

На правах рукописи

ЛЕБЕДЕВ ВИТАЛИЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ

**ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РЕЗЕРВОВ РАЗВИТИЯ НА
ПРЕДПРИЯТИИ СТЕКОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексами: промышленность)

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Нижний Новгород
2011

Работа выполнена в ГОУ ВПО Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского

Научный руководитель –	кандидат экономических наук, профессор Лебедев Юрий Александрович
Официальные оппоненты:	доктор экономических наук, профессор Коробейников Олег Павлович
	кандидат экономических наук, доцент Титов Борис Михайлович
Ведущая организация –	Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева

Защита состоится 27 декабря 2011 года в 12 часов на заседании диссертационного совета Д 212.166.03 при Нижегородском государственном университете им. Н.И. Лобачевского по адресу: 603000, г. Нижний Новгород, ул. Большая Покровская, 60, ауд. 512.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского

Автореферат разослан 27 ноября 2011 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Ю.А. Лебедев

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Развитие промышленности как ведущей отрасли народного хозяйства позволяет вывести государство на новый экономический уровень и занять лидирующие мировые позиции. Для России эффективная работа промышленного комплекса позволит обеспечить более рациональное использование ресурсного потенциала, интенсификацию научно-технического прогресса, повышение обороноспособности, экономическое развитие регионов. Современное положение российской промышленности не однозначно: с одной стороны отрасли, которые благополучно преодолели 90-е годы и эффективно работают под руководством частных предпринимателей (пищевая, легкая и др.); с другой стороны, отрасли, которые не смогли достаточно эффективно развиваться в условиях рыночной экономики (автостроение и др.).

Стекольная промышленность, занимающая значительное место в развитии страны, характеризуется положительными результатами. Наблюдается постоянный рост объемов производства листового стекла, в том числе и последние три года. Причем объемы растут за счет увеличения производства высококачественного термополированного стекла, выпускаемого по флоат-технологии.

Стекольная промышленность вносит ощутимый вклад в экономику ряда регионов России, в том числе и Нижегородской области, которая занимает 5 место по объемам производства листового стекла в год.

В целом положительная динамика развития стекольной промышленности характеризуется значительной нестабильностью, связанной с высокой конкуренцией как мирового, так и российского рынка листового стекла. В стране импорт превышает экспорт. Все вышесказанное обуславливает необходимость изыскания дополнительных резервов развития отечественной стекольной промышленности.

Исследования тенденций и факторов экономического развития осуществлялись с середины XX века как зарубежными, так и отечественными учеными. В числе зарубежных следует отметить Д. Белла, Г. Бенвенисте, Дж. Гелбрейта, Б. Даллаго, П. Друкера, Л. Йохансена, М. Кейнса, Я. Корнаи, В. Ойкена, А. Ослунда, П. Самуэльсона, Дж. Стиглица, Дж. Тобина, О. Тоффлера, С. Хантингтона, Л. Фридмена. Этой проблеме посвящены работы многих российских ученых, среди них В.Н. Войтоловский, А.И. Гладышевский, С.Е. Каменицер, Е.В. Левина, М.В. Мельник, С.Э. Пивоваров, Г.А. Яковенко, С.И. Янаев, Р.А. Белоусов, Б.В. Губин, И.Б. Гурков, Р.А. Кожевников, В.Н. Логинов, Ю.П. Маркин, Ю.В. Яременко. В настоящее время проблемы развития производства в современных условиях затрагивают в своих трудах: Л.И. Абалкин, С.Ю. Глазьев, С.А. Хавина, Ю.В. Яременко, О.Г. Туровец, Б.И.

Шевченко, А.В. Барышева, С.Д. Валентей, В.К. Сенчагов, в том числе и нижегородский экономисты: Ю.И. Ефимычев, Ф.Е. Удалов, Ф.Ф. Юрлов, О.П. Коробейников.

В то же время недостаточно разработаны механизмы выявления и реализации резервов развития предприятий стекольной промышленности в условиях трансформации российской экономики.

Решение этих задач представляет несомненный интерес в теоретико-методологическом и практическом отношении.

Целью диссертационной работы является выявление и обоснование особенностей реализации резервов развития на предприятии стекольной промышленности.

Поставленные цели обусловили необходимость решения следующих задач:

- выявить резервы развития предприятий стекольной промышленности; провести исследование состояния и тенденций развития рынка листового стекла;
- выявить резервы развития рынка листового стекла;
- определить особенности использования резервов развития предприятий стекольной промышленности;
- разработать рекомендации по повышению эффективности функционирования предприятий отрасли;
- разработать и внедрить научно-практические рекомендации и предложения по внедрению организационно-экономических мероприятий, обеспечивающих развитие предприятий стекольной промышленности региона.

Предметом исследования является совокупность теоретических, методических и практических положений, определяющих развитие стекольной промышленности.

Объектом исследования являются промышленные предприятия, производящие листовое стекло.

Теоретическую и методологическую основу проведенного исследования составили нормативно-правовые документы Российской Федерации, работы отечественных и нижегородских ученых по вопросам развития промышленных предприятий, решения и постановления Правительства Нижегородской области по вопросам промышленной политики и оздоровления экономики предприятий.

При выявлении резервов развития стекольной промышленности применялись общенаучные методы и приемы: логический и структурно-целевой анализ, классификация и типология, а также экономико-математические, графические и статистические методы обработки данных.

В работе использовались статистические материалы Госкомстата РФ, Комитета статистики Нижегородской области, Министерства развития промышленности по Нижегородской области и отчетные данные по отдельным предприятиям Нижегородской области.

Диссертация выполнена в соответствии с пунктом 15.13. Паспорта специальности ВАК РФ «Инструменты и методы менеджмента промышленных предприятий, отраслей, комплексов» (специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (промышленность)).

Научная новизна диссертационной работы состоит в следующем:

– выявлены тенденции и резервы развития предприятий стекольной промышленности, предложена классификация резервов развития, учитывающая особенности функционирования предприятий данной отрасли;

– построена регрессионная модель, аппроксимирующая зависимость развития рынка листового стекла от изменения объемов жилого и нежилого строительства, которая позволяет прогнозировать спрос на строительное листовое стекло как в целом по России, так и на уровне отдельных предприятий;

– предложена модель организации бизнес-процессов предприятий стекольной промышленности, позволяющая использовать выявленные резервы согласно предложенной классификации, что дает возможность определения оптимальной совокупности резервов на каждом этапе работы предприятия;

– предложена модель формирования прибыли предприятий стекольной промышленности, учитывающая необходимость непрерывного производства на предприятиях стекольной промышленности, результатом которой является оптимальная партия стекольной промышленности исходя из объемов спроса;

– разработан механизм управления энергоэффективностью предприятий стекольной промышленности, позволяющий реализовывать резервы, связанные с организацией контроля потребления энергоресурсов и управлением энергоемкостью конечного продукта. Механизм включает в себя систему взаимосвязей подразделений предприятия, а также комплекс организационных и технических мероприятий, осуществляемых с целью непрерывного снижения затрат на все виды потребляемых предприятием энергоресурсов.

