

д-р. экон. наук А. М. Платонов,

канд. экон. наук М. Ф. Власова

Уральский федеральный университет

имени первого Президента России

Б. Н. Ельцина (Россия)

Florian Dinger

Vice director of “Fehrmann Glas & Design” (Germany)

Метод согласованного планирования деятельности строительного предприятия и его интрапренерских единиц

Эффективное функционирование системы интрапренерства (СИ)

на строительных предприятиях возможно только при условии выстраивания действенной системы планирования их деятельности, предполагающей четкое согласование производственных планов базового предприятия и каждого подразделения (включая интрапренерские единицы), а также планов отдельных подразделений между собой.

Методическая сложность создания такой системы планирования состоит в том, что, с одной стороны, каждое подразделение должно иметь оперативную и экономическую самостоятельность и соответственно, само планировать объемы, сроки, очередность своих работ. С другой стороны, функционирование интрапренерских единиц (ИЕ) внутри базового предприятия оправдано только в случае, если их деятельность не только не снижает, а напротив, способствует повышению эффективности работы предприятия. Это возможно лишь при согласовании и определенной синхронизации принимаемых всеми сторонами плановых решений.

При этом необходима система не административного, а чисто экономического принуждения (стимулирования) интрапренерских единиц

к выработке плановых решений, максимально соответствующих интересам предприятия в целом.

В этом случае возникает потребность в построении двухуровневой системы планирования.

Верхний уровень – уровень базового предприятия (БП). На этом уровне должны приниматься решения по планированию его деятельности и распределению общих ресурсов, потребляемых интрапренерскими единицами. Данный уровень планирования и управления не должен непосредственно вмешиваться в выработку и содержание плановых решений ИЕ, но должен создать для них стимулы, подталкивающие к принятию решений, выгодных всей системе.

Нижний уровень – уровень отдельных подразделений (включая ИЕ). Здесь вырабатываются решения по планированию собственной производственной деятельности каждого подразделения и в его локальных экономических интересах.

Грамотное формирование внутренней экономической среды базового предприятия должно ориентировать локальные интересы в направлении общих интересов предприятия. Для этого предлагается использовать схему планирования производства в двухуровневой системе, которая основана на методе декомпозиции Корнаи–Липтака.

Модель оптимального планирования в двухуровневой системе имеет блочную структуру. Отдельные блоки формируются из ограничений по подразделениям. Объединяющими (связующими) ограничениями являются ограничения, общие для всех блоков рассматриваемой системы, внешние по отношению к отдельным подразделениям. В качестве таких ограничений могут выступать ограничения по общим ресурсам (материальным, фондовым, природным, энергетическим, трудовым, финансовым), продуктам, лимитам и т. д.

В блочных моделях процесс оптимизации решений представляет собой итерационный процесс последовательного решения частных задач и связующей

общей задачи до полной увязки оптимальных решений блоков с позиций общего оптимума.

Модель в общем виде может быть записана следующим образом:

$$\begin{aligned} P_1 X_1 + \dots + P_K X_K &\rightarrow \max \\ A_1 X_1 &\leq E_1 \dots \\ A_K X_K &\leq E_K \\ B_1 X_1 + \dots + B_K X_K &\leq D \\ X_k &\geq 0, k = 1, 2, \dots, K, \end{aligned} \tag{1}$$

где k – индекс подразделения (включая ИЕ), $k = 1, 2, \dots, K$;

X_k – вектор объемов выпуска продукции k -м подразделением;

E_k – вектор предельных объемов потребления локальных ресурсов, потребляемых только k -м подразделением;

D – вектор предельных объемов потребления общих для всех подразделений ресурсов;

P_k – вектор прибыли с единичных объемов выпуска продукции k -м подразделением;

A_k – матрица коэффициентов (норм) затрат локальных ресурсов на выпуск продукции в k -м подразделении;

B_k – матрица коэффициентов (норм) затрат общих ресурсов на выпуск продукции в k -м подразделении.

Ограничение вида $A_k X_k \leq E_k$ отражает производственные связи, обусловленные использованием локальных ресурсов k -й ИЕ.

Выражение $B_k X_k$ отражает уровень использования общих ресурсов, распределяемых плановой службой базового предприятия и центром.

Если бы оптимальное распределение общих ресурсов по подразделениям было известно центру заранее, то задача (1) разложилась бы на K локальных задач вида:

$$\begin{aligned} P_k X_k &\rightarrow \max \\ A_k X_k &\leq E_k \end{aligned} \tag{2}$$

$$B_k X_k \leq D_k$$

$$X_k \geq 0,$$

где D_k – вектор выделенных базовым предприятием k -му подразделению общих ресурсов (должно выполняться неравенство: $\sum_k D_k \leq D$).

Но плановая служба не располагает полной и объективной информацией о внутренних резервах подразделений, об эффективности использования ими общих ресурсов, следовательно, у нее нет надежного инструмента для оптимального распределения ресурсов между объектами. Кроме того, такой подход к планированию не способствует раскрытию внутренних резервов подразделений, не стимулирует их инициативу.

Задачу (2) необходимо расчленить так, чтобы в решении общей задачи участвовали как плановая служба, так и все объекты. Метод декомпозиции Корнаи–Липтака сводится к определенной последовательности действий.

1. Плановая служба базового предприятия осуществляет предварительное распределение общих ресурсов между подразделениями (одновременно оставляя часть ресурсов в распоряжении БП) либо по опыту прошлых периодов, либо исходя из каких-то иных соображений.

2. Подразделения на основе полученных лимитов D_k общих ресурсов решают свои локальные оптимизационные задачи вида (2), рассчитывают двойственные оценки общих ресурсов и передают их плановой службе БП.

3. Плановая служба БП перераспределяет общие ресурсы в пользу подразделений с более высокими оценками (т. е. с гарантированно более высоким эффектом от использования ресурсов).

4. Подразделения пересматривают свои планы с учетом новых объемов ресурсов и т. д.

Доказывается математически, что такая процедура через конечное число итераций позволит выработать планы с равными для всех объектов двойственными оценками каждого общего ресурса. Этот план и будет оптимален для всей системы в целом, поскольку перераспределение ресурсов

в этой ситуации не увеличит суммарного дохода системы.

Разработанный метод согласованного планирования деятельности предприятия и интрапренерских единиц, основанный на методе декомпозиции Корнаи–Липтака, позволяет синхронизировать плановые решения по выпуску продукции и использованию общих ресурсов, принимаемые участниками интрапренерского процесса, повысить их эффективность и уровень соответствия интересам предприятия и его ИЕ.

Литература

1. Экономико-математические методы и модели планирования и управления. М.: Знание, 1983
2. Математические методы в планировании отраслей и предприятий / под. ред. И. Г. Попова. М.: Экономика, 1997

Д-р. экон. наук Е. С. Петренко,

Аспирант О. И. Мецик,

Аспирант А. В. Романова

Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан

Институт экономики УрО РАН (Россия)

Стратегия противодействия кризису и развития предпринимательства: опыт Национальной палаты предпринимателей Казахстана

Развитие Казахстана во многом базируется на его сырьевых возможностях. Мировая нефтяная отрасль переживает фундаментальные изменения, которые, безусловно, коснутся и Казахстана. В настоящее время три четверти месторождений мира прошли «пик добычи». Крупнейшие месторождения Республики – «Карачаганак» и «Тенгиз» – преодолеют пик добычи в 2025 и 2031 годах, соответственно, после чего производство на них станет снижаться при одновременном росте затрат на поддержание добычи.