

УДК 330.45:519.8:338.314:664.1

UDC 330.45:519.8:338.314:664.1

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИБЫЛИ САХАРНОГО ЗАВОДА**METHOD DETERMINATION OF PROFIT SUGAR PLANT**Жмурко Даниил Юрьевич
– соискательZhmurko Daniil Yurievich
post-graduate student*Кубанский государственный аграрный
Университет, Краснодар, Россия**Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia*

В статье представлена методика, позволяющая получить прогноз расчета чистой прибыли сахарного завода.

Method, allowing to get prognosis of net profit calculation of sugar plant is presented in this paper.

Ключевые слова: МЕТОДИКА, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИБЫЛИ, САХАРНЫЙ ЗАВОД.

Key words: METHOD, DETERMINATION OF PROFIT, SUGAR PLANT.

Свеклосахарная перерабатывающая подотрасль, как и любое другое производство АПК, имеет свой предел роста прибыли. Далее происходит либо фиксация максимального значения прибыли завода, либо стагнация (откат на более низкие позиции, по отношению к уже сложившимся объемам прибыли). В первом случае организация тратит колоссальные финансовые ресурсы на поддержание максимального уровня извлечения прибыли. Второй случай приводит к такому понятию в мировой и отечественной практике, как антикризисное управление системой.

Оба варианта, как правило, сводятся к: модернизации производства, применению инновационных технологий, смене персонала (кадров) и реорганизации в управлении.

Исторически сложилось, что руководство завода идет по пути наименьших капиталовложений, то есть вопрос (задача) решается с помощью усовершенствования модели управления.

Решение задачи сводится к созданию модели управления, с помощью которой можно решить прямую и обратную задачу производства сахара из свеклы.

Значение прибыли в данной модели выступает как критерий эффективно-го управления в целом, т.е. происходит непрерывный поиск извлечения большей прибыли, которая является катализатором для создания платформы новой модели управления. Она (модель), в свою очередь, станет решением задачи.

Постановка задачи состоит в том, чтобы выявить необходимые факторы, которые должны способствовать досрочному определению прибыли для сахарного завода. Решение задачи сводится к ее пересмотру в рамках классического математического аппарата расчета прибыли сахарного завода.

В настоящее время на практике используют классическую формулу расчета прибыли (P_Z), которая имеет следующий вид:

$$P_Z = C_R \times Y_3 + C_M \times Y_M + C_{жс} \times Y_{жс} - S_Z, \quad (1)$$

где C_R – отпускная цена за единицу готовой продукции (сахара), руб.;

Y_3 – количество сахара, причитающегося сахарному заводу, тонн;

$Y_{жс}$ – количество жома, полученного в процессе переработки сахарной свеклы, тонн;

Y_M – количество мелассы, полученной в процессе переработки сахарной свеклы, тонн;

C_M – цена за единицу продукции в виде мелассы, руб./т;

$C_{жс}$ – цена за единицу продукции в виде жома, руб./т;

S_Z – суммарные издержки сахарного завода, руб.

Эта модель используется тогда, когда известны все значения: сколько свеклы переработано; сколько получено сахара, мелассы и жома; каковы затраты. Все эти величины носят характер постфактум.

Благодаря нововведению технических факторов (мелассообразующего и жомообразующего коэффициентов), старая методика видоизменяется.

Появляется возможность определения прибыли для завода, а в дальнейшем, на основании этого – планировать бизнес-план.

Новые факторы, которые берутся из технологического процесса, позволяют формализовано описать следующие значения: количество мелассы (Y_M) и жома ($Y_{жс}$) от зачетного веса, причитающегося сахарному заводу:

$$Y_M = M \times \alpha \times \sum_{j=1}^n Y_j \quad (2)$$

$$Y_{жс} = Z \times \alpha \times \sum_{j=1}^n Y_j, \quad (3)$$

$j = 1 \dots n$

где

Y – количество сырья (сахарной свеклы), переданного заводу свеклопроизводителем, в зачетном весе, тонн;

M – мелассообразующий коэффициент (число, показывающее массу сахарозы, приходящуюся на единицу несахаров в мелассе), который находится в пределах $0,025 \div 0,075$;

Z – жомообразующий коэффициент, который варьирует в пределах $0,7 \div 0,8$.

Эти факторы являются результатом систематического сбора и обработки статистических данных, базой для расчета всей формулы прибыли. В них также учтена доля продукта, причитающегося заводу.

Параллельно с техническими факторами вводятся дополнительные и корректирующие: коэффициент сорности, коэффициент сахарного остатка и коэффициент потерь при переработке сахарной свеклы. Их суть заключается в прогнозировании с повышенной точностью расчета прибыли сахарного завода.

Количество сахара, причитающегося сахарному заводу (Y_3), определяется как

$$Y_3 = \left[\alpha \times \sum_{j=1}^n Y_j \times (1 - K_n) \right] \times \left(\sum_{i=1}^k d_{i\text{СП}} - \sum_{g=1}^l d_{g\text{СР.СВТ}} \right) \quad (4)$$

$$Y = Y_{\phi.B} \times (1 - K_{\text{СОР}}), \quad (5)$$

где

α – коэффициент, определяющий долю сахарной свеклы, причитающейся заводу в счет переработки от общего количества, он меняется в пределах от 0,28 до 0,3;

$Y_{\phi.B}$ – количество сырья в физическом весе сахарной свеклы, тонн;

$K_{\text{СОР}}$ – коэффициент сорности, он варьируется от 0,06 до 0,2;

$d_{i\text{СП}}$ – коэффициент дигестии (сахаристость), меняется в пределах от 0,14 до 0,188;

$d_{g\text{СР.СВТ}}$ – коэффициент среднесуточного вычета дигестии по сахарному заводу, он меняется в интервале от 0,018 до 0,042;

K_n – коэффициент потерь при переработке сахарной свеклы, коэффициент меняется от 0,015 до 0,035.

