

Т.К. Салина, канд. экон. наук,
В.А. Модянова, аспирант,¹
г. Санкт-Петербург

ОПТИМИЗАЦИЯ ЦЕПИ ПОСТАВОК РЕСУРСОВ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В статье раскрывается сущность и содержание устойчивого развития отечественных предприятий в условиях перехода национальной экономики на инновационный путь развития. Предлагается устойчивое развитие предприятий в современных условиях основывать на оптимизации цепи поставок ресурсов с использованием логистического подхода. Апробация предлагаемого направления оптимизации цепи поставок проводится на примере филиала предприятия ООО «КНАУФ ГИПС КОЛПИНО», входящего в германский холдинг «КНАУФ».

Ключевые слова: устойчивое развитие, цепь поставок, оптимизация, ресурсы.

1. Сущность устойчивого развития предприятия

В связи с выбранным курсом модернизации национальной экономики, переходом страны на инновационный путь развития перед предприятиями возникает задача их устойчивого развития. В условиях нестабильности экономики на предприятиях имеют место долговременные неизученные, нелинейные корреляции и тренды, проявляется изменчивость, пороговые эмерджентные и синергетические эффекты, определяющие нелинейность траектории развития предприятия и неизбежность кризисов. С повышением уровня неустойчивости предприятий (бифуркационные и катастрофические состояния) возрастает

потенциал множественности траекторий развития, непредсказуемости аттрактора и траектории развития [7], учащаются кризисные ситуации, которые необходимо преодолевать, сохраняя при этом способность к устойчивому развитию.

В целом продолжительность кризиса в среднем может составлять от 0,5–3 лет. В течение этого периода предприятие может функционировать, получая доходы за счет имеющегося минимального потенциала (финансовые сбережения, заключенные контракты, участие в федеральных программах), однако такая деятельность носит отрицательную тенденцию, ведущую предприятие к стагнации или банкротству, к отсутствию положительной динамики касательно технико-экономических показателей. Также известно, что основные экономические показатели достаточно часто флуктуируют без явных цикличностей [1]. Таким образом, в условиях кризиса предприятие чаще всего не обладает необходимым и достаточным потенциалом, чтобы адекватно преодолевать кризис. Поэтому важным обстоятельством является наличие у предприятия соответствующего потенциала, обеспечивающего

¹ Салина Татьяна Константиновна – кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры экономики и менеджмента в нефтегазохимическом комплексе Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета; e-mail: Saltanya@yandex.ru
Модянова Вероника Андреевна – аспирант кафедры организации и управления Санкт-Петербургского государственного горного института им. Г.В. Плеханова (технический университет); e-mail: verona1604@mail.ru

развитие предприятия в данный момент и в будущие периоды, учитывая возможные кризисные явления. Подобное состояние предприятия в экономической науке называется «состоянием устойчивого развития», т.е. это способность сохранять движение по намеченной траектории (поддерживать намеченный режим функционирования), несмотря на воздействующие на нее возмущения [6]. Если развитие предприятия устойчиво, оно закладывает основы дальнейшего роста, в противном случае идет экстенсивное расходование существующих ресурсов предприятия, формирующее невозможность преодоления кризисных явлений в будущем.

При устойчивом развитии предприятия ключевые показатели его деятельности находятся в допустимых пределах даже в период протекания кризисных процессов. В этом заключается суть толкования устойчивого развития предприятия (рис. 1).

В теории и практике экономических наук термин «устойчивое развитие» характеризует постоянное, в пределах некоторого временного периода, принятого

для планирования и контроля, улучшение основных показателей деятельности предприятия: финансовый результат и другие показатели функционирования. При этом внутри контрольного периода допустимы временные спады и подъемы активности и ее результатов (обусловленные, например, сезонным характером производства и/или продаж, случайными сдвоями поставок или финансирования, без чего в практической деятельности не обходится ни одно предприятие). Важно, чтобы конечный результат контрольного периода имел планируемое приращение показателей.

Очевидно, устойчивое развитие требует обеспечения локальной устойчивости предприятия в каждый отдельный плановый период функционирования.

