

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ И ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

УДК 005 + 658

Д. А. ГАЙНАНОВ, Л. Д. САЙФУЛЛИНА

УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ
ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В статье рассматривается проблема управления развитием предприятия на основе системы моделей формирования внутренней инвестиционной стратегии и проектирование механизма ее реализации. Результаты исследования позволяют рассматривать инвестиционную деятельность предприятия как двухэтапную оптимизационную задачу выбора подмножества проектов, и проектное управление их реализацией. Практическая ценность исследования заключается в возможности использования разработанных моделей, алгоритмов, технологий в виде системы подготовки, принятия и реализации инвестиционных решений при текущем и стратегическом планировании и управлении инвестиционной деятельностью промышленных предприятий. *Управление развитием; инвестиционная деятельность; инвестиционная стратегия; моделирование*

ВВЕДЕНИЕ

Экономической основой успешного функционирования и развития промышленных предприятий, несомненно, является их эффективная инвестиционная и инновационная деятельность. В современных условиях хозяйствования для большинства российских предприятий наиболее реальной и доступной является инвестиционная деятельность, построенная на принципах самофинансирования. Вследствие ограниченности инвестиционных ресурсов, реализация инвестиционного потенциала в полной мере оказывается невозможной, поэтому многие промышленные предприятия сталкиваются с проблемой формирования своей внутренней инвестиционной стратегии, с необходимостью установления четких стандартов подготовки, принятия и реализации инвестиционных решений.

Одним из эффективных и действенных возможных направлений инвестиционной деятельности являются реальные инвестиции в микросреду предприятия, т. е. в области, связанные непосредственно с предприятием, на которые можно воздействовать с целью повышения эффективности его функционирования (само предприятие, клиенты-потребители и поставщики). Направления инвестиционной деятельности предприятия можно разделить в соответствии с составляющими микросреды: матери-

ально-техническое снабжение, производство, сбытовая система и управление как средство координации всего производственного процесса. Актуальной в этом случае является задача оптимизации внутренней инвестиционной деятельности предприятия, заключающаяся в стратегическом выборе инвестиционных проектов в сферах их возможного приложения (поставщики, запасы, производство, склад, потребитель), и определение временного графика их осуществления на основе управления инвестиционными потоками.

В статье рассматривается проблема повышения уровня экономического развития предприятия на основе системы моделей формирования стратегии и тактики выбора приоритетных направлений инвестирования и проектирования механизма их реализации. Выделяются следующие элементы механизма управления инвестиционной деятельностью: цели управления; критерии управления – количественный аналог целей; факторы управления – элементы объекта управления и их связи, на которые осуществляется воздействие в интересах достижения поставленных целей; методы воздействия на данные факторы управления; ресурсы управления – материальные и финансовые ресурсы, организационный потенциал, при использовании которых реализуется избранный метод управления и обеспечивается достижение поставленной цели. Рассматриваются в совокупности дерево целей развития предприятия и

комплекс инвестиционных мер, конкретизированных до проектов, что позволяет получить в итоге полную структуру «цели-средства»: цели – подцели – задачи – направления – проекты.

1. МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД И МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

Управление развитием предприятия представляет собой совокупность мероприятий, методов и средств, связанных с целенаправленным регулированием движения денежных, имущественных и интеллектуальных ценностей, вкладываемых в предприятие для достижения выбранных целей. Общее развитие предприятия обусловлено следующими основными компонентами: уровнем экономического развития, развития корпоративной культуры, технического и технологического развития, организационно-управленческого развития предприятия.

Основными показателями, определяющими уровень экономического развития предприятия, являются: прирост финансового результата собственника, выручки, прибыли, рентабельности, уровня жизни работников, коэффициента финансовой прочности; снижение сверхнормативной кредиторской задолженности, удельных затрат. Идеальным вариантом является достижение всех выделенных подцелей, т. е. максимизация всех показателей. Но этот идеал нереализуем: минимизация рисков, захват рынка и т. д. ведут к росту затрат и снижению прибыли, рост текущего потребления уменьшает фонд развития и т. д. Таким образом, задача повышения уровня экономического развития предприятия является многокритериальной, и любое решение на конкретный плановый период является компромиссным или максимизирует один из критериев. Для большинства российских предприятий основной прирост финансового результата связан с увеличением оборотных средств, объемов производства и продаж (переменных затрат, условно-постоянных расходов). В конечном итоге большинство решений (максимизации стоимости бизнеса, текущей прибыли и т. п.) получаются при использовании различных вариантов перераспределения прибыли. Следовательно, необходимым и достаточным условием улучшения хотя бы одного из перечисленных критериев без ухудшения других является прирост прибыли.

