

Кожейкина Е. И., Тарасов Ю. Н.

**МАРКЕТИНГОВАЯ ЛОГИСТИКА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД ИЛИ ПРАКТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ?**

Адрес статьи: [www.gramota.net/materials/1/2007/4/34.html](http://www.gramota.net/materials/1/2007/4/34.html)

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

**Альманах современной науки и образования**

Тамбов: Грамота, 2007. № 4 (4). С. 99-102. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: [www.gramota.net/editions/1.html](http://www.gramota.net/editions/1.html)

Содержание данного номера журнала: [www.gramota.net/materials/1/2007/4/](http://www.gramota.net/materials/1/2007/4/)

**© Издательство "Грамота"**

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: [www.gramota.net](http://www.gramota.net)

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: [almanac@gramota.net](mailto:almanac@gramota.net)

Исходя из этого, ключевыми факторами успешной реализации системы КИЭ являются:  
 Предварительная разработка стратегии, которая является определяющим фактором успеха.  
 Определение целей организации с учетом того, насколько достижение поставленной цели увеличивает стоимость компании.  
 Наличие информационной системы, являющейся источником данных и базой для определения ключевых показателей эффективности.  
 Поддержка руководства, изменение стиля корпоративного управления и системы стимулирования персонала.  
 Постоянное использование системы, введение ее в качестве необходимого инструмента в деятельности руководителя.

## МАРКЕТИНГОВАЯ ЛОГИСТИКА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД ИЛИ ПРАКТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ?

*Кожейкина Е. И., Тарасов Ю. Н.  
 Южно-Уральский государственный университет*

Проблема синтеза экономически эффективных систем управления товародвижением состоит в необходимости использования не только экономических критериев, но и критериев, отражающих рыночные запросы, иными словами – важнейшие маркетинговые цели предприятия. Из этого следует, что логистический подход на практике должен использоваться параллельно и в тесной связи с маркетинговым так, чтобы оба подхода дополняли друг друга. Подобная точка зрения уже давно существует и в маркетинге в виде концепции маркетингологистики. Последняя сегодня трактуется как важный и принципиально единый подход к решению задачи товародвижения и управления запасами. Вместе с тем, учёные уже давно отмечают конфликтный характер маркетинговых и логистических целей (см. например, [Котлер 2004:195]). Более того, из теории векторной оптимизации следует, что этот конфликт принципиально не разрешим при условии равной важности маркетинговых и логистических требований [Сакович 1986: 212].

Парадоксальность сложившейся ситуации обосновывает актуальность исследования практической применимости маркетинговой логистики к синтезу систем управления запасами (СУЗ). Несомненный интерес также представляет выявление границ совместимости областей рациональных решений, полученных согласно одновременно предъявленным маркетингового и логистического требований, а также оценки воздействия вариации параметров среды на положение указанных границ.

Заметим, что самым главным ограничением к нахождению корректного общего решения задачи синтеза СУЗ является статистический характер спроса и поставок, который не позволяет получать выводы в аналитической форме [Сакович 1986: 217]. В связи с этим, основным инструментом решения здесь является статистический имитационный эксперимент. Для его реализации авторами использовалась имитационная модель СУЗ, адаптивная к параметрам случайного спроса и поставок, разработанная в среде программного продукта MATLAB 6.5/Simulink 5.0. Содержание и принципы работы указанной модели СУЗ подробно описаны в [Дзензелюк и др. 2005: 339]. Сам статистический эксперимент проводился согласно алгоритма параметрической оптимизации, изложенного в [Дзензелюк 2000: 86]. Уточнённый вариант СУЗ был успешно апробирован авторами в работе [Кожейкина, Тарасов 2006: 91].

Результаты статистического эксперимента, представленные ниже, касаются решения задачи оптимизации страховой составляющей запасов  $r$ , которая предназначена для компенсации случайной компоненты спроса. Размер страхового запаса в моделируемой системе определялся как линейная функция

текущей оценки среднеквадратического отклонения  $\hat{\sigma}_{X_t}$  спроса  $X_t$  по формуле:

$$r = k \cdot \hat{\sigma}_{X_t}$$

где  $k$  - коэффициент связи между страховым запасом  $r$  и оценкой среднеквадратического отклонения спроса  $\hat{\sigma}_{X_t}$  имеющий характер относительного страхового запаса. Доказано, что применение данного коэффициента в качестве параметра управления страховым запасом даёт адекватные результаты и значительно упрощает адаптивный алгоритм управления [Дзензелюк 2000: 138].

