

6. Народное хозяйство РСФСР в 1990 г.: стат. ежегодник / Госкомстат РСФСР. М. : Финансы и статистика, 1991.

7. О Кавказских Минеральных Водах // KURORTKMOV.RU: информационный центр КМВ. URL : <http://www.kurortkmv.ru/pyatigorsk/gniik/kmv.shtml> (дата обращения: 15.02.2011).

8. Российский статистический ежегодник. 2010: сб. стат. / Росстат. М., 2010.

9. Фещенко В. Сгорели на отдыхе // Рос. газ. 2011. 12 июля.

Considering the role of touristic and recreation complex of Caucasian Mineralniye Vody

There is considered the role of the touristic and recreation sphere in the economics of Caucasian Mineralniye Vody, revealed the influence of the hydro-mineral basis on the perspectives of the whole Russian state development.

Key words: *income, employment, market economy, tourist, touristic and recreation resources.*

В.В. ВЕЛИКАНОВ, А.А. СИДУНОВ
(Волгоград)

МЕТОДИКА ПЛАНИРОВАНИЯ НИОКР НА ОСНОВЕ ОБЪЕМНЫХ ДЕТЕРМИНИРОВАННЫХ МОДЕЛЕЙ

Описывается методика планирования Научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) на основе объемных детерминированных моделей. Рассматриваются задачи верхнего уровня иерархии, а точнее, определения плана-графика реализации основных этапов НИОКР и необходимых для этого объемов затрат.

Ключевые слова: *объемные детерминированные модели, планирование инновационной деятельности на предприятии, эффективность планирования, математическое моделирование, методика планирования.*

Выработка плана производства новых продуктов и услуг является сложной процедурой, в ходе которой предприятие вступает во взаимоотношение со многими внешними и внутренними факторами, обуславливающими цели и задачи планирования НИОКР на предприятии и определяющими базовый пла-

новый период, на который ставятся цели перед предприятием, задающими основные требования, которым эти цели должны соответствовать. Достаточно распространена и в известной мере разумна точка зрения о том, что задача объемного планирования вообще не относится к проблемам, решаемым на уровне отдельных служб, участвующих в планировании НИОКР на предприятии. Однако фактически в информационно-управляющей системе продельвается большая работа, связанная с планированием: отделы, во-первых, формируют предложения по плану, а во-вторых, осуществляют конкретизацию требований, предъявляемых сверху.

На первой стадии – выработки предложений – предприятие, точнее, его информационная управляющая система (ИУС) [6], должно опираться как на знание его соответственных внутренних возможностей, так и на прогнозирование внешних условий, в том числе требований, которые могут быть предъявлены рынком. Очевидно, что чем более полно учтены подобные факторы в планах предприятия, тем больше шансов на то, что эти планы будут считаться обоснованными и примутся без существенных коррекций.

Наиболее эффективным и современным подходом к реализации такого обоснования является использование математических моделей. При этом существенно, что модели, применяемые для решения задач этого уровня, должны учитывать не только внутренние свойства предприятия, являясь моделями его организационной системы, но и с доступной полнотой свойства внешней среды предприятия. Поскольку эта полнота весьма ограничена ввиду недостаточности информации о свойствах внешней среды предприятия, методика планирования должна предусматривать возможность коррекции плановых предложений, пересчета их по уточненным данным.

Так, в рамках планирования НИОКР на предприятии утверждаются следующие показатели:

- планируемая производительность труда;
- общий фонд заработной платы;
- сумма прибыли и рентабельность новых товаров и услуг;
- общий объем капитальных вложений и график ввода в действие основных фондов и производственных мощностей за счет этих вложений;

- объем поставок сырья, материалов и оборудования;
- задания по снижению норм расхода важнейших материальных ресурсов;
- специальные задания по внедрению новых способов организации и планирования производства.

Существенно, что утверждаемые показатели не содержат (полностью или частично) указаний о номенклатуре и объеме всех новых видов продукции и услуг [1], которые предприятие планирует выпустить на рынок в течение определенного периода. Эти показатели носят главным образом сводный, стоимостный характер и не полностью определяют ту точку в пространстве состояний, к которой должен двигаться процесс производства и реализации новых видов продукции. Проиллюстрируем данное предположение на следующем примере. Введем следующие условные обозначения: пусть r_p – планируемый объем реализации p -го конечного продукта, q_i – объем поставок i -го исходного продукта в плановом периоде. Тогда формально можно утверждать, что задача планирования будет решена, если установлены значения векторов

$$r = (r_p, p \in P_{out}), \quad q = (q_i, i \in P_{in}).$$

Выбор r и q определяется принятым принципом планирования. Наиболее распространенным на практике является принцип планирования от достигнутого уровня. При этом предполагается известным достигнутый в предшествующем плановом периоде уровень реализации конечной продукции r^0 , а в качестве плана реализации на текущий период предлагается принять тот же по структуре, но увеличенный с заданным темпом роста θ . Сам темп роста также обычно принимается на основе пролонгации ранее достигавшихся темпов. Тем самым формула построения плана r принимает предельно простой вид:

$$r = (1 + \theta)r^0, \theta > 0. \quad (1.1)$$

К тому же обычно этот принцип применяется не ко всем конечным продуктам, а лишь к части номенклатуры, признаваемой важнейшей для предприятия. Объем реализации по другим видам изделий либо не планируется, либо задается достаточно произвольно. Объем необходимых поставок подсчитывается, исходя из найденного объема реализации по нормативным коэффициентам затрат. При этом различием в объемах выпуска и ре-