Реализация любого проекта, относящегося к одному из инвестиционных направлений (материально-техническое снабжение, производство, сбытовая система и управление), оказывает

влияние на основные факторы – экономические параметры продукции: цену, себестоимость, объемы выпуска и продаж и, в конечном итоге, на прибыль (рис. 1).

Прибыль P_T формируется на основе выручки и затрат предприятия. Факторами, влияющими на них, являются цена, себестоимость и объемы продукции

$$P_T = \sum_{i=1}^n (\Pi_{i,T} - C_{i,T}) N_{i,T} - \sum_{l=1}^L K_l \rightarrow \max, \quad (1)$$

где $\Pi_{i,T}$, $C_{i,T}$ – средние значения, соответственно, цены и удельной себестоимости i -го вида продукции в период времени T , ($i = \overline{1, n}$), n – количество видов выпускаемой продукции, $N_{i,T}$ – объем выпуска, K_l – уровень инвестиций в микросреду предприятия по направлению деятельности l ($l = \overline{1, L}$).



Рис. 1. Структура «цели – средства»

Инвестиционная деятельность формирует новые значения цены $\Pi_i^0 \rightarrow \Pi_i^1$, себестоимости $C_i^0 \rightarrow C_i^1$, а также меняет чувствительность их значений $\Delta \Pi_i^0 \rightarrow \Delta \Pi_i^1$, $\Delta C_i^0 \rightarrow \Delta C_i^1$ при изменении программы выпуска $N_i^0 \rightarrow N_i^1$ в интервале $(N_i - N_i^0)$ (рис. 2) [2]. Значения чувствительности цены и себестоимости определяются как изменения диапазона значений параметров $\Delta \Pi_i$, ΔC_i на интервале изменения объема, т.е.

$$\Delta \Pi_i = \left. \frac{\partial \Pi_i(N_i)}{\partial N_i} \right|_{N_i^0} = \frac{\Delta \Pi_i}{N_i - N_i^0},$$

$$\Delta C_i = \left. \frac{\partial C_i(N_i)}{\partial N_i} \right|_{N_i^0} = \frac{\Delta c_i}{N_i - N_i^0} \quad (2)$$

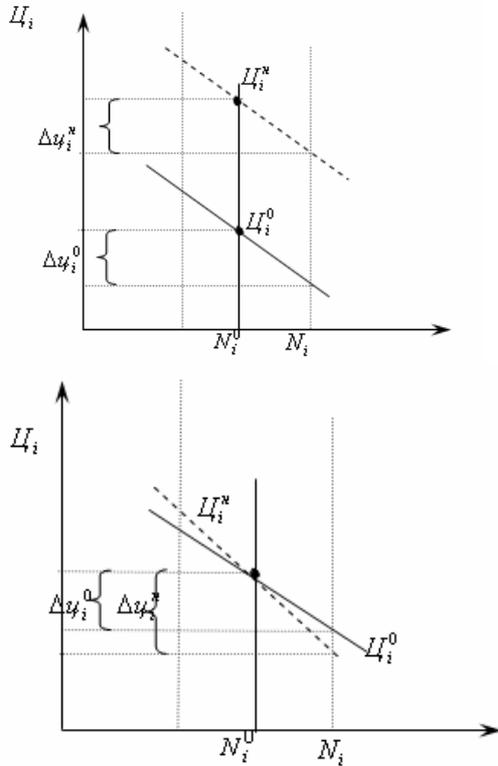


Рис. 2. Изменения уровня и чувствительности параметров

Эти изменения значений параметров $\Pi_i, \Delta \Pi_i, C_i, \Delta C_i$ вызваны соответствующими долями инвестиций в микросреду предприятия $K_{\Pi_i}, K_{\Delta \Pi_i}, K_{C_i}, K_{\Delta C_i}$.

