УДК 658.7
JEL classification: L 71

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ УГОЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

КОРОТКОВ П.В.,
обучающийся бакалавриата
кафедры маркетинга и логистики
ФГБОУ ВО «Донецкая академия управления и государственной службы»,
Донецк, Донецкая Народная Республика, Российская Федерация
E-mail: k_market@donampa.ru

Аннотация. *В данной статье рассматриваются особенности формирования логистических процессов угледобывающего предприятия. Отмечено, что основой логистической деятельности угледобывающего предприятия является организация сбытовой деятельности. Проведена оценка производственной деятельности предприятия. Выделены факторы, определяющие эффективную логистическую деятельность угольных предприятий*

Ключевые слова: *логистика, логистические процессы, угледобывающее предприятие, сбытовая деятельность, производственная деятельность.*

FEATURES OF THE FORMATION OF LOGISTICS PROCESSES OF A COAL ENTERPRISE

KOROTKOV P.V.,
Bachelor student of the Department of Marketing and Logistics
FSBEI HE «Donetsk Academy of Management and Public Administration»,
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russian Federation
E-mail: k_market@donampa.ru

Annotation. *This article discusses the features of the formation of logistics processes of a coal mining enterprise. It is noted that the basis of the logistics activities of a coal mining enterprise is the organization of sales activities. An assessment of the enterprise's production activities was carried out. The factors determining the effective logistics activities of coal enterprises are identified.*

Keywords: *logistics, logistics processes, coal mining enterprise, sales activities, production activities.*

Постановка проблемы в общем виде. Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью развития угольной промышленности, поскольку Донбасс является угледобывающим регионом и

экономика основана на добыче, переработке и продаже угля. Применение логистического подхода в угольной отрасли позволит сэкономить финансовые, временные, трудовые ресурсы.

Цель статьи заключается в формировании модели сбытовой деятельности угольного предприятия, соответствующего современным тенденциям развития экономики.

Изложение основного материала исследования. Основным принципом формирования логистических процессов угледобывающего предприятия является определение четкого понимания ключевых особенностей месторождения, которые основаны на данных разведки.

Следующим шагом в процессе формирования выступает анализ текущего положения дел на рынке угля. Маркетинговые аспекты сбыта угля являются важным элементом производственной деятельности угольных предприятий. Современные тенденции и проблемы, связанные с этим направлением, требуют особого внимания со стороны менеджеров. Так, одной из задач маркетологов при работе с угольными предприятиями становится разработка стратегии продаж, которая позволяла бы выйти на новые рынки и сохранять имеющихся клиентов. К основным средствам расширения угольного целевого рынка можно отнести: участие в выставках (НИОКР); работу по созданию имиджа компании (оперативное выполнение заказов); эффективную систему работы с корпоративными клиентами.

Основой логистической деятельности угледобывающего предприятия является организация сбытовой деятельности, которая должна осуществляться путем реализации комплекса таких мероприятий, которые представлены на рис. 1. [1].

Основными особенностями сбытовой деятельности угольных предприятий являются постоянные колебания и изменения конъюнктуры рынка угля, нестабильный спрос на угольную продукцию и влияние фактора сезонности на формирование материального потока угольной продукции.



Рис. 1. Организация сбытовой деятельности угледобывающего предприятия

Многие предприятия в настоящее время используют сетевой подход к организации сбытовой деятельности угледобывающих предприятий, суть которого заключается в разработке трех моделей сбытовых сетей (табл. 1) [2].

Первая модель основана на достижении договоренностей между угледобывающими предприятиями и тепловыми электростанциями. При этом последние контролируют поставку угольной продукции, формируя цену угля, что можно рассматривать как инвестиционный ресурс в развитии угледобывающих предприятий.

Второй моделью торговой сети является формирование электронной биржевой площадки, основной целью которой является оказание услуг по централизованному заключению биржевых договоров путем проведения

электронных биржевых торгов угольной продукцией.

