

конечных потребителей. Главной причиной сложившейся ситуации является несогласованная работа сбытовых, производственных и снабженческих подразделений холдинга. Этого можно избежать путем внедрения ППиО внутри данного предприятия.

Ежемесячное планирование при использовании ППиО можно сгруппировать в несколько последовательных этапов: сбор данных за предыдущие периоды (месяц), планирование спроса (на будущие периоды), планирование поставок материальных ресурсов, предварительное совещание сотрудников подразделений предприятия, отвечающими за производство и реализацию продукции, утверждение планов руководством предприятия [3].

Обобщая вышесказанное можно утверждать, что внедрение ППиО позволяет повысить уровень взаимодействия как между подразделениями предприятия, так и между предприятием и его поставщиками и покупателями, что способствует снижению затрат, связанных с производством продукции, поддержанием запасов на всех этапах товародвижения, и позволяет повысить качество обслуживания конечных потребителей за счет наиболее полного и своевременного удовлетворения их потребностей.

Литература:

1. Манюшис, А. Виртуальное предприятие как эффективная форма организации внешнеэкономической деятельности компании / А. Манюшис, В. Смольянинов, В. Тарасов // Проблемы теории и практики управления. – 2003. – №4. – С. 87-90.

2. Ling, R., Goddard, W. Orchestrating Success. Improve Control of the Business with Sales and Operations Planning / R. Ling, W. Goddard – New York: John Wiley and Sons, Inc., 1988.

3. Уоллас, Т., Сталь, Р. Планирование продаж и операций / Т. Уоллас, Р. Сталь. – СПб.: Питер, 2010. – 272 с.

*А.О. Шкабарина, м-р экон. наук*

*УО «Белорусский государственный экономический университет»*

*(Республика Беларусь, Минск)*

## **МОДЕЛЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ**

Проблеме нахождения оптимального количества логистических центров уделяется достаточно внимания в современной отечест-

венной и зарубежной литературе. Однако до сих пор не получена аналитическая зависимость количества логистических центров от факторов, влияющих на эффективность системы доставки партионных грузов.

Одним из первых, кто описал данную проблему определения оптимального числа центров в своих работах, был американский ученый-логист Д.Д. Бауэрсокс. Для анализа структуры логистических мощностей автор предлагает использовать имитационное моделирование. Главное преимущество – простота и гибкость, но в отличие от математических моделей, имитационные модели не гарантируют получение оптимального решения. Проблеме нахождения оптимального количества логистических центров в системе доставки партионных грузов также уделяли внимание и российские ученые, такие как А.М. Гаджинский и Л.Б. Миротин [1, 2]. Эти ученые решали проблему численными методами для конкретных условий. При числовом расчете необходимого количества логистических центров можно выделить следующий недостаток: исходные данные, на основании которых строятся зависимости, могут быть получены только для конкретных условий, а в общем виде методики нахождения оптимального количества центров не приведены.

На эффективность системы доставки партионных грузов с использованием логистических центров оказывает влияние большое количество факторов, включая транспортные. В качестве управляемых факторов выбраны: количество логистических центров ( $N_c$ ); грузоподъемность автомобиля, используемого до перегрузки груза в логистическом центре ( $q_n^0$ ); коэффициент, учитывающий возможность использования автомобилей различной грузоподъемности ( $k$ ).

В качестве неуправляемых факторов выбраны: среднесуточный объем завоза груза в один пункт заезда ( $\bar{g}$ ); общая площадь региона обслуживания ( $F_{обл}$ ); плотность дислокации пунктов завоза на территории региона обслуживания ( $\lambda$ ); техническая скорость автомобиля, используемого до перегрузки груза ( $v^0$ ); техническая скорость автомобиля, используемого после перегрузки груза ( $v^p$ ); коэффициент статического использования грузоподъемности автомобиля ( $\gamma$ ); стоимость одного часа работы погрузочно-разгрузочного

механизма ( $C_{lm}^{np}$ ); производительность погрузочно-разгрузочного механизма (W); уровень загрузки погрузочно-разгрузочного механизма ( $p$ ); годовая стоимость содержания одного логистического центра ( $C_{cy}^{rod}$ ).

