

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ УРОВНЕЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

Изменения, произошедшие в результате становления экономических методов управления, поставили предприятия перед необходимостью принятия самостоятельных экономических решений на всех стадиях, начиная с формирования плановой стратегии производства.

При отсутствии директивных планов критерием оценки и выбора лучшего варианта производственной деятельности предприятий выступают показатели экономической эффективности. Поэтому экономические условия рынка выдвигают в число наиглавнейших задач для предприятий и их объединений -- прогнозирование оптимальных целевых уровней показателей эффективности производства и научно обоснованный выбор наиболее рациональных вариантов развития производства.

Процесс прогнозирования оптимальных уровней показателей эффективности производства можно представить в виде трех этапов:

1. Исследование и моделирование зависимости показателей эффективности производства от факторных показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятий.

2. Прогнозирование целевых значений показателей эффективности производства на заданный период упреждения.

3. Формирование экономико-математической модели оптимизации уровней показателей эффективности и соответственно выбор оптимального варианта развития предприятия.

Объектом моделирования в данном случае выступает система показателей эффективности производства, состоящая из трех частных, отражающих использование основных видов производственных ресурсов: живого труда (производительность труда), средств производства (отдача основных производственных фондов), предмета труда (материалоемкость продукции), и одного интегрального показателя, в качестве которого выступает обобщающий показатель народнохозяйственной эффективности предприятия. На практике уровень каждого из них складывается под влиянием множества разнообразных причин и условий.

Закономерности формирования эффективности производства, как и всякие другие закономерности массового процесса, являются вероятно-статистическими и, следовательно, наилучшим образом отображаются с помощью экономико-статистического моделирования.

Так как на предприятия отсутствует информация, необходимая и достаточная для построения прогнозных моделей для каждого отдельного предприятия, то зачастую для оценки показателей эффективности производства предприятий используются модели, построенные на данных множествах предприятий отрасли.

При помощи многофакторного моделирования строятся на основе совокупности динамических рядов линейные регрессионные уравнения, дающие аналитическую информацию о влиянии наиболее существенных факторных переменных на показатели эффективности производства. Прогноз по многофакторным моделям является активным, потому что дает возможность варьировать численными значениями факторов-аргументов модели, обосновывать варианты возможных изменений прогнозируемого показателя в перспективе.

Имитация количественных значений обобщающих показателей в перспективе создает основу для проведения дальнейшего предпланового анализа различных вариантов развития предприятия с помощью балансовых или оптимизационных методов.

Задача перспективного анализа на основе регрессионной модели формулируется следующим образом:

требуется найти аналитическое выражение связи между результативным признаком y и факторными признаками x_1, x_2, \dots, x_n , то есть найти функцию вида $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$.

Последовательность регрессионного анализа можно представить в виде следующих операций: определение основных факторов, влияющих на анализируемый показатель; выбор уравнения связи; расчет коэффициентов корреляции; уточнение набора факторов, влияющих на анализируемый показатель; расчет коэффициентов регрессии и отклонений от линии регрессии, характеристик статистической надежности уравнения регрессии, значений факторов и значений анализируемого показателя на перспективу.

К неоспоримым достоинствам экономико-статистических моделей можно отнести их свойство доступности обрабатываемой информации; возможность обходиться без дорогостоящих экспериментов; свертку исходной информации описанием наиболее важных закономерностей, содержащихся в информации;

возможность изучения опосредованных связей между показателями и факторами, не поддающимися прямому счету; количественную оценку дифференциации значимости факторов, охваченных исследованием; возможность краткосрочного прогнозирования зависимых показателей.