный финансовый результат периода	68581	8264
СПРАВОЧНО		
Базовая прибыль (убыток) на акцию	-	-
Разводненная прибыль (убыток) на акцию	-	-

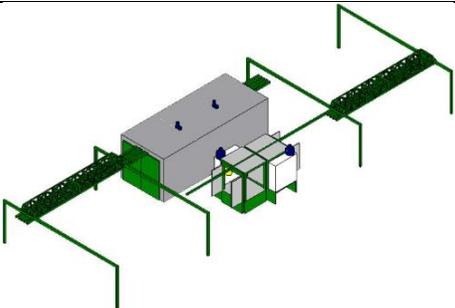
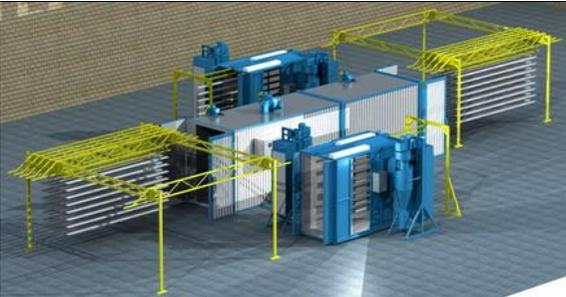
ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Критерии оценки поставщиков



ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Параметры оценки технологических преимуществ оборудования

Параметры оценки конкурентоспособности	Компании		
	Линия «МКАСтрой» (Казахстан) К-700	Линия «Арфитек» (Россия) КТ-880М	Линия «Спесо» (Южная Корея) PCG-600
Внешний вид оборудования			
Характеристики оборудования	<p>Линия порошковой окраски с включает в себя комплект оборудования для порошковой окраски:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Печь полимеризации проходного типа. 2. Окрасочную камеру напыления проходного типа. Управляется пультом управления, содержит блок фильтров. 3. Транспортную систему с верхней загрузочной тележкой, одной верхней направляющей и поворотной кареткой. 	<p>Линия для порошковой окраски имеет сертификат таможенного союза. Оборудование составляет достойную конкуренцию зарубежным аналогам, не уступая европейскому оборудованию от известных производителей в своем качестве, но при этом отличается более демократичной ценовой категорией.</p> <p>Линия порошковой окраски укомплектована полным комплектом необходимого оборудования: зона навески деталей, оборудование для подготовки поверхности к окраске, зона сушки после подготовки, покрасочная камера, печь полимеризации, зона охлаждения готовых изделий, зону их выгрузки.</p>	<p>Линия порошковой окраски укомплектована полным комплектом необходимого оборудования: оборудование для подготовки поверхности, сушильные печи, камеры для порошковой окраски с системами рекуперации, напылители для нанесения порошковой краски, транспортные системы, конвейеры. Линия порошковой окраски может оборудоваться системами нейтрализации стоков для обеспечения экологических норм по стокам в канализацию и другим дополнительным оборудованием по требованию заказчика. Линия соответствует европейским стандартам качества.</p>

Продолжение Приложения Ж

Длина линии, м	4	5,5	6
Блок фильтрации	-	+	+
Напыление порошковой краски	пистолет	установка нанесения порошковой краски	установка нанесения порошковой краски
Число рабочих на линии, чел.	4	2	2
Транспортная сеть			
Тип транспортной сети	верхняя	нижняя, верхняя	нижняя, верхняя
Цена, руб.	170690	260000	470580
Зона обработки покрытия			
Обработка покрытия	вручную	автоматически	автоматически
Цена, руб.	300500	850060	1211650
Камера покраски			
	К-343	КН-200	ККА-320
Габариты, см	1500x2000x900	2400x2000x900	3000x2000x900
Вес, кг	60	120	250
Мощность, кВт	6	10	12
Степень очистки	75%	97-99,5%	99%
Гарантийный период	5 лет	10 лет	10 лет
Цена, руб.	750785	1005500	1446600
Печь полимеризации			
	К-453	КП-660М	PPG-260
Габариты	1500x2000x1500	2500x2000x1600	3000x2000x1600
Количество вентиляции регуляции	1	2	2
Мощность, кВт	32	28	34
Рабочая температура, °С	180-200	20-220	50-220
Вместимость	1 линия (2 детали)	4 линии (8 деталей)	3 линии (6 деталей)
Длительность нагрева, минут	40-50	15-20	15

Окончание Приложения Ж

Цена, руб.	1806700	3310500	5645600
Общая производительность линии, деталей /час	10	24	24
Общая мощность линии, кВт	44	42	53
Общая цена, руб.	3456900	11003600	14933900