

Затраты на электроэнергию рассчитываются по формуле

$$Зэл = Эч \cdot Нэ,$$

где $Эч$ – общая потребляемая мощность от сети; $Нэ$ – нормативная стоимость электроэнергии.

Заключительным этапом оценки эффективности инвестиций в информационные технологии является расчет чистой дисконтированной прибыли. Пример расчета показан в таблице.

Расчет чистой дисконтированной прибыли

Показатель	Значения по годам			
	год n	год n + 1	год n + 2	год n + 3
Годовой прирост прибыли	-	4428	4428	4428
Эксплуатационные затраты	-	494,9	494,9	494,9
Коэффициент дисконтирования	1	0,91	0,83	0,75
Дисконтированная прибыль	-	4029,28	3675,24	3321
Дисконтированные затраты	-	-450,36	-410,77	-371,18
Капитальные вложения	-4919,7	-	-	-
Чистая дисконтированная прибыль	-4919,7	-1340,26	1924,21	5895,27

Рост чистой дисконтированной прибыли показывает эффективность инвестиций.

*О.Н. Будько, канд. физ.-мат. наук, доцент
ГГУ им. Я. Купалы (Гродно),
Т.Н. Изосимова
ГГАУ (Гродно)*

ОСОБЕННОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Проблемы выхода из кризиса предприятий АПК, увеличения их оборотных средств, повышения эффективности деятельности по-прежнему являются актуальными. Математическое моделирование и компьютерные технологии при умелом их использовании могут оказать существенную помощь на этапах анализа и принятия решений по устранению существующих проблем.

При комплексном моделировании деятельности агропромышленных предприятий или их подотраслей (растениеводства, животноводства) чаще всего используется модель линейного программирования, построение которой имеет свои сложности и особенности.

Основная содержательная особенность заключается в том, что неизвестные в модели являются разнородными, выраженными в разных единицах измерения. Это обусловлено тем, что подотрасли АПК тесно связаны между собой: продукция растениеводства составляет кормовую базу животноводства. Следовательно, вектор неизвестных включает компоненты из обеих подотраслей:

размер посевных площадей под зерновые (озимые, яровые, зернобобовые) с разделением на продовольственные и фуражные; размер площадей под многолетние и однолетние травы с подразделением на сено, зеленую массу и выпас, под сахарную свеклу, кукурузу, картофель, корнеплоды и другие культуры; поголовье животных по видам (свиней, крупного рогатого скота на молоко, молочняки на откорме и т. д.); добавки кормов к рационам кормления сверх минимальных норм, закупаемые корма и др.

С математической точки зрения модель представляет собой задачу линейного программирования в общей форме. В системе ограничений модели можно выделить следующие группы: по размеру используемых сельхозугодий (пашни, сенокосов, пастбищ); по трудоемкости (за год и в напряженный период); технологические ограничения по площади возделываемых культур и поголовью животных; по балансу кормов и питательных веществ; по добавкам кормов; по сбыту произведенной продукции и другие. В качестве целевой функции можно, например, использовать выручку от реализации произведенной продукции, прибыль, себестоимость. Численная реализация задачи не представляет особых трудностей, хотя имеются и некоторые математические особенности модели: матрица ограничений имеет большую размерность (до ста ограничений и неизвестных) и является сильно разреженной (содержит много нулей). Что касается точности найденного решения, то она существенно зависит от достоверности и точности исходных данных, от точности определения прогнозных данных по предприятию. Так, например, в основе расчетов всех плановых показателей лежит плановая урожайность зерновых, которая может быть определена разными способами, в том числе с помощью корреляционной модели. Исходными данными для построения модели являются формы годовых отчетов предприятия за ряд лет (не менее трех), данные финансовой отчетности, сведения о технологии вскармливания животных и другая информация.

Таким образом, применение математического моделирования и компьютерных информационных технологий позволяет провести комплексный анализ деятельности предприятия и представляется затруднительным и неполным без их использования. Практика показывает, что полученные по модели результаты имеют рекомендательный характер и могут быть использованы при планировании деятельности АПК на краткосрочный период.

Г.Г. Волков
Филиал БГЭУ (Бобруйск)

РОЛЬ BUSINESS INTELLIGENCE ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА

В процессе деятельности у предприятий накапливается огромное количество информации, и ее объем постоянно возрастает. Сегодня количество информации достигает таких огромных размеров, что очень малая ее часть будет