В качестве маркетингового критерия, который в общем случае, как известно, носит комплексный характер, в работе используется заданное среднегодовое число дней дефицита  $\bar{\eta}$ . В качестве другого, логистического критерия, был взят критерий минимума суммарных издержек управления страховым запасом, где величина  $\bar{\eta}$  также использовалась. Она была исходной при расчёте объёма недополученной

прибыли из-за неудовлетворённого спроса, то есть при оценке одной из составляющих суммарных затрат – издержек дефицита.

Некоторые характерные результаты проведённых исследований для равномерного и нормального законов распределения спроса при средних значениях издержек хранения приведены на Рисунке 1. Здесь представлены два вида зависимостей оптимальных величин параметра управления  $k^*$  от значений

$$\text{var} = \frac{\sigma_{x_t}}{\bar{x}_t}$$

коэффициента вариации спроса при фиксированном значении его средней интенсивности  $\bar{x}_t$ .

Указанные кривые получены в ходе статистического имитационного эксперимента с моделью СУЗ и фактически отражают два оптимальных, адаптивных к вариации спроса закона управления страховым запасом. Один из них определён исходя из критерия минимизации логистических издержек, другой – исходя из маркетинговых требований - путём задания минимально допустимого среднегодового числа дней дефицита  $\bar{\eta} = 2$  с последующим нахождением адекватного ему уровня страхового запаса  $r^*$ .

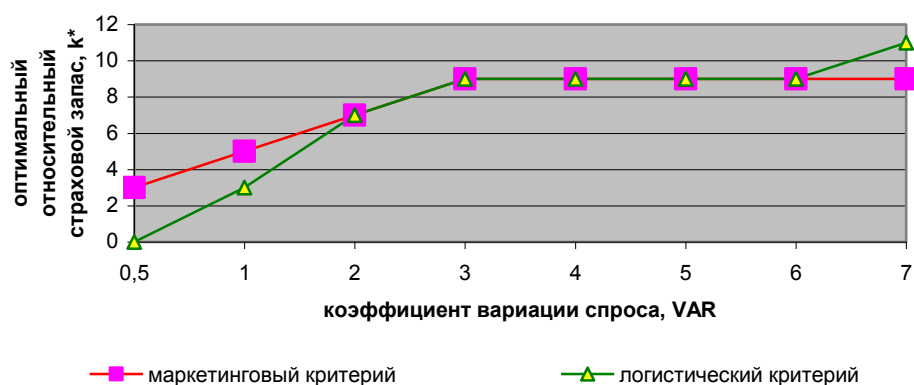


Рисунок 1. Оптимальные законы адаптивного управления страховым запасом

Полученные графики позволяют выявить три различных области взаимодействия оптимальных решений, полученных на основе маркетингового и логистического требований. При относительно небольших значениях коэффициента вариации ( $\text{var} \leq 2$ ) более жёсткие требования к необходимому уровню страхового запаса задаёт логистический критерий. В этом диапазоне выполнение маркетинговых требований обеспечивают значения уровня страхового запаса, меньшие его значений, гарантирующих минимум издержек. В диапазоне изменения значений коэффициента вариации от 2 до 6 наблюдается совместимость областей оптимальных решений, то есть критерии равнозначны и непротиворечивы. Наибольший интерес представляет третий, конфликтный диапазон при  $\text{var} > 6$  (см. Рисунок 1). В этой маловероятной с точки зрения реальных параметров спроса области значений коэффициента вариации маркетинговый критерий становится определяющим, так как удовлетворение рыночных требований задаёт более высокий уровень страхового запаса  $r^*$ , чем это следует из логистического критерия.

Последующие исследования, их результаты которых показаны на Рисунке 2, были направлены на обобщение полученных результатов в вид семейства зависимостей областей оптимальных решений от уровня маркетинговых требований – числа дней дефицита  $\bar{\eta}$ , полученных в условиях вариации среднегодового числа дней дефицита.

Из представленных кривых видно, что при часто используемом в рыночной практике уровне удовлетворённости спроса равном 95% [Добронравин 2004: 3], величина относительного страхового запаса определяется из условия минимума издержек логистики. В то же время, при ужесточении маркетинговых требований (уровень удовлетворения спроса 99% и 100%) ситуация изменяется. А именно: при больших значениях коэффициента вариации спроса (роста его стохастичности), достижение минимума издержек

