

$$ОИПП = 0,08 \times I_{cov} + 0,02 \times M, \quad (4)$$

80 % ОИПП приходится на внутренние факторы, т.к. они в любом случае играют первостепенную роль для инвестора, и 20 % на внешние факторы. Чем ближе ОИПП будет к 1, тем выше будет ИП в данной стране, регионе и в данной отрасли.

УДК 339.18:004.3

А. Тверитинова

(Республика Беларусь)

Научный руководитель: Е.И. Подашевская, ст. преподаватель
Белорусский государственный аграрный технический университет

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАКАЗОВ МЕЖДУ ПОСТАВЩИКАМИ ПРИ ЗАКУПКЕ ТОВАРОВ

В статье рассматривается вопрос распределения заказов между поставщиками. Моделирование выполнено в среде Microsoft Excel и позволяет оперативно реагировать на изменение затрат на выполнение любых заказов.

Как показывает мировой опыт, важнейшим фактором экономического роста организации является формирование логистической системы, охватывающей различные сферы деятельности. В условиях глобализации экономики, усиления конкурентной борьбы, предприятиям необходимо определяться, как выживать и развиваться дальше.

Одним из инструментов для решения этой проблемы может стать логистика. Сегодня логистика дает возможность эффективно управлять хозяйствующими субъектами и бизнесом. Она позволяет снизить стоимость перевозок и ускорить оборачиваемость финансовых ресурсов.

Главной целью логистики является обеспечение конкурентоспособных позиций организации бизнеса на рынке. В этой связи логистика является одним из ключевых направлений совершенствования экономики.

Одной из важнейших разделов данного направления является распределительная логистика, которая занимается управлением продвижения готовой продукции от производителей и (или) оптовых торговых компаний до конечных потребителей.

Решение о выборе поставщика – одно из ключевых, которое необходимо принять руководству организации. Существует множество подходов к решению данной задачи. Значительное место среди них занимает подход с использованием экономико-математической методов.

Для любого реального числа заказов и поставщиков задача решается в программной среде Excel. Для иллюстрации метода решения приведем небольшой пример.

Предположим, что есть 4 заказа, и каждый из них может быть поручен любому из 6 поставщиков. Для обоснованного выбора нужно также

располагать данными о стоимости выполнения каждого заказа у каждого поставщика. Предположим также, что каждый поставщик может получить не более одного заказа. Все заказы должны быть распределены.

Первичные данные сгруппированы в таблице.

	Поставщик 1	Поставщик 2	Поставщик 3	Поставщик 4	Поставщик 5	Поставщик 6
Заказ 1	5	6	7	8	5	6
Заказ 2	8	10	9	11	11	8
Заказ 3	11	17	14	16	15	18
Заказ 4	14	19	17	15	12	13

Искомые переменные задачи можно представить в виде аналогичной таблицы, в каждой клетке которой находится не стоимость выполнения заказа, а переменная, принимающая значение 1 или 0, в зависимости от того, будет ли поручен поставщику соответствующий заказ или нет.

Чтобы каждый заказ был выполнен, построчные суммы для переменных должны быть равны единице; чтобы каждый поставщик выполнял не более одного заказа, суммы по столбцам не должны превышать единицы. Если ввести условие двоичности всех переменных, то любому исполнителю будет невозможно поручить более одного заказа. Соответственно, некоторые поставщики заказов не получат.

Критерием оптимальности в данной задаче является минимум суммарных затрат.

	Поставщик 1	Поставщик 2	Поставщик 3	Поставщик 4	Поставщик 5	Поставщик 6	Σ
Заказ 1			1				1
Заказ 2						1	1
Заказ 3	1						1
Заказ 4					1		1
Σ	1	0	1	0	1	1	
Суммарные затраты – 36							

Таким образом, с помощью программы Microsoft Excel, с учётом необходимых условий были распределены все заказы между поставщиками. При этом, поставщики с менее выгодными условиями заказы не получили, что минимизирует затраты на выполнение заказов при закупке.

Использование данного метода распределения заказов между поставщиками предлагается с тем, чтобы оптимизировать затраты на выполнение заказов и, тем самым, увеличить общий экономический эффект деятельности предприятия.

УДК 659.113

Е. Турченик

(Республика Беларусь)

Научный руководитель: В.В. Полегенький, к.ф.-м.н., доцент
Белорусский государственный аграрный технический университет

ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛИ Р. СТОУНА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА

В настоящей работе аналитическими и численными методами была исследована модель Р. Стоуна потребительского выбора, основанная на задаче поиска оптимальных потребительских наборов, в которой (в отличие от обычной, канонической формулировки) вместо функции полезности (ФП)

$$U(x_1, x_2, \dots, x_n) = x_1^{\alpha_1} x_2^{\alpha_2} \dots x_n^{\alpha_n}$$

максимизируют ФП

$$U(x_1, x_2, \dots, x_n) = (x_1 - a_1)^{\alpha_1} (x_2 - a_2)^{\alpha_2} \dots (x_n - a_n)^{\alpha_n} \quad (1)$$

при заданных бюджетных ограничениях I, I_{\min} (модель (1)):

$$\begin{cases} U(x_1, x_2, \dots, x_n) = (x_1 - a_1)^{\alpha_1} (x_2 - a_2)^{\alpha_2} \dots (x_n - a_n)^{\alpha_n} \rightarrow \max; \\ p_1 x_1 + p_2 x_2 + \dots + p_n x_n \leq I; \\ p_1 a_1 + p_2 a_2 + \dots + p_n a_n = I_{\min}; \\ x_1, x_2, \dots, x_n \geq 0; \quad a_1, a_2, \dots, a_n \geq 0 \end{cases}, \text{ где}$$

x_i, p_i ($i = 1, 2, \dots, n$) - количество приобретенного i -го блага и его цена соответственно; a_i, I_{\min} - минимально необходимое количество приобретаемого i -го блага и их суммарная стоимость.

Общее оптимальное решение данной задачи может быть найдено по аналогии с общим решением обычной канонической задачи и представлено в виде потребительских наборов (функций спроса):

$$x_i = a_i + \frac{\alpha_i (I - I_{\min})}{p_i \sum_{j=1}^n \alpha_j}, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

Поскольку цены изменяются со временем (в связи, например, с инфляцией), то возникает вопрос, как изменяется оптимальный набор благ с течением времени t . Для решения указанной проблемы предлагается использовать временную модель Р. Стоуна (в предположении, что в каждый момент времени имеет место локальное рыночное равновесие), в которой

$$p_i = p_i(t) \text{ и, как следствие, } x_i = x_i(t), \quad i = 1, \dots, n \text{ при}$$