Предложена модель логистического аутсорсинга, адаптированная к особенностям стекольной промышленности, которая включает разработанные механизмы взаимодействия участников аутсорсинга в процессе снабжения сырьем предприятий стекольной промышленности, методики выбора поставщиков, компаний перевозчиков и обоснована необходимость её внедрения. Применение данной модели позволяет использовать резервы, возникающие в процессе управления материальными потоками.

Практическая значимость диссертационного исследования. Рекомендации и методические положения, разработанные автором, прошли апробацию и реализованы на ОАО «Эй Джи Си Борский стекольный завод» и ОАО «Саратовский институт стекла».

Основные результаты и положения работы могут быть использованы предприятиями как отрасли стекольной промышленности, так и других

отраслей народного хозяйства в качестве практического руководства для планово-экономических служб предприятий при анализе их деятельности, а также в качестве инструмента оперативного и стратегического планирования.

Практическое значение имеет и тот факт, что внедрение методики на предприятиях не связано со сколько-нибудь значительными затратами на обучение и подготовку персонала, вследствие наглядности предложенных методов.

Апробация результатов исследования. Основные положения работы были изложены на международных и региональных научно-практических конференциях: Международная научно-техническая конференция «Экономика и эффективность организации производства» (г. Брянск), Международная заочная научно-практическая конференция «Теория и практика современного менеджмента» (г. Новосибирск) и другие.

По результатам исследования опубликовано 10 научных работ общим объемом 2,55 печатных листов (авторский вклад 2,1 п.л.).

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка из 124 наименований и 6 приложений. Основное содержание изложено на 162 страницах машинописного текста, работа включает 17 рисунков и 11 таблиц.

Краткое содержание работы.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели и задачи исследования, раскрываются научная новизна и практическая значимость диссертационной работы.

В первой главе «Тенденции и резервы развития предприятий стекольной промышленности» проведен анализ состояния стекольной промышленности, выявлены основные резервы ее развития. Предложена классификация резервов развития с учетом срока получения результатов их реализации.

Во второй главе «Особенности реализации резервов развития в системе бизнес-процессов предприятий стекольной промышленности» изучены подходы формирования бизнес-процесса при производстве листового стекла, предложена модель реализации резервов развития предприятия при его реализации. С целью оптимизации стекольного производства разработана модель формирования прибыли предприятия в ходе организации бизнес-процесса, которая прошла апробацию на ОАО «Эй Джи Си Борский стекольный завод».

В третьей главе «Порядок реализации основных резервов развития предприятий стекольной промышленности» изучены резервы, связанные с эффективностью использования энергоресурсов, и предложен механизм организации контроля потребления энергоресурсов и управлением энергоемкостью конечного продукта. Выявлена необходимость перехода на логистический аутсорсинг в процессе снабжения сырьем предприятий стекольной промышленности, предложена модель взаимодействия его

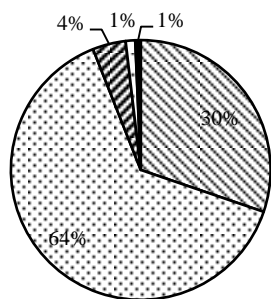
участников. Разработана система показателей отбора компаний-операторов для участия в тендере

В заключении сформулированы основные выводы и предложения по результатам диссертационного исследования.

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

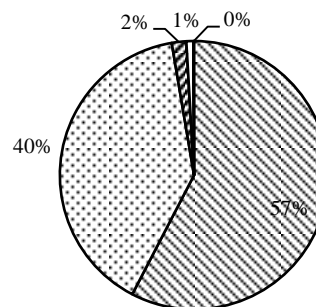
1. Выявлены тенденции и резервы развития предприятия стекольной промышленности, предложена классификация резервов развития, учитывающая особенности функционирования предприятий данной отрасли.

Проведенный анализ стекольной промышленности России и Нижегородской области показал ее устойчивое развитие в течение последних десяти лет, несмотря на совершенно разнообразное поведение различных ее сегментов: листовое стекло; тарное стекло; стекловолокно, электровакуумное и светотехническое стекло; медицинское и парфюмерное стекло, сортовая посуда и хрусталь. Основными сегментами стекольной промышленности для России является листовое и тарное стекло, доля производительности которых в общей стекломассе составляет соответственно 30 и 64 %. (рис. 1) В Приволжском федеральном округе основная доля приходится на производство листового стекла и составляет 57% общей стекломассы. (рис. 2.)



- Листовое стекло
- Тарное стекло
- Стекловолокно, электровакуумное и светотехническое стекло
- Медицинское и парфюмерное стекло
- Сортовая посуда и хрусталь

Рис.1 Структура стекольной промышленности России



- Листовое стекло
- Тарное стекло
- Стекловолокно, электровакуумное и светотехническое стекло
- Медицинское и парфюмерное стекло
- Сортовая посуда и хрусталь

Рис.2 Структура стекольной промышленности Приволжского федерального округа

В целом по России объемы производства листового стекла в 2010 г. увеличились в 2,5 раза по сравнению с 2000 г., но показатели восьмидесятых годов прошлого века пока не достигнуты.

Данное положение дел определяет необходимость поиска дополнительных резервов развития предприятий стекольной промышленности. Традиционно выделяют внешние и внутренние резервы развития промышленного производства, но данная классификация не позволяет достаточно эффективно принимать решения в соответствие со сложившейся ситуацией. Предложенная в диссертационной работе классификация факторов развития предприятий стекольной промышленности (таблица 1) позволяет выбрать оптимальный путь с учетом срока ожидания результата.

Таблица 1

Классификация резервы развития промышленных предприятий

	Внешние	Внутренние
Стратегические факторы	Экономическая и промышленная политика государства на федеральном и региональном уровне Система налогообложения Правовое регулирование	Совершенствование процесса разработки и использования комплекса стратегий Повышение инновационной активности предприятия Маркетинг Повышение эффективности использования основных фондов предприятия
Тактические факторы	Уровень спроса на российском и мировом рынках Квалифицированные рабочие кадры Инвестиции Ресурсная база Логистический аутсорсинг	Совершенствование системы внутрифирменного планирования объемов выпуска продукции Повышение качество и расширение ассортимента продукции Совершенствование технологий производства Организационная структура
Оперативные факторы		Совершенствование организации и нормирования труда Совершенствование организация производства Повышение эффективности использования сырьё и материалов Повышение эффективности использования собственного капитала

В соответствие с данной классификацией к стратегическим факторам были отнесены факторы, воздействие на которые позволит достичь поставленной цели в долгосрочной перспективе (10-15 лет). К данной группе отнесены практически все внешние факторы, т.к. они определяют формирование внутренней политики предприятия, которое должно проводить постоянный мониторинг и анализ по каждому из них. Воздействие на тактические факторы позволяет обеспечить развитие производства в перспективе на 3-5 лет, с помощью оперативных факторов предприятие может решать спонтанно возникающие проблемы.

