

- Гранберг А. Г. Основы региональной экономики : учеб. для вузов / А. Г. Гранберг. – М. : ГУ ВШЭ, 2000. – 495 с.
- Едророва В. Н. Оценка качества жизни как актуальное направление оценки уровня социально-экономического развития региона / В. Н. Едророва, Н. В. Соловьева // Региональная экономика: теория и практика. – 2010. – № 40 (175). – С. 2-8.
- Ермишина А. В. Конкурентоспособность региона : [Электронный ресурс] / А. В. Ермишина. – Режим доступа : <http://www.ecsocman.edu.ru>.
- Комарова М. А. Пути и механизмы обеспечения конкурентоспособности российских регионов / М. А. Комарова // Сб. науч. трудов Поволжской академии гос. службы им. М. А. Столыпина. – Саратов, 2007. – С. 22-25.
- Костылева Л. В. Пространственные аспекты социально-экономической дифференциации населения региона / Л. В. Костылева // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2009. – № 3 (7). – С. 82-92.
- Кочеткова Н. В. Методический подход к оценке внутрирегиональной социально-экономической дифференциации : [Электронный ресурс] / Н. В. Кочеткова // Эффективная экономика. – 2012. – № 8. – Режим доступа : <http://www.economy.nauka.com.ua>.
- Ларина Н. И. Кластеризация как путь повышения международной конкурентоспособности страны и регионов / Н. И. Ларина, А. И. Макаева // ЭКО. – 2006. – № 10. – С. 2-26.
- Методические рекомендации к оценке качества жизни населения новосибирской области, муниципальных районов и городских округов : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www3.adm.nso.ru/glaveu/tex/met_ocenka.html
- Мстиславский П. С. Социальные параметры в сопоставлении с европейскими странами / П. С. Мстиславский // Уровень жизни населения регионов России. – 2003. – № 2. – С. 3-51.
- Филобокова Л. Ю. Комплексная оценка конкурентоспособности региона : [Электронный ресурс] / Л. Ю. Филобокова // Региональная экономика и управление электронный научный журнал. – 2011. – № 2 (26). – Режим доступа : <http://region.mcnip.ru>.
- Шевелева Р. Н. Методика оценки качества жизни населения с учетом региональных особенностей : [Электронный ресурс] / Р. Н. Шевелева. – Режим доступа : <http://e-conf.nkras.ru/konferencii/2009/Sheveleva.pdf>.
- Шеховцева Л. С. Конкурентоспособность региона: факторы и метод создания / Л. С. Шеховцева // Маркетинг в России и за рубежом. – 2001. – № 4 (24). – С. 11.

Михайлова Г.В., Павлов А.С.

УДК 658.7

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ЗАПАСАМИ

Оптимально управлять своими ресурсами стремится любая компания. Вопросы управления ресурсами ежедневно решаются специалистами аналитических, маркетинговых отделов, отделов менеджмента. Управление запасами составной частью входит в общую систему управления компании. Следует отметить, что оптимизация запасов, разработка теории и практических методов управления запасами, их совершенствование весьма сложны. Пока не существует универсальной, во всех деталях разработанной теории, применимой для различных условий функционирования экономических систем.

Качество принимаемых решений и результативность внедрения тех или иных технологий зависят от множества причин. Принимать решения, основываясь только на эвристических методах часто недостаточно, поскольку требуется не только знание тех или иных частных методик, но и владение специальным аналитическим инструментарием. Комплекс этих знаний и умений позволяет находить приемлемые решения, сравнивать их между собой и выбирать наиболее подходящие для имеющихся условий и требований.

В последнее время многие компании для управления своими запасами стремятся обязательно внедрить систему логистики как элемент управления цепями поставок. Особый интерес к логистическим системам наблюдается в сегментах, где насыщен рынок сбыта и сильна конкуренция. Логистические методы заключаются в эффективной организации и управлении потоками сырья, материалов и готовой продукции и соответствующими им информационными потоками в общей системе функционирования компании.

В этом ключе можно выделить два направления развития концепции управления запасами. Первое сложилось под влиянием российской отечественной системы нормирования запасов, второе стоит на логистических началах.

Среди российских ученых, которые стоят на позициях прерогативы нормативного подхода в управлении запасами, прежде всего, следует отметить Петрова В.В., Радионова Р.А., Рыжикова Ю.И. Под их авторством за последние годы вышло множество профессиональных публикаций, посвященных адаптации нормативного метода к современным экономическим реалиям.

С другой стороны проблемы логистического подхода широко обсуждаются в работах Аникина Б.А., Гаджинского А. Н., Гордона М. П., Зевакова А.М Неруша Ю. А., Николайчука В. Е. других авторов.