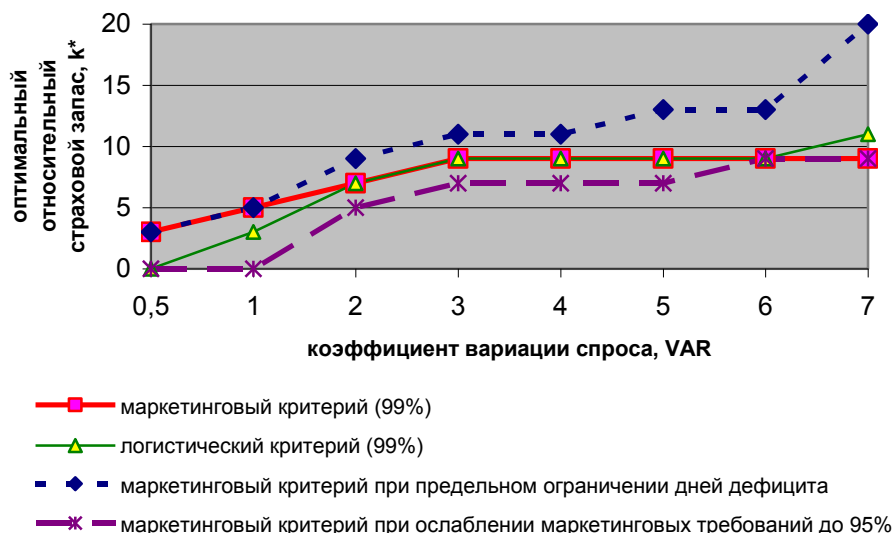


Рисунок 2. Результаты смягчения и ужесточения маркетинговых требований

становится невозможным уже при вполне реальных значениях коэффициента вариации рыночного спроса ( $var > 6$ ). Очевидно, что в такой ситуации содержание дополнительных запасов должно приводить к дополнительным издержкам. Сказанное подтверждают кривые, представленные на рисунке 3.

Они показывают величину дополнительных издержек в процентах от минимального уровня, которая является «платой» за выполнение маркетинговых требований. Из этих кривых также видно, что размер дополнительных затрат может достигать существенной величины при росте стохастичности спроса.

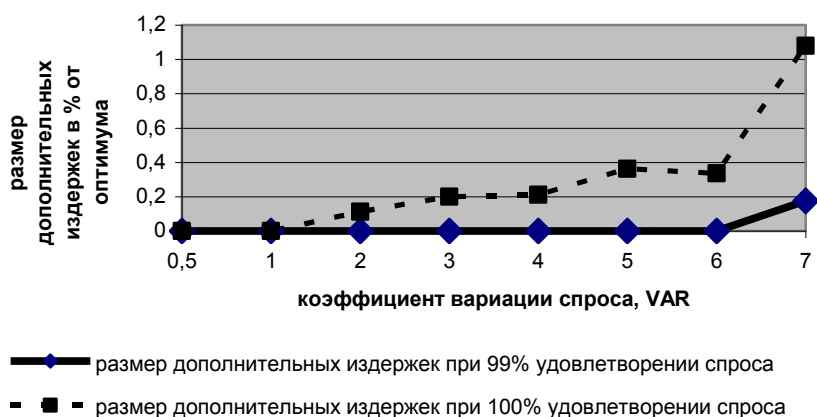


Рисунок 3. Зависимость относительных дополнительных издержек от коэффициента вариации при 99% и 100% удовлетворении спроса ( $\mathcal{T} = 0;2$ )

Результаты, полученные в работе, свидетельствуют о том, что на практике действительно возможен случай, когда маркетингологическая постановка задачи синтеза СУЗ имеет единственное решение, одновременно удовлетворяющее двум используемым при этом критериям. В то же время анализ ситуации, которая характеризуется спросом с высоким уровнем случайной компоненты и жесткими, но вполне реальными рыночными требованиями к уровню страхового запаса, подтверждает принципиальный вывод о конфликтной природе маркетинговых и логистических целей и следствию - об отсутствии оптимального решения задачи векторной оптимизации. Возможное решение здесь может быть найдено только в классе квазиоптимальных методов, например, метода условной оптимизации с нежесткими ограничениями. При

этом в современной трактовке маркетинговых требований как определяющих наилучшее решение потребует дополнительных затрат на их выполнение.