2. Построена регрессионная модель, аппроксимирующая зависимость развития рынка листового стекла от изменения объемов жилого и нежилого строительства. Она позволяет прогнозировать спрос на строительное листовое стекло как в целом по России, так и на уровне отдельных предприятий.

Поскольку высокая доля в потреблении стекла приходится на строительство, важно определить взаимозависимость развития данных отраслей. Исследование показало, что не всегда увеличение объемов строительства влечет увеличение производства листового стекла (таблица 2). Это обусловлено применением его как самостоятельного конструкционного материал, который в незначительных объемах применяется в промышленном строительстве.

Таблица 2

Динамика объема производства листового стекла и строительных объемов введенных в эксплуатацию зданий.

Год	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Объем стекломассы, млн. м ²	86	115,4	102,8	117,6	127,0	122,8	154,7	175,7	162,2	144,3	160
Объем завершенного строительства, млн. м ³ , в том числе:	304	324,7	347,7	379,1	433,6	467,6	538,6	696,2	757,3	704,3	669,2
<i>Нежилые и промышленные здания</i>	<i>172,4</i>	<i>185,4</i>	<i>197,6</i>	<i>216,3</i>	<i>246,1</i>	<i>265,4</i>	<i>304,2</i>	<i>414,1</i>	<i>446,4</i>	<i>423,6</i>	<i>397,4</i>
<i>Жилые дома и общежития</i>	<i>131,6</i>	<i>139,3</i>	<i>150,1</i>	<i>162,8</i>	<i>187,5</i>	<i>202,2</i>	<i>234,4</i>	<i>282,1</i>	<i>310,9</i>	<i>280,7</i>	<i>271,8</i>

В ходе проведенного автором исследования была выявлена положительная тенденция исследуемых показателей за рассматриваемый период, снижение наблюдалось только в кризисный 2008 год. С помощью метода экстраполяции по данным таблицы 2 построено линейное уравнение зависимости объемов производства листового стекла от строительных объемов зданий, введенных в эксплуатацию. (Рис. 3)

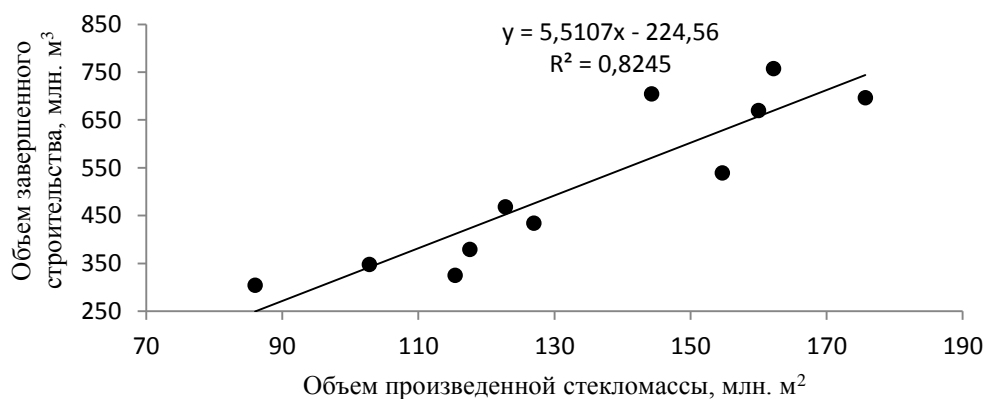


Рис. 3 Зависимости объемов производства листового стекла от строительных объемов зданий, введенных в эксплуатацию

Коэффициент детерминации, равный 0,824 (рис.3), отражает тесноту связи результативного признака (объем завершеного строительства) с факторным (объем произведенной стекломассы). Коэффициент детерминации близок к единице, что показывает тесную зависимость между исследуемыми показателями.

Согласно предложенному методу анализа данной зависимости возможно прогнозировать объемы исследуемых показателей как отдельного предприятия, так и отрасли в целом. А также возможна оценка перспектив российской стекольной промышленности на мировом рынке.

На основе проведенного анализа можно сделать вывод о том, что рост объемов потребления строительного стекла может быть ключевым фактором, влияющим на развитие стекольной промышленности, но резкое увеличение импорта листового стекла в 2010 г. (на 78,62% по сравнению с 2009 г.) свидетельствует о неспособности российских производителей удовлетворить возрастающий внутренний спрос.

3. Предложена модель организации бизнес-процессов предприятий стекольной промышленности, позволяющая максимально использовать предоставленные возможности развития предприятия на каждом этапе производственного процесса.

Особенности организации бизнес-процесса производства стекольной продукции характеризуются необходимостью построения эффективного взаимодействия производственных и управленческих связей в целях обеспечения непрерывности работы предприятия. Процесс производства листового стекла включает: анализ рынка сбыта продукции, формирование плана производства, заказ сырья и материалов, производство шихты и стеклобоя, варка и студка стекломассы, формирование, проверка качества и резка ленты стекла, упаковка и реализация готовой продукции.

Представленные выше резервы оказывают как комплексное влияние на развитие стекольной промышленности, так и воздействие на отдельные стадии бизнес-процесса. Это обусловило необходимость разработки модели организации бизнес-процессов предприятий стекольной промышленности, позволяющей учитывать взаимосвязь всех исследуемых факторов развития. На рисунке 4 отражено влияние различных факторов на каждой стадии производственной и управленческой деятельности предприятия стекольной промышленности.

Применение подобной классификации позволит сформировать политику развития предприятия ориентированную на определенный временной результат (краткосрочный, среднесрочный, долгосрочный).

