

РЕЙТИНГОВАЯ МОДЕЛЬ ВЫБОРА ПОСТАВЩИКОВ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

В целях повышения конкурентоспособности руководство предприятий уделяет повышенной внимание пересмотру существующей системы управления запасами, внедряет новые информационные технологии управления логистикой. Практика свидетельствует [1], что в суммарных логистических издержках затраты на формирование и хранение запасов занимают до 40 % оборотного капитала. Эффективное управление запасами позволяет увеличить их оборачиваемость, следовательно, позволит освободить денежные средства.

Современными тенденциями в управлении запасами предприятия являются:

- тенденции покупок вместо собственного производства;
- улучшения качества обслуживания клиентов;
- снижения уровня запасов на предприятии;
- интеграции систем поставщиков и покупателей в единую цепочку поставки;
- взаимодействия и координации в логистических каналах совместного бизнеса.

Эти современные тенденции изменили требования к выбору поставщика.

Подходы в решении задачи управления запасами, описаны в современной литературе по логистике, в работах Дж. Шрайбфедера [2], Д. Бауэрсокса [3], Д.А. Гаврилова [4], О. Уайта [5] отмечено, что в условиях усложняющихся методов решения задач управления производственными запасами применение вычислительной техники позволит оперативно корректировать плановые задания в динамично изменяющемся процессе производства. Важность выбора поставщика представлена в работах М. Р. Линдерса [6], Федорова Л.С. [7].

Решая вопрос о процессе управления выбором поставщика надо помнить о конечной цели: «Эффективное управление запасами позволяет организации удовлетворять или превышать ожидания потребителей, создавая такие запасы каждого товара, которые максимизируют чистую прибыль» [2].

В нынешних экономических условиях, в рамках глобализации экономики, в рамках динамичных платформ ведения бизнеса B2B или B2C, поставщики и фирмы покупатели становятся партнерами по бизнесу. Работая совместно, поставщики и фирмы покупатели могут добиться снижения затрат и улучшения качества товаров и услуг. Именно выбор оптимальных поставщиков, а не борьба за большую часть доходов, выходят сейчас на первый план.

В настоящих условиях в области выбора поставщиков материальных запасов выявлены вопросы, требующие для своего решения разработки соответствующих подходов. К ним следует отнести разработку модели выбора поставщика в условиях экономической нестабильности, обеспечивающей минимизацию потерь, связанных с недопущением неоптимальных страховых запасов. Учитывая большие объёмы данных, необходимых для выбора поставщиков материальных запасов, а также трудоёмкость задач планирования, актуальной задачей становится разработка модуля выбора поставщиков рамках корпоративной информационной системы предприятия.

Выбор оптимального поставщика по каждому виду закупаемых ресурсов является одной из наиболее важных задач отдела снабжения фирмы. Обычно выбор поставщика зависит от оценки его способности удовлетворять некоторому набору критериев. Возможны два направления выбора поставщика [7]:

1. Выбор поставщика из числа компаний, которые уже были вашими поставщиками (или являются ими) и с которыми уже установлены деловые отношения.

2. Выбор нового поставщика в результате поиска и анализа интересующего рынка: рынка, с которым фирма уже работает, или совершенно нового рынка (например, если принято решение диверсифицировать деятельность).

Анализ рынков материальных ресурсов сопровождается сбором, обработкой и сохранением в корпоративной базе данных информации о присутствующих на рынке поставщиках. Именно поэтому в информационной технологии закупочной логистики большое значение имеет создание и

поддержание базы данных, которая позволяет быстро получать информацию о поставщике. Причем от нового поставщика, конкурирующего с существующими, ожидается более высокая эффективность.

Существует несколько распространенных методов выбора поставщика [1]:

- затратно – коэффициентный;
- доминирующих характеристик;
- категорий предпочтения;
- рейтинговая оценка факторов и др.