Учет влияния инвестиций на эти параметры осуществляется путем введения коэффициентов, определяемых их соотношением до (индекс «о») и после (индекс «н») осуществления инвестиций

$$k(K_{\Pi_i}) = \frac{\Pi_i^n}{\Pi_i^0}, \quad k(K_{\Delta \Pi_i}) = \frac{\Delta \Pi_i^n}{\Delta \Pi_i^0},$$

$$k(K_{C_i}) = \frac{C_i^n}{C_i^0}, \quad k(K_{\Delta C_i}) = \frac{\Delta C_i^n}{\Delta C_i^0}, \quad (3)$$

где $k(K_{\Pi_i}), k(K_{\Delta \Pi_i}), k(K_{C_i}), k(K_{\Delta C_i})$ – коэффициенты влияния инвестиций на уровень и чувствительность цены и себестоимости.

Изменение цены и удельной себестоимости продукции при изменении объема продаж и выпуска (с величины N_i^0 до N_i) определяется по формулам

$$\Pi_i(N_i) = \Pi_i(N_i^0) - \Delta \Pi_i(N_i - N_i^0),$$

$$C_i(N_i) = C_i(N_i^0) - \Delta C_i(N_i - N_i^0), \quad (4)$$

С учетом формул (1–4) целевая функция прибыли может быть представлена в следующем виде:

$$P_T = \sum_{i=1}^n [k(K_{\Pi_i})\Pi_i - k(K_{\Delta \Pi_i})\Delta \Pi_i(N_i - N_i^0)]N_i - \sum_{i=1}^n [k(K_{C_i})C_i - k(K_{\Delta C_i})\Delta C_i(N_i - N_i^0)]N_i - \sum_{l=1}^L K_l \rightarrow \max, \quad (5)$$

с балансовыми ограничениями

$$\sum_{i=1}^n \alpha_{ji}N_i \leq R_j + \Delta R_j(K_j) \quad (j = \overline{1, m}) \quad (6)$$

и областью допустимых значений

$$0 \leq N_i \leq N_i^{\max}, \quad 0 \leq \sum_{l=1}^L K_l \leq K^{\max}, \quad (i = \overline{1, n}), \quad (7)$$

где α_{ij} – норма расхода j -го вида ресурса при изготовлении единицы i -го вида продукции, N_i^{\max}, K^{\max} – максимально возможные значения программы выпуска и инвестиций соответственно, ΔR_j – приращение ресурса j при уровне инвестиций в его увеличение K_j, K_l – уровень инвестиций в микросреду предприятия по направлению l .

Основными факторами, формирующими коэффициенты уровня и чувствительности цены $k(K_{\Pi_i})$ и $k(K_{\Delta \Pi_i})$, являются: качество продукции, план стратегического развития товара, мероприятия по продвижению товара на рынке, затраты на эксплуатацию продукции. Каждый из этих факторов формируется посредством реализации определенного набора инвестиционных проектов в соответствующих направлениях.

Коэффициенты учета качества продукции k_{Q_i} и мероприятий по продвижению товара на рынке k_{M_i} рассчитываются на основе соответствующих интегральных показателей до и после проведения инвестиционных мероприятий:

$$k_{Q_i} = \frac{Q_i^n}{Q_i^0}, \quad k_{M_i} = \frac{M_i^n}{M_i^0}, \quad \text{где } Q_i^0, Q_i^n \text{ – интегральные показатели качества } i\text{-го вида продукции, } M_i^0, M_i^n \text{ – значения показателей учета мероприятий по продвижению } i\text{-го вида товара на}$$

рынке

рынке соответственно до и после инвестиционных мероприятий.

Учет стратегического плана развития товара k_{Di} оценивается двумя составляющими: коэффициентом k_1 , определяющим ценовую политику ($k_1 < 0$ – при снижении цены, $k_1 > 0$ – при росте цены) и коэффициентом, учитывающим жизненный цикл товара k_2 ($k_2 > 1$, интенсивный темп роста или спада; $k_2 < 1$, замедленный темп роста или спада) и определяется выражением $k_D(t) = 1 + k_1 k_2^t$.