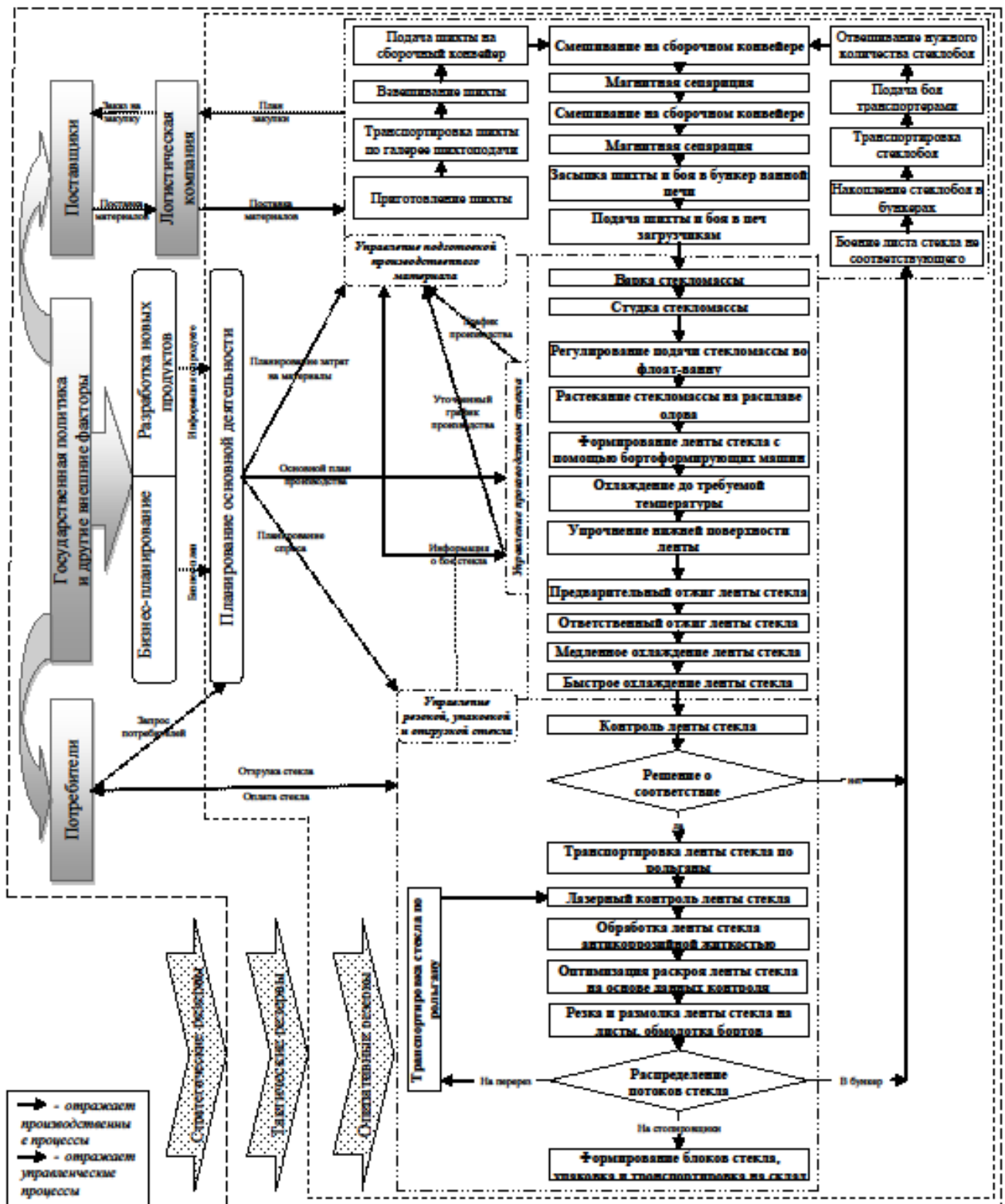


Рис. 4 Модель бизнес-процесса предприятий стекольной промышленности, учитывающая факторы ее развития

4. Предложена модель формирования прибыли предприятий стекольной промышленности, учитывающая особенности непрерывного производства, результатом которой является оптимальная партия стекольной промышленности исходя из объемов спроса.

Моделирование бизнес-процессов предприятия возможно путем построения количественной модели, которая позволит определить стоимость выполнения бизнес-процессов. В диссертационном исследовании предлагается управление бизнес-процессом предприятий стекольной промышленности путем составления финансового плана на основе оптимизационной задачи, ориентированной на увеличение прибыли. Целевая функция, ориентированная на увеличение прибыли предприятий, производящих листовое стекло, будет выглядеть следующим образом.

$$P = P_1x_1 + P_2x_2 + P_3x_3 + \dots + P_nx_n \rightarrow \max$$

где P – прибыль предприятия от реализации продукции;

P_i – прибыль от реализации i -ого продукта, $i = 1, n$.

x_i – объем производства i -ого производства, $i = 1, n$.

Особенностью производства стекла является вынужденная непрерывность производства. Единожды запущенная стекловаренная печь должна работать постоянно. Остановка печи в большинстве случаев означает капитальный ремонт, т.е. полный демонтаж печи и возведение её заново. Это обуславливает необходимость полного использования производственной мощности (ПМ) печи, которая составляет 640 тонн в сутки. Специфика производства листового стекла в зависимости от вида и толщины определяет различное время варки шихты в печи. Поэтому непрерывность производства должна учитывать еще и время работы печи (T) в исследуемый период. Эти обстоятельства свидетельствуют о необходимости установления ограничения по данным критериям в виде равенства.

Кроме этого при построении системы ограничений необходимо учитывать предполагаемый объем сбыта продукции (V_{\max}), определяемый по результатам маркетинговых исследований, и объем продукции, предусмотренный к реализации в соответствии с действующими договорами (V_{\min}). В качестве дополнительных ограничений могут выступать объем материалов (M) и денежных средств (D), но данные критерии являются незначительными, т.к. потери от не полного использования производственной мощности печи во много раз превышают переплату за своевременную поставку материалов и проценты за превышение имеющихся денежных средств. Соответственно система ограничений для функции будет выглядеть следующим образом:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{ПМ}_1x_1 + \text{ПМ}_2x_2 + \dots + \text{ПМ}_nx_n = \text{ПМ}_{\text{общ}} \\ \text{T}_1x_1 + \text{T}_2x_2 + \dots + \text{T}_nx_n = \text{T} \\ \text{M}_1x_1 + \text{M}_2x_2 + \dots + \text{M}_nx_n \leq \text{M} \\ \text{D}_1x_1 + \text{D}_2x_2 + \dots + \text{D}_nx_n \leq \text{D} \\ \text{V}_{\min} \geq x_1 \leq \text{V}_{\max} \\ \text{V}_{\min} \geq x_1 \leq \text{V}_{\max} \end{array} \right.$$

Предложенная модель была апробирована на ОАО «Эй Джи Си Борский стекольный завод» при производстве двух видов продукции: полированного листового стекла и автомобильного стекла, что позволило определить оптимальную партию производства.

5. Разработан механизм управления энергоэффективностью предприятий стекольной промышленности, позволяющий реализовывать резервы, связанные с организацией контроля потребления энергоресурсов и управлением энергоемкостью конечного продукта. Механизм включает в себя систему взаимосвязей подразделений предприятия, а также комплекс организационных и технических мероприятий, осуществляемых с целью непрерывного снижения затрат на все виды потребляемых предприятием энергоресурсов.

Стекольное производство является энергоемким производством, так как на одну тонну производимой продукции энергетические затраты составляют примерно 30% от себестоимости продукции. При производстве стекла используются различные энергоресурсы: электроэнергия, тепловая энергия и котельно-печное топливо (табл. 3).