Таблица 1

Преимущества и недостатки моделей сбытовых сетей угледобывающих предприятий

Модели сбытовых сетей	Преимущества	Недостатки
Прямой сбыт (Например, формирование партнерских отношений между угледобывающим предприятием и тепловой электростанцией на основе контрактов на поставку угольной продукции)	- Оптимальный уровень цен на уголь за счет организации прямых поставок	- Ограниченность выбора марки угля; - Возможные перебои с отгрузкой; - Влияние кризисных явлений в национальной и мировой экономике, нестабильной политической обстановкой
Электронная биржевая площадка для продажи угольной продукции	- Установление оптимальной цены на основе реального баланса спроса и предложения угольной продукции на основе рыночных отношений	- Отсутствие заинтересованности участников угольного рынка в ведении прозрачного бизнеса и гарантий со стороны бирж
Синдикат как форма товарищества угледобывающих предприятий разных форм собственности	- Организация непрерывного процесса закупки угля на угледобывающих предприятиях и поставки его на ТЭЦ; - Установление долгосрочных отношений с постоянными потребителями угля	- Высокий уровень риска в организации производственно-сбытовой деятельности угледобывающих предприятий (отсутствие поставок угля на ТЭЦ – отсутствие движения финансовых потоков между синдикатом и угледобывающими предприятиями); - Постоянные колебания конъюнктуры рынка угля

Третья модель сбытовой сети – создание синдиката на основе соглашения угледобывающих предприятий разных форм собственности с целью организации, контроля и регулирования совместной маркетинговой деятельности на основе государственно-частного партнерства [3].

На данном этапе необходимо изучить спрос на данный вид товара, объём продаж конкурентов, особенности их работы и техническое обеспечение.

Формирование цены на товар – это ещё один важный элемент производственно-сбытовой деятельности. Определение цены должно осуществляться в зависимости от структуры затрат на производство (эксплуатационных расходах), общих условий работы отдельного предприятия или объема спроса. В мировой практике ценообразование на рынке угля имеет, в основном, рыночный характер. Цены на уголь зависят от объема спроса и конъюнктуры мировых рынков, а также ограничены межтопливной конкуренцией с природным газом.

В большинстве стран мира цены на уголь формируются при заключении типов контрактов: краткосрочных, среднесрочных, долгосрочных, биржевых, товарных и т.д. В настоящее время международная торговля углем осуществляется в рамках срочных контрактов. Цены на коксующийся и энергетический уголь, поставляемый на мировой рынок, устанавливаются в зависимости от его качества, объема поставок, затрат на транспортировку и прочих условий. Действующие цены на уголь корректируются в соответствии с показателем теплотворной способности угля, а также с его качественными показателями (серой, золой, влагой, выходу летучих, размерами кусков угля). В перспективе на мировом рынке рост цен ожидается на высококачественные коксующиеся угли и угли для пылеугольной технологии в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, Ближнего Востока и Африки [4].

Особенности организации производств на угольных предприятиях связаны с технологиями добычи угля. Устойчивая эксплуатация угольных месторождений является сложной многоцелевой задачей. С одной стороны, добываемый из месторождений уголь должен соответствовать жестким

требованиям заказчика, с другой стороны, угольные месторождения могут быть довольно сложными и часто включают в себя несколько пластов с многочисленными расколами и различным характерным распределением качества угля. И, как правило, требования клиентов связаны с верхними и нижними границами нескольких параметров качества угля, таких как теплотворная способность, зольность или сера, которые должны удовлетворяться в зависимости от контракта. Тем самым, вскрышу, покрывающую уголь, необходимо извлекать, транспортировать и загружать в такой последовательности, которая гарантирует сохранность и долговременную устойчивость отвала.

Схематично процесс добычи угля представлен на рис. 2.



Рис. 2. Схема процесса добычи угля

Организация производства на угольных предприятиях также включает эффективное использование ресурсов и оптимизацию затрат. Необходимость минимизации потерь приводит к постоянной работе над повышением эффективности процесса добычи угля.

В связи с глобальными тенденциями развития альтернативных источников энергии угольная промышленность в буквальном смысле вынуждена мыслить нестандартно. Таким образом, в последнее время были достигнуты большие успехи в совершенствовании технологий, чтобы оказывать меньшее воздействие на окружающую среду.

Инвестиционная политика является одной из важнейших составляющих

успешного функционирования угольных предприятий, но на практике инвестирование в промышленную отрасль сталкивается с рядом проблем. Основной проблемой являются ограниченные финансовые возможности угольных компаний. Учитывая техническое устаревание оборудования и необходимость его модернизации, а также высокую стоимость экологически чистых технологий производства, многие предприятия испытывают серьезные финансовые затруднения при попытках осуществления инвестиций.