Таким образом, проблема устойчивого развития содержит в себе две антагонистические по сути и поэтому сложные как в теории, так и на практике задачи: обеспечение локальной устойчивости в течение некоторого периода, принятого за контрольный (отчетный), и одновременно обеспечение условий управле-

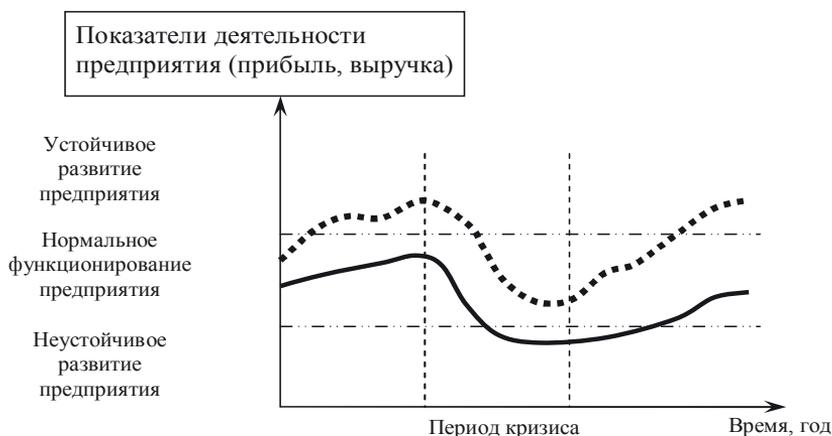


Рис. 1. Типы развития предприятия

мости (преодолевая устойчивость) в период планового развития.

Логика жизни подсказывает, что решение этих задач упирается в конечном итоге в обеспечение ресурсного потенциала, достаточного как для компенсации возможных кризисных ситуаций (запас устойчивости), так и для целей планируемого развития [11].

Исходя из вышеизложенного, в статье под *устойчивым развитием предприятия* понимается состояние постоянного, в пределах его жизненного цикла, улучшения основных показателей экономической деятельности при одновременном выявлении и предотвращении негативных последствий воздействия внешних и внутренних факторов среды на ранних этапах их проявления (политической, экономической, социальной, экологической) за счет созданного и поддерживаемого в необходимых пределах ресурсного потенциала (материального, финансового, информационного и иного) (рис. 2).

Существующее состояние многих отечественных предприятий, а именно низкое качество производственного процесса, неэффективное использование финансовых средств, рост кредиторской и дебиторской задолженностей, увеличение запасов и издержек на их обслуживание, превышение нормативов оборотных средств приводит к потере устойчивости предприятий, выявляя тем самым необходимость развития инновационных процессов в функционировании отечественных предприятий.

Значительные объемы потребляемых ресурсов, широкая их номенклатура, разветвленность и протяженность коммуникаций предопределяют актуальность задач совершенствования управления закупками, складированием и доставкой минерально-сырьевых ресурсов, контроля процесса товародвижения и качества планирования поставок и перевозок и необходимых для них финансовых ресурсов. Авторами под категорией «цепь поставок» понимает-



Рис. 2. Сущность устойчивого развития предприятия [10]

ся линейно-упорядоченное множество физических и/или юридических лиц, действия которых направлены на перемещение и преобразование материальных ресурсов, начиная со стадии сырья и исходных материалов и заканчивая доставкой готовых продуктов конечному потребителю.

Устойчивость развития предприятия на сегодня в значительной степени определяется тем, насколько глубоко изучена суть развития взаимодействия между участниками процессов, происходящими как внутри, так и вне системы. Поэтому обеспечение устойчивого развития предприятий возможно только при рассмотрении всей цепи поставок товаров от мест добычи до перерабатывающих заводов и посредников, реализующих товар конечным потребителям. Формирование межфирменных коммуникаций, включающей производителей, торгово-посреднические фирмы, финансовые структуры, осуществляется в рамках интегрированных цепочек поставок, где в роли системного интегратора выступают логистические компании. Такой подход реализуется в рамках логистической концепции управления цепью поставок.

2. Логистический подход к управлению цепями поставок ресурсов предприятия

Основой экономической деятельности предприятия является добавленная стоимость и стремление к ее максимизации. Добавленная стоимость создается по этапам цепи поставок от источников первичного сырья до конечного потребителя. Физическое получение продукта основано на процессах преобразования и процессах движения материальных потоков.