Для любого метода решения задачи выбора поставщиков основополагающим является определение соответствующего набора локальных критериев для данного выбора. Критерии и их ранжирование определяются исходя из целей бизнеса. Процесс выбора поставщика начинается с принятия решения о выборе процедуры отбора поставщиков из базы данных, сформированной на этапе исследования рынка, и последующего сравнения поставщиков между собой на основе значимых критериев для определения лучшего из них, наиболее полно отвечающего возможностям и потребностям предприятия. На основании полученных результатов создается набор вариантов взаимодействия предприятия с поставщиками в конкретных рыночных условиях.

К числу важнейших локальных критериев выбора поставщика ряд авторов относят: качество поставляемых материальных ресурсов и сервиса, надежность поставок, финансовые условия, возможности (способности) удовлетворить требования фирмы-производителя, расположение (дислокация), сопутствующий сервис, ценовой фактор и множество других факторов [1].

М.Р. Линдерс предлагает [6] шкалу критериев, предназначенную для выбора поставщика, эти критерии расположены в порядке приоритета:

- качество продукции;
- своевременность доставки (авторы предлагают строить рейтинг поставщиков на основе фактов соблюдения или несоблюдения ими сроков поставок);
- цена (сравнение реальной цены с желаемой или с минимальной у других поставщиков);
- обслуживание (качество технической помощи, отношение поставщика и время ответа на просьбы о помощи, квалификация обслуживающего персонала и т.д.);
- повторные предложения по разработке продукции или услуги, по снижению цены;
- техническая, инженерная и производственная мощность;
- оценка дистрибьюторских возможностей (если поставщик выполняет функцию дистрибьютора);
- детальная оценка финансов и управления.

Интегральная оценка (рейтинг) поставщика определяется как сумма произведений веса локального критерия на его величину для данного поставщика. Сравнивая рейтинги разных поставщиков, выбирают наилучшего, с которым и будет заключен договор.

Предложенные методики выбора поставщиков в основном ориентированы на детерминированную информацию о поставщике и его возможностях на определенный момент времени без учета вероятностного характера самих параметров, что позволяет производить выбор поставщиков при выполнении стандартных для предприятия заказов, на которые можно получить достоверный прогноз спроса, а также для тех случаев, когда длительность цикла пополнения запасов превышает длительность планового периода, для которого фиксируется производственная программа.

В действительности, предприятие ведущее бизнес с минимальным гарантийным запасом сталкивается с необходимостью выбора поставщиков с учетом динамики изменения локальных критериев поставщика, а также случайного характера величины данных критериев. На результат выбора поставщика для каждого ресурса влияют разнообразные факторы: техническая, экономическая, юридическая, контекстуальная и игровая рациональность, а также рациональность процесса и здравого смысла. Вес локального критерия будет изменяться для каждого индивидуального случая необходимости выбора поставщика для выполнения конкретного заказа на поставку материальных ресурсов. Так, например, если предприятию необходимо закупить товар, причем его дефицит недопустим, то на первое место при выборе поставщика будет поставлен критерий надежности поставки. В случае предварительного заказа на большое количество товара на первом месте будет стоять критерий цены и так далее.

Для моделирования процессов выбора поставщика необходимо применение специальных

методов анализа, позволяющих учитывать множество неопределённых критериев, зачастую плохо формализованных и противоречащих друг другу. Кроме того, часто отсутствуют объективные показатели, по которым можно сопоставить альтернативные варианты выбора поставщика для того, чтобы выбрать оптимального.

Для этих целей необходимо выполнить краткосрочный прогноз локальных критериев с использованием комбинированных прогнозных оценок. Для выполнения комбинированного прогноза локальных критериев поставщика используются адаптивные методы прогнозирования и экспертные методы прогнозирования с учетом байесовских оценок. Такой подход обеспечивает получение эффективного, надежного краткосрочного прогноза значений локальных критериев.