Таблица 3

Энергоресурсы потребляемые ОАО «Эй Джи Си Борский стекольный завод

№	Наименование	Единица измерения	2009 год		2010 год		2011 год	
			отпуск	Потребление	отпуск	потребление	Отпуск	потребление
1	Электрическая энергия	Млн. кВтч	115,671	87,383	124,936	111,764	107,412	118788
2	Тепловая энергия, в т.ч.	Гкал						
	Отопление	Гкал	71606,2	46394,6	83474,7	58250,4	74258	44978
	Вентиляция	Гкал						
	Горячее водоснабжение	Гкал	13310	10044,4	12284,2	10420	15138	11397
3	Котельно-печное топливо, в т.ч.	Т.у.т						
	Природный газ	Т.у.т.	140801	103824	144646	102612	113226	73006,9
	Жидкое топливо	Т.у.т.						
	Твердое топливо	Т.у.т.						

В диссертации предложен подход к управлению энергоэффективностью, который позволяет, с одной стороны, разрабатывать комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на непрерывное снижение затрат на все виды потребляемых энергоресурсов с учётом снижения нагрузки на окружающую среду, а с другой стороны, достигать снижения затрат предприятия.

В зависимости от формализации энергополитики, состояния энергоменеджмента, мотивации персонала, информационного обеспечения учета и прогнозирования потребления энергоресурсов выявлены различные варианты управления энергоэффективностью на предприятиях Нижегородской области (таблица 4). Существующую ситуацию необходимо учитывать в процессе поиска и реализации резервов повышения энергоэффективности.

Так, например, в ОАО «Эй Джи Си Борский стекольный завод» энергетическая политика рассматривается как часть общей стратегии предприятия. Система взаимосвязей подразделений предприятия в процессе реализации энергетической политики представлена на рисунке 5.

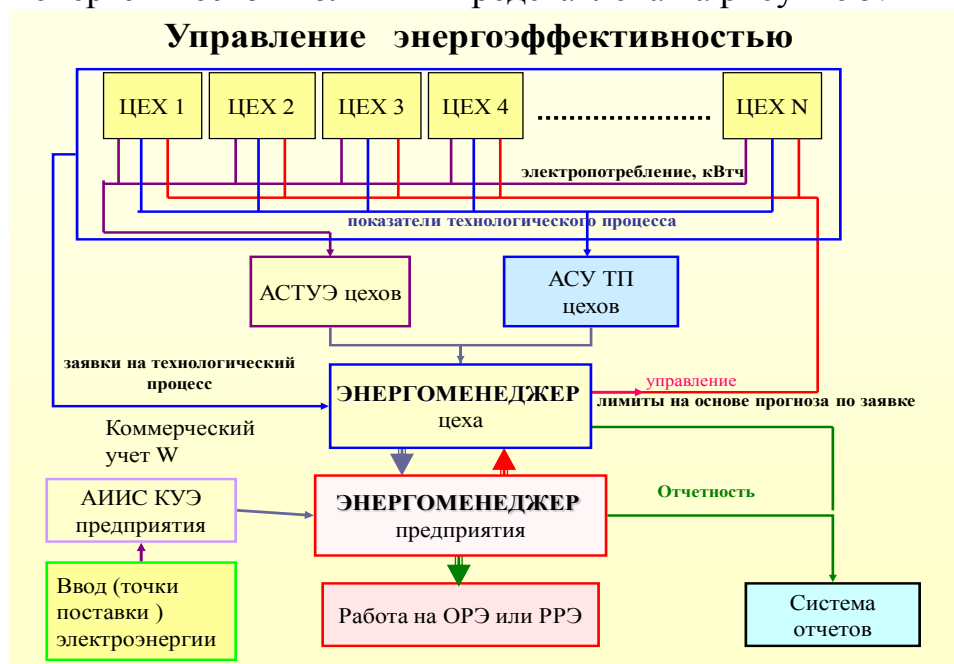


Рис 5. Система взаимосвязей подразделений предприятия стекольной промышленности в процессе реализации энергетической политики

Экономия энергоресурсов на ОАО «Эй Джи Си Борский стекольный завод» могла быть достигнута за счет децентрализации источников энергоснабжения, а также за счет когенерации - комбинированного производства тепла и электроэнергии. Когенерационные установки позволяют на 40% снизить расход топлива по сравнению с отдельным производством тепла и электроэнергии.

Таблица 4

Варианты управления энергоэффективностью предприятий Нижегородской области

	Энергетическая политика	Организация работ	Мотивация	Информационные системы	Маркетинг	Инвестиции
4	Энергетическая политика, план действий и регулярные обзоры находят понимание у высшего руководства как часть общей стратегии	Энергетический менеджмент полностью интегрирован в структуру менеджмента. Четкое делегирование ответственности за энергопотребление	Официальные и неофициальные каналы взаимодействия регулярно используются энергоменеджером и персоналом энергетических служб на всех уровнях	Всеобъемлющая система устанавливает цели, следит за потреблением, устанавливает нарушения, количественно определяет экономию и регистрирует бюджетные расходы	Маркетинг показателей энергоэффективности и работы энергоменеджмента как внутри предприятия, так и за его пределами	Уклон в сторону экологически чистых схем с детальной оценкой инвестирования во все варианты нового строительства и модернизации
3	Официальная энергетическая политика, но нет заинтересованности со стороны высшего руководства	Менеджер по энергетике контролируется комитетом по энергетике, представляющим всех потребителей, возглавляемым членом управляющего совета	Департамент по энергетике используется в качестве основного канала наряду с прямыми контактами с главными потребителями	Отчеты по целевому мониторингу для всех подразделений, основанные на непосредственных измерениях, но информация об экономии не доводится до потребителей	Программа повышения осознания для персонала и регулярные рекламные кампании	Те же самые критерии окупаемости, что и применяемые для всех других вложений
2	Не принятая официально энергетическая политика, установленная энергоменеджером или старшим менеджером подразделения	Должность энергоменеджера, отчитывающегося специальному комитету, но структура управления и полномочия неясны	Связь с основными потребителями через специальный департамент, возглавляемый старшим менеджером подразделения	Отчеты по целевому мониторингу основаны на показаниях коммерческих счетчиков. Энергетические показатели могут использоваться в разработке бюджета	Обучение некоторых специально выделенных сотрудников	Инвестиции только по критерию малого срока окупаемости
1	Не зафиксированный в письменном виде набор рекомендаций	Энергетический менеджмент возложен как одна из задач на кого-либо с ограниченными возможностями или влиянием	Неофициальные контакты между инженерами и отдельными потребителями	Отчеты по затратам основаны на счетах. Инженер собирает отчеты для внутреннего использования в техническом отделе	Неофициальные контакты используются для пропаганды энергосбережения	Внедрение только малозатратных мероприятия
0	Нет определенной политики	Энергетический менеджмент или любое формальное делегирование ответственности за энергопотребление	Нет контактов с потребителями	Нет информационной системы. Нет учета энергопотребления	Не пропагандируется энергосбережение	Нет вложений в повышение энергоэффективности

Для реализации резервов, связанных с организацией контроля за потреблением энергоресурсов и управлением энергоемкостью конечного продукта определен комплекс работ по обеспечению энергетической эффективности предприятий:

Этап 1. Проведение энергетического аудита, разработка комплекса организационно-технических мероприятий и проектов по повышению энергетической эффективности предприятия.

