

ласти, ограниченной условиями задачи. Коэффициенты целевой функции — прибыль на единицу продукции. Ограничения — запас ресурсов. На выпуск единицы продукции затрачиваются ресурсы согласно норме расхода. Дополнительное ограничение на объем выпуска каждого вида продукции — целые числа.

Анализ выполнен по фактической информации КСУП “Ельск” за 2003 г. и модели, учитывающей взаимосвязь результатов хозяйствования от объемов ресурсов и особенностей их использования.

В работе обосновывается, что в результате использования программы MS Excel и полученных фактических данных любое предприятие может осуществить самостоятельно, без посторонней помощи поиск оптимальной производственной программы по критерию максимума суммарной прибыли без огромных материальных и временных затрат, в чем и проявляются новизна, значимость и актуальность научной работы.

Результаты проведенного оптимизационного анализа эффективности функционирования КСУП “Ельск” показывают, что за счет оптимизации структуры производства данное предприятие имеет возможность увеличить прибыль от реализации продукции на сумму 137,6 млн р. Это позволит повысить финансовую устойчивость предприятия и его конкурентные преимущества.

И.С. Евтухович
БГЭУ (Минск)

ПОСТРОЕНИЕ СТОХАСТИЧЕСКОЙ ДВУХЭТАПНОЙ МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ РУСПП “ОРАНЧИЦКАЯ ПТИЦЕФАБРИКА”)

В настоящее время имеется большой опыт использования экономико-математических моделей оптимизации производственной структуры. Недостатком их является допущение, что все параметры модели — строго заданные, детерминированные величины. Детерминированный подход не учитывает вероятностного характера сельскохозяйственного производства. На результаты производства в сельском хозяйстве оказывают также существенное влияние и случайные, нерегулируемые человеком факторы, в первую очередь — метеорологические: количество осадков, температура воздуха и другие, которые существенно влияют на урожайность сельскохозяйственных культур, затраты труда и средств на единицу продукции. Вследствие этого производственный результат, выраженный в виде целевой функции, не может быть определен одно-

значно, т.е. он является величиной случайной. Таким образом, в оптимальном планировании сельского хозяйства более оправдан стохастический подход.

Постановка задачи. Требуется определить размеры посевных площадей сельскохозяйственных культур, поголовье птицы и другие виды деятельности, которые позволяют при любых исходах обеспечивать пропорциональное, сбалансированное ведение хозяйства и получать максимум прибыли.

Критерием оптимальности в разработанной стохастической модели является максимум математического ожидания прибыли. Действительно, при различных исходах в связи с разным уровнем урожайности и затратами будет получена разная прибыль. Для формирования соответствующей целевой функции результаты каждого исхода должны умножаться на его вероятность.

При характеристике множества культур r -му комплексу погодных условий будет соответствовать своя матрица коэффициентов затрат и выхода продукции $A_r = (a_{ij}^{(r)})$. Массив информации, описывающий эффективность отраслей и видов деятельности при r -м комплексе погодных условий, принято называть исходом. Каждому r -му исходу может быть сопоставлена вероятность p_r .

Процесс принятия оптимального решения условно разбивается на 2 этапа. На *первом* этапе выбирается оптимальный план $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$, где x_j — посевные площади культур, поголовье птицы. Этот план считают стабильным, не изменяющимся в зависимости от конкретных исходов. На *втором* этапе принимается решение о наилучшем использовании имеющихся ресурсов с целью достижения наивысшего эффекта в сложившихся условиях. Таким образом, для каждого (r -го) исхода должен быть выбран вектор переменных $y_r = (x_1, x_2, \dots, x_r)$, определяющий оптимальную "тактику".

По существу исходом является любой возможный уровень урожайности культур. Однако вариантов может быть так много, что охватить их в двухэтапной модели не представляется возможным. В связи с этим необходимо укрупнение исходов, потому обычно принято выделять не более трех исходов.

Решение данной оптимизационной задачи осуществляется с помощью пакета MS Excel и его надстройки "Поиск решения". Также был составлен прогноз урожайности зерновых на 2005 г. методом экспоненциального сглаживания и соответственно — прогноз финансового результата деятельности исследуемой организации в зависимости от полученного прогноза урожайности зерновых.

Следует также отметить, что с помощью пакета MS Excel и надстройки "Поиск решения" можно решать не только оптимизационные задачи стохастического моделирования, но и множество других задач, с которыми сталкивается практически каждый эконо-

мист, бухгалтер и руководитель организации в своей повседневной трудовой деятельности.

Н.А. Ефименко, Е.А. Кондратьева, О.Н. Самковская
БГЭУ (Минск)

РАЗРАБОТКА ЛОГИТ-РЕГРЕССИОННОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ КРИЗИСНОЙ СИТУАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Банкротство предприятия или даже его возможность может нанести значительный ущерб его партнерам по бизнесу, инвесторам, поставщикам ресурсов и государству. Поэтому диагностика и прогнозирование вероятности банкротства с целью осуществления мер по предотвращению или уменьшению его последствий является весьма актуальной задачей.

Наиболее успешным подходом к оценке уровня кризисной ситуации является разработка интегральных показателей, которые позволяют выразить уровень риска банкротства одним числовым значением, а не субъективной оценкой многообразных индикаторов.

Обзор литературных источников показал, что наиболее широкое распространение получили модели, разработанные с помощью инструментария дискриминантного анализа. Это — известные модели Альтмана, Таффлера, Лиса, Тишоу и других западных экономистов, которые многие исследователи пытаются применить в нашей действительности, что, на наш взгляд, не совсем правомерно по следующим причинам.

Во-первых, данные модели разрабатывались очень давно (в 1960—1970 гг.), т.е. после их создания прошла целая эпоха. За указанное время изменилась макро- и микроэкономическая ситуация в США и других странах. Изменились и многие нормативы (например, соотношение заемных и собственных средств). Модели, рассчитанные по статистическим данным тех лет, не могут правильно описывать и прогнозировать ситуацию сегодняшнего дня.

Во-вторых, не может быть универсальных моделей, которые бы идеально подходили для всех отраслей экономики даже отдельно взятой страны, так как в силу особенностей различных отраслей значимость отдельных индикаторов существенно различается. Так, для торговых предприятий норматив и фактическое значение коэффициента финансового левериджа могут быть больше единицы, а для сельскохозяйственного предприятия — 0,5 — величина очень значимая. Имеются существенные различия и в скорости оборачиваемости капитала, уровне дохода на вложенный капитал и т.п.