

УДК 338.312

ДИНАМИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ГРУППЫ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аббясова Д.Р.*ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», Москва,
e-mail: abbyasova@gmail.com*

В данной статье рассматривается динамическая двухуровневая модель формирования оптимальной инвестиционной стратегии интегрированной группы предприятий в рамках варианта частично децентрализованной организационной структуры холдинга: управляющая компания – материнская фирма выполняет функции внутреннего инвестиционного банка и по согласованию с подразделениями – структурными бизнес-единицами осуществляет собственную финансово-инвестиционную деятельность на внешних финансовых рынках. Показано, что данный вариант организации финансирования инвестиций и перераспределения прибыли между структурными бизнес-единицами и управляющей компанией является предпочтительным (норма прибыли на собственный капитал холдинга выше, чем рентабельность привлекаемого внешнего капитала) и обеспечивает равную заинтересованность структурных бизнес-единиц и управляющей компании в финансировании общефирменных проектов.

Ключевые слова: инвестиционная деятельность, структурная бизнес-единица, интегрированная группа предприятий, трансфертные цены, динамические двухуровневые оптимизационные модели

DYNAMIC OPTIMIZATION OF THE INVESTMENT STRATEGY INTEGRATED GROUP OF COMPANIES

Abbyasova D.R.*Russian University of Economics named after G.V. Plekhanov, Moscow, e-mail: abbyasova@gmail.com*

This article considers the dynamic two-level model of forming the optimal investment strategy of an integrated group of companies under option partially – decentralized organizational structure of the holding company: management company – the parent company performs functions of internal investment Bank and with the agreement of the units, structural business units operates its own financial and investment activities in external financial markets. It is shown that this variant of the organization of investment financing and the redistribution of profit among structural business units and the management company is preferred (rate of return on equity holding is higher than the profitability of attracting external capital) and provides an equal interest in structural business units and management company in the financing of firmwide projects.

Keywords: investment activities, structural business unit, integrated group of companies, transfer prices, dynamic two-level optimization models

Важным резервом повышения эффективности инвестиционной деятельности интегрированной группы предприятий (ИГП), включающей выбор, определение схемы финансирования и реализацию технических проектов расширения и модернизации производственно-технологической и финансово-ресурсной базы ее структурных подразделений – СБЕ, как убедительно демонстрирует практика функционирования вертикально-интегрированных структур в условиях рыночной экономики, является корректное определение приоритетов этой деятельности [1, 6, 7, 8].

В этой связи отметим, что менеджмент и собственники холдинга, разрабатывая инвестиционную стратегию, нацелены на реализацию преимуществ вертикальной интеграции, связанных с синергетическими эффектами масштаба производства и оптимального размещения специфичных и интерспецифичных активов вдоль единой технологической цепочки [7, 8].

По этой причине приоритеты инвестиционной деятельности ИГП заключаются в сохранении конкурентных преимуществ, основанных на повышении уровня специфичности активов СБЕ, входящих в интегрированную структуру.

В работах [2, 3, 8] показано, что оценкой специфичности производственных, материальных и финансовых активов СБЕ в задачах инвестиционного планирования может служить уровень риска, которому подвержены эти активы, а состояние производственно-технологической и финансово-ресурсной базы СБЕ следует оценивать величиной интегрального риска производственной и финансовой сфер их рыночной деятельности. Там же обоснованы следующие принципы финансирования СБЕ общефирменной инвестиционной деятельности:

а) централизованный инвестиционный фонд холдинга (ЦФХ) формируется как за счет средств отдельных СБЕ, так и за счет управляющей компании (УК), аккумулиру-

ющей инвестиционные средства холдинга и выступающей в роли внутреннего инвестиционного банка, а также за счет привлечения внешних источников финансирования;

б) процедура выделения финансовых ресурсов отдельными СБЕ и объемы их отчислений в ЦФХ определяются заранее;

в) перераспределение прибыли между отдельными СБЕ и УК соответствует объемам получаемой от инвестиционной деятельности прибыли и вложенным в ЦФХ средствам.

Перечисленным принципам согласованности инвестиционной деятельности СБЕ и УК отвечают следующие варианты финансирования технических проектов и перераспределения прибыли между подразделениями ИГП: по средней норме прибыли на вложенный капитал (в этом случае инвестиционный капитал каждой СБЕ полностью перечисляется в ЦФХ) и по добавленной прибыли (часть средств используется СБЕ на реализацию собственных проектов, а другая часть перечисляется в ЦФХ).