Коэффициент изменения уровня цены $k(K_{Цi})$ определяется как произведение перечисленных выше показателей с учетом коэффициента затрат на эксплуатацию, вычисляемого как доля изменения затрат на эксплуатацию в структуре цены по формуле $k_{3i} = 1 + \frac{\Delta Z_i}{Ц_i}$, где

$\Delta Z_i = Z_i^0 - Z_i^h$ изменение затрат на эксплуатацию после инвестиционных мероприятий, т. е. как $k(K_{Цi}) = k_{Di} k_{Qi} k_{Mi} k_{3i}$. Коэффициенты могут определяться как на основе количественных значений факторов, так и экспертным методом.

Проведены исследования по влиянию на чувствительность цены показателей качества продукции k_{Qi} , плана стратегического развития товара k_{Di} , мероприятий по продвижению товара на рынке k_{Mi} . Предлагается исходя из ценовой стратегии коэффициент изменения чувствительности цены $k(K_{\Delta Цi})$ определять прямо пропорционально значениям коэффициентов k_{Qi} , k_{Mi} и обратно пропорционально значению коэффициента k_{Di} , т. е. $k(K_{\Delta Цi}) = k_{Qi} k_{Mi} / k_{Di}$.

Расчеты коэффициентов влияния на себестоимость проводятся с учетом закономерности изменения затрат в подсистемах: снабжение, производство и сбыт. В подразделениях, связанных с материально-техническим снабжением и сбытом, суммарные затраты на единицу продукции в зависимости от объема производства имеют возрастающий характер. Это вызвано увеличением грузопотока материальных ресурсов, что ведет к использованию дополнительных транспортных средств, складских помещений, к росту затрат на прием, обработку, содержание, учет и поиск новых потребителей при ограниченности спроса. Затраты на этапе производства с ростом объема производства умень-

шаются, поскольку, как известно, снижаются условно-постоянные затраты на единицу продукции, сокращается число переналадок в технологическом процессе. Следовательно, после инвестиционных мероприятий с ростом программы выпуска фактическое изменение себестоимости $\Delta_{Ci}(N_i) = C_i^0(N_i) - C_i^h(N_i)$ может:

1) увеличиваться Δ_{Ci}^I , 2) уменьшаться Δ_{Ci}^{II} или 3) оставаться неизменным Δ_{Ci}^{III} .

Значения коэффициентов изменения уровня себестоимости k_{Ci} для каждого из рассматриваемых случаев определяются исходя из выражения

$$C_i^h(N_i^0) = C_i^0(N_i^0) \pm \Delta_{Ci}. \quad (8)$$

Разделив левую и правую части на $C_i^0(N_i^0)$, для каждого из вариантов $m=1,2,3$, имеем

$$\frac{C_i^h(N_i^0)}{C_i^0(N_i^0)} = 1 \pm \frac{\Delta_{Ci}}{C_i^0(N_i^0)} \text{ или}$$

$$k_{Ci}^m = 1 \pm \frac{\Delta_{Ci}^m}{C_i^0(N_i^0)}. \quad (9)$$

Коэффициент чувствительности себестоимости определяется с учетом фактически возможных изменений чувствительности $\frac{\Delta_{Ci}}{N_i^0}$ в зависимости от вариантов (уменьшение, увеличение, неизменное значение) в соответствии с выражением $\Delta_{Ci}^h = \Delta_{Ci}^0 \pm \frac{\Delta_{Ci}}{N_i^0}$. Разделив это выражение на Δ_{Ci}^0 и учитывая варианты, получим

$$k_{\Delta Ci}^I = 1 - \frac{\Delta_{Ci}^I}{\Delta_{Ci}^0 N_i^0}, k_{\Delta Ci}^{II} = 1 + \frac{\Delta_{Ci}^{II}}{\Delta_{Ci}^0 N_i^0},$$

$$k_{\Delta Ci}^{III} = 1. \quad (10)$$

Коэффициенты влияния параметров себестоимости от инвестиций определяются как произведение коэффициентов учета различных вариантов:

$$k(K_{Ci}) = k_{Ci}^I k_{Ci}^{II} k_{Ci}^{III}, k(K_{\Delta Ci}) = k_{\Delta Ci}^I k_{\Delta Ci}^{II} k_{\Delta Ci}^{III},$$

на основании фактического значения изменения себестоимости Δ_{Ci} в зависимости от вариантов инвестиционных мероприятий.

