**Введение**

Одним из фундаментальных понятий в логистике является понятие логистической системы (ЛС). Как и для многих других основных понятий логистики, установившегося определения ЛС нет ни в отечественной, ни в зарубежной литературе. В последнее время распространенным определением ЛС в отечественной литературе является следующее: «логистическая система – адаптивная (самонастраивающаяся или самоорганизующаяся) система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции и логистические операции, состоящая, как правило, из нескольких подсистем и имеющая развитые связи с внешней средой».

На мой взгляд, это определение является не совсем удачным. В нем прослеживается идея дать определение ЛС на основе общей теории систем и кибернетики, что, может быть, и оправданно в теоретическом плане, но неконструктивно с позиций бизнеса. Рассматривая ЛС как сложную систему, где реализуются некоторые кибернетические принципы управления основными и сопутствующими потоками, необходимо учитывать, что действующие ЛС функционируют как некоторые слабо или сильно структурированные экономические системы, управление объектами и процессами.

Зарубежные ученые, специалисты и менеджеры в области логистики применяют понятие «логистическая система» гораздо реже понятия «логистическая цепь / цепь поставок», зачастую рассматривая их как синонимы. Тезисом эссе является, утверждение, что в современном бизнесе, конкурируют не предприятия, а их логистические системы.

# Возможности и пути повышения эффективности логистических систем

Логистическая система состоит из трех основных блоков производственного процесса: снабжения, производства, сбыта.

Снабжение заключается в транспортировке сырья и материалов, комплектующих, запасных частей, оформлении договора с поставщиками, выборе поставщика, оформлении заказа и др.

Производство – непосредственное изменение физико-химических и геометрических свойств материала с целью получения конечной продукции. Логистический подход к производству заключается в минимизации суммарных издержек на производство.

Сбыт продукции включает транспортировку продукции, выбор вида транспорта, выбор перевозчика (экспедитора), заключение договора с заказчиками (потребителями), сервисное послепродажное обслуживание и др.

Основной чертой современного бизнеса является идея о том, что конкурируют не фирмы, а снабженческо-сбытовые системы фирм. А провал, либо успех системы определяется на рынке конечным покупателем. Получение покупателем нужного продукта в нужном месте в нужное время не только требование чтобы преуспеть, но и чтобы выжить на рынке. Следовательно, удовлетворение потребностей покупателей и знание рынка являются ключевыми при выработке новой логистической стратегии. Только при полном понимании потребностей и ограничений рынка, предприятие может предпринять выработку стратегии, которая удовлетворит и участников логистической системы и покупателей.

Инициативы по улучшению показателей логистической системы направлены на сведение спроса и предложения путем снижения затрат и более полного удовлетворения покупателя. Это выдвигает требования сокращения неопределенности в логистической системы насколько это возможно, обеспечения предсказуемости спроса для предыдущих участков логистической системы. Тем не менее, иногда неопределенности трудно избежать из-за характеристик продукта. Например, если спрос на продукт весьма подвержен веяниям моды и менее зависим от внутренней полезности продукта, то он менее предсказуем. Следовательно, система должна смириться с неопределенностью, но в то же время требуется выработать стратегию, которая все же позволит сводить спрос и предложение.

Особенный интерес в последнее время был проявлен к концепции «стройного производства» и более широкой концепции «стройного предприятия». При таком подходе основная задача – устранение ненужных издержек. Большую роль в развитии этого интереса сыграла практика работы производственной системы Тойота с фокусом на устранение издержек и излишних запасов. В то же время, стройное производство становится заметным уже в производстве английского самолета Spitfire в период второй мировой, а Keiretsu приписывает начало этой практики машиностроению США 1915 года. В контексте данного эссе, во многих источниках указывается, что концепция «стройности» хорошо работает в условиях относительной стабильности и предсказуемости спроса и низкой неопределенности. Напротив, в условиях, где спрос и потребности покупателей сильно варьируют, возникает потребность в высоком уровне адаптивности логистической системы.