Созданию потенциала предприятия может способствовать производство продукции с минимальными затратами

ресурсов в цепи поставок, для чего необходимо, с одной стороны, оптимизировать собственно производственные процессы, а с другой стороны – обеспечить поддержание постоянного баланса между потребностями и поставками, что реализуется на основе интеграции и балансирования локальных процессов по всей протяженности цепи создания добавленной стоимости.

В традиционном подходе, в котором внимание акцентируется непосредственно на производстве, а не на распределении и доставке продукции потребителю, целевая функция ориентирована на минимум затрат в каждом из звеньев цепи «снабжение – производство – сбыт». Логистический же подход ориентирует на отказ от изолированного рассмотрения затрат и использует как критерий минимума суммы указанных затрат, базирующейся на оптимальном значении каждого из слагаемых. В этом суть и полное совпадение логистического и системного подходов при условии соблюдения принципа дополнительности (по Нильсу Бору) [5]. В случае использования логистического подхода, который заключается в том, что сложные явления можно описать с помощью различных методов, не исключающих предыдущие, следует применять критерий оптимальности Парето, который позволяет определить, улучшает ли предложенное решение по конкретному объекту общее состояние системы или нет [9]. Этот критерий используют, когда оптимизация одних показателей целесообразна при условии, что другие показатели при этом могут ухудшиться. Оптимум по Парето – это решение, принятие которого не приводит к улучшению какого-либо одного критерия, если только при этом не ухудшится какой-нибудь другой.

Фактически это означает, что логистика направлена на отказ от проведе-

ния мероприятий по улучшению функционирования отдельных звеньев в цепи поставок продукции; ее использование направлено на рационализацию всей сферы обращения и производства. Иными словами, концептуально парадигма логистики состоит в интеграции производства, материально-технического обеспечения, сбыта, распределения, продажи, транспортировки продукции и, если потребуется, возврата на доработку или утилизацию (рецилинг). На практике оптимум по Парето проявляется во взаимной коммерческой выгоде.

Суммарная устойчивость цепи по отношению к данной среде есть, очевидно, сложный результат частичных устойчивостей разных частей этой цепи по отношению к направленным на них воздействиям» [2]. Или, точнее, «устойчивость целого (цепи) зависит от наименьших относительных сопротивлений всех его частей (производство, сбыт и т.д.) во всякий момент», что является основным предметом управления цепями поставок с использованием логистического подхода.

Сущность логистического подхода к управлению цепями поставок предприятия

Основой цепи поставок является материальный поток, который представляет собой не сплошную, а чаще всего неоднородную массу, изменяющуюся во времени и пространстве. Для того чтобы этот поток был непрерывным, он должен легко преодолевать все препятствия в логистическом канале, которые являются непрерывной цепью, составленной из отдельных последовательно замкнутых друг на друга совместимых звеньев. Иными словами, логистический канал включает в себя чередующийся набор преобразовательных (материальный поток) и распределительных (готовая

продукция) систем, образующих разнородные звенья цепи поставок.

Как показывает практика, оптимизация связей между производственными и распределительными процессами является наиболее критичным отношением возможностей оптимизации цепи поставок предприятия для целей его устойчивого развития. Управление цепью поставок ресурсов предприятия на основе логистического подхода способствует оптимальной организации экономических потоков, а также повышает результативность управления цепями поставок, что в дальнейшем может привести к устойчивому развитию предприятия.

Управление цепями поставок – это основная концепция управления поставками в современной экономике. Управление цепями поставок является целостной концепцией управления предприятиями, объединяющей в себе передовые организационные принципы и возможности современных информационных технологий.

Управление цепями поставок тесным образом связано со стратегией экономической деятельности субъектов хозяйствования. Эффективное управление цепями поставок – это один из решающих факторов устойчивого развития предприятия на современных и будущих рынках.

Управление цепями поставок направлено как на оптимизацию межорганизационного взаимодействия на основе современных методов управления и информационных технологий, так и на оптимизацию внутрифирменных процессов. Практика реализации управления цепями поставок позволяет говорить о том, что эта концепция является основной в современной логистике и будет стремительно развиваться и в будущем [3].