Введем следующие обозначения для используемых переменных: перечень структурных бизнес-единиц (СБЕ) – подразделений ИПС и их инвестиционных проектов: $i = \overline{1, I}, I + 1$ – индекс УК; $j = \overline{1, J_i^{(t)}}$ – индекс проекта $\Pi_{i,j}^{(t)}$ i -й СБЕ из списка рассматриваемых на интервалах планирования $t = \overline{1, T}$; $p_{i,j}^{(t)}, c_{i,j}^{(t)}$ – соответственно валовый доход и совокупные затраты по проекту $\Pi_{i,j}^{(t)}$; $x_{i,j}^{(t)}$ – булева переменная, указывающая на целесообразность включения проекта $\Pi_{i,j}^{(t)}$ i -й СБЕ в инвестиционный план холдинга; $\Xi_i^{(t)} = \sum_{j=1}^{J_i^{(t)}} (p_{i,j}^{(t)} - c_{i,j}^{(t)}) \cdot x_{i,j}^{(t)}$ – совокупный эффект от реализации инвестиционных проектов i -й СБЕ в плановом периоде t .

Для первого варианта инвестиционной деятельности доход $D_i^{(1)}$ i -й СБЕ составит

$$D_i^{(1)} = \Xi_i^{(t)} + p_A \cdot k_i, \quad i = \overline{1, I + 1}, \quad (1)$$

где p_A – рентабельность сверхэффективных проектов СБЕ-смежников, формирующих системный эффект, рассчитываемая по формуле, приведенной в работе [8]; k_i – коэффициент пропорциональности, учитывающий соотношение доли передаваемых i -й СБЕ средств Z_i в объеме совокупных затрат ΔZ активно формирующих системный эффект:

$$k_i = \frac{Z_i}{\sum_{i=1}^{I+1} \max\{0; Z_i\}} \cdot \Delta Z \quad (2)$$

(для СБЕ-доноров, передающих средства в ЦФХ);

$$k_i = \frac{Z_i}{\sum_{i=1}^{I+1} \min\{0; Z_i\}} \cdot \Delta Z \quad (3)$$

(для СБЕ-реципиентов).

Для второго варианта финансирования инвестиционной деятельности доход $D_i^{(2)}$ i -й СБЕ составит

$$D_i^{(2)} = \Xi_i^{(t)} + p_A \cdot k_i, \quad i = \overline{1, I}; \quad (4)$$

$$D_{I+1}^{(2)} = 0 + p_A \cdot k_{I+1}; \quad (5)$$

$$k_{I+1} = \frac{\Omega}{\sum_{i=1}^{I+1} \max\{0; Z_i\}} \cdot \Delta Z, \quad (6)$$

где Ω – консолидированные средства ИГП, включающие и внешний кредит.

В работе [8] на условном числовом примере показано, что второй вариант организации финансирования инвестиций и перераспределения прибыли между СБЕ и УК является предпочтительным (норма прибыли на собственный капитал холдинга выше, чем рентабельность привлекаемого внешнего капитала) и обеспечивает равную заинтересованность СБЕ и УК в финансировании общефирменных проектов.

В настоящей работе предложена динамическая двухуровневая модель формирования оптимальной инвестиционной стратегии ИГП в рамках второго из приведенных выше вариантов организации взаимодействия подразделений холдинга: УК выполняет функции внутреннего инвестиционного банка и по согласованию с СБЕ осуществляет собственную финансово-инвестиционную деятельность на внешних финансовых рынках.

Введем следующие дополнительные переменные и рассмотрим необходимые для формирования критериев и ограничений динамической модели соотношения: распределение $\alpha_{i,z}^{(t)}$ эффекта от результатов инвестиционной деятельности i -й СБЕ на интервале планирования t :

$$z = \begin{cases} 1 - \text{доля, направляемая в фонд потребления } i\text{-й СБЕ,} \\ 2 - \text{доля, направляемая в СИФ } i \text{ собственный инвестиционный фонд } i\text{-й СБЕ,} \\ 3 - \text{доля, направляемая в ЦФХ;} \end{cases}$$