#### *Список использованной литературы*

- Дзензлюк Н. С. Разработка и исследование системы управления товародвижением в условиях нестационарного рынка: Дис. канд. экон. наук/Юж.-Урал. гос. ун-т, 2000.-238 с.
- Дзензлюк Н. С., Кожейкина Е. И., Тарасов Ю. Н. Моделирование системы управления запасами в среде MATLAB 6.5 / Simulink 5.0// . Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика/ Юж.-Урал. гос. ун-т, Упр. науч. исслед.- Челябинск:Изд-во ЮУрГУ, 2005. № 12 [59]. С. 339-343.
- Добронравин Е. Коэффициент оборачиваемости и уровень обслуживания - показатели эффективности товарных запасов. <http://www.genobium.com>. 2004.
- Кожейкина Е. И., Тарасов Ю. Н. Маркетологистика в управлении запасами современного предприятия // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Серия «Рынок: теория и практика» / Юж.-Урал. гос. ун-т, Упр. науч. исслед.- Челябинск:Изд-во ЮУрГУ, 2006, №4 [59], выпуск 3, С. 91-95.
- Котлер Ф. и др. Основы маркетинга. Краткий курс. Киев, М.:, С-Пб.: Издательский дом «Вильямс», 2004.-656 с.
- Сакович В. А. Модели управления запасами /Под ред. М. И. Балашевича. – Мн.: Наука и техника, 1986. – 319 с.

### ДЕРИВАТИВЫ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ КАК СПЕЦИФИЧЕСКИЙ ОТРАСЛЕВОЙ ПРОДУКТ

*Козловский Д. А.*

*Московский государственный университет экономики, статистики и информатики*

#### **1. Мировой опыт функционирования энергетических площадок**

В настоящее время в мире функционируют более двух десятков электроэнергетических бирж, расположенных в Европе, Северной Америке, Австралии и Новой Зеландии. Наиболее известные из них – Nord Pool (Скандинавия), PJM (NYMEX, США), PowerNext (Франция), EEX (Германия). Крупнейшие финансовые торговые площадки Европы функционируют в рамках Nord Pool, NYMEX, EEX, PowerNext. Формы организации торговли срочными инструментами на этих биржах различны. Выбор конкретного варианта зависит как от ассортимента, предлагаемого спотовыми площадками, так и от принятой в той или иной стране рыночной модели. Предметом торговли являются фьючерсы, опционы и свопы с разнообразными параметрами, а также сроками исполнения. В качестве базового актива может выступать электроэнергия, максимальная мощность за период, разность между узловыми ценами, отклонения в узлах расчетной модели от средневзвешенной рыночной цены, физические и финансовые права на передачу, квоты на атмосферные выбросы и даже отклонение температуры окружающего воздуха от среднегодовой нормы.

Интерес к срочному рынку электроэнергии со стороны участников торгов растет лавинообразно. Во многом это связано с развитием торговли производными финансовыми инструментами. Такие контракты не подразумевает физическую поставку товара. Сделки закрываются начислением вариационной маржи выигравшему и списанием ее со счета проигравшего участника. Преимущества расчетных контрактов на рынках электроэнергии очевидны. Сложность модели организации рынка наличного товара связана в первую очередь с необходимостью решения сложной задачи оптимизации электрического режима в единой энергосистеме. Параметры заявок, присылаемых участниками, учитываются при планировании объемов производства под заявленное потребление за сутки вперед (рынок «на сутки вперед» – PCFV). Расчетные же сделки никак не влияют на баланс генерации-потребления и существуют совершенно отдельно с основным товаром. К торгам на рынке финансовых контрактов (РФК) могут быть допущены абсолютно любые участники, достаточно попросту внести определенный залог. Этим и объясняется тот факт, что объемы торгов на РФК могут превышать поставочные в 5-10 раз, как это имеет место в NordPool.

В России опыт работы с финансовыми контрактами имеется, например, у биржи РТС, где проводится торговля расчетными фьючерсами на индекс РТС, золото и нефть. В целом, не имеет особого значения то, где будет располагаться технологическая площадка электроэнергетического РФК, важно его спроектировать таким образом, чтобы он удовлетворял интересам всех его будущих участников и способствовал дальнейшему совершенствованию рыночных отношений в отрасли.

#### **2. Модель российского рынка электроэнергии**

На оптовом рынке электроэнергии в России принята узловая модель ценообразования. В общем случае под узлом подразумевают условное место в рыночном пространстве, предполагая ограниченность доступа извне и свободное обращение товара внутри. В основе такой модели лежит модель многополюсной однопродуктовой потоковой сети, с графом сети, задаваемым некоторым множеством  $N$  узлов  $\{i, j, \dots\}$  сети и  $A$  – соединяющих их ветвей  $(i, j)$ . С каждым узлом  $j$  сети связаны множества  $G(j)$  и  $C(j)$  относящихся к нему продавцов и покупателей. Участники жестко привязаны к вершинам графа расчетной модели и за сутки до проведения торгов присылают свои заявки в почасовом разрезе, в которых указывают какой объем электроэнергии и по какой цене они готовы купить (продать). Фактически, в каждом узле формируется свой спрос и свое предложение. Если бы не существовало системных ограничений на перетоки мощности по