

4. Официальный сайт ОАО «Белорусский металлургический завод». – Режим доступа: <http://www.belsteel.com>. – Дата доступа: 10.05.2015 г.

5. Сидорчик, В. БМЗ освоил выпуск новой конструкции ультравысокопрочного металлокорда из катанки собственного производства / В. Сидорчик // Новости Беларуси. Белорусское телеграфное агентство. – 2014. – 27 декабря. – Режим доступа: http://www.belta.by/ru/all_news/economics/BMZ-osvoil-vypusk-novoj-konstruktsii-ultravysokoprochnogo-metallokorda-iz-katanki-sobstvennogo-proizvodstva_i_621523.html. – Дата доступа: 25.11.2014 г.

УДК 005.21:334.012.64

ОПТИМИЗАЦИЯ И МЕНЕДЖМЕНТ МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (ТМО)

Темичева А.К. научный руководитель канд.экон.наук, доцент Гринцевич Л.В.
Белорусский национальный технический университет

***Abstract.** In this article the capabilities of econometric methods application have been considered, notably the queuing theory for analysis, optimization and small business management. We have created a method that will count amount of product must be produce out to maximize profitability.*

При выборе оптимальных, эффективных вариантов деятельности предприятия возникает множество путей их достижения. Использование экономико-математических методов, а в нашем случае ТМО, является ключевым моментом для решения поставленных задач. Эти задачи состоят в оптимизации объемов производства и товарного портфеля предприятия.

С точки зрения автора экономико-математические методы и модели (в частности ТМО) имеет смысл применять при анализе факторов влияющих на эффективность и устойчивость предприятия. Выделяют следующие факторы:

К внешним факторам:

- Изменчивость используемого сегмента рынка;
- Неустойчивый поток клиентуры;
- Диверсификация конкурентов и т.д.;

К внутренним факторам:

- Материальная база фирмы (оборудование, инструменты);
- Рабочая сила и ее квалификация;
- Режим работы и т.д.

В основном малые и средние предприятия имеют достаточно большой ассортиментный перечень, при этом в качестве критерия эффективность рассматривается общая прибыль предприятия, или рентабельность предприятия в целом. Однако работу предприятия определяет: поток клиентов, производственный потенциал предприятия, доходность отдельных товарных групп и их рентабельность.

Основными показателями для расчетов ТМО являются следующие важные для экономики предприятия факторы:

- Количество заказов (спрос на предлагаемую продукцию (услугу));
- Производственный потенциал (мощность);
- Доходность отдельной товарной группы;
- Затраты на производство товарной группы.

Предлагаем следующую методику оптимизации товарного портфеля предприятия, с целью максимизации его прибыли

ШАГ 1

Определение исходных данных работы предприятия

Таблица 1 – «Исходные данные»

Продукт	1	2	3	4	Всего
Существующее производство шт.	1	4	5	2	12
Доходность, ден.ед.	11	28	16	40	
Затраты на производство, ден.ед	10	24	13	18	

Таким образом:

Валовый доход предприятия определяется по формуле

$$V = P_i \cdot N_i \quad (1)$$

Где P_i – цена 1-й единицы i -продукции, N_i – количество продукции i наименования.

$$V = 11 \cdot 1 + 28 \cdot 4 + 16 \cdot 5 + 40 \cdot 2 = 283$$

$$C = \sum Z_i \cdot N_i \quad (2)$$

Где Z_i – затраты на 1 i -продукции.

Совокупные затраты на продукцию:

$$C = 10 \cdot 1 + 24 \cdot 4 + 13 \cdot 5 + 18 \cdot 2 = 207$$

Общая прибыль предприятия составит:

$$П = V - C = 76 \text{ (ден. ед.)}; \quad (3)$$

$$R = \frac{V-C}{C} \cdot 100\% = \frac{283-207}{207} \cdot 100\% = 37\%. \quad (4)$$

ШАГ 2

Кроме представленных данных необходимо проанализировать спрос на каждую товарную группу предприятия.

Таблица 2 – «Спрос на продукцию»

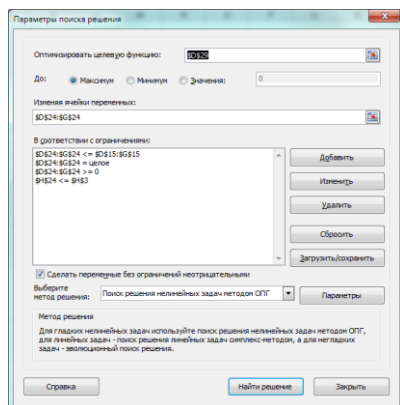
Продукт	1	2	3	4	Всего
Спрос (заявки), шт.	6	4	5	5	20

Результат основных показателей работы предприятия с учетом спроса составит:

Валовый доход	458
Совокупные затраты	311
Прибыль	147
Рентабельность	47%

ШАГ 3

При помощи экономико-математических метода может быть получена оптимизационная модель при следующих допущениях:



$$R \rightarrow \max$$

$$N_i \leq N_{\text{спроса}}$$

$$N_i \in \mathbb{N}$$

$$N_i \geq 0$$

Таблица 3 – «Оптимизационная модель»

Продукт	1	2	3	4	Всего
обеспечение спроса, шт.	1	1	1	5	8
Валовый доход	255				
Совокупные затраты	137				
Прибыль	118				
Рентабельность	86%				

Такая методика предусматривает значительное количество переменных значений показателей и для удобства пользователей следует использовать программу, которая рассчитывает количество необходимой продукции для максимальной рентабельности предприятия.

Настоящее исследование и практические расчеты позволяют сделать выводы:

— Деятельность малых предприятий гармонично соответствует и описывается математической моделью ТМО;

— Создание специального алгоритма экономического расчета деятельности малого предприятия позволят выбрать экономически выгодный вариант в сложившихся рыночных условиях.

— Создание и использование программного обеспечения экономической задачи позволяет использовать руководителю для принятия решения для очень большого количества вариантов и оперативно их применять;

— Проводимый анализ ситуации предприятия в рыночных условиях позволяет сделать руководителю правильные решения и менеджмент развития предприятия;

— Результаты работы могут быть использованы на предприятиях в исследованиях, в учебном процессе.

Литература

1. К. Л. Самаров элементы теории массового обслуживания: Учебное пособие для студентов. 2009.
2. Б. Гнеденко, И. Коваленко Введение в теорию массового обслуживания. 2007.
3. Г.И. Ивченко, В.А. Каштанов Теория массового обслуживания. 1982.
4. <http://mathhelpplanet.com/> Математический форум Math Help Planet.
5. А.М. Темичев, Л.С. Лобан. Методические рекомендации. 1988.