Адаптивность – это способность бизнеса в целом, которая охватывает организационную структуру, информационные системы, логистические процессы и в особенности сознание. Ключевой характеристикой адаптивности является гибкость. В этом отношении, происхождение адаптивности как концепции бизнеса основано на гибких производственных системах. Изначально считалось, что путь к гибкости производства идет через автоматизацию, что обеспечивает быструю переналадку оборудования, обеспечивая приспосабливаемость к изменениям ассортимента и объема выпуска готовой продукции. Позднее идея гибкости стала трактоваться более широко и появилась концепция адаптивности организации.

Адаптивность означает использование знаний о рынке и виртуальной корпорации для использования прибыльных возможностей в изменчивом рынке.

Стройность означает создание добавляющего стоимость направленного материального потока с устранением всех ненужных издержек, включая время, обеспечение работы каждого уровня по графику.

Цель настоящего эссе – показать различные условия, при которых эти концепции можно комбинировать, обеспечивая высокую конкурентоспособность системы, способной побеждать в изменчивой и конкурентной по затратам среде. Для начала я укажу на важные различия в двух концепциях, а также как одна из них может выигрывать при внедрении другой. Во всех программах управления изменениями нужно рассматривать интеллектуальные и операционные потребности системы. Разработка и описание данной Интегральной модели основано на концепции бесшовной связи производства и логистики.

Цикличная природа лидеров рынка и конкурентоспособных фирм Хилл разработал понятие «победители заказа» и «конкурентоспособные поставщики», в отношении которых он советовал определять производственную стратегию. Как предполагают сами названия, в каждом бизнесе важно понимать критерий, по которому можно квалифицировать «победителя заказа». В действительности, чтобы выиграть заказ, нужны особенные черты, которыми и обладают по Хиллу «победители заказа». Определение «победителей заказа» и «конкурентоспособные поставщики» логично подводит к выбору соответствующей производственной стратегии. Я позаимствую эти идеи в разработке более широкой концепции лидеров рынка и конкурентоспособных фирм. Это означает, чтобы быть реально конкурентоспособным необходима не столько соответствующая производственная стратегия, сколько соответствующая стратегия для системы в целом.

В простейшем случае, концепция стройности наиболее действенная, когда критерий победителя затраты, с другой стороны, когда обслуживание и добавление стоимости для клиента – основные требования для завоевания рынка, то наиболее вероятно, что адаптивность станет критичным показателем.

В соответствии с самой природой конкуренции, лидеры рынка последних лет будут сменены конкурентоспособными фирмами. Это можно продемонстрировать в контексте концепции стройности и адаптивности, изучив эволюцию операции сбытовой системы персональных компьютеров. В процессе трансформации рынка победители рынка работали вокруг качества, стоимости, доступности и времени доставки. Но в любой момент времени другие показатели оставались за конкурентоспособными фирмами, которые нельзя было игнорировать в деле завоевания бизнеса.

Там, где качество, уровень обслуживания и время доставки являются квалификаторами конкурентоспособных фирм при стройном снабжении, а низкие издержки – атрибуты лидеров рынка, все остальное является важной характеристикой для адаптивного снабжения. Господин Фишер имеет схожую точку зрения: там, где риск дефицита или стоимости дефицита высоки в сравнении со стоимостью производства и дистрибуции, требуется изменение вариантов решений логистической системы. Это приводит к заключению, что общие затраты процесса доставки товара состоят из: физических затрат по доставке товара, включающих затраты по производству, дистрибуции и хранению товара; издержек отсутствия товара и дефицита.

Источник первого вида издержек преобладает при стройном снабжении, в то время как второй – в адаптивном снабжении. Потерянные продажи исчезают в адаптивном снабжении. Это происходит в условиях жесткого и конкурентного рынка с малой вариабельностью ассортимента. Теперь я перейду к детальному рассмотрению атрибутов стройного и адаптивного снабжения, конкурентные проблемы, которые нужно решить использованием соответствующей стратегии.