Задачи управления цепями поставок. Управление цепями поставок наце-

лено на достижение двух основных эффектов:

- увеличение размера дохода от продаж продукции/услуг за счет повышения уровня сервиса, точности поставок и снижения колебаний спроса;
- сокращение затрат за счет снижения уровня запасов, сокращения накладных и транзакционных издержек в закупках, складировании и сбыте, а также улучшения использования производственных мощностей.

Задачами управления цепями поставок для целей устойчивого развития предприятия являются:

- формирование эффективной цепи поставок предприятия;
- повышение качества прогнозов спроса и точности поставок;
- организация мероприятий по снижению рисков;
- выбор поставщиков;
- определение оптимального уровня обслуживания потребителей;
- управление запасами в цепи поставок;
- снижение времени для изготовления продукции, поставок и общего цикла выполнения заказа;
- достижение эффективной интеграции и координации поставок.

Решение задач направлено на достижение целей устойчивого развития предприятия, а именно повышения прибыли, увеличения доли рынка и минимизации совокупных затрат в цепи поставок для обеспечения устойчивости и конкурентоспособности на долгосрочную перспективу. Для достижения этой цели существует целый комплекс различных стратегий, концепций, методов и технологий, многообразные комбинации которых способны значительно повысить эффективность цепи поставок в различных отраслях экономики.

Организация деятельности предприятия в рамках рассматриваемого подхода

Экономику предприятия и его организационную структуру в целях его устойчивого развития на основе управления цепями поставок целесообразно рассматривать относительно этапов продвижения материальных ресурсов в цепи поставок (рис. 3) [4].

Всю совокупность обозначенных выше функциональных областей управления предприятием можно объединить в три блока:

- управление финансами;
- управление жизненным циклом продукции;
- управление цепями поставок на основе логистического подхода.

Управление жизненным циклом продукции объединяет в себе все стадии разработки, изготовления и использования продукта. На долю управления жизненным циклом изделия приходится около 25 % обеспечения устойчивости развития предприятия. Управление финансами интегрирует в себе функции управленческого учета и управления финансовыми потоками, его доля в обеспечении устойчивости составляет около 35 %. Управление цепями поставок, основанное на принципах логистики, отвечает за балансирование потребностей и поставок, интегрировано по всей цепи создания добавленной стоимости и отвечает за физическую реализацию преобразования материальных потоков в цепи создания добавленной стоимости. Эффективность или неэффективность данного подхода может определять около 40 % обеспечения устойчивости функционирования предприятия.

На рис. 4 представлены основные элементы управления предприятием для целей его устойчивого развития.

