

К. С. Островский, Н. В. Богомолова (Москва, ФГУП ВНИИЖТ, ГУУ). **Постановка и механизм решения задачи комплексной оценки использования технических ресурсов при формировании стратегии развития регионального экономического комплекса.**

Допустим, что при оценке использования технических ресурсов в рамках формирования стратегии развития регионального экономического комплекса (РЭК) имеется множество альтернатив (стратегий) $X = \{x_i: i = 1, \dots, n\}$ — управляемых факторов. В качестве множества X могут выступать следующие факторы: технология производства, капитальные вложения, объемы производства, вид продукции, цены и т. д. Их реализация возможна в условиях воздействия множества неуправляемых факторов $Y = \{y_j: j = 1, \dots, m\}$. Примером таких факторов могут быть: курс валюты, цены на ресурсы и продукцию, действия конкурентов, природные факторы, государственная политика и т. д. Набор неуправляемых факторов считается известным. Однако неизвестно, какой из указанных факторов (или их совокупность) окажет наибольшее влияние и будет действовать на момент составления прогноза развития РЭК.

Очевидно, что каждой паре (x_i, y_j) соответствуют значения показателя эффективности: $E_{ij}(x_i, y_j)$ или показателя ущерба $U_{ij}(x_i, y_j)$. Составляется матрица эффективности $\|E(x_i, y_j)\|$ или матрица ущерба $\|U_{ij}(x_i, y_j)\|$ для множества стратегий и неконтролируемых факторов. В качестве показателей эффективности могут быть: рентабельность, прибыль, выручка и т. д., в качестве показателей ущерба — затраты, величина недополученной прибыли, выручки и т. д. Ориентируясь на значения матрицы эффективности (ущерба) и возможный выбор стратегий, лицо, принимающее решение, выбирает определенный принцип действия, рассчитанный на гарантированный результат, максимальный результат и т. д.

Для оценки эффективности использования технических ресурсов при формировании стратегии развития РЭК применим механизм поэтапной корректировки и оценки эффективности стратегических решений. В целях его конкретизации рассмотрим совместный учет двух наиболее значимых факторов для оценки эффективности стратегии: фактора времени и фактора неопределенности.

Постановка задачи в условиях неопределенности предполагает многовариантность решения на каждом временном интервале (этапе). Данная ситуация является наиболее реальной для экономики переходного периода. Для учета всех вариантов решения поставленной задачи была использована методология многошаговых процессов в условиях неопределенности [1]. Применим эту методологию для разработки механизма поэтапной корректировки и оценки эффективности стратегических решений в условиях неопределенности.

1. Определяются показатели эффективности $\Theta = \{\Theta_1, \Theta_2, \dots, \Theta_k\}$, по которым можно оценить стратегию. К количественным показателям эффективности можно отнести: дополнительную прибыль, выручку или снижение затрат при использовании новой стратегии в бизнесе на существующем рынке; прибыль, рентабельность капитальных вложений при коммерциализации стратегии на новом рынке, в новом продукте.

2. Формируется множество факторов $\Phi = \{\Phi_1, \Phi_2, \dots, \Phi_f\}$, которые влияют на выбранные показатели эффективности.

3. Определяется горизонт расчета (T). Максимальный горизонт расчета для реализации стратегии обычно зависит от стабильности внешней среды, отрасли, вида стратегии.

4. Определяется интервал расчета: t_1, t_2, \dots, t_g . Интервал, или этап расчета, составляет часть горизонта расчета. Горизонт расчета $T = \sum_{i=1}^g t_i$. В качестве этапа расчета может быть принят год, квартал, месяц.

5. Сформированное множество факторов Φ подразделяется на контролируемые (управляемые) и неконтролируемые (неуправляемые) факторы для каждого этапа

расчета. Обозначим $X^i = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ — множество контролируемых факторов для i -го этапа расчета, $i = 1, \dots, g$. В качестве контролируемых факторов могут быть: технологические параметры продукции, виды продукции, объемы выпуска и т. д.; $Y^j = \{y_1, y_2, \dots, y_m\}$ — множество факторов внешней среды для j -го этапа расчета, $j = 1, \dots, g$. В качестве факторов внешней среды могут быть: цены на продукцию, объем спроса, появление аналогов или заменителей, появление новых конкурентов и т. д.

В общем случае набор и количество контролируемых и неконтролируемых факторов могут изменяться для каждого прогнозируемого интервала (этапа): $X^1 \neq X^2 \neq \dots \neq X^g$, $Y^1 \neq Y^2 \neq \dots \neq Y^g$.

Для каждого этапа расчета определяется сила влияния контролируемых и неконтролируемых факторов на показатели эффективности.

6. Для каждого этапа $1, 2, \dots, g$ формируется матрица эффективности: $\|E_1(X^1, Y^1)\|, \|E_2(X^2, Y^2)\|, \dots, \|E_g(X^g, Y^g)\|$.

7. Формируется множество принципов выбора оптимального решения. Принципы и критерии выбора оптимального решения в условиях неопределенности: принципы оптимизма, пессимизма, гарантированного результата, гарантированных потерь, критерии Сэвиджа, Байеса–Лапласа и др. Определяется наиболее подходящий принцип (критерий) для каждого этапа.

8. Определяется эффект на каждом этапе и осуществляется его приведение к одному моменту времени.

9. Делается оценка эффективности использования технических ресурсов при формировании стратегии развития РЭК на основе полученного эффекта за весь горизонт расчета.

Основным достоинством описанного подхода является возможность корректировки стратегических решений на каждом последующем этапе расчетов на основе изменений, произошедших на предыдущих этапах. Постановка данной задачи несколько увеличивает требования к набору исходных данных, обоснованию выбора разных значений эффекта при одинаковом соотношении контролируемых и неконтролируемых факторов в разные моменты времени, на разных этапах. Однако решение поставленной задачи позволяет: учесть все многообразие стратегий и факторов внешней среды на каждом временном этапе; определить эффект за ряд лет (этапов) при разнообразном поведении участника (лица, принимающего решения).

Работа выполнена при поддержке РГНФ, проект № 06–02–00081а.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поляков Н. Ф., Юрлов Ф. Ф. Методология социально-экономического прогнозирования (СЭП) в условиях неопределенности. Н. Новгород: НГТУ, 2000, 129 с.