Как адаптивность, так и стройность предъявляют требования высокого качества продукта. Они также требуют минимизации общего времени удовлетворения потребности, которое определяется как время от подачи заявки клиентом до доставки товара. Общее время исполнения должно быть минимизировано для обеспечения адаптивности, поскольку спрос сильно вариативен и трудно предсказуем. Если система имеет долгие периоды доставки, то она не может достаточно быстро реагировать на потребности, чтобы завоевывать рынок. К тому же, эффективное реструктурирование сокращения операционных циклов всегда приводит к хорошей основе для сокращения производственных затрат и повышения производительности.

Сроки исполнения необходимо сократить в стройном производстве путем отношения к затратам времени именно как к затратам, а стройность предполагает устранение всех затрат. Суть разницы между стройностью и адаптивностью в отношении обеспечения добавления стоимости для покупателя в том, что уровень обслуживания (доступность) критичный показатель для адаптивности, в то время как затраты и следовательно низкая продажная цена тесно связана со стройностью. Тем не менее, там, где концепция сокращения общего времени цикла, при эффективном внедрении, является достаточным условием достижения стройного производства, это лишь одно из условий достижения адаптивного снабжения.

Как я заметил ранее, имеется ряд общих элементов в концепции стройности и адаптивности. При условии, что вся концепция полностью продумана и правильно используется, стройный и адаптивный бизнес может сосуществовать даже в прежнем месте при небольшой ротации персонала.

Множество компаний, производящих и распределяющих широкий спектр продуктов обнаружат, что закон Парето можно применять и использовать для определения логистической стратегии. В основном анализ показывает, что 80 процентов общего объема обеспечивается всего лишь 20% всего ассортимента. Способ управления этими 20 процентами вероятно должен быть весьма отличен от способа управления оставшимися 80 процентами. Например, можно доказать, что спрос на первые 20 процентов более точно предсказуем и предполагает использование стройных принципов производства и дистрибуции. Медленно оборачивающиеся 80 процентов, с другой стороны, будут вероятно, менее предсказуемы и потребуют более адаптивного способа управления. Рисунок 1 предлагает вариант дискретного способа разработки логистической стратегии для предсказуемых 20 процентов и для более непредсказуемых 80 процентов товаров:

стройность.

производство по прогнозу.

низкая приоритетность в графике производства.

централизация управления запасами.

поиск экономии от масштабов адаптивность.

производство на заказ.

приоритетность в графике производства.

использование концепций быстрого реагирования и постоянного восполнения.

прогнозирование использования мощностей, управление от спроса.

Рис. 1. Распределение Парето

Последующая интеграция концепций стройности и адаптивности может быть достигнута посредством критерия точки разгруппировки. В данном случае идея заключается в хранении товара в виде полуфабриката и завершении производства или сборки лишь тогда, когда известен конкретный покупатель. Характерный пример с компьютерами, конфигурируемыми по потребности. Концепция «откладывания производственных операций» в настоящее время все более используема организациями широкого спектра отраслей. Как показано на рисунке 2, благодаря использованию концепции «откладывания», компании могут сочетать стройность вплоть до точки разгруппировки и адаптивность после нее. Компании, типа Hewlett-Packard, успешно используют эту стратегию для локализации товара как можно ближе к месту фактического спроса. В то же время, я замечу, что удовлетворение спроса покупателей может потребовать специальное комбинирование отложенного производства и отложенной логистики.

Стройное Адаптивное

Рис. 2. Разгруппировочная точка

Параллельной концепцией к концепции материальной точки разгруппировки является информационная точка разгруппировки. Она представляет самую предельную точку вверх по логистичесской системе, до которой поступает информация о «реальном спросе» (конечном спросе), т.е. информация, не искажаемая политиками управления запасами, такими как точки заказов и размеры заказов. Способность основывать решения о восполнении на реальном спросе, несомненно, придает системе свойства адаптивности.

