

$$x_1 + 0,3x_2 + 0,5x_3 + x_4 + 0,15x_5 + 0,1x_6 + 0,75x_7 - y_1 - y_2 \leq 92;$$

$$0,2x_1 + 0,18x_2 + 0,2x_4 - 0,15x_5 - 0,2x_6 - 0,05x_7 - y_1 - y_2 \leq 92;$$

$$-0,6x_1 - 0,02x_2 - 0,8x_3 - 1,1x_4 - 0,25x_5 - 0,1x_6 - 0,75x_7 + 0,481544y_1 + 0,367631y_2 \leq 92.$$

В каждый момент времени  $t$  ( $t = 0, \dots, 3$ ) для каждого вида продукции  $\kappa$  ( $\kappa = 3$ ) количество производимых единиц не может превышать максимальный объем сбыта:

$$1000x_1 + 600x_2 + 300x_3 \leq 17000;$$

$$200x_4 + 550x_5 \leq 8000;$$

$$2500x_6 + 1300x_7 \leq 18000.$$

Количество всех инвестиционных объектов  $j$ , а также использование всех объектов финансирования  $i$  не должно быть отрицательным или превышать верхней границы:  $x_j \geq 0$ ;  $y_i \geq 0$ ;  $y_1 \leq 110$ ;  $y_2 \leq 812$ .

В соответствии с решением, полученном на ПЭВМ, мы получили оптимальное решение:  $x_j = \{0; 0; 57; 40; 0; 0; 14\}$ ;  $j = \overline{1, 7}$  и  $y_i = \{65; 0\}$ ;  $i = \overline{1, 2}$ .

Следовательно, предприятию следует инвестировать средства в объекты: машина трехвальцовая листогибочная И2220Б, универсально-фрезерный станок «Орша Ф-32У», сварочное оборудование и локальные вентсистемы в размере 57, 40 и 14 ед. соответственно, а также взять только кредит в размере 65 млн р. под процентную ставку в 11 %. От инвестирования в остальные объекты следует отказаться. Таким образом, модель Албаха имеет высокую степень реалистичности, так как учитывает все те условия, необходимые для нормального функционирования предприятия на рынке, рассмотренные выше. Более того, реализация проекта позволит модернизировать технологическое оборудование, увеличить производительность труда, снизить себестоимость продукции, снизить энергопотребление, увеличить объем выпуска продукции, повысить ее качество, улучшить условия труда работников. Данные, необходимые для составления модели, предприятие имеет в распоряжении в любой момент времени, и, значит, не несет затраты для получения дополнительной информации, кроме того достигается максимальная точность в расчетах.

*Е.А. Криштанович*  
*БГЭУ (Минск)*

## МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЙ НА МОЛОЧНОМ ЗАВОДЕ

Эффективность использования ресурсов является одним из ключевых факторов для любого производственного процесса. Предприятия в своем развитии часто внедряют только традиционные организационно-технические мероприятия, по-

БДЭУ. Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт. Бібліятэка.

БГЭУ. Белорусский государственный экономический университет. Библиотека.°.

BSEU. Belarus State Economic University. Library.

<http://www.bseu.by>      [elib@bseu.by](mailto:elib@bseu.by)

звolyающие экономить отдельные виды ресурсов, не имея общей стратегической установки на ресурсосбережение. В то же время, стратегический процесс должен формироваться как взаимодействие стратегического мышления, формальной системы планирования и текущих ситуационных решений в предпринимательской структуре.

Целью нашей работы является анализ производственной деятельности Молодечненского гормолзавода (в рамках хозяйственного договора). Построены однофакторные и многофакторные эконометрические модели, связывающие расходы электрической и тепловой энергии, трудовых ресурсов, воды и факторы внешней среды, в качестве экзогенной переменной выступает выпуск продукции. Статистическими данными для анализа являлись данные Молодечненского гормолзавода за 2004–2006 гг. С помощью моделей были рассчитаны основные статистические характеристики выпуска цельномолочной продукции, статическая и динамическая эластичность выпуска цельномолочной продукции по электроэнергии.

В работе исследована не только сама проблема ресурсосбережения и нерационального расходования ресурсов, но и предложен метод по анализу этой проблемы и набор способов, позволяющих найти варианты ее решения. Причем все расчеты производятся по данным конкретного предприятия и показан не только сам процесс расчетов, но и возможности и направления анализа в этой области на основании полученных моделей и результатов. Реализована возможность получения конкретных выводов, которые пригодны для использования при принятии решений.