Кроме этого, негативное влияние на инвестиционную политику оказывает изменение спроса на электроэнергию и перспективы различных видов топлива. В условиях повышенной конкуренции со стороны других видов электростанций (ветровых, гидравлических) и активного использования альтернативных источников электричества (биотоплива), добычу угля можно считать менее прибыльной и перспективной отраслью, что может снизить интерес инвесторов.

Также стоит отметить нестабильность политической обстановки, которая может повлиять на курс валюты и уровень инфляции. В условиях экономического кризиса такие факторы могут привести к замедлению или остановке проектов по модернизации предприятий [5].

Однако есть ряд перспективных направлений для развития инвестиционной политики угольных компаний. Одно из них – это использование новых технологий добычи угля. Например, при помощи геотермального метода можно значительно повысить эффективность добычи, а благодаря применению цифровых технологий (большие данные) можно существенно оптимизировать процесс выпуска продукции наружу. Некоторые из инновационных решений уже реализуются, которые описаны в табл. 2 [6].

Также одним из главных принципов формирования логистической деятельности является постоянный контроль за качеством продукции. Для этого предприятию необходимо оснаститься соответствующей техникой и обеспечить надлежащую аналитическую лабораторию, которая будет заниматься проверкой угля на соответствие стандартам качества.

Таблица 2

Современные угольные технологии при добыче угля и организации логистических процессов

Технология	Описание
Самозагрузочные и разгрузочные системы для всех балкерных судов	Современные угольные порты совершенствуют технологии погрузки судов и пытаются свести уровень загрязнения портов к нулю. В данной технологии используются конвейеры, которые могут изменять свое направление для погрузки угля. Один комплект конвейеров будет перемещать грузы на хранение, а второй участок используется для утилизации. Эти новые системы погрузки позволяют кораблям перевозить уголь на суда и обратно почти в 3 раза быстрее.
Купола для сбора пыли	Купола - лучший способ уменьшить загрязнение с помощью решений по подавлению пыли при открытых горных работах вблизи транспортных дорог, подобных тем, которые используются в судоходных портах. Фильтрация воздуха, используемая этими системами, одинаково хороша для людей в рабочей среде угледобывающих предприятий. Качество воздуха становится менее вредным, а фильтрация предотвращает утечку угольной пыли наружу и загрязнение атмосферы этой планеты
Автономные транспортные средства в горных работах	Угледобывающие компании используют автономные горнодобывающие машины и системы управления мобильным оборудованием с возможностями отслеживания автопарка, обнаружения близости и удаленного управления машинами для повышения производительности. Автономные машины имеют лучшую топливную экономичность, производительность, долговечность транспортного средства и общую производительность машины, чем машины с ручным управлением
3D-визуализатор	Трехмерный визуализатор шахты создает трехмерную модель схемы шахты и передает ее непосредственно оператору. Благодаря веб-интерфейсу информация о модели доступна с любого подключенного устройства. Он предлагает полные возможности записи и воспроизведения в 3D, позволяя операторам просматривать и анализировать исторические данные для повышения производительности и определения передового опыта

На основании вышеприведенных данных можно сформировать перечень факторов, определяющих эффективную логистическую деятельность угольных предприятий (табл. 3) [7].

Таблица 3

Факторы, определяющие эффективность логистической деятельности угольных предприятий

Фактор	Описание
Качество угля	Качество угля зависит от его геологических характеристик: составные элементы (золото, серебро); содержание влаги; закрыты ли пористости; твердость и др.
Производственные затраты	Определяют структуру цены на продукцию. Прямые затраты – это расходы на обеспечение процесса добычи (оплата работников, содержание оборудования), а косвенные -расходы на управление предприятием и административно-бухгалтерский персонал
Объемы выпуска продукции	Зависит от объёма запасов полезного ископаемого, доступности инфраструктуры для транспортировки товара до потребителя
Степень конкурентоспособности	Возможность привлечения новых клиентов или сохранении имеющихся партнерских связей
Экологичность производства	Соблюдение норм экологической безопасности при осуществлении всех этапов работы предприятий данной отрасли

Организация производства на угольных предприятиях также включает эффективное использование ресурсов и оптимизацию затрат. Необходимость минимизации потерь приводит к постоянной работе над повышением эффективности процесса добычи угля.