ализации обычно пренебрегают. Основные недостатки принципа планирования от достигнутого уровня достаточно очевидны: новый план, с одной стороны, повторяет, возможно, несовершенную структуру прошлого плана, а с другой – может оказаться неосуществимым в силу как внутренних обстоятельств (недостаточность производственных ресурсов), так и внешних (отсутствие спроса на выпущенную продукцию или невозможность получения требуемого объема поставок исходных ресурсов). В связи с этим в данном случае специалисты рекомендуют использовать так называемый принцип оптимального планирования. В сущности, под этим названием понимается целая группа подходов и методов. Однако все они характеризуются стремлением выбрать план, наилучшим образом согласованный с внутренними возможностями предприятия и с внешними условиями; причем прогноз и тех и других осуществляется с помощью математических моделей стратегического планирования и прогнозирования.

На наш взгляд, наиболее слабыми моментами в процедурах применения оптимального планирования являются формализация понятия качества плана и уяснение того, какой план является наилучшим. Мы предполагаем, что качество (эффективность) плана НИОКР можно считать функцией $F(r, q)$ плановых объемов реализации новых видов продукции и принимать за оптимальный такой план, который обеспечивает наибольшее значение $F(r, q)$, часто называемой *критериальной*, или *целевой*, функцией. Мы предлагаем использовать следующие функции для расчета основных параметров плана инновационной деятельности предприятия.

1. *Объем реализации.* При заданных ценах $c^r = \{c_i^r, i \in P_{out}\}$ на новую продукцию суммарный объем реализации, т.е. совокупная стоимость выпуска, определяется выражением

$$c^r r = \sum_{i \in P_{out}} c_i^r r_i, \quad (1.2)$$

которое и может быть использовано в качестве целевой функции F .

2. *Объем затрат на закупку сырья и материалов.* Если заданы цены $c^q = \{c_i^q, i \in P_{in}\}$, то в качестве максимизируемой целевой функции может быть принята

$$F(r, q) = -c^q q = -\sum_{i \in P_{in}} c_i^q q_i, \quad (1.3)$$

отличающаяся знаком от объема затрат, который естественно минимизировать.

3. *Себестоимость*. К объему затрат на сырье и материалы необходимо добавить выплаты работникам предприятия и амортизационные платежи. Тогда

$$F(r, q) = -[c^q q + c^j r + c_0], \quad (1.4)$$

где c_0 – выплаты работникам и амортизация, $c^j = \{c_i^j, i \in P_{out}\}$ – матрица-строка выплат на единицу выпускаемой продукции. Поскольку значение c_0 не влияет на выбор плана, то в качестве целевой функции запишем

$$F(r, q) = -[c^q q + c^j r]. \quad (1.4.1)$$

4. *Созданная стоимость (доход)*. В качестве показателя возьмем разность объема реализации и объема затрат:

$$F(r, q) = c^r r - c^q q. \quad (1.5)$$

5. *Прибыль*. Из объема реализации вычтем себестоимость, так что

$$F(r, q) = c^r r - c^q q - c^j r - c_0, \quad (1.6)$$

а при изъятии условно постоянной части:

$$F(r, q) = (c^r - c^j) * r - c^q q. \quad (1.6.1)$$

6. *Выпуск (реализация) основного (профилирующего) продукта*. При неопределенных ценах и структуре технологии, близкой к монопродуктовой, в качестве критерия успеха проекта часто используется просто физический объем выпуска (реализации) основного продукта, $i=0$:

$$F(r, q) = r_0. \quad (1.7)$$

Зачастую при этом пренебрегают качественными различиями между видами продуктов, хотя и физически близкими, но не совпадающими ни по технологии, ни по потребительским свойствам (общий вес металлических труб, общий объем цемента и т. п.).

Задание цен при многопродуктовом характере выпуска иногда заменяется фиксацией пропорций в структуре реализации, точнее, требуют, чтобы на каждые a_i единиц продукта i реализовалось a_p единиц продукта $p, p \neq i; p, i \in P_{out}$. Все излишки выпуска, не подчиняющиеся требованию пропорциональности, считаются некомплектными, а потому не могут быть использованы.

Подобная постановка может быть естественной для предприятия, осуществляющего поставку группы комплектующих изделий.

Формально критериальная функция может быть записана в виде

$$F(r, q) = \min_{p \in P_{out}} \frac{r_p}{\alpha_p} \quad (1.8)$$

и трактоваться как число полных комплектов конечных продуктов, содержащих каждый ровно по a_p каждого продукта p .

