

УДК 658

ОПТИМИЗАЦИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ОТДЕЛА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Романькова Татьяна Васильевна, канд. экон. наук, доцент
Чубикова Инна Александровна, студентка экономического факультета,
Белорусско-Российский университет, Могилев, Республика Беларусь

В статье описано влияние закупочной деятельности на основные результаты деятельности предприятия и построена модель расчета оптимальной численности отдела материально-технического снабжения.

Ключевые слова: снабжение, отдел, численность, зависимость, переменная, материальные ресурсы

OPTIMIZATION OF THE NUMBER OF THE DEPARTMENT OF MATERIAL AND TECHNICAL EQUIPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISE

Romankova Tatyana, candidate economic sciences, associate professor
Chubikova Inna, student at the faculty of economics,
State Institution of Higher Professional Education
Belarusian-Russian University, Mogilev, Republic of Belarus

The article describes the impact of procurement activities on the main results of the enterprise's activities and builds a model for calculating the optimal number of the material and technical supply department.

Keywords: supply, department, number, dependence, variable, material resources

От правильной организации работы отдела материально-технического снабжения производственного предприятия зависят основные его результаты:

- ритмичность и равномерность производственного процесса и процесса распределения готовой продукции;
- качество поставляемых материальных ресурсов и готовой продукции;
- величина запасов материальных ресурсов и годовых затрат на закупку и хранение товарно-материальных ценностей;



– затраты на транспортировку материальных ресурсов и другие показатели.

Для определения оптимальной численности отдела материально-технического снабжения (МТС) производственного предприятия необходимо использовать корреляционно–регрессионный анализ, основными задачами которого являются:

- измерение степени тесноты некоторых явлений;
- выявление факторов, оказывающих наиболее существенное влияние на результативный признак, на основании измерения тесноты связи между явлениями;
- обнаружение неизвестных причинных связей;
- установление формы зависимости;
- определение функции регрессии и установление влияния факторов на зависимую переменную;
- оценка неизвестных значений зависимой переменной.

В качестве основных факторов, оказывающих влияние на результативный признак (численность отдела МТС (y)) ОАО «Зенит» выбраны:

- 1) Численность производственного персонала (x_1), человек;
- 2) Объём потребления материальных ресурсов в стоимостном выражении (x_2), тысяч рублей.

Исходные данные для проведения корреляционно-регрессионного анализа представлены в таблице 1.

Для проведения корреляционно–регрессионного анализа были проверены исходные данные: они не должны противоречить нормальному закону распределения. С этой целью применяется функция «описательная статистика», с вероятностью ошибки расчётов в 5% [1].

По каждому из факторов рассчитаны: среднее значение, дисперсия, среднеквадратическое отклонение, эксцесс, асимметрия, а также погрешность асимметрии и эксцесса.

Так как, эксцесс и асимметрия для всех факторов меньше погрешности, то исходные данные не противоречат нормальному зако-

ну распределения и их можно использовать для проведения корреляционно–регрессионного анализа.

Таблица 1 – Исходные данные для проведения корреляционно-регрессионного анализа

№	Численность работников снабжения, чел (Y)	Численность производственного персонала, чел(X ₁)	Объём потребления материальных ресурсов, тыс. р (X ₂)
1	63	2 520	79 780
2	141	5 800	174 000
3	85	3 400	197 200
4	55	2 300	69 000
5	82	3 450	100 250
6	32	1 250	49 000
7	61	2 375	59 250
8	28	1 235	46 850
9	47	1 835	32 850
10	30	1 200	33 420
11	193	7 800	182 500
12	79	3 250	32 720
13	28	1 030	54 000
14	31	1 232	36 820
15	109	4 370	58 200
16	76	3 330	77 800
17	42	2 105	45 250
18	43	1 918	53 690
19	65	2 500	49 520
20	86	3 475	79 250
21	14	838	49 841



Следующим этапом является определение парных коэффициентов корреляции (таблица 2).

Таблица 2 – Коэффициенты корреляции показателей работы ОАО «Зенит»

Показатель	Численность работников снабжения, чел.	Численность производственного персонала, чел.	Объём потребления материальных ресурсов, тыс. р.
Численность работников снабжения, чел.	1		
Численность производственного персонала, чел.	0,996735728	1	
Объём потребления материальных ресурсов, тыс.р	0,758539759	0,759973192	1

Таким образом, как показывают данные таблицы 2, между численностью работников снабжения и общим объёмом потребления материальных ресурсов существует умеренная связь, а между численностью производственного персонала существует сильная связь, т.е. численность работников снабжения в большей степени зависит от фактора «численность производственного персонала».

Столбец матрицы численность производственного персонала отражает сильную взаимосвязь с объёмом потребления материальных ресурсов.

Далее проведен регрессионный анализ данных. Так, коэффициент детерминации равен 0,993484 (R-квадрат). Т.е. 99,35% изменение численности работников снабжения зависит от изменения выбранного фактора «численность производственного персонала», что свидетельствует о высокой точности построенной модели.

Значимость и надёжность коэффициента детерминации следует проверить с помощью статистики Фишера. Расчётное значение статистики Фишера равно 3,609, вероятность его появления (значимость F) меньше 5 %. Т.к. табличное значение (3,42) меньше расчётного, то коэффициент детерминации статистически значим и надёжен. Уравнение зависимости численности работников снабжения от факторов «численность производственного персонала» и «объёмом потребления материальных ресурсов» имеет вид:

$$Y = -1,4546 + 0,0248 \cdot X_1 + 2,1225 \cdot 10^{-6} X_2$$

Коэффициент регрессии при независимом факторе статистики значим и надёжен, т.е. получен не случайным образом, о чём свидетельствует статистика Стьюдента: расчётное значение (t-статистика) $-2,185$ больше табличного $t = 2,100922$.

Таким образом, при изменении выбранных факторов на основе построенной модели можно определить оптимальную численность отдела МТС.

Список литературы

1. Елисеева И.И. Практикум по эконометрике / И.И. Елисеева, С.В. Курешева, Н.М. Гордеенко и др. ; Под ред. И.И. Елисеевой. – М. : Финансы и статистика, 2001. – 192 с.