Решение задачи (5) с ограничениями (6–7) позволяет определить оптимальное значение производственной программы с учетом влияния выбранных инвестиционных проектов.

2. ФОРМИРОВАНИЕ ВНУТРЕННЕЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ И ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПОТОКОВ

Основная задача инвестирования – выбор проектов и определение необходимого объема средств. Введение целевой функции и процедура определения базовых модельных параметров позволяют решить эту задачу – в направлении наибольшего роста целевой функции следует проводить инвестиции на конкретном шаге принятия решения.

Предлагается технология двухэтапного решения задачи распределения инвестиционных ресурсов. На первом, начальном этапе, используется стратегическое планирование выбора приоритетных направлений инвестирования. Затем используются методы управления финансовыми потоками, с последующим уточнением проектов в динамике и учетом реальных условий, расчетом инвестиционных потоков, уточнением затрат и результатов и повторной итерацией по предприятию в целом. На этапе стратегического планирования осуществляются: стратегический анализ (формирование цели и критериев развития предприятия с учетом анализа внутренней и внешней среды); уточнение основных направлений деятельности и выбор приоритетных направлений инвестирования; планирование реализации стратегии с осуществлением процедур формирования бюджета предприятия в целом и его подразделений и распределением инвестиций [1]. Проблема формирования внутренней инвестиционной стратегии рассматривается как комплексная технология максимизации прибыли на основе согласованного решения задач выбора бюджетной, кредитной внешней и внутренней инвестиционной политики и выделения приоритетных направлений на фиксированный плановый период.

Исходными данными являются: перечень проектов, затраты, и желаемая результативность (цель), определенный объем собственных средств, возможность воспользоваться заемными средствами с заданным кредитным процентом (при нехватке собственных ресурсов) или возможность вложить часть своих денег во внешние инвестиции (при недостатке эффективных вариантов проектов и избытке средств).

Алгоритм выбора приоритетных направлений инвестирования следующий.

1) Определяется множество вариантов (проектов) m по направлениям развития l .

2) Оценивается реакция целевой функции $P_{lm}(K_{lm})$ каждого варианта m по каждому направлению l на введение в нее инвестиций объемом K_{lm} (потребный объем).

3) Оценивается эффективность F_{lm} или интенсивность отдачи f_{lm} (при разных временных периодах T_{lm} реализации проектов) каждого варианта

$$F_{lm} = \frac{P_{lm}(K_{lm})}{K_{lm}} \quad \text{или} \quad f_{lm} = \frac{P_{lm}(K_{lm})}{K_{lm}T_{lm}}.$$

4) Проекты ранжируются по убыванию их эффективности, в результате проекты получают новые номера, соответствующие рангу проекта

$$F_1 > F_2 > \dots > F_i > \dots > F_n$$

или

$$f_1 > f_2 > \dots > f_i > \dots > f_n.$$

5) Вычисляются суммарные инвестиции K_{lm} ранжированных проектов (нарастающим итогом)

$$K_{\text{сум}} = \sum_{i=1}^n K_i(F_i).$$

6) Определяется замыкающий проект Z , после которого суммарные инвестиции превышают собственные инвестиционные ресурсы $K_{\text{св}}^{\text{max}}$

$$\text{предприятия} \quad \sum_{i=1}^Z K_i(F_i) \leq K_{\text{св}}^{\text{max}}.$$

7) Определяются направления l и варианты m инвестирования, обеспечивающие максимум целевой функции при заданных собственных ресурсах.

Для формирования направлений инвестиционной деятельности и распределения собственных средств между подразделениями, реализующими инвестиционные проекты, проводится систематизация среди ранжированных проектов в отдельности по каждому направлению, с определением замыкающих проектов по каждому подразделению Z_l (наименее эффективных по значению $F_{Z_l}^l$). Суммарные инвестиции нарастающим итогом по проектам с более высокой эффективностью и являются необходимыми ресурсами данному подразделению для реализации инвестиционной деятельности

$$K_{\text{сум}}^l = \sum_{i=1}^{Z_l} K_i^l(F_i^l).$$

Распределение бюджета предприятия в соответствии с этими суммами может привести к