Сергеев В.И [8] для определения значения рейтинга, кроме веса локального критерия и его величины, предложил ввести коэффициент его нестабильности. В качестве такой оценки критерия предложен коэффициент нестабильности i -го локального критерия для j -ого поставщика, вычисляемый по формуле:

$$\beta_{ij} = 1 - \frac{\delta_{остат.ij}}{\alpha_{ij}} \quad (1)$$

Где:

β_{ij} — коэффициент нестабильности i -ого локального критерия для j -ого поставщика;

$\delta_{остат.ij} = \sqrt{\delta_{ост ij}^2}$, где $\delta_{ост ij}^2$ — остаточная дисперсия прогноза i -го локального критерия для j -ого поставщика;

α_{ij} — прогнозный уровень i -го локального критерия для j -ого поставщика.

На основе экспертных оценок определяется коэффициент значимости каждого локального критерия λ_i .

Зная прогнозные значения локальных критериев, характеристики их нестабильности, а также коэффициенты значимости локальных критериев определяют обобщенную критериальную функцию для каждого поставщика материальных ресурсов F_j :

$$F_j = \sum_{i=1}^m \lambda_i \times \beta_{ij} \times \alpha_{ij} \quad (2)$$

На следующем этапе выбираем наилучшего поставщика, т.е. такого поставщика, для которого в конкретном сценарии обеспечивается минимальное значение обобщенной критериальной функции F_j .

Таким образом, учет динамики и нестабильности локальных критериев, а также применение соответствующего инструментария позволит повысить достоверность и адекватность расчетов по выбору поставщика материальных ресурсов в конкретных экономических условиях.

Алгоритм выбора поставщика на основе рейтинговой оценки критериев, предложенный Сергеевым В.И.[9], дополненный сценарной методикой краткосрочных прогнозов локальных критериев с использованием комбинированных прогнозных оценок в условиях нестабильности можно представить в виде схемы показанной на рис. 1.

Как показано на рис. 1, на первом этапе отбора поставщиков системе установленных локальных критериев может отвечать несколько поставщиков. На втором этапе из множества отобранных поставщиков для определенного сценария развития экономической ситуации предприятия производится отбор подмножества поставщиков, для которых рассчитанная критериальная функция минимальна.

Система критериев выбора поставщиков является динамичной (особенно в условиях нестабильной экономической ситуации). Окончательный выбор конкретного поставщика из подмножества поставщиков производится лицом, принимающим решение в отделе логистики, на основании полученных результатов и, как правило, не может быть полностью формализован.



Рис.1. Алгоритм выбора поставщика на основе рейтинговой оценки критериев в условиях нестабильности

Практическая ценность работы заключается в разработке подходов, методов, алгоритмов управления выбором поставщиков в процессе управления материальными запасами, которые позволят предприятию, осуществляющему производственно-сбытовую деятельность в нестационарных условиях современной экономики повысить свою конкурентоспособность. Результаты данного исследования могут быть внедрены в модуль управления запасами корпоративной информационной системы.

Литература

- 1.Сергеев В.И. Логистика в бизнесе : [учебник] / Сергеев В.И. — М. : ИНФРА — М, 2001. — 606 с.
- 2.Шрайбфедер Дж. Эффективное управление запасами / Дж. Шрайбфедер ; [пер. с англ.] — [2-е изд.] — М. : Альпина Бизнес Букс, 2006. — 304 с.
- 3.Бауэрсокс Д.Дж., Логистика: интегрированная цепь поставок / Бауэрсокс Д.Дж., Клосс Д.Дж. — М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2001. — 640 с.
- 4.Гаврилов Д.А. Управление производством на базе стандарта MRP 2 / Гаврилов Д.А. — СПб. : Питер, 2003. — 352 с.
- 5.Оливер Уайт. Управление производством и материальными запасами в век ЭВМ / Оливер Уайт. ; Пер. с англ. — М. : Прогресс, 1978. — 304 с.
- 6.Линдерс Майкл Р. Управление снабжением и запасами. Логистика / Линдерс Майкл Р., Фирон Харольд Е. ; Пер. с англ. — СПб. : Полигон, 1999. — 267 с.
- 7.Федоров Л.С. Максимальный эффект при минимуме затрат: Логистическая стратегия управления материальными ресурсами в странах с развитой рыночной экономикой / Федоров Л.С. // РИСК. 1994. №1-2. —

С. 76-80.