Использование нормативного метода учета запасов в России это не только дань исторической преемственности. Как известно исследованием проблем оптимального управления запасами в СССР занимались ряд научно-исследовательских институтов. Данные исследования осуществлялись совместно с Госпланом СССР. В результате такого сотрудничества были разработаны методики нормирования запасов, в том числе унифицированная методология нормирования запасов различных видов материальных ресурсов. Как отмечает Радионов Р.А.: «В данной унифицированной методологии был учтен весь

положительный опыт, накопленный в теории управления запасами и оборотными средствами, которая была создана за шестидесятилетний период несколькими десятками советских ученых-экономистов. Унифицированная методология прошла широкую проверку работоспособности метода в народном хозяйстве путем расчетов по всем министерствам» [4].

Методика по расчету норм сбытовых запасов была утверждена Госпланом СССР в 1980г. При разработке данной методике, да и вообще всех отечественных методик нормирования запасов применяется обширный математический аппарат. Теория управления запасами - одна из отраслей прикладной математики [6]. Именно благодаря математическим обоснованиям сегодня логистика получила возможность моделировать движение и состав запасов материальных ресурсов. Существует отдельный раздел в логистике- экономико-математические методы и модели логистики. Свое название эти методы получили из-за того, что решаемые с их помощью задачи имеют экономический смысл, а формулируются и решаются с помощью математики. Математические выражения связывают основные факторы, влияющие на качество решений, манипуляции с ними, помогают находить искомые решения

В качестве аналитического инструментария широко используются следующие методы и приемы: методы системного анализа; эконометрики; теории исследования операций; теории принятия решений в условиях неопределенности; математического моделирования; математического программирования; дискретной математики; теории игр; теории многокритериальной оптимизации; теории искусственного интеллекта; прогнозирования.

По некоторым причинам техника и алгоритмы математического линейного программирования являются основой математической оптимизации. Основная причина в том, что модели линейного программирования даже значительных размеров легко оптимизируются и могут быть решены с помощью общецелевой оптимизации (без привязки к индивидуальным свойствам модели). Но довольно часто, особенно для российских компаний доходы, издержки, использование ресурсов носят нелинейный характер. Процесс материально-технического снабжения в России является в основном стохастическим процессом. Исторически в стране сложилась особая структура материально-технического снабжения (специфика транспортировки), которая имеет стохастический характер формирования. Поэтому отечественные предприятия должны поддерживать у себя достаточно высокий уровень производственных запасов, который определяют методами теории вероятностей.

Зарубежная логистическая инфраструктура, как правило, имеет детерминированный характер, что обусловлено применяемой складской формой снабжения (т.е. поставок с близко расположенных баз снабжения или логистических центров). Это позволяет осуществлять основные поставки материальных ресурсов в короткие сроки после заказа по схеме Just in Time (точно в срок). В связи с этим у потребителя создаются небольшие производственные запасы, и при их низком уровне потребитель может устойчиво функционировать. Поэтому сфера применения линейного программирования с точки зрения детерминированной трактовки будущего в российских условиях ограничена. Расширение линейного и смешанного целочисленного программирования (стохастическое программирование) достаточно успешно может применяться для целей стратегического планирования. Для иллюстрации данного утверждения рассмотрим использование классической модели стохастического программирования в целях тактического планирования управления материальными запасами перед лицом неопределенности сезонного спроса.

Для удобства расчетов предположим, что пополнение запаса происходит практически мгновенно, это позволит не включать в модель «время задержки». Если спрос r за интервал времени T является случайным, а так же задан его закон (ряд) распределения $\rho(r)$ или плотность вероятностей $\varphi(r)$ то возможны две ситуации развития событий:

а) если спрос r ниже уровня запаса s , то приобретение излишков товарно-материальных ценностей (ТМЦ) требует дополнительных затрат c_2 на единицу продукции;

б) если спрос r выше уровня запаса s , то это приводит к потерям из-за дефицита c_3 на единицу продукции.

Затраты на создания запаса $-c_1$. В качестве функции суммарных затрат выберем $C(s)$, которая в стохастических моделях является случайной величиной, рассмотрим ее среднее значение или математическое ожидание [2].

$$C(s) = c_2 \sum_{r=0}^s (s-r)p(r) + c_3 \sum_{r=s+1}^{\infty} (r-s)p(r) \quad (1)$$

Данная модель учитывает как затраты на приобретение излишков ТМЦ, так и потери из-за дефицита, соответственно первое и второе слагаемое. В случае непрерывного случайного спроса, в модели должна быть использована плотность вероятностей $\varphi(r)$, в этом случае модель принимает вид:

$$C(s) = c_2 \int_0^s (s-r)\varphi(r)dr + c_3 \int_0^s (r-s)\varphi(r)dr \quad (2)$$

Задача управления запасами состоит в отыскании такого запаса s , при котором математическое ожидание суммарных затрат в модели 1 и модели 2 принимает минимальное значение. Стохастические модели позволяют не только усилить оценку неточностей, связанных использованием детерминированных моделей, но использоваться в стратегическом анализе для управляемости хозяйственными рисками.

Вместе с тем следует отметить, что в рассматриваемой области проявляется существенный разрыв между теорией и практикой принятия решений. Многие экономисты излишне много внимания уделяют

разработке математически чистых моделей управления запасами, основанных только на детерминированной зависимости, что для отечественных предприятий, как уже было отмечено выше, имеет малую практическую ценность.