Этап 2. Разработка и согласование технико-экономических обоснований по реализации мероприятий и проектов. Разработка программы повышения энергоэффективности предприятия.

Этап 3. Разработка рабочих проектов автоматизированных систем коммерческого и технического учета и мониторинга потребления энергоресурсов. Изготовление, монтаж, пуско-наладка систем.

Этап 4. Разработка и внедрение программно-аппаратного комплекса планирования и прогнозирования потребления и покупки энергетических ресурсов. Проектирование, монтаж, пуско-наладка.

Этап 6. Внедрение системы управления энергетической эффективностью предприятия

6. Разработана модель логистического аутсорсинга, адаптированная к особенностям стекольной промышленности, которая включает разработанные механизмы взаимодействия участников аутсорсинга в процессе снабжения сырьем предприятий стекольной промышленности, методики выбора поставщиков, компаний перевозчиков и обоснована необходимость её внедрения. Применение данной модели позволяет использовать резервы, возникающие в процессе управления материальными потоками.

Наряду с энергоресурсами значительная доля затрат в себестоимости продукции стекольной промышленности приходится на сырье и материалы (таблица 5).

Таблица 5

Структура себестоимости производства стекольной продукции

Расходы (по элементам затрат)	Доля в структуре себестоимости производства, %
Материальные затраты	60%
<i>энергоносители (электроэнергия, газ)</i>	30%
<i>сырье и материалы</i>	30%
Затраты на оплату труда	12%
Отчисления на социальные нужды	3%
Амортизация	10%
Прочие затраты	15%
ИТОГО по элементам	100%

В общей структуре себестоимости производства стекольной продукции на сырье и материалы приходится около 30%. Из них около 29,8% приходится на сырье для непосредственного производства стекла, остальное – на упаковочные и другие вспомогательные материалы.

В зависимости от масштабов производства и видов выпускаемой продукции структура себестоимости несколько различается. Так на кальцинированную соду в общей структуре закупок сырья для производства листового стекла приходится 25-30, по сравнению 40-50% при производстве бутылок. Необходимо отметить, что в среднем для производства одной тонны стекла необходимо 400кг соды и 700 кг песка. При этом используемые на предприятии технологии предполагают использование дополнительных сырьевых материалов, в частности стеклобоя. Одна тонна стеклобоя экономит 1,5 тонны минерального стекольного сырья, в т.ч. 130-150 кг. Кальцинированной соды. В соответствии с технической документацией ОАО «Эй Джи Си Борский стекольный завод» масса (кг), загружаемого стеклобоя на каждые две вагонетки шихты рассчитывается по формуле:

$$X = \frac{2 \times V \times Y \times (100 - Z - W)}{100 \times (100 - Y)},$$

где V - масса шихты в вагонетке, в среднем 2055 кг;

Y – отношение массы засыпаемого боя в сваренной стекломассе, %;

Z – угар шихты, %;

W - влажность шихты, %.

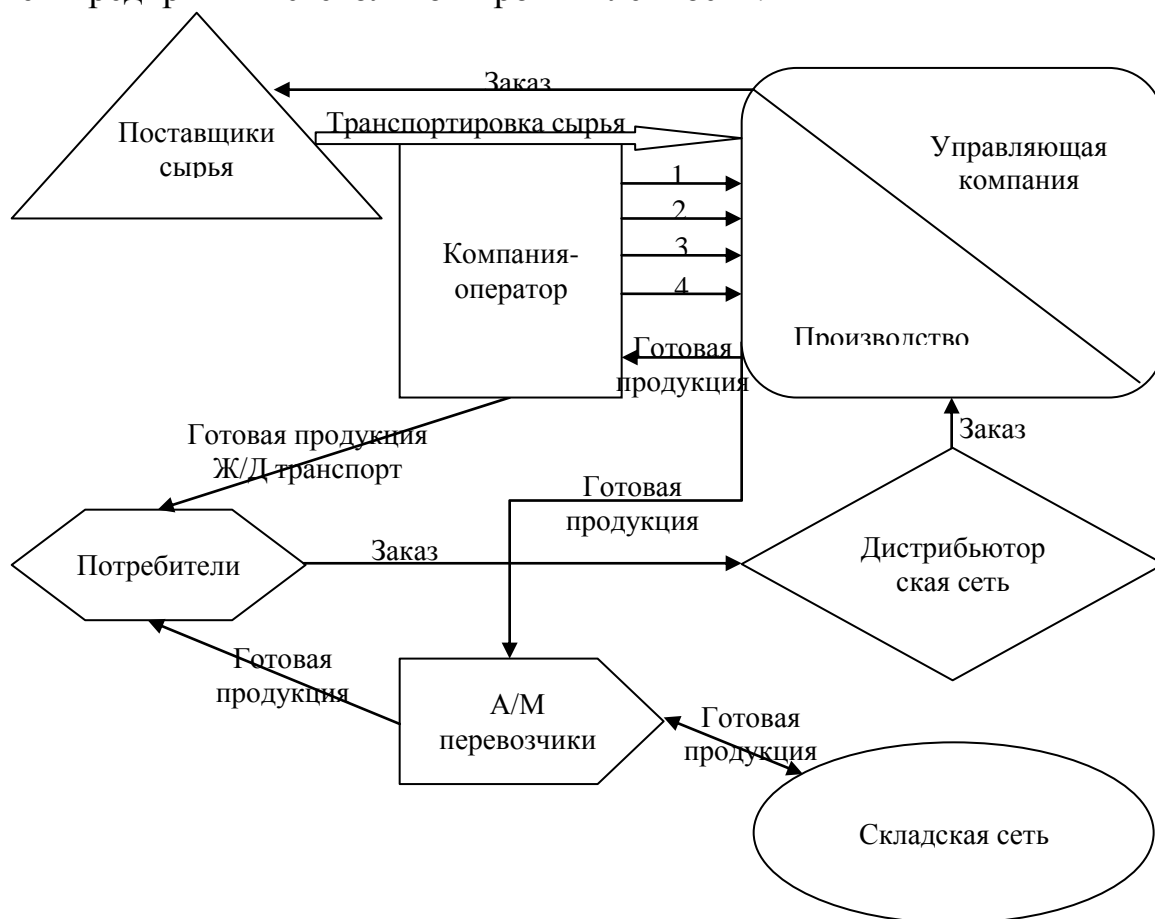
В таблице 6 представлена структура закупок сырья для производства листового стекла на примере ОАО «Эй Джи Си Борский стекольный завод».

