

## МНОГУРОВНЕВЫЙ АЛГОРИТМ ЗАКУПОК В УСЛОВИЯХ ПОЗАКАЗНОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Куликов П.В., Лукиных В.Ф.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*The content of the purchase multilevel algorithm developed for the purpose of ensuring system interaction of the enterprise functional division specialists in the conditions of order production is defined in the article.*

Одной из проблем организации работы централизованного снабжения в условиях позаказного производства является фактор своевременности выполнения заказов разного профиля и сложности с учетом потенциала гибкости логистической системы предприятия. При этом возникает существенная проблема учета различий в объемах поставок, способах транспортирования, количестве и расположении складских мощностей.

В работе предложена модель координации множества возможных вариантов осуществления закупок в условиях позаказного производства, названная многомерной матрицей закупок – ММЗ. ММЗ – это инструмент планирования закупок нестандартной номенклатуры, с помощью которого менеджер выбирает из проработанных вариантов снабжения наиболее оптимальный в соответствии со специфическими факторами, объемом и временем исполнения заказа.

Сценарий закупок при конкретно заданных характеристиках поставок и потребления в рамках модели ММЗ позволяет сформулировать правила принятия решений в ситуациях, когда стандартные схемы закупок неприемлемы. Модель ММЗ позволяет формулировать сценарные условия будущих закупок, оперируя тремя группами показателей: временами исполнения этапов заказа –  $T$ ; объемами потоков в процессе исполнения заказа –  $V$ ; количеством ключевых показателей (KPI) –  $P$ . Количество KPI в модели ММЗ характеризует количество принимаемых решений при закупках (рис.1) [3].

Модель ММЗ позволяет отобрать приемлемые сценарии закупок из альтернативных и разработать алгоритм осуществления закупок. Концепция алгоритма направлена на уменьшение времени участия специалистов предприятия в процессе управления запасами путем перенаправления большей части расчетных процедур в цикле управления запасами в информационно – моделирующую систему, что приводит к высвобождению рабочего времени специалистов для квалифицированной работы и, в целом, к повышению эффективности работы управленческого аппарата, связанного с управлением материальными потоками в организации [1].

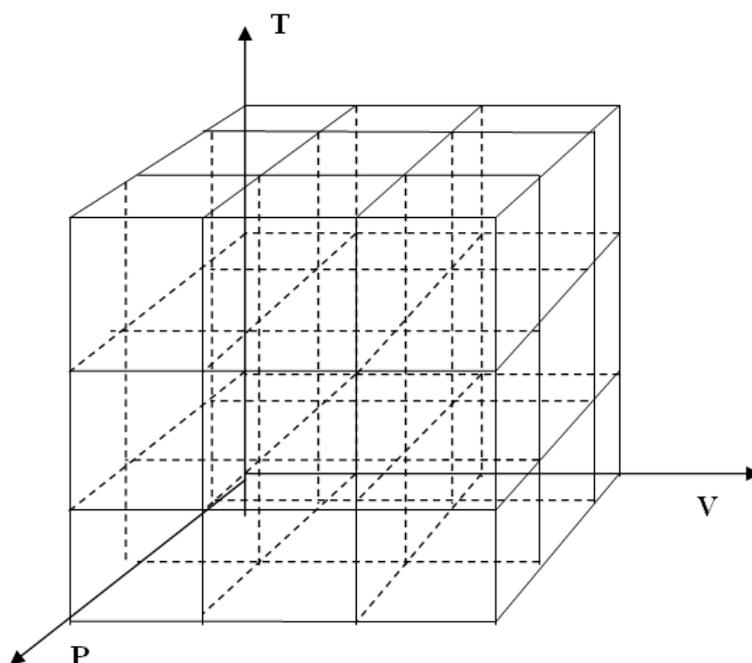


Рис. 1. Модель координации групп показателей при осуществлении закупок в условиях позаказного производства, где:  $V$  – объемы потоков;  $T$  – времена исполнения этапов заказа;  $P$  – количество принимаемых решений в управлении процессом снабжения на предприятии (количество КРП)

