

Н. В. Г р и н е в а (Москва, ФУ). **Производственная функция инновационного предприятия и управление эффективностью.**

В работе, представленной данным докладом, решается задача описания хозяйственной деятельности предприятия при помощи некоторой производственной функции. Конечная цель моделирования — формирование стратегии управления эффективностью предприятия на основе производственной функции.

Основная идея управления экономической эффективностью инновационного предприятия — построение производственной функции, которая должна: включать в себя параметры, отражающие особенности функционирования конкретного предприятия; иметь логически обоснованный выбор эндогенных и экзогенных показателей; обладать экономически осмысленными параметрами управления, позволяющими перенести результаты моделирования на практику.

В целях моделирования хозяйственной деятельности предприятия рассмотрены исторические: среднесписочная численность персонала (SC), расходы на НИОКР, выручка, оплата труда научного персонала и рабочих (SR), оплата труда административного персонала (SA).

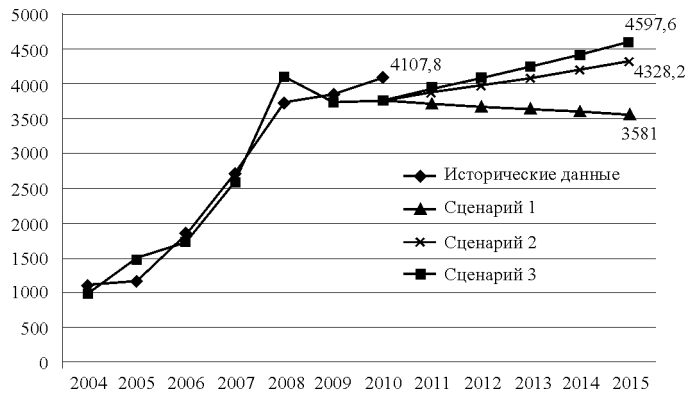
На основе выделенных выше особенностей поставленной задачи и результатов эконометрического моделирования с использованием различных экзогенных и эндогенных переменных, а также рассмотрения различных типов производственных функций получена модель, имеющая следующий вид: $Y = F(RD, EL)$, где Y — годовая выручка компании; RD — затраты на проведение НИОКР; EL — показатель, вычисляемый по формуле $EL = SC \cdot SR/SA$.

Полученная функция имеет вид $Y = a RD^\alpha EL^\beta$. Для оценки параметров модель была приведена к линейному виду: $\ln Y = \ln a + \alpha \ln(RD) + \beta \ln(EL)$. Для параметров модели получены следующие оценки: $a = -0,243$, $\alpha = 0,283$, $\beta = 0,799$. Все параметры модели оказались значимыми. При этом R^2 данной модели составляет 96,7%, что говорит о ее высокой объясняющей способности.

Полученные результаты полностью подтверждают правильность начальных предположений. На первый взгляд, противоречивая зависимость эффективности от показателей затрат на НИОКР и заработные платы сотрудников легко объясняется с экономической точки зрения. Фактически выручка компании, ее имидж инновационного предприятия, ее способность своевременно поставлять на рынок нужные разработки тесно связаны с тем, какую часть средств компания направляет на мотивацию персонала и проведение новых разработок, повышающих интеллектуальный капитал отдельно взятой фирмы. Именно он и является источником роста эффективности в инновационной сфере.

Получение адекватной модели дает возможность использовать ее для построения прогноза и управления эффективностью через входящие в модель параметры.

Существует возможность применения различных методов, в частности, имитационного моделирования или сценарного анализа. Однако следует понимать, что построение прогноза, основанного на использовании метода Монте-Карло, в данном случае, как и в случае моделирования эффективности проекта, будет носить вероятностный характер, что не вполне подходит для целей управления предприятием в общем. Сценарный же анализ позволяет составить представление об ожидаемой эффективности при изменении входных параметров модели. Управление в данном случае будет строиться на изменении расходов на НИОКР и работы отдела управления с персоналом и мотивацией сотрудников.



Рассмотрены следующие сценарии.

Сценарий 1. Снижение численности персонала на 3% ежегодно, увеличение расходов на НИОКР на 5% ежегодно.

Сценарий 2. Изменение структуры персонала (увеличение фонда оплаты труда научных сотрудников и инженеров на 5% ежегодно за счет снижения расходов на административный персонал).

Сценарий 3. Увеличение расходов на НИОКР на 10% в год.