Все рассмотренные четыре «движущие силы» экономики предприятия

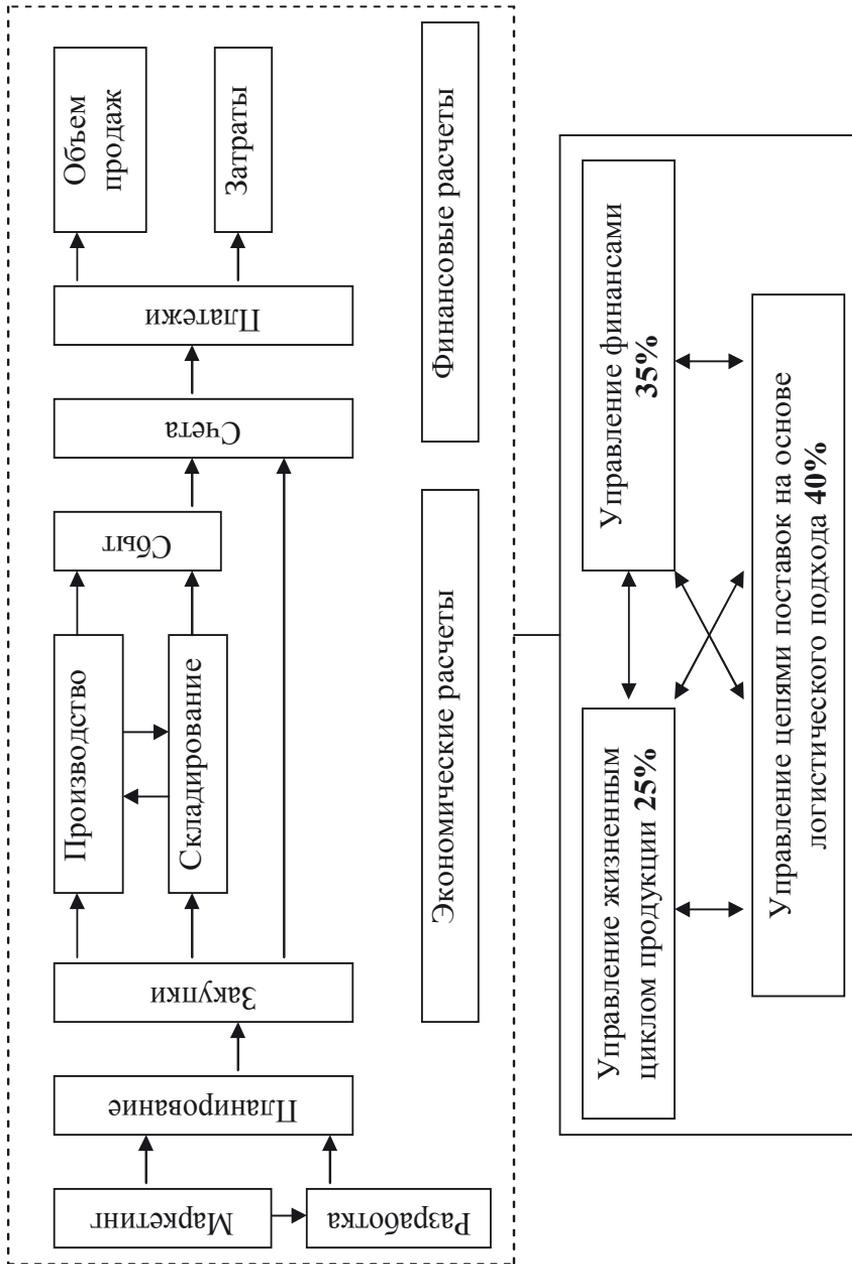


Рис. 3. Функции управления предприятием

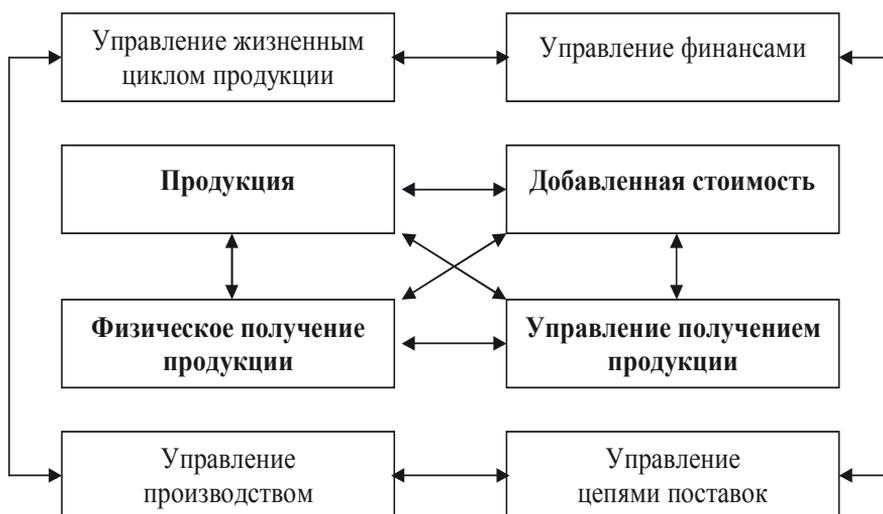


Рис. 4. Основные элементы управления предприятием

находятся в теснейшей взаимосвязи. Управление жизненным циклом изделий связано с управлением цепями поставок, например, через подключение поставщиков и маркетинга уже на ранних стадиях к разработке новой продукции. Синхронизация материальных и информационных потоков положительно скажется на финансовых потоках. Эффективной является и оптимизация производственных и логистических процессов совместно с оптимизацией взаимосвязей между этими процессами [8].

Таким образом, что управление цепями поставок является, наряду с управлением финансами, управлением жизненным циклом изделий, одним из основных элементов факторов устойчивого развития предприятий и определяет до 30 % дохода предприятия.