различию по потребляемым ресурсам и эффективности деятельности подразделений и в целом предприятия. С этой целью предлагается процедура выравнивания бюджетной обеспеченности подразделений исходя из двух принципов: 1) средства подразделениям должны выделяться на наиболее эффективные проекты; 2) максимум прибыли предприятия обеспечивается равной эффективностью деятельности всех подразделений при замыкающем значении затрат. Рассмотрены два варианта выравнивания. Первый: снимается единица ресурса с того подразделения, у которого минимальные потери, и добавляется к тому, у которого максимальный прирост эффекта. Второй: анализируется разность эффективностей замыкающих проектов, берется среднее значение и определяются минимально необходимые затраты по каждому подразделению. Если их сумма меньше имеющихся средств, то избыток средств добавляется на более эффективные проекты, если больше, то дефицит снимается с наименее эффективных проектов. Критерием выравнивания является равенство эффективности замыкающих проектов.

Выбор инвестиционной политики предприятия определяется в зависимости от наличия собственных средств, величин кредитного и депозитного процентов. В сущности, решение простое: нужно оставлять те проекты, у которых эффективность выше ставки депозитного и кредитного процента. При нехватке собственных средств берутся кредиты на те проекты, эффективность которых выше кредитного процента. При достаточности собственных средств, целесообразно часть средств направлять на депозит, вместо проектов с эффективностью меньше, чем ставка депозитного процента. Но проблема определения величины собственных средств сама по себе уже является оптимизационной задачей и должна рассматриваться во взаимосвязи инвестиционной деятельности и изменения экономических результатов предприятия от этой деятельности.

Предложена модель оптимизации структуры инвестиционных потоков при реализации проектов, представляющая собой двухкритериальную задачу согласования интересов:

$$\begin{aligned} \text{предприятия } P_T &= \sum_{t=1}^{Tk} P_t \frac{1}{(1+E)^t} \rightarrow \max \\ \text{и кредитора } Q_T &= \sum_{t=1}^{Tk} Q_t \rightarrow \max . \end{aligned} \quad (11)$$

Дополнительным условием решения задачи выступает система из трех взаимосвязанных

уравнений, определяющих динамику изменения (с учетом инвестиционных мероприятий): результатов деятельности предприятия

$$P_{t+1} = \lambda P_t + K_t ; \quad (12)$$

суммарного потока кредита и выплат

$$G_{t+1} = G_t + y_t ; \quad (13)$$

средств банка

$$Q_{t+1} = Q_t + \eta_t G_t - y_t . \quad (14)$$

Здесь P_t – текущее значение прибыли предприятия в момент времени t , $t=1, \dots, Tk$, Tk – число промежутков времени для расчетного периода времени T ; E – норма дисконта, λ – коэффициент, учитывающий изменение текущего значения прибыли без инвестиционных мероприятий; K_t – инвестиционный поток предприятия, обеспечивающий прирост прибыли; η_t – ставка ссудного процента; y_t – поток кредита и выплат по кредиту, равный $y_t = K_t^k - h_t$. Объем потребных кредитных ресурсов K_t^k (поток кредита) определяется на основе значения сальдо денежного потока из уравнения баланса доходов и расходов предприятия

$$K_t^k = \eta_t \sum_{j=1}^t (K_j^k - h_j) + \sigma_t + h_t + K_t - K_t^{cc} , \quad (15)$$

где σ_t – отчисления в бюджет (налоги); h_t – поток выплат по кредиту; K_t^{cc} – собственные средства предприятия.

Суммарный поток кредита и выплаты к данному моменту времени t составит

$$G_t = \sum_{j=1}^t (K_j^k - h_j) .$$

Состояние средств в банке определяется соотношением $Q_t = Q_0 + \eta G_t - y_t$,

где Q_0 – начальная величина средств в банке.

Задача решается путем моделирования значений управляющих воздействий: потока инвестиций K_t , потока кредита и выплат y_t , ставки ссудного процента η_t . Оптимальное решение определяется методом последовательных уступок с учетом ограничений на начальные и граничные значения переменных.

3. МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

Комплекс средств, обеспечивающих реализацию предложенных методик и технологий управления инвестиционной деятельностью, можно представить в виде системы подготовки, принятия и исполнения инвестиционных решений (СППР). Основные типовые задачи, решение которых должно обеспечиваться системой поддержки для реализации механизмов управления инвестиционной деятельностью, сгруппированы в два класса задач – стратегического выбора приоритетных направлений инвестирования и управления инвестиционными потоками. В частности, поддержка стратегических решений включает в себя следующие задачи: оценка потенциала подразделений и предприятия; выделение приоритетных направлений и проектов; задачи выбора выгодной кредитной, внешней инвестиционной, бюджетной политик и распределения инвестиций между подразделениями; выбор выгодной внутренней инвестиционной политики и распределение инвестиций между проектами; оценка влияния реализации инвестиционных проектов на конечные финансовые результаты предприятия; максимизация прибыли; выбор выгодных пропорций изменения лимитирующих факторов предприятия и др.

Подсистема поддержки управления инвестиционными потоками включает следующие задачи: прогнозирование наличия и движения денежных средств; прогнозирование движения согласованных материальных и финансовых потоков; определение выгодности минимально необходимых объемов, периодов взятия и возврата заемных средств; оценка эффективности инвестиционных потоков; оценка сроков выхода проектов на самофинансирование, достижение заданного финансового результата; консолидация инвестиционных потоков; выбор выгодных параметров реинвестирования; поиск компромиссного решения многокритериальной задачи; дисконтирование денежных потоков и др.

Система подготовки, принятия и исполнения инвестиционных решений, являясь основой механизма управления инвестиционной деятельностью, представляет собой алгоритмы, программы и информационные технологии решения задач, которые должны быть реализованы в виде программных модулей. Структура подсистемы поддержки управления инвестиционными потоками включает в себя три группы задач и соответствующих модулей программного обеспечения: основные задачи и модули пла-

нирования и контроля финансовых потоков; информационные, обеспечивающие подготовку данных для основных модулей; расчетные, обеспечивающие исследования и обоснование выбора вариантов. Модули основной группы делятся по уровням управления: проект, подразделение, предприятие (табл. 1, 2).

Таблица 1

Проект
<p><u>Основные задачи и модули планирования и контроля инвестиционных потоков</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет денежного потока и проверка реализуемости проекта. 2. Оценка сроков и минимально необходимых объемов привлечения инвестиций. 3. Оценка эффективности проекта (оценка рентабельности продукции за период, оценка эффективности использования привлеченных денежных средств). 4. Анализ структуры доходов (от продаж и деятельности: основной, финансовой, инвестиционной).
<p><u>Информационные задачи и модули</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Группировка потоков поступлений и платежей в произвольные моменты времени по более крупным интервалам времени (неделя, месяц, квартал, год). 2. Формирование плана поступлений и платежей под заданный график отгрузки при заданной продолжительности цикла. 3. Оценка поступлений и платежей по финансовым циклам. 4. Формирование планов платежей по: материалам и комплектующим; заработной плате; транспортным и коммерческим расходам; постоянным расходам; налогам; отчислениям в подразделения; прочим расходам.
<p><u>Расчетные задачи и модули</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчеты по модулю на уровне одного продукта по: длине цикла; числу циклов; доле реинвестирования; рентабельности единицы продукции. 2. Анализ чувствительности финансового результата (наличие на конец периода) при изменении варьируемых параметров. 3. Определение сроков: начала поступлений; выхода на самофинансирование; окупаемости вложений; достижения заданной нормы прибыли на вложения; достижения 100% нормы прибыли. 4. Оценка эффективности проекта за период.

Механизм реализации инвестиционных мероприятий предприятия представляет собой процедуру, которая разбивает задачу на подзадачи и на основе выборки по подзадачам, блокам регламентов, исполнение которых падает на данное подразделение или рабочее место, реформирует организационную структуру, дета-

лизирует функции и должностные обязанности в рамках выполняемых проектов.