Таблица 1. Показатели уровней ММЗ

Уровни ММЗ	Содержание уровня	Характеристики и показатели уровней
Нулевой	Специфические факторы снабжения для конкретной организации	Приоритет исполнения заказа; Срок исполнения заказа; Цена заказа; Текущая загрузка производственного оборудования и персонала.
1-ый	Наличие запаса на складе компании	Достаточные запасы на складе для удовлетворения заявки; Частичное удовлетворение заявки складским запасом; Требуемые запасы на складе отсутствуют.
2-ой	Объем и срок поставки	Достаточный срок выполнения заказа, большой объем; Достаточный срок выполнения небольшой объем; Критическое время на доставку большой заявки, Критическое время на доставку малой заявки
3-ий	Контракт с поставщиком	Местный поставщик. Региональный поставщик. Федеральный поставщик. Иностраный поставщик
4-ый	Транспортировка	Авиатранспорт; Железнодорожный транспорт; Автотранспорт;
5-ый	Контроль исполнения заявки на закупку	Генеральный директор; Топ-менеджмент компании; Менеджер отдела снабжения.

Положительным результатом применения ММЗ является увеличение прозрачности процесса снабжения во всех функциональных звеньях логистической цепи поставок. Поэтому, для использования ММЗ на практике разработана группа показателей, ориентированных на определенные уровни принятия решений (табл. 1).

