объединений. Синергетический эффект интеграции может быть достигнут только при взаимовыгодном сотрудничестве экономических систем.

Сосуществование предприятий в условиях конкуренции

Исаев Ю.М., Губейдуллин Х.Х., Коротин А.Е.
Технологический институт - филиал УГСХА, Ульяновск

Пусть $y(t)$ - интенсивность выпуска продукции некоторого предприятия. Предположим, что весь выпущенный предприятием товар будет продан, а также цену товара $p(y)$ будем считать убывающей функцией. Чтобы увеличить интенсивность выпуска $y(t)$, необходимо, чтобы чистые инвестиции $I(t)$ были больше нуля. Таким образом, скорость увеличения интенсивности выпуска продукции является возрастающей функцией от I. Пусть эта зависимость выражается прямой пропорциональностью.

$$y' = mI \quad (m = const) \quad (1)$$

где $1/m$ -норма акселерации. Пусть l - норма чистых инвестиций, т.е. часть дохода $p(y)\cdot y$, которая тратится на чистые инвестиции, тогда $I = l\ py$.

Уравнение (1) запишется $y' = kp(y)\cdot y$, где $k = ml$.

Примем $p(y) = k(a - by) = r - by$, где $r = ka, \quad b = kb$. Тогда $y' = (r - by)\cdot y$. (2)

Рассмотрим ситуацию, когда два предприятия выпускают один и тот же товар. Динамика объемов, выпускаемого товара каждым предприятием, определяется следующей системой

$$\begin{cases} y_1' = y_1(r_1 - b_1 y_1 - a_2 y_2) \\ y_2' = y_2(r_2 - b_2 y_2 - a_1 y_1) \end{cases} \quad (3)$$

Здесь y_i – количество, выпускаемого товара i – ым предприятием, r_i — коэффициент прироста выпускаемого товара i – ым предприятием, β_i — коэффициент, описывающий влияние на интенсивность выпуска продукции в самом предприятии, α_i — коэффициент, описывающий влияние со стороны другого предприятия. Все коэффициенты положительны. Из уравнений (3) следует, что система имеет следующие особые точки

1. $y_1 = 0$, $y_2 = 0$, **2.** $y_1 = 0$, $y_2 = r_2/\beta_2$,

3. $y_1 = r_1/b_1$, $y_2 = 0$, **4.** $y_1 = \dfrac{r_2 a_2 - b_2 r_1}{a_1 a_2 - b_1 b_2}$,

$$y_2 = \frac{r_1 a_1 - b_1 r_2}{a_1 a_2 - b_1 b_2}.$$

Исследуя систему можно сделать вывод, что при определенных условиях, если в системе в начальный момент времени существовали оба предприятия, то при любом соотношении их интенсивностей с течением времени второе предприятие полностью разорится и останется только первое со стационарным объемом r_1/β_1.

В зависимости от соотношения начальных объемов в системе выживает одно из предприятий. Ситуация, когда в системе сосуществуют оба предприятия с постоянными интенсивностями, является теоретически возможной, но практически крайне маловероятной.

При различных соотношениях параметров, если особая точка 4 – устойчивый узел, а особые точки 2,3 – седла, то в системе устанавливается устойчивое стационарное состояние, при котором оба предприятия сосуществуют.

Применение научного подхода к принятию решений о реализации инвестиционного проекта

Калинина Н.Д., Кузовлева О.А., Сорвина О.В.
Тульский государственный университет, Тула

В своей деятельности менеджеры постоянно сталкиваются с проблемой наиболее выгодного распределения инвестиций и максимально эффективного их использования. В настоящее время, когда экономика страны находится в кризисном положении и риски, сопутствующие инвестициям, высоки, необходимость применения научной базы для оценки и принятия решений по инвестиционным проектам очевидна

Принимая решение об осуществлении инвестиционного проекта, менеджер действует в рамках теории принятия решений. Теоретические основы принятия решения показывают формальные пути достижения оптимального решения для конкретной экономической проблемы. Для задачи инвестирования процесс нахождения оптимальной инвестиционной альтернативы служит подготовке решения, которое, в конце концов, должно принять компетентное лицо.

Проблема принятия решения имеет место в том случае, когда из нескольких альтернатив действия должна быть выбрана та альтернатива, которая при определенном состоянии внешней среды (при определенных данных) лучше всего способствует осуществлению цели. Выбор наилучшей альтернативы на практике связан с большими трудностями, поскольку цели не только являются конфликтными, но и различаются по степени важности. В совокупности проблему принятия решения с учетом разных состояний окружающей среды, альтернатив и целей отражают модели принятия решений, что приводит к упрощению определения и решения проблемы. Методом моделирования реальная проблема сводится к абстрактной проблеме, содержащей наиболее важную информацию. Математические методы при этом позволяют точно сформулировать и проверить вычлененную соответствующим образом проблему.