Еще одни гибридные стратегии, которые успешно работают, основаны на разделении данных о спросе на основной и волнообразный. Рисунок 3 показывает это различие вместе с единственно возможным решением о графике по уровням, где потребность в мощностях сглаживается посредством разумного переналаживания производства для удовлетворения основного спроса. Базовый спрос может быть спрогнозирован на основе прошлой истории, в то время как волнообразный спрос обычно нет. Базовый спрос может быть удовлетворен посредством использования классических процедур протягивания для достижения экономии от масштабов, в то время как волнообразный спрос обеспечивается посредством более гибких и вероятно более затратных процессов. Стратегии, подобные этим, все более используются в индустрии моды, когда базовый спрос может удовлетворяться из низких по затратам стран, а волнообразный спрос внимательно удовлетворяется непосредственно из местных с данным рынком источников. Даже несмотря на то, что стоимость местного производства единицы товара будет выше, чем закупка в менее выгодных по затратам местах, выигрыш логистической системы может быть значительной. В то же время, для работы с базовым и волнообразным спросом могут быть предприняты мероприятия как по разделению в пространстве (производственных линий), так и во времени (использование периодов спада для производства на удовлетворение базового спроса). Это противоречит концепции стройности «график по уровням».

Хорошо задокументированные компании, использующие такие стратегии, включают: Zara, Benetton, National Bicycle и другие. Особенно важно соотносить стратегию всей логистической системыдо конечного потребителя с критериями доступности по наличию и приемлемости по затратам.

Рис. 3. Действия на комбинацию «базового» и «волнообразного спроса»

Поскольку, эти стратегии более дополняющие, нежели исключающие друг друга, весьма вероятно, что каждая фирма, находясь в определенных условиях, может работать лучше, используя их.

Три гибридных стратегии адаптивности / стройности, описанные выше, подтверждают, что реальный фокус реинжиниринга должен быть направлен на поиск путей достижения приемлемой комбинации стройности и адаптивности. Предлагаемая интегральная модель, описанная ниже, представляет сущностную инфраструктуру.

Я уверен, что методы стройности могут являться полезным фактором адаптивности предприятия. В частности, где волны спроса могут быть разделены и / или где концепция разгруппировочной точки может использоваться, существует реальная возможность использования гибридных стратегий. Существует также одна важная причина, почему стройность предшествует адаптивности. Все потому, что реальное и эффективное изменение требует расписывания и понимания всех бизнес процессов. Таким образом, в программе реинжиниринга отраслевых кластеров необходимы все знания, относящиеся к стройности для дальнейшего улучшения эффективности, включая построение адаптивности.

На рисунке 4 предлагается трехуровневая фигура, обобщающая наше видение адаптивной логистической системы.

Рис. 4. Интегральная модель для внедрения адаптивной системы

Я нахожу ее чрезвычайно полезной для обобщения различных направлений, касающихся адаптивности предприятия. На уровне 1 выделены ключевые принципы адаптивной системы, быстрого товарного восполнения и откладывания исполнения конкретной потребности. На уровне 2 установлены конкретные программы, такие как стройное производство, организационная адаптивность, и быстрое реагирование, которые должны быть внедрены для достижения принципов уровня 1. Уровень 3 определяет отдельные действия, которые необходимо предпринять для поддержки уровня 2, например сокращение времени, насыщение и улучшение качества информации, и устранение всех излишних элементов, вызывающих издержки. Не все из перечисленных характеристик могут быть необходимы в любом маркетинговом или производственном контексте, но вероятно, что адаптивная логистическая система охватывает многие из этих элементов. Что несомненно, так это то, что традиционные постулаты, касающиеся производственной стратегии, отношений с поставщиками и дистрибуции необходимо проверить на прочность, если требуется достичь адаптивности внутри логистической системы.