Таблица 6

Структура закупок сырья для производства стекольной продукции
ОАО «Эй Джи Си Борский стекольный завод»

№	Сырье	Доля в общем объеме закупок сырья
1	Песок кварцевый	52,6%
2	Полевой шпат	1,2%
3	Доломитовая мука	15,3%
4	Карбонат кальция конверсионный (мел)	5,3%
5	Сода кальцинированная техническая	17,3%
6	Сульфат натрия природный (очищенный)	0,8%
7	Уголь гранулированный	0,5%
8	Стеклобой	7%
ИТОГО		100%

Значительная доля материалов, своевременность и непрерывность их поставок, необходимость перевозки сырья в чистых вагонах (в поставляемых материалах не должно быть никаких примесей) и их высокая стоимость обусловили актуальность перехода на логистический аутсорсинг и заключения долгосрочных контрактов на оказание логистических услуг. На рисунке 6 представлен механизм взаимодействия участников в процессе снабжения сырьем предприятий стекольной промышленности.



1. Внутризаводское обслуживание
2. Содержание внутренней инфраструктуры, принадлежащей предприятию
3. Содержание подвижного состава предприятия
4. Предоставление необходимого подвижного состава для отправки готовой продукции по Ж/Д

Рис.6 Взаимодействие участников логистического аутсорсинга в стекольной промышленности

Долгосрочный контракт между предприятием и компанией-оператором делает сотрудничество взаимовыгодным. Предприятие, оставаясь собственником инфраструктуры, оставляет за собой право расторгнуть договор с компанией-оператором, если качество услуг последней не соответствует

прописанным в контракте критериям. Компания-оператор крайне заинтересована, чтобы контракт не был расторгнут раньше установленного срока, так как срок действия контракта, как правило, равняется сроку окупаемости инвестиций. С одной стороны, условия контракта на выполнение логистических услуг налагают на компанию оператора высокую ответственность за качество работ и делают неподдельной заинтересованность последней в высоких конечных результатах работы всего предприятия. С другой стороны, зафиксированные в контракте расценки обеспечивают возможность контроля со стороны предприятия за затратами на логистику и удержание их в рамках бюджетных показателей.

Выбор компании для оказания каких-либо услуг или выполнения работ путем проведения тендера зарекомендовал себя как наиболее эффективный во всех сферах деятельности промышленных предприятий. При данном способе выбора компании-оператора при передаче процесса снабжения сырьем и материалами стекольных предприятий на аутсорсинг, в первую очередь необходимо учитывать качество оказываемых услуг. В диссертационной работе предложена система показателей отбора компаний операторов для участия в тендере (таблица 7)

Таблица 7

Система показателей отбора компаний-операторов для участия в тендере

Показатель	Комментарий	Расчет показателя	Нормативные значения для ОАО «Эй Джи Си БСЗ»
Опыт	Время существования компании-оператора	С момента регистрации до момента подачи заявки на участие в тендере, лет	Min 3 года
	Участие компании-оператора в аналогичных проектах	Количество исполненных и действующих контрактов, срок их действия	Min 1 год
	Опыт работы с заказчиком	Количество исполненных контрактов и срок их действия	Min 1 год
Материальная база	Возможность компании-оператора обеспечить производство необходимым подвижным составом, техникой и т.п.	Всего единиц подвижного состава, из них <i>Специализированные вагоны</i> <i>Локомотив</i> <i>Спец. техника.</i>	198 2 2
Стоимость	Предлагаемая стоимость услуг	Начальная Минимальная	Мах за тонну Тариф РЖД + 250 р.
Деловые рекомендации	Имеет ли компания-оператор рекомендации или официальные благодарственные письма	Количество	Min 3 от крупных клиентов
Безопасность	Финансовая стабильность	Платежеспособность Ликвидность	$K_n > 1$ $K_{ла} \leq 0,03$
	Судебная история	Количество судебных процессов в отношении компании-оператора за весь период деятельности, в т.ч. <i>Проигранных</i> <i>Истец стекольное предприятие</i>	0 0

	Состав учредителей	Количество учредителей, из них <i>Иностранных участников</i>	Учитываются непосредственно при проведении тендера
Персонал	Наличие квалифицированного персонала. Как и за счет каких ресурсов будет организовано обслуживание	Схема организационной структуры Количество привлеченных работников Соответствие квалификации работников выполняемой функции	
План мероприятий	Своевременность начала работы	План мероприятий, показывающий, что компания будет готова начать предоставлять услуги в четко обозначенные сроки.	
Сертификация	Наличие сертификатов	Срок действия сертификата	
Особенности тендерного положения	Отличия компании-оператора от конкурентов.	Достоинства Недостатки	

Выбор компании-оператора на основе проведения тендера и заключения долгосрочных договоров позволит

- минимизировать затрат при оптимальном качестве.
- снизить коррупционную составляющую. Среди руководства производственных предприятий, как правило, нет специалистов в области логистики и экономики транспорта. Следовательно, предприятию сложно контролировать менеджеров по логистике на предмет чистоты сделок и контроля расходов.
- высвободить финансовые активы. Компания-оператор инвестирует собственные средства в инфраструктуру, тем самым освобождая предприятие от необходимости приобретать подвижной состав, вкладывать в строительство инфраструктуры, приобретать оборудование и пр.
- снижение нагрузки на сотрудников предприятия. Вместе с логистической функцией компания-оператор частично перенимает на себя функции подразделений предприятия (бухгалтерии, отдела кадров, юридической службы, планово-экономического отдела), что позволяет частично сократить штат либо возложить на собственных сотрудников дополнительный объем работы.
- выстраивание четких функциональных связей между производством и логистикой. На многих предприятиях выстраиваются функциональные связи «от производства». Отдел логистики выступает обслуживающим производство подразделением, что позволяет производственникам зачастую списывать собственные проблемы планирования на неквалифицированную работу логистов. Передача складской и транспортной логистики компании-оператору на условиях контракта позволяет четко определить функциональные границы ответственности участников единого технологического процесса (от поставки сырьевых материалов в производство и доставки готовой продукции клиенту). Из-за нечетко расставленных границ ответственности бизнес процессы могут не удовлетворять требуемому качеству или попросту не работать.

– повышение конкурентоспособности бизнеса. С точки зрения покупателей качество и своевременность транспортной поставки рассматривается как «дополнительная ценность» приобретаемого товара.

– выход предприятия на финансовые биржи. Компании, выходящие на IPO, за счет вынесения непрофильных бизнес-процессов на аутсорсинг, повышают «прозрачность» бизнеса перед инвесторами.