В результате проведенных расчетов получено следующее уравнение регрессии:

$$Y_{\text{зм}} = 0,013636X_{\text{эз}} - 0,00083X_{\text{тэ}} + 0,001795X_{\text{ппп}} + 0,006837X_{\text{в}} + 0,0951665X_{\text{дня}} - 0,0326206X_{\text{г}}$$

По результатам моделирования установлено, что данная модель отражает переработку в товарную продукцию 92,47 % заготавливаемого молока. Были выделены режимы работы предприятия по месяцам, обеспечивающие более экономное использование заготавливаемого молока. К таким режимам относятся месяцы март, май, июнь, август, сентябрь и декабрь. В эти месяцы фактические значения перерабатываемого молока превышают расчетные значения, определяемые моделью. Всего за эти месяцы было переработано 19 918 т молока, что составляет 55,7459 % от всей заготовки молока, при этом на переработку 1 т молока затрачивалось 0,05016 тыс. кВт/ч электроэнергии, что ниже 0,05238 тыс. кВт/ч, затраченных за весь год.

Таким образом, на каждой тонне молока переработанного в указанные месяцы экономилось 2,22 кВт/ч электроэнергии. Существенную экономию можно наблюдать по использованной теплоэнергии (0,029 ГкЛ на 1 т молока) и использовании воды (0,30 м<sup>3</sup> на 1 т молока). Отмеченные показатели определяют значительные резервы в использовании ресурсов на предприятии.

Нами также исследованы возможности управления производственной программой предприятия с целью более эффективного использования производст-

венных ресурсов. Эта возможность управления режимом была продемонстрирована при выпуске сыра, равном 107 т. В этом случае разность между планируемым выпуском сыра и расчетным значением составила – 0,3927 т, при этом режим выпуска сыра остается экономичным. Увеличение выпуска сыра, например, на 10 т вызывает увеличение заготовок молока на 71 т, потребление электроэнергии на 5,878 тыс. Квт/ч, расходы воды на 1,865 тыс. м<sup>3</sup>.

Итоги работы можно характеризовать следующими выводами:

1) Показано, что у предприятия имеются резервы для более эффективного использования производственных ресурсов. Резервы определяются на основе моделирования РПФ и ЧПФ. Расчетные значения используемых ресурсов и объемов выпуска видов продукции определяют два кластера режимов: с экономичным и неэкономичным использованием продукции. Режимы с более экономичным использованием производственных ресурсов и определяют резерв повышения эффективности использования ресурсов.

2) Показано, что можно планировать переход из неэкономичных режимов в множество экономичных режимов. При этом возможны варианты и перераспределения видов продукции.

3) Возможность управления производственными режимами вызывает необходимость расчета прогнозных показателей выпуска видов продукции с использованием прогнозов, как по месяцам разных лет, так и в интервалах годовых циклов.

*С.М. Мовшович, канд. техн. наук, доцент,  
Л.М. Ашарчук  
БТЭУ ПК (Гомель)*

## **КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ – ИНСТРУМЕНТ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

В настоящее время термин «корпоративные информационные системы» (КИС) прочно вошел в обиход экономистов, а дисциплина с таким названием включена в учебные планы всех экономических специальностей. КИС позволяют поддерживать управление организацией на оперативном, тактическом и стратегическом уровне, обеспечивая высокую скорость прохождения информационных потоков, контроль исполнения бизнес-процессов, формирование базы оперативных данных, решение аналитических задач, задач среднесрочного и долгосрочного планирования, поддержку принятия решений, прогнозирования, интеллектуального анализа данных. Это превращает КИС в инструмент и базу эффективной инновационной деятельности хозяйствующих субъектов.

Однако на практике многие организации со сложной структурой управления еще не используют КИС, ограничиваясь лишь частичной автоматизацией отдельных функций и подразделений. Среди множества причин, обуславливающих этот недостаток, отметим три, которые, по нашему мнению, являются основными.

БДЭУ. Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт. Бібліятэка.

БГЭУ. Беларуский государственный экономический университет. Библиотека.°.

BSEU. Belarus State Economic University. Library.

<http://www.bseu.by> elib@bseu.by