Еще одним важным элементом организации работы на угольных предприятиях является обучение персонала. Работники должны иметь высокую квалификацию для выполнения сложных операций при добыче и транспортировке материалов. Обучение новых сотрудников – это один из ключевых механизмов сохранения беспрепятственного функционирования всего комплекса угольной промышленности.

Контролировать все этапы добычи необходимо через систему инженерно-технологического контроля (ИТК). Именно она отслеживает каждый шаг в цикле получения готовой продукции: от разработки, до эксплуатации и обслуживания. ИТК также занимается поиском новых путей совершенствования технологии добычи угля, что приводит к повышению эффективности работы предприятий.

Одновременно следует подчеркнуть один очень серьезный риск данного бизнеса: экологическая ответственность. Уголь является источником выброса карбоновых частичек в атмосферу, что может нанести значительный ущерб окружающей среде. Поэтому предприятия должны не только следить за высоким качеством продукции, но и обеспечивать минимальное воздействие на экологию [8].

Выводы. Таким образом, на основании вышеприведенных научно-исследовательских данных производственно-сбытовую деятельность на угольном предприятии можно представить виде замкнутого цикла, основанного на цикле управления «планирование-действие-проверка-корректировка», где:

на основе модели ресурсов принимаются решения по стратегическому долгосрочному планированию горных работ, краткосрочному составлению графиков и управлению производством. Прогнозируются такие показатели эффективности, как ожидаемый тоннаж угля, добываемого в день, ожидаемые характеристики качества угля и эффективность процесса;

план отгрузки выполнен;

системы мониторинга производства непрерывно передают данные о показателях процесса с использованием современной сенсорной технологии. Например, зольность добытого угля контролируется на ленточном конвейере;

анализируются различия между прогнозированием и производственным мониторингом и исследуются основные причины. Одной из основных причин может быть ограничение модели ресурсов для прогнозирования ожидаемой производительности. Другой первопричиной может быть точность измерений датчика. Используя инновационные методы усвоения данных, различия затем используются для обновления модели ресурсов и допущений планирования

горных работ, таких как потери и разубоживание.

Список литературы

1. Берешполец, С. И. Оценка эффективности использования производственных ресурсов угледобывающего предприятия (разреза) / С. И. Берешполец // Экономика и социум. – 2014. – № 1-1 (10). – С. 162-173. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=22004670 (дата обращения: 10.04.2024).

2. Пешкова, М. Х. Методология обоснования области изменения основных показателей работы угольных предприятий, обеспечивающих эффективное внедрение новых технологий / М. Х. Пешкова, Ж. К. Галиев, Н. В. Галиева // Уголь. – 2018. – № 7 (1108). – С. 32-37. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=35212775 (дата обращения: 20.04.2024).

3. Повышение эффективности организации сбытовой деятельности угольных предприятий / Increasing the efficiency of the organization of marketing activity of coal enterprises. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/increasing-the-efficiency-of-the-organization-ofmar keting-activity-of-coal-enterprises (дата обращения: 20.04.2024).

4. Волокитина, В. М. Инвестиционная составляющая в современном положении и развитии угольной промышленности России / В. М. Волокитина, Т. Г. Гедич // Экономический анализ: теория и практика. – 2017. – № 7 (466). – С. 117.

5. Кукушкина, Н. С. Основные проблемы и перспективы развития угледобывающей отрасли / Н. С. Кукушкина // Проблемы учета и финансов. – 2015. – № 2 (18). – С. 63-72.

6. Галиев, Ж. К. Эффективность функционирования крупных угледобывающих предприятий / Ж. К. Галиев, Н. В. Галиева // Уголь. – 2019. – № 6 (1119). – С. 59-63.

7. Пустынникова, Е. В. Современный подход к управлению производственной деятельностью промышленного предприятия / Е. В. Пустынникова // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. – 2016. – № 3. – С. 26-32.

8. Мировой спрос на уголь вернется к своему рекордно высокому уровню в 2022 году / Global coal demand is set to return to its all-time high in 2022. – URL: https://www.iea.org/news/global-coaldemand-is-set-to-return-to-its-all-time-high-in-2022 (дата обращения: 20.04.2024).

Научный руководитель:
Ягнюк И.М., канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры маркетинга и логистики
ФГБОУ ВО «Донецкая академия управления и государственной службы»,
Донецк, Донецкая Народная Республика, Российская Федерация