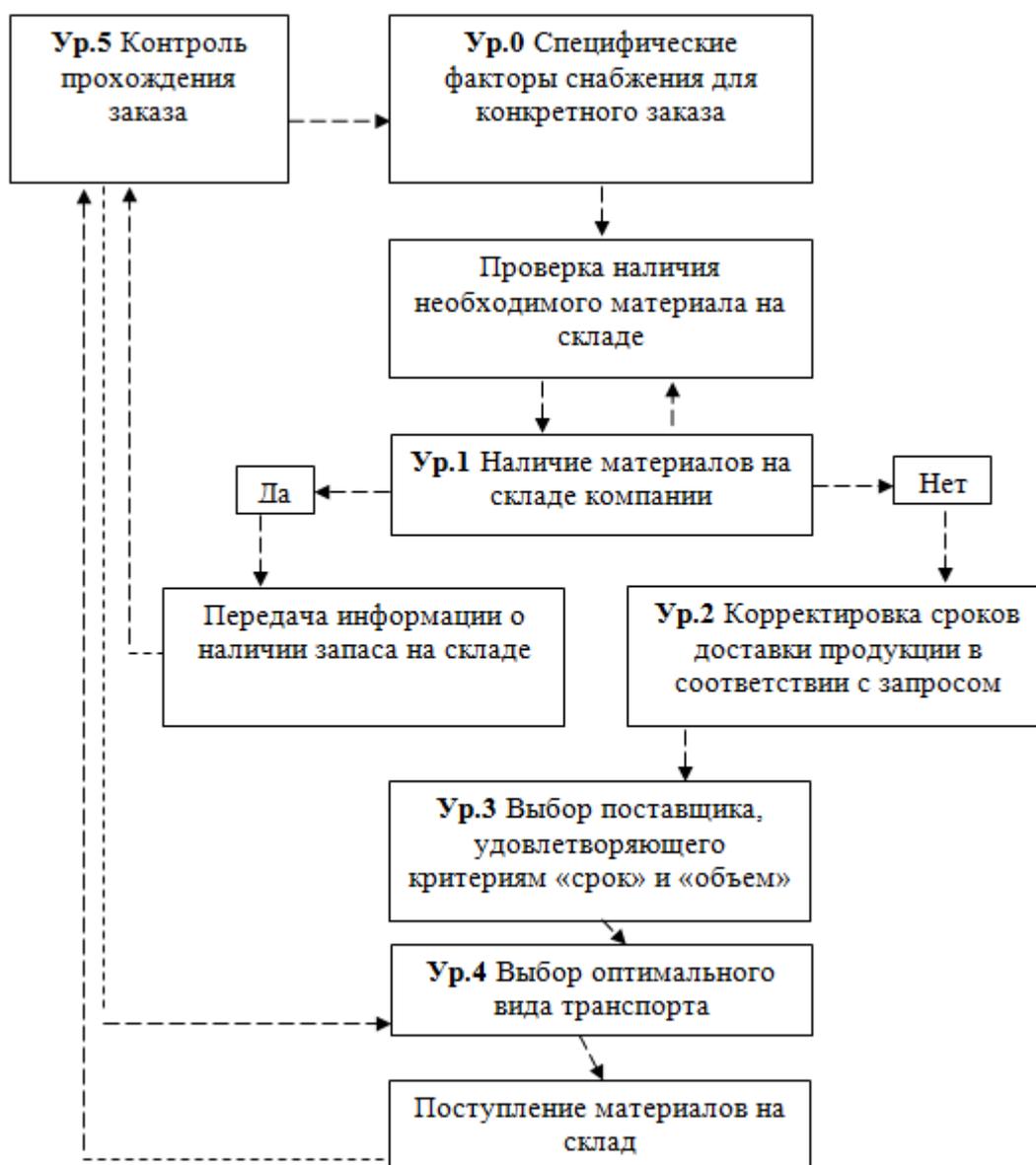


Рис. 2. Алгоритм операционной деятельности менеджеров при закупке материалов для конкретного заказа с использованием ММЗ

Вариация уровней принятия решений позволяет как осуществлять закупки и поставку материалов с наименьшими издержками, так и закупки для выполнения срочного заказа с учетом дополнительных издержек за скорость исполнения заказа. Качество координационных связей между уровнями определяется содержанием оперативной деятельности менеджеров закупок, которое дифференцируется между ними определенным образом. Взаимодействие менеджеров при закупках по отдельным заказам осуществляется в условиях ММЗ по алгоритму, приведенному на рис.2. Наиболее ответственными за исполнение заказа «точно в срок» являются уровни 1 и 2 ММЗ (рис.2). Для оперативного контроля наличия запасов проводится предварительный анализ номенклатуры в каждом заказе с применением классификаций ABC и XYZ [4]. Цель этой классификации – гарантировать, что персонал по закупкам использует ресурсы, добываясь максимальной эффективности за счет материалов, имеющих наивысший

потенциал уменьшения издержек при выполнении заказа. Осуществляемый при этом выборочный контроль будет более эффективным, чем подход, при котором все материалы считаются одинаково значимыми [2, с. 295]. В этом случае на уровне 1 формируется минимально необходимый запас материалов первой необходимости для исполнения любого заказа – группы классификации АХ, ВХ, СХ. В процессе уровня 2 осуществляется поставка в определенные сроки недостающего – неосновного - материала для принятых к исполнению заказов, который находится в классификации номенклатуры заказа в позициях АУ, АZ, ВУ, ВZ, СУ, СZ (рис.3).

	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
<b>A</b>	УР.1	УР.2	УР.2
<b>B</b>	УР.1	УР.2	УР.2
<b>C</b>	УР.1	УР.2	УР.2

*Рис. 3. Разделение групп материалов уровней (УР.1 - запас на складе и УР.2 - запас под заказ)*

Внедрение модели ММЗ в оперативную деятельность компании в условиях позаказного спроса приводит к следующим результатам: снижению степени конфликтности между подсистемами компании, стимулированию сотрудничества и координации; достижению высокого уровня обслуживания потребителей путем комбинации факторов наличия сырья и сроков исполнения заказов; контролю и сокращению запасов материалов, объемов незавершенного производства, при которых издержки хранения сбалансированы с требованиями производства и качеством обслуживания потребителей.

### **Литература**

1. Дыбская В. В., Зайцев, Е. И., Сергеев, В. И., Стерлигова, А. Н. Логистика: Учебник / Дыбская В. В., Зайцев Е. И., Сергеев В. И., Стерлигова А. Н.; под ред. В. И. Сергеева. – М. : Эксмо, 2008. – 944 с. – (Полный курс МВА).
2. Лайсонс К., Джилингем М. Управление закупочной деятельностью и цепью поставок. Пер. с 6-ого англ. Изд. – М.: ИНФРА-М, 2005. – XVIII, 798 с.
3. Логистика: учебник для бакалавров / М.Н.Григорьев, С.А.Уваров. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 825 с. – Серия: Бакалавр. базовый курс.
4. Лукиных В.Ф. Методология управления многоуровневой региональной логистической системой / В.Ф.Лукиных; Красноярск, 2010. – 292 с.