8.Бережной В.И. Алгоритм выбора поставщика материальных ресурсов. [электронный ресурс] / В.И. Бережной, О.А. Роин, Е.В. Шарунова // — режим доступа : http://www.adviss.ru/logistika_mto_i_distribyutsii_logistika_snabzheniya/algorithm_vybora_postavschika_materialnyh_resursov.

9.Сергеев В.И. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / [Сергеев В.И., Белов Л.Б., Дыбская В.В. и др.] ; под редакцией проф. В.И. Сергеева. — М. : ИНФРА-М, 2005. — 976 с.

004.413.2: 004.415.28

*Круликовский А.П., к.ф-м.н., доцент,
Черкашин А.С., магистр,
ТНУ имени В.И. Вернадского*

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ ДЛЯ СРАВНЕНИЯ И ВЫБОРА МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

В современных условиях повышение качества управления экономическим объектом немислимо без современных многофункциональных инструментов, которые позволяют анализировать большое количество экономических параметров глобального рынка и принимать грамотные управленческие решения. Важнейшим таким инструментом являются информационные системы (ИС). На рынке ИС практически нет "готовых" решений, есть только в большей или меньшей степени подходящие продукты, которые настраиваются для решения задач конечного потребителя. Проекты в области информационных технологий (ИТ) являются высоко рискованными проектами, вероятность окончания ИТ - проекта, с соблюдением сроков, бюджета и содержания, составляет менее 35 % [1]. Создание информационной системы является сложным комплексом взаимосвязанных технических и организационных мероприятий, успешное выполнение которых может быть только при реализации проекта в соответствии с высокоэффективной и адекватной моделью жизненного цикла.

Методология исследования эффективного управления проектами в области информационных технологий отражена в работах К. Хелдмана [2], Д. ДеКарло [3], Д. Филлипса [4], Е.С. Гламаздина [5], В.И. Ананьина [6], Р. Томсетта [7]. Применение моделей жизненного цикла показано в работах А.М. Вендрова [8], А.И Мишенина [9]. Разработка, создание и внедрение ИС отличается от материального производства, поэтому опыт управления, накопленный в отраслях материального производства, не всегда эффективен и применим в программных проектах.

Модель жизненного цикла (ЖЦ), лежащая в основе управления проектами создания ИС зависит от специфики, масштаба и сложности проекта и специфики условий, в которых система создается и функционирует.

Каждая задача разработки и внедрения информационной системы управления для конкретного предприятия требует выбора наиболее подходящей модели управления соответствующим проектом.

Учитывая актуальность работы по созданию ИС на предприятии, а также трудоёмкость задач планирования, актуальной задачей становится выбор модели управления проектом создания ИС на конкретном предприятии, для конкретной сферы деятельности.

Методология проектирования информационных систем описывает процесс создания и сопровождения систем в виде жизненного цикла ИС.

Используемые при создании информационной системы модели жизненного цикла ИС не тождественны жизненному циклу проекта. Жизненный цикл продукта отражает, что нужно сделать для создания, эксплуатации, поддержки и утилизации данного продукта, а жизненный цикл проекта — как нужно организовывать и управлять работой.

Для успешного управления проектом, в зависимости от преимуществ и недостатков различных моделей ЖЦ, а также требований и целей проекта, необходим правильный выбор соответствующей модели жизненного цикла.

В области информационных технологий существуют 3 стратегии конструирования: однократный проход (водопадная стратегия) — линейная последовательность этапов конструирования; инкрементная стратегия. В начале процесса определяются все пользовательские и системные требования, оставшаяся часть конструирования выполняется в виде последовательности версий. Первая версия реализует часть запланированных возможностей, следующая версия реализует