Быстрое восполнение запаса, например, требует адаптивных поставщиков, организационной гибкости и системы, управляемой спросом.

Аналогично, отложенное исполнение потребности предполагает усвоение принципов стройного производства вплоть до точки разгруппировки, которые дополнены адаптивными возможностями после этой точки. Культурные стереотипы могут быть самой крупной проблемой для эффективных изменений. К примеру, при внедрении адаптивной структуры на одной из фармацевтических фирм, не предвиделось возникновения проблем информационных технологий. Как показала практика, серьезной проблемой встала трудность в понимании и создании новой системы, а также создание новой ориентированной на покупателя культуры – другими словами понимание проблем людей. Подобные доводы могут помочь объяснить, почему успешные индустриальные программы быстрого реагирования требуют большего количества поправок и дополнений, чем ожидалось.

Создание адаптивного снабжения требует ряд изменений статуса. Современные менеджеры логистических систем должны стать адаптивными менеджерами – не только управляя изменениями организации, но и управляя способом структуры отношений между организациями. Тенденция в направлении создания «виртуальной» организации, вместе с вероятной помощью адаптивности, требует высокого уровня координации и управления. Одним из способов такой координации является задействование интегратора системы.

Эти организации используют свой опыт и знания управления глобальными логистическими системами, убеждающие, что даже в сложных системах может быть достигнуто более адаптивное реагирование. Примером подобной компании, выполняющей эту функцию от имени своих международных клиентов, служит Hong Kong-based company Li and Fung. Изначально Li and Fung являлась торговой компанией, поставляющей и продающей от имени своих принципалов. В течение многих лет ее работники освоили специальный опыт и квалификацию, которые позволяют им зарабатывать на зарабатывающих клиентах, заказывать ткацкое и красящее оборудование на ткацком предприятии и производственное оборудование на заводе по производству одежды, используя предварительные знания фактических потребностей. По словам ее главы Victor Fung: «Было бы проще позволить предприятиям самим заботиться о своей ткани и отделке. Но в этом случае заказ будет исполнять 3 месяца вместо 5 недель. По мере того, как я сокращаю цикл заказа, я приближаюсь к самому процессу организации производства. А более короткие циклы производства позволяет клиенту подождать, не предавая тенденции моды. И все благодаря гибкости, времени реагирования, небольшим производственным заделам, небольшим минимальным количествам заказа и способности менять направления вместе с меняющимися тенденциями».

# Заключение

Становится все более очевидным, что конкурентное преимущество исходит из способности к комбинированию сети связанных организаций, которую в настоящее время называют логистической системой. Это фундаментальный сдвиг от традиционно поддерживаемого взгляда на бизнес с точки зрения отдельной фирмы. Становится все более очевидным, что рынки становятся все более изменчивыми и, следовательно, менее предсказуемыми и, следовательно, потребность в адаптивном реагировании возросла.

Из сведений рассмотренных двух концепций воедино я сделаю вывод, что основой для работы на данных рынках является адаптивная логистическая система.

В данной работе я представил образ адаптивности, которая зависима от условий бизнеса. Я провел поиск способов сведения концепции адаптивности и стройности, показали различия в подходах, и также показали, как их можно комбинировать для достижения большего эффекта. В большей степени, менеджеры должны понять, каким образом условия рынка и более широкого окружения потребуют не отдельно взятого решения с полки, а гибридной стратегии, которая зависит от контекста.

**Список литературы**

1. Гаджинский А.М. Логистика: Учебник для студентов высших учебных заведений;
2. Неруш Ю.М. Практикум по логистике;
3. Переводматериала Martin Christopher, Cranfield Centre for Logistics and Transportation, School of Management, Cranfield University, Cranfield, UK Denis Towill, Logistics Systems Dynamics Group, Cardiff University, Cardiff, UK.