В результате проведения экспериментальных исследований были определены зависимости между неуправляемыми и управляемыми факторами. Так на количество логистических центров влияют пять факторов: среднесуточный объем завоза груза в один пункт заезда, общая площадь региона обслуживания, плотность дислокации пунктов завоза на территории региона обслуживания, статический коэффициент использования грузоподъемности автомобиля, годовая стоимость содержания одного логистического центра. Зависимость количества логистических центров от этих факторов можно записать в виде следующей регрессионной модели:

$$N_{cy} = b_0 * \frac{x_1^{b_1} x_2^{b_2} x_3^{b_3}}{x_6^{b_6} x_7^{b_7} x_{10}^{b_{10}}}, \quad (1)$$

где  $x$  – значение неуправляемого фактора;  $b$  – степень влияния неуправляемого фактора на значение функции.

Аналогично можно представить зависимости остальных управляемых факторов от неуправляемых. На практике только для линейных уравнений можно оценить адекватность полученных результатов. Поэтому представим описанные выше регрессионные модели в виде следующих линейных моделей:

$$\ln(y_{Ncy}) = \ln(b_0) + b_1 * \ln(x_1) + b_2 * \ln(x_2) + b_3 * \ln(x_3) + b_6 * \ln(x_6) + b_{10} * \ln(x_{10}) \quad (2)$$

Для вычисления коэффициентов регрессии использовался метод наименьших квадратов. Характеристики параметров моделей определялись по известным методам статистики. В результате расчетов коэффициентов регрессии и преобразований выражения (2) путем потенцирования к натуральному виду были получены следующие зависимости управляемых факторов:

$$N_{cy} = e^{-0,464} g^{-0,464} F_{общ}^{0,914} \lambda^{0,515} \gamma^{0,683} C_{cy}^{rod,198} - 1; \quad (3)$$

$$g_n = e^{0,060} * \frac{\gamma^{-0,237} * F_{общ}^{0,115} * \lambda^{0,098} C_{cy}^{rod,192}}{\gamma^{0,569} * C_{lm}^{np,0,938} * p^{0,196}}; \quad (4)$$

$$\kappa = e^{-0,461 * g^{-0,142} * \gamma^{0,267} * C_{1m}^{pr^{0,114}} * p^{0,154}} / (F_{общ}^{0,057} * W^{0,208}) \quad (5)$$

Уровень связи между зависимой переменной и факторами, влияющими на ее уровень, определялся коэффициентом множественной корреляции [4]. Значения коэффициента множественной корреляции для полученных моделей лежат в диапазоне от 0,946 до 0,986, что говорит о высокой степени зависимости между результирующим признаком и факторами, входящими в модель.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что модели адекватны и обеспечивают достаточную для практических нужд точность параметров системы доставки, в частности, количество логистических центров, грузоподъемность автомобиля, используемого до перегрузки груза в логистическом центре, и коэффициент, учитывающий возможность использования автомобилей различной грузоподъемности.

Литература:

1. Гаджинский А.М. Логистика: Учебник для высших и средних специальных учебных заведений. – 2-е изд. – М.: Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», – 1999. – 228 с.
2. Миротин Л.Б. Логистика: управление в грузовых транспортно-логистических системах: Учеб. пособие. – М.: Юристъ, – 2002. – 414 с.

*М.С. Шолух, канд. экон. наук, доцент  
ФГОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»  
(Российская Федерация, Новочеркасск)*

## **АЛГОРИТМ РАЗРАБОТКИ ТОВАРНО-РЫНОЧНОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ АПК НА ВЫСОКО- КОНКУРЕНТНОМ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ**

Современный этап эволюции российской экономики характеризуется динамичным развитием конкурентных отношений во всех секторах рынка. При этом региональные экономические системы демонстрируют специфические особенности выстраивания сети деловых коммуникаций, характеризуются уникальными детерминантами конкурентных позиций предпринимателей, которые должны системно учитываться в процессе разработки и реализации