СИФ_{*t*+1} = ЦФХ собственный инвестиционный фонд УК – централизованный инвестиционный фонд холдинга.

$$\alpha_{i,1}^{(t)} + \alpha_{i,2}^{(t)} + \alpha_{i,3}^{(t)} = 1 \quad (i = \overline{1, I+1}, t = \overline{1, T}). \quad (7)$$

Управление собственными инвестиционными фондами СБЕ и УК:

$$\begin{aligned} \text{СИФ}_i^{(t)} = & \text{СИФ}_i^{(t-1)} + \alpha_{i,2}^{(t)} \cdot \mathfrak{D}_i^{(t)} + \beta_{i+1}^{(t)} \sum_{\tau=1}^{t-1} \alpha_{i,3}^{(\tau)} \cdot \mathfrak{D}_i^{(\tau)} - \\ & - \left(\sum_{j=1}^{J_i^{(t)}} c_{i,j}^{(t)} \cdot x_{i,j}^{(t)} + 3K_i^{(t)} \cdot (1 + \rho_i^{(t)}) + \delta_i^{(t)} \cdot \text{СИФ}_{i+1}^{(t-1)} \cdot (1 + \beta_i^{(t)}) \right), \end{aligned} \quad (8)$$

где СИФ_{*i*}^(*t*) – величина инвестиционного фонда *i*-й СБЕ к концу периода *t*; 3K_{*i*}^(*t*) – внешний инвестиционный кредит для *i*-й СБЕ, взятый под процент $\rho_i^{(t)}$; $\delta_i^{(t)}$ – доля трансфертных отчислений из ЦФХ для *i*-й СБЕ в начале периода *t*, «взятых» под внутренний процент $\beta_i^{(t)}$; $\beta_{i+1}^{(t)}$ – процентные выплаты из ЦФХ в периоде *t* на собственные средства СБЕ, аккумулированные к началу периода *t* в ЦФХ;

$$\sum_{i=1}^{I+1} \delta_i = 1; \quad (9)$$

$$\begin{aligned} \text{СИФ}_{i+1}^{(t)} = & \text{СИФ}_{i+1}^{(t-1)} - \sum_{i=1}^I (\beta_{i+1}^{(t)} \sum_{\tau=1}^{t-1} \alpha_{i,3}^{(\tau)} \cdot \mathfrak{D}_i^{(\tau)} - \alpha_{i,3}^{(t)} \cdot \mathfrak{D}_i^{(t)} - \\ & - (1 + \beta_i^{(t)}) \cdot \delta_i^{(t)} \cdot \text{СИФ}_{i+1}^{(t-1)} + \delta_{i+1}^{(t)} \cdot \text{СИФ}_{i+1}^{(t-1)} \cdot (1 + r_{i+1}^{(t)})), \end{aligned} \quad (10)$$

где $r_{i+1}^{(t)}$ – доходность финансовых инвестиций УК на внешних рынках для периода *t*.

Основные ограничения модели для интервала *t*:

а) на финансовую реализуемость инвестиционной деятельности:

$$\sum_{j=1}^{J_i^{(t)}} c_{i,j}^{(t)} \cdot x_{i,j}^{(t)} \leq \text{СИФ}_i^{(t-1)} + 3K_i^{(t)} + \delta_i^{(t)} \cdot \text{СИФ}_{i+1}^{(t-1)}, \quad i = \overline{1, I}, j = \overline{1, J_i^{(t)}}; \quad (11)$$

б) на минимальную рентабельность (доходность) проектов СБЕ:

$$\frac{\sum_{j=1}^{J_i^{(t)}} (p_{i,j}^{(t)} - c_{i,j}^{(t)}) \cdot x_{i,j}^{(t)}}{\sum_{j=1}^{J_i^{(t)}} c_{i,j}^{(t)} \cdot x_{i,j}^{(t)}} \geq \underline{\mathfrak{D}}, \quad i = \overline{1, I}; \quad (12)$$