Полный вариант формулы вычисления прибыли сахарного завода выглядит так:

$$P_Z = C_R \times \left[\alpha \times \sum_{j=1}^n Y_j \times (1 - K_n) \times \left(\sum_{i=1}^k d_{i\text{СП}} - d_{g\text{СР.СВТ}} \right) \right] \times (1 + K_{\text{ОСТ}}) + C_M \times \alpha \times M \times \sum_{j=1}^n Y_j + C_{\text{ж}} \times \alpha \times Z \times \sum_{j=1}^n Y_j - S_Z = \alpha \times \sum_{j=1}^n (Y_{\phi.B} \times (1 - K_{\text{СОР}}))_J \times [C_R \times (1 - K_n) \times \left(\sum_{i=1}^k d_{i\text{СП}} - d_{g\text{СР.СВТ}} \right) \times (1 + K_{\text{ОСТ}}) + (C_M \times M + C_{\text{ж}} \times Z)] - S_Z, \quad (6)$$

где

$K_{\text{ост}}$ – коэффициент сахарного остатка, варьирует от 0,0015 до 0,002.

Произведем расчет по модифицированной методике прибыли сахарного завода.

Для удобного расчета прибыли сахарного завода возьмем 1000 т сахарной свеклы в физическом весе. Данные по ценам на продукты переработки и затраты на переработку сахарной свеклы берутся в среднем за сезон 2006/07 из отчетов Крайкомстата: сахар – 15 руб./кг, меласса – 0,5 руб./кг, жом – 1 коп./кг; затраты на 1 тонну сахарной свеклы равны 18,5 коп. Для расчета воспользуемся формулами (4), (5) и (6).

В первом варианте для расчета прибыли берем минимальные значения по всем факторам. Результат расчета представлен ниже:

$$Y = 1000 \times (1 - 0,06) = 940 \text{ тонн} .$$

$$Y_3 = [0,28 \times 940 \times (1 - 0,015)] \times 0,122 = 0,28 \times 0,985 \times 0,122 \times 940 = 31,629 \text{ тонн} .$$

$$P_z = 15 \times 31629 \times (1 + 0,0015) + (0,28 \times 940000) \times (0,5 \times 0,025 + 0,01 \times 0,7) - 174000 = 306279 \text{ рублей}$$

Во втором варианте учитываем максимальные значения по всем факторам. Результат расчета представлен ниже:

$$Y = 1000 \times (1 - 0,2) = 800 \text{ тонн} .$$

$$Y_3 = [0,3 \times 800 \times (1 - 0,035)] \times 0,144 = 0,3 \times 0,965 \times 0,144 \times 800 = 33,350 \text{ тонн} .$$

$$P_z = 15 \times 33350 \times (1 + 0,002) + (0,3 \times 800000) \times (0,5 \times 0,075 + 0,01 \times 0,8) - 148000 = 4721705 \text{ рублей}.$$

Разница в расчетах прибыли между ее минимальными и максимальными значениями равна 165 891,5 рублей, а среднее значение – 389 225 рублей.

Если учесть, что сахарный завод за сутки перерабатывает 3150 т, то дневные значения по методике составят: минимальное – 1 026 361 рублей, а максимальное – 1 859 171 рублей. Суточная разница расчета прибыли между первым и вторым вариантом равна 832 810 рублей, среднее значение между этими категориями равно 1 442 766 рублей.

<http://ej.kubagro.ru/2008/05/pdf/13.pdf>

Для Краснодарского края сезон переработки сахарной свеклы не превышает 135 суток. Соответственно, минимальное значение прибыли сахарного завода составит сумму, равную 138 558 665 рублей, максимальное – 250 988 131 рублей. Среднее значение прибыли за сезон производства сахара – 194 788 398 рублей. Данная сумма показывает относительный результат деятельности с погрешностью ± 7 млн рублей. Исходя из этого, можно выстраивать грамотную финансовую стратегию завода.

Полученные результаты позволяют планировать сахарному заводу ряд действий на дальнейшее развитие, а именно, возможность привлечения заемных средств под ожидаемую прибыль. Займы, в свою очередь, дают возможность решить поставленные задачи перед руководством завода до получения финансовых результатов.

Полученные результаты позволяют сделать **следующий вывод**. При использовании методики можно определить (спрогнозировать) чистую прибыль сахарного завода за конкретный период или за весь сахарный сезон.

Список литературы

1. Барановская, Т.П. Поточные и инвестиционно-ресурсные модели управления агропромышленным комплексом: монография / Т.П. Барановская, В.И. Лойко, А.И. Трубилин. – Краснодар: КубГАУ, 2006. – 352 с.
2. Бурда, Г.П. Моделирование экономики. Учебное пособие для вузов. Часть II. Основы моделирования и оптимизации экономики / Г.П. Бурда, Ал. Г. Бурда, Ан. Г. Бурда. – Краснодар: КГАУ, 2005. – 545 с.: ил.
3. Сапронов, А.Р. Общая технология сахара и сахарных веществ. 2-е изд. / А.Р. Сапронов, А.И. Жушман, В.А. Лосева. – М.: Агропромиздат, 1990. – 397 с.; ил. (учебник для высших учебных заведений).