Выводы

– Развитие стекольной промышленности в течение последних 10 лет характеризуется значительным ростом. По сравнению с 2000 годом производство листового стекла увеличилось в 2,5 раза. Также наблюдается увеличение объема экспорта наряду со снижением ввоза листового стекла, но, несмотря на наметившуюся тенденцию, перевес импорта сохраняется и в 2010 году;

– Классификация резервов на стратегические, тактические и оперативные позволяет разработать политику управления предприятием стекольной промышленности нацеленную на конкретный результат с учетом срока его получения;

– Прогнозировать спрос на строительное листовое стекло как в целом по России, так и на уровне отдельных предприятий возможно либо с помощью построения регрессионной модели, аппроксимирующей зависимость развития рынка листового стекла от изменения объемов жилого и нежилого строительства, либо от изменения показателей развития иных отраслей занимающихся обработкой листового стекла (например, автомобильная промышленность);

– Бизнес-процесс предприятий стекольной промышленности, представляет собой совокупность производственных и управленческих связей, реализуемых в ходе заказа и получения сырья и материалов, подготовки шихты для производства стекла, варки стекломассы и формирования ленты стекла, резки, упаковки и отгрузки готового стекла. Предложенная схема бизнес-процессов позволяет использовать выявленные резервы согласно предложенной классификации, что дает возможность определения оптимальной совокупности резервов на каждом этапе работы предприятия;

– Характерные особенности стекольного производства определяет необходимость полного использования производственных мощностей. Модель формирования прибыли предприятий стекольной промышленности, учитывающая необходимость непрерывного производства на предприятиях стекольной промышленности позволяет рассчитать оптимальную партию производства стекла, с учетом объемов спроса, спланировать работу завода на требуемый период, не прибегая к спонтанному переходу с производства одного

на другой вид стекла. Это обусловлено тем, что любая перемена вида производимого продукта сопровождается значительным объемом брака.

– Необходимость непрерывности производства и значительная для энергозатрат в структуре себестоимости стекольной продукции являются причиной высокой энергоемкости стекольного производства. Разработанный механизм управления энергоэффективностью предприятий стекольной промышленности, позволяет реализовывать резервы, связанные с организацией контроля потребления энергоресурсов и управлением энергоемкостью конечного продукта.

– Затраты на сырье и материалы в стекольном производстве не менее значительны чем энергозатраты. Необходимость постоянной и своевременной поставки сырья и материалов обуславливает необходимость перехода на логистический аутсорсинг. Предложенная модель логистического аутсорсинга, адаптированная к особенностям стекольной промышленности, включает механизмы взаимодействия участников аутсорсинга в процессе снабжения сырьем предприятий стекольной промышленности и доставки готовой продукции, методики выбора поставщиков, компаний перевозчиков. Использование данной модели позволяет использовать резервы, возникающие в процессе управления материальными потоками.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 10 научных работ общим объемом 2,55 печатных листов (авторский вклад 2,1 п.л.), в том числе:

в издании, рекомендованном ВАК РФ:

1. Летягина Е.Н., Лебедев В.Е. Анализ и перспективы развития российской промышленности // Экономические науки – №4(77), 2011 – 0,25 п.л.

2. Перцева Л.Н., Лебедев В.Е. Роль государственной и муниципальной политики в развитии стекольной промышленности // Российское предпринимательство - №7, 2011 – 0,2 п.л.

в других изданиях:

1. Алекян А.А., Лебедев В.Е. Инновации в производственной сфере// Инновационные процессы в наукоградах. Технопарки как площадки для модернизации экономики в современных условиях: Сборник статей. Научное издание /Ред. кол. – Лебедев Ю.А., Ширяева Ю.С., Захарова Ю.В. – Н.Новгород: Изд-во Нижегородского института экономического развития, 2011. – с.51-55 – 0,25 п.л.

2. Лебедев В.Е. Некоторые аспекты развития стекольной промышленности России (Флоат-Стекло) // Совершенствование социально-экономического развития муниципальных образований: Сборник статей. Научное издание / Ред. кол. – Лебедев Ю.А., Пчелинцев В.А., Захарова Ю.В. – Н.Новгород: Изд-во Нижегородского института экономического развития, 2011. – с.98-101 – 0,2 п.л.

3. Лебедев В.Е. Специализация бизнес-процессов на примере ОАО «Эй Джи Си Борский Стекольный Завод» // Управление муниципальным хозяйством крупного города. Социально-экономические аспекты: Сборник статей. Научное издание / Ред. кол. – Ю.А. Лебедев, Е.Н. Летягина, А.В. Купцов. – Н.Новгород: Изд-во ННГУ, 2010 – с.224-229 – 0,3 п.л.

4. Лебедев В.Е. Антикризисное управление цепями поставок на примере стекольной промышленности России // Экономика и эффективность организации производства/ Под общей редакцией Е.А. Памфилова. Сборник научных трудов по итогам международной научно-технической конференции Выпуск 13. / Ред. кол. В.Л. Берестов, Г.А. Шмулев, В.В. Сиваков – Брянск: БГИТА, 2010. – с. 38-41 – 0,1 п.л.

5. Лебедев В.Е. Логистический аутсорсинг в стекольной промышленности России как средство оптимизации издержек// Теория и практика современного менеджмента. Сборник статей по материалам международной заочной научно-практической конференции (г. Новосибирск, 5 ноября 2010) – г. Новосибирск – 2010 г. – 0,45 п.л.

6. Лебедев В.Е. Применение логистического аутсорсинга в стекольной промышленности на примере ООО «Пилкингтон Гласс» // Модернизация экономики на основе инновационных решений: Сборник статей. Научное издание / Ред. кол. – Ю.А. Лебедев, Е.Н. Летягина, М.В. Оранова. – Н.Новгород: Изд-во ННГУ, 2010. – с.100-106 – 0,4 п.л.

7. Лебедев В.Е. Влияние мирового финансового кризиса на стекольную промышленность России // Управление муниципальным хозяйством крупного города. Социально-экономические аспекты: Сборник статей. Научное издание / Ред. кол. – Ю.А. Лебедев, М.С. Салатова, Е.В. Белова. – Н.Новгород: Изд-во ННГУ, 2009 – с.266-268 – 0,1 п.л.

8. Лебедев Ю.А., Лебедев В.Е. Исследование состояния стекольной промышленности России // Управление муниципальным хозяйством крупного города. Социально-экономические аспекты: Сборник статей. Научное издание / Ред. кол. – Ю.А. Лебедев, Л.А. Мосина, Е.В. Белова. – Н.Новгород: Изд-во ННГУ, 2008 – с.43-48 – 0,3 п.л.

Подписано в печать 20.11.2011
Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная
Печать на ризографе. Усп. печ. л.1,0 л.
Заказ № 16522. Тираж 100 экз.
Типограф Нижегородского государственного университета им.
Н.И.Лобачевского