Примеров успешного управления цепями поставок на практике множество. Реализованные проекты по управлению цепями поставок показали возможность снижения общих затрат в цепи поставок до 60 %, уровня запасов до 60 %, времени изготовления и поставок до

50 %, повышение точности поставок до 60 %, улучшения использования мощностей до 20 %, повышения прибыли за счет оптимизации процесса создания стоимости и снижения транзакционных издержек в области закупок и сбыта до 30 %, повышения качества продукции до 30 %, увеличения оборота и доли рынка за счет повышения скорости реакции и гибкости цепей поставок до 55 %. Учитывая, что доля операционных затрат в цепи создания стоимости, приходящаяся на цепи поставок, составляет до 75 %, а до 80 % стоимости конечного продукта зависит от решений, принятых на этапе построения цепи поставок, значение эффективного управления цепями поставок трудно переоценить [4].

Пример оптимизации цепи поставок предприятия ООО «КНАУФ ГИПС КОЛПИНО»

В качестве примера рассматривается филиал предприятия ООО «КНАУФ ГИПС КОЛПИНО», входящий в германский холдинг «КНАУФ». Таким обра-

зом, филиал представляет собой элемент системы и обладает ее свойствами. Это свидетельствует о том, что полученные результаты исследований и расчетов можно транспонировать и на другие предприятия холдинга. Кроме того, «КНАУФ», выступая в качестве крупного внешнего инвестора отечественного производства, представляет собой объект для научного исследования.

Результаты проведенного анализа производственной деятельности предприятия свидетельствуют, что существующая система управления в таком виде не способна обеспечить управление им в условиях устойчивого развития.

На предприятии выявлено территориальное разобщение структурных подразделений, поставщиков, потребителей, несовпадение интересов в процессе производства и управления. Так, связи между ними четко не определены, зачастую устанавливаются не целе-

направленно, а случайно. Взаимодействие структурных подразделений по организации и управлению движением ресурсов осуществляется не комплексно, и, наконец, отсутствует организационная структура по выработке решений (предложений) по оптимизации потоковых процессов (материального, финансового, информационного), графически изображенных на рис. 5.

Указанные недостатки существенно влияют на устойчивость функционирования предприятия. С целью их устранения на предприятии целесообразно создать логистическое подразделение, структура которого представлена на рис. 6.

Основные функции специалистов логистического подразделения:

В области обслуживания информационного потока – составление в короткие сроки необходимой документации, доступность и полнота информации,

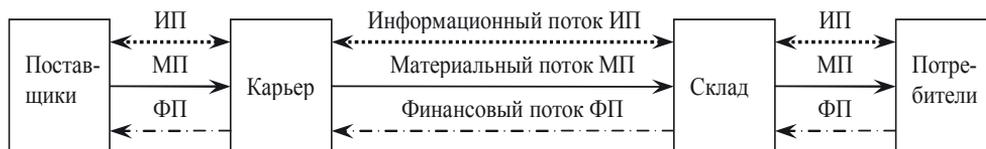


Рис. 5. Графическая схема цепи поставок ресурсов предприятия ООО «КНАУФ ГИПС КОЛПИНО»



Рис. 6. Структура логистического подразделения

создание эффективной системы обмена информацией – ее получение, обработка и доведение до исполнителя.

В области обслуживания материального потока – материально-техническое снабжение, транспортное обеспечение, хранение материальных ресурсов, контроль над качеством материальных ресурсов.

В области обслуживания финансового потока – оптимальное размещение, использование, перераспределение финансовых ресурсов и источников их формирования; обеспечение оптималь-

ного направления финансового потока и контроль над ним.

В ходе исследования определены величины затрат на формирование и обслуживание логистического подразделения (табл. 1).

Расчеты показывают, что около 2 % от общих затрат (рис. 7) приходится на функционирование логистического подразделения, что подтверждается теорией и практикой.

Анализируя полученные данные установлено, что показатели затрат, относящихся на процессы, требующие ло-

Таблица 1
Затраты на формирование и обслуживание логистического подразделения, руб.