В рамках отечественных (российских) предприятий практика управления запасами зачастую характеризуется отсутствием четко сформированной логистической стратегии управления запасами и слабым методическим взаимодействием служб различных функциональных областей логистики, связанных с формированием запасов. Расчетный уровень работы с запасами нельзя считать полностью отработанным; он по-прежнему вызывает не только практические, но и методические вопросы.

В заключении хотелось бы остановиться на использовании элементов нормативного метода в зарубежных компаниях. В рамках управленческого (производственного) учета широко известен метод Standart Costing. Он достаточно давно применяется в странах с развитой рыночной экономикой (в России на его основе был разработан и удачно используется метод нормативного учета затрат на производство). Standart Costing особенно актуален для отраслей, где цены на ресурсы относительно стабильны, а сами изделия не изменяются в течение длительного времени. Сущность метода в организации системы учета затрат и калькуляции себестоимости с использованием нормативных затрат.

В основу системы Standard Costing положены следующие принципы: предварительное нормирование затрат по элементам затрат; составление нормативных калькуляций на изделие и его составные части; раздельный учет нормативных затрат и отклонений; анализ отклонений; уточнение калькуляций при изменении норм.

Фундаментом Standard Costing является установление доказуемых норм затрат материалов, энергии, рабочего времени, количества и производительности труда, заработной платы и прочих расходов, связанных с изготовлением какой-либо продукции, полуфабрикатов на всех этапах производства [5]. Можно выделить четыре подхода к разработке стандартов нормативов.

- «жесткий» подход, нормативы устанавливаются таким образом, чтобы их практически невозможно было перевыполнить.
- «идеальные» стандарты – рассматривают несколько идеализированную производственную ситуацию (наибольшая производительность, наименьшие цены сырья, самое высокое качество всех ресурсов, отсутствие брака и потерь по вине персонала, отсутствие срывов производства).
- «реально достижимые» нормативы, получающиеся в результате усреднения лучших показателей.
- «практические» стандарты, разрабатываются на основе усреднения обычных показателей.

Стандарты затрат принимаются также за основу при планировании производства и закупке ресурсов. Вопросы обеспечения ресурсами для систем Standard Costing чаще всего решаются на основе нормативного или логистического подходов. Тем не менее, при планировании необходимо исходить из главного приоритета, а именно недопущения сбоев и простоев из-за ограниченности материальных запасов, что способно поставить производственную программу под угрозу срыва. Последние приводит к естественному желанию иметь некие запасы материальных ресурсов, соответствующие представлению конкретного менеджера о характере и структуре воспроизводственного процесса

С этой точки зрения следует оценивать практическую значимость нормативного или логистического подходов для конкретной компании. Внедрение логистического подхода оптимально не для всех предприятий реального сектора экономики, это следует учитывать при принятии решения о внедрении тех или иных технологий управления запасами. Затраты на внедрения и экономический эффект от такого внедрения должны быть соизмеримы. Простое копирование западных методик без учета российской специфики, сложившейся в организации материально-технического снабжения в формировании запасов, может привести к негативным последствиям. По мнению Р.А. Родионова: «в России преобладает транзитная форма снабжения предприятий материальными ресурсами (более 80%), а логистический подход ориентирован в основном только на складскую форму снабжения» [3].

Другими словами, использование логистических схем оправдано в торгово-сбытовой деятельности, в промышленности при условии расходования материальных ресурсов в небольших объемах и пополнении их от однородных поставщиков. Сегодня российские предприятия вынуждены поддерживать более высокий уровень производственных запасов из-за нестабильности связей с поставщиками, их территориальной удаленности, отсутствии на большинстве территории страны развитой логистической структуры.

Источники и литература:

1. Аникин Б. А. Логистика / Б. А. Аникин, Л. С. Федоров и др. – М. : ИНФРА-М, 1999. – 328 с.
2. Mikhailova G. V. On the issue of the use of stochastic programming in the theory of inventory management / G. V. Mikhailova, M. V. Lobes // Математическое моделирование социальной и экономической динамики : труды Третьей Междунар. конф. – М. : ЛЕНАНД, 2010. – С. 194-196.
3. Родионов Р. А. Финансовый менеджмент. Нормирование и управление оборотными средствами предприятия / Р. А. Родионов. – М. : Компания Спутник+, 2010. – 634 с.
4. Родионов Р. А. Различия в методологических подходах к управлению запасами при применении нормативного и логистического методов : [Электронный ресурс] / Р. А. Родионов // Экономический анализ: теория и практика. – 2008. – № 9 (114), май. – Режим доступа : <http://www.fin-izdat.ru>.
5. Савчук В. П. Алгоритм системы управления затратами Standard Costs : [Электронный ресурс] / В. П. Савчук, И. И. Троян. – Режим доступа : <http://www.management.com.ua>.
6. Стерлигова А. Н. Управление запасами в цепях поставок / А. Н. Стерлигова. – М. : ИНФРА-М, 2009. – 430 с.