В теоретико-экономической литературе, как правило, отдается предпочтение показателю прибыли, кажущемуся наиболее естественным и четким измерителем эффективности деятельности предприятия, однако в российской практике часто объем и структура реализации продукции в долгосрочной перспективе являются основными показателями [4]. Объем реализации продукции часто служит мерилем экономической мощи предприятия и общественной его значимости, что играет немаловажную роль для коллектива в целом и прежде всего для его руководящих кадров, определяющих хозяйственную политику.

Из вышесказанного ясно, что для выбора единственного критерия оптимальности общие априорные соображения вряд ли достаточны. В некоторых случаях представляется рациональным построение ряда планов, оптимальных по различным критериям с последующим сравнительным их анализом. При этом, естественно, предполагается, что для формирования любого критерия имеется достаточно исходных данных, а у управляющего органа нет достаточных оснований для предпочтительного выбора. Таким образом, можно сделать вывод о том, что качественная формулировка принципа оптимального планирования подразумевает не только тенденцию к построению наилучшего по качеству плана, но и строгое соблюдение ограничений на выбор плана, связанных с прогнозом условий функционирования предприятия.

Литература

1. Бережная Е.В., Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем. М.: Финансы и статистика, 2007.
2. Бондаренко Н.И. Долгосрочный прогноз и управление многоуровневыми социально-экономическими системами. Методология. Теория. Практика. Великий Новгород, 2006.
3. Венецкий И.Г., Венецкая В.И. Основные математико-статистические понятия и формулы в экономическом анализе. М.: Статистика, 2004.

4. Вентцель Е.С. Исследование операций. Задачи, принципы, методология. М. : Высш. шк., 2001.

5. Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего. М. : Наука, 1997.

6. Сидунова Г.И. Кадровая политика: сущность, структура, развитие. Волгоград : РПК «Политехник», 2003.

Technique of research and development planning on the basis of the volume determined models

There is described the planning technique of carrying out the research and development on the basis of the volume determined models. There are considered the issues concerning the top level of hierarchy, namely, the issues of the plan definition – a drawing of realization of the basic stages of research and development and volumes of expenses necessary for it.

Key words: *volume determined models, planning of innovative activity at the enterprise, efficiency of planning, mathematical modeling, a planning technique.*

М.Ю. КОНДАУРОВ
(Волгоград)

АУДИТ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Описан кадровый аудит, включающий оценку личностного потенциала специалистов и диагностику деятельности кадровых служб. Данный вид аудита делится на две категории: аудит персонифицированного персонала предприятия (персонифицированный аудит) и аудит персонализированного потенциала (персонализированный аудит).

Ключевые слова: *кадровый аудит, аудит кадрового потенциала, персонифицированный аудит, персонализированный аудит.*

Развитие рынка капитала привело к потребности проверки правильности данной деятельности, зародилось такое понятие, как «аудит». В середине XX в. аудит разделился на две большие группы: финансовый (инвестици-

онный) и промышленный аудит. В XXI в. на практике стали появляться новые виды аудита: аудит персонала, экологический аудит, аудит знаний, кадровой аудит. Аудит знаний, кадровый аудит и аудит персонала пересекаются, дополняя друг друга.

Аудит знаний – это 1) проверка систематического научного исследования и оценки явных (сосредоточенных в документах и базах данных) и неявных (сосредоточенных в людях) знаний компаний [6]; 2) оценка текущих достижений организации в сфере управления знаниями, а также выявление источников и неявных знаний [3, с. 196].

Кадровый аудит, с нашей точки зрения, включает аудит персонала и частично аудит знаний, а также аудит деятельности кадровых структур. Кадровый аудит – это диагностика соответствия персонала ее целям и ценностям [1]. Следовательно, в кадровый аудит входят оценка личностного потенциала специалистов и диагностика деятельности кадровых служб. Таким образом, мы можем говорить о следующих компетенциях:

- персонифицированные компетенции;
- персонализированные компетенции [5, с. 26].

Персонифицированный потенциал – это потенциал кадровой стратегии, структуры управления, стиля управления и ответственности управленческой структуры, т.е. это потенциал объекта на микроуровне. Персонализированный потенциал – это потенциал индивидуальных способностей, возможностей и интересов специалистов (потенциал персоны), т.е. потенциал объекта на наноуровне.

Следовательно, система развития индивидуальных компетенций специалистов микросистемы – это синергетическая сумма двух составляющих (Там же, с. 27):

$$\text{СРИК} = \text{П}^1 + \text{П}^{11}, \quad (1)$$

где СРИК – система формирования индивидуальных компетенций специалистов микросистемы; П^1 – персонифицированный потенциал; П^{11} – персонализированный потенциал.

Аудит персонала – это определение, оценка личностного потенциала сотрудников и соответствия сотрудников корпоративной культуре и ценностям компаний. По аналогии мы предлагаем ввести в кадровом аудите следующие две категории: аудит персонифицированного потенциала предприятия