	Специалисты				ИТОГО за месяц	ИТОГО за год
	1	2	3	4		
Оклады	30000	25000	25000	25000		
ФОТ	49872	41872	41872	41872	175488	2242986
Налоги с ФОТ	12966,72	10886,72	10886,72	10886,72	45626,88	583176,36
Расходы на обустройство рабочего места	45000	40000	40000	40000	165000	165000
Прочие расходы	498,72	418,72	418,72	418,72	1754,88	1754,88
ИТОГО					387869,76	2992917,2



Рис. 7. Относительные показатели затрат на логистическое подразделение

Таблица 2

Показатели затрат после внедрения мероприятия

	Общие затраты, руб.	Затраты на процессы, требующие ЛО, руб.	Отн. величина затрат на процессы, требующие ЛО, %	Общие затраты после внедрения мероприятия, руб.	Затраты на процессы, требующие ЛО, после внедрения мероприятия, руб.	Отн. величина затрат на процессы, требующие ЛО «после» (от общих затрат «до»), %
Амортизация	33196438,5	15270361,7	9,3	17416323,3	8011508,0	4,9
ГСМ	17960976,0	7723219,6	4,7	9423124,2	4051943,4	2,5
З/части, материалы	7107419,0	2061151,5	1,3	3728867,1	1081371,4	0,7
Прочие услуги	16608986,2			16608986,2		
в т.ч. Взрывы	15408986,2			15408986,2		
ФОТ	34212690,4	16764218,3	10,3	17949494,0	8795252,1	5,4
налоги с ФОТ	8895299,5	4358696,7	2,7	4666868,4	2286765,5	1,4
Накладные расходы	28709081,9			28709081,9		
Прочие расходы	16724679,6			8774508,3		
ИТОГО	163415571,3	46177647,9	28,3	122686239,9	24226841,2	14,3

гистического обслуживания (ЛО), после внедрения логистического подразделения в систему управления предприятием снизились на 14 % (табл. 2).

В результате чистый эффект составляет приблизительно 12 %, который в денежном выражении для филиала предприятия ООО «КНАУФ ГИПС КОЛПИНО» составляет около 20 млн рублей, которые можно использовать в качестве его финансового потенциала для преодоления будущих негативных последствий внешней и внутренней среды, обеспечивая тем самым устой-

чивый характер развития. Концентрация внимания на совершенствование логистических операций и как следствие на обслуживание клиентов будет способствовать получению конкурентного преимущества.

Таким образом, исходя из полученных результатов, можно сделать вывод о целесообразности применения концепции управления цепями поставок в системе управления филиалом предприятия ООО «КНАУФ ГИПС КОЛПИНО» с целью обеспечения его устойчивого развития.

Список использованных источников

1. Белоцерковский О.М., Быстрой Г.П., Цибульский В.Р. Экономическая синергетика: Вопросы устойчивости. Новосибирск: Наука, 2006. 116 с.
2. Богданов А.А. Всеобщая организационная наука. М., 1913–1917. Т. 1–2.
3. Григорьев Ю.П. Логистический подход в моделях перехода национальной экономики к новому экономическому порядку // Управление развитием отечественных компаний на основе инновационной активности: проблемы и перспективы: Сб. науч. трудов межвузовской науч.-практич. конф. СПб.: Изд. Политехнического университета, 2010.
4. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2010. 660 с.
5. Лебедев Ю.Г. Логистика. Теория гармонизированных цепей поставок. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. 448 с.
6. Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь: словарь современной экономической науки. М.: Дело, 2003. 520 с.
7. Новые подходы и методы обеспечения устойчивого развития предпринимательских структур: теория организации, самоорганизации и управления: монография. М.: ИНФРА-М, 2011. 304 с.
8. Олле В. Производство в партнерстве – логистическая концепция завода Фольксваген Саксония // Логистика и управление цепями поставок. 2008. № 2.
9. Парето В. Курс политической экономики. Милан, 1898.
10. Салина Т.К. Анализ основных подходов к определению сущности устойчивого развития региона // Инновационное развитие современных социально-экономических систем: сб. ст. Всерос. науч.-практ. конф. г. Волгоград. М.: ООО «Глобус», 2010.
11. Теория систем и системный анализ в управлении организациями / Под ред. В.Н. Волковой, А.А. Емельянова. М.: Финансы и статистика, 2006.
12. Крылатков П.П. Промышленное предприятие как целостное системное образование // Вестник УГТУ–УПИ. Серия экономика и управление. 2008. № 3.
13. Шмидт А.В. Моделирование управления развитием промышленного предприятия по критериям экономической устойчивости // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. 2011. № 4.