Таблица 2

Подразделение
1. Расчет консолидированного финансового потока подразделения (сумма по проектам).
2. Расчет сводного консолидированного потока с учетом прямых постоянных расходов подразделения.
3. Оценка эффективности подразделения.
4. Анализ структуры потока и оценка прибыли подразделения (маржинальной, от основной деятельности, чистой прибыли, к распределению с учетом отчислений на предприятие).
5. Оценка выгодных объемов и сроков привлечения заемных средств на подразделение.
6. Оценка срока выхода на безубыточность.
Предприятие
1. Консолидация потоков подразделений.
2. Сводный консолидированный поток предприятия с учетом общепроизводственных затрат.
3. Оценка срока выхода и порога безубыточности предприятия.
4. Анализ структуры потоков и оценка прибыли (маржинальной, до налогов, чистой; от основной, финансовой, инвестиционной деятельности).
5. Оценка выгодных объемов и сроков привлечения заемных средств на предприятие (с последующим целевым направлением на отдельные подразделения).
6. Управление горизонтальным движением инвестиционных потоков: между подразделениями (в том числе бюджетное выравнивание).
7. Управление вертикальным движением инвестиционных потоков (отчисления снизу вверх – от подразделений к предприятию, вложения сверху вниз – от предприятия к подразделениям).

Таким образом, управление инвестиционной деятельностью предприятия авторами представляется как единая система, обеспечивающая достижение конечных результатов путем реализации взаимоувязанных управленческих процессов на базе комплекса моделей, информационных технологий и средств их поддержки.

На основе разработанных методик определен комплекс инвестиционных мероприятий, способствующих повышению качества, цены и расширению рынка продаж автомобильных свечей зажигания; определена оптимальная программа их выпуска, проведено экономическое обоснование бизнес-плана.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Для осуществления эффективной инвестиционной деятельности необходимо решать проблему выбора приоритетных направлений инвестирования с разработкой методов решения задач подготовки, принятия и реализации инвестиционных решений.

2. Задача повышения уровня экономического развития предприятия является многокритериальной и любое решение на конкретный плановый период является компромиссным или максимизирует один из критериев. Необходимым и достаточным условием улучшения хотя бы одного из критериев без ухудшения других является прирост прибыли.

3. Существенными факторами, влияющими на прибыль, являются цена, себестоимость, чувствительность их значений, объемы выпуска и продажи продукции, которые в свою очередь зависят от направлений и вариантов инвестиционной деятельности предприятия. Реализация каждого проекта, относящегося к любому из направлений, оказывает, прямо или косвенно, влияние на основные факторы. В работе предложена методика оценки базовых модельных параметров в зависимости от вариантов реализации инвестиционных проектов, основанная на факторном анализе степени их влияния, с определением оптимальной производственной программы предприятия.

4. Для реализации проектов необходимы ресурсы. Определение структуры инвестиционных ресурсов является оптимизационной задачей. Предложена экономико-математическая модель планирования потока кредита и выплат по кредиту при реализации инвестиционных мероприятий, представляющая собой двухкритериальную задачу согласования интересов предприятия и кредитора, решаемую методом последовательных уступок с учетом формальных и неформальных ограничений.

5. Механизм управления инвестиционной деятельностью представляет собой совокупность управленческих технологий, обеспечивающих взаимосвязь и взаимодействие структурных моделей: объекта управления, дерева целей и комплекса мер, взаимосвязи существенных факторов, исполнителей, ресурсов, периодов времени, инвестиционного потока. Основой механизма управления является система поддержки, подготовки, принятия и исполнения инвестиционных решений, представляющая собой комплекс алгоритмов, программ и информационных технологий решения задач стратегического выбора приоритетных направлений и

управления инвестиционными потоками на уровне проектов, подразделений и предприятия в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Балашов, В. Г.** Технологии повышения финансового результата предприятий и корпораций / В. Г. Балашов, В. А. Ириков. М. : ПРИОР, 2002. 512 с.

2. Стратегическое управление организационно-экономической устойчивостью фирмы: Логистико-ориентированное проектирование бизнеса / Под ред. А. А. Колобова, И. Н. Омельченко. М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. 600 с.

ОБ АВТОРАХ



Гайнанов Дамир Ахнафович, дир. Ин-та соц.-экон. иссл. Уфимск. науч. центра РАН. Д-р экон. наук по управлению в соц. и эконом. системах (Москва, 2000). Иссл. в обл. управления в соц. и экон. системах.



Сайфуллина Лариса Дамировна, доц. каф. УСиЭС. Дипл. канд. эконом. наук (Москва, 2007). Иссл. в обл. управления в соц. и экон. Системах.