где $\underline{\mathfrak{D}}$ – пороговая величина индекса доходности для проектов *i*-й СБЕ, $i = \overline{1, I}, t = \overline{1, T}$;

$$\frac{\sum_{i=1}^I \beta_i^{(t)} \cdot \delta_i^{(t)} \cdot \text{СИФ}_{i+1}^{(t-1)} + r_{i+1}^{(t)} \cdot \delta_{i+1}^{(t)} \cdot \text{СИФ}_{i+1}^{(t-1)} - \beta_{i+1}^{(t)} \sum_{i=1}^I \sum_{\tau=1}^{t-1} \alpha_{i,3}^{(\tau)} \cdot \mathfrak{D}_i^{(\tau)} - \rho_{i+1}^{(t)} \cdot 3K_{i+1}^{(t)}}{\text{СИФ}_{i+1}^{(t-1)} + 3K_{i+1}^{(t)}} \geq \underline{\mathfrak{D}}_{i+1}; \quad (13)$$

в) на риск структуры капитала инвестиционной сферы:

$$\frac{\text{СИФ}_i^{(t-1)} + \delta_i^{(t)} \cdot \text{СИФ}_{i+1}^{(t-1)}}{\text{СИФ}_i^{(t-1)} + \delta_i^{(t)} \cdot \text{СИФ}_{i+1}^{(t-1)} + 3K_i^{(t)}} \geq \hat{k}_{A_i}, \quad (14)$$

где $\hat{k}_{A_i}$ – установленная внутрифирменными нормативами пороговая величина коэффициента автономии для *i*-й СБЕ, $i = \overline{1, I}$.

Свободные денежные потоки ДП_{*i*}^(*t*) подразделений ИГП по окончании периода *t* ($i = \overline{1, I+1}$):
ДП_{*i*}^(*t*) – денежный поток *i*-й СБЕ:

$$\text{ДП}_i^{(t)} = (1 - \alpha_{i,3}^{(t)}) \cdot \mathfrak{D}_i^{(t)} + \beta_{i+1}^{(t)} \sum_{\tau=1}^{t-1} \alpha_{i,3}^{(\tau)} \cdot \mathfrak{D}_i^{(\tau)} - 3K_i^{(t)} \cdot \rho_i^{(t)} - \beta_i^{(t)} \cdot \delta_i^{(t)} \cdot \text{СИФ}_{i+1}^{(t-1)}; \quad (15)$$

$$\begin{aligned} \text{ДП}_{i+1}^{(t)} = & \sum_{i=1}^I (\beta_{i+1}^{(t)} \cdot \delta_i^{(t)} \cdot \text{СИФ}_{i+1}^{(t-1)} + \alpha_{i,3}^{(t)} \cdot \mathfrak{D}_i^{(t)}) + \\ & + \delta_{i+1}^{(t)} \cdot r_{i+1}^{(t)} \cdot \text{СИФ}_{i+1}^{(t-1)} - \beta_{i+1}^{(t)} \sum_{i=1}^I \sum_{\tau=1}^{t-1} \alpha_{i,3}^{(\tau)} \cdot \mathfrak{D}_i^{(\tau)}. \end{aligned} \quad (16)$$

Риск $r^{(t)}$ инвестиционного портфеля $\delta^{(t)} = (\delta_1^{(t)}, \dots, \delta_i^{(t)}, \dots, \delta_{I+1}^{(t)})$ УК:

$$r^{(t)} = \frac{1}{2} \sum_{i_1, i_2=1}^{I+1} \Omega_{i_1, i_2}^{(t-1)} \cdot \delta_{i_1}^{(t-1)} \cdot \delta_{i_2}^{(t-1)}, \quad (17)$$

где $\Omega_{i_1, i_2}^{(t-1)}$ – ковариация доходностей $\mathfrak{E}_{i_1}^{(t)}, \mathfrak{E}_{i_2}^{(t)}$ инвестиционных средств, вложенных соответственно в i_1 -й и i_2 -й сегменты за наблюдаемый промежуток времени $\tau = 1, t-1$ (для периода $t = 1$ – берутся исторические данные доходностей СБЕ).

$$\delta_i^{(t)} \leq \min \left\{ \frac{\text{ПФ}_i^{(t)}}{\text{СИФ}_{I+1}^{(t-1)}}, \frac{\overline{rs}_i^{(t)} (\text{СИФ}_i^{(t-1)} + 3\text{ЗК}_i^{(t-1)} + \text{СИФ}_{I+1}^{(t-1)}) - re_i^{(t-1)} \cdot \text{СИФ}_i^{(t-1)} - \rho_i^{(t-1)} \cdot 3\text{ЗК}_i^{(t-1)}}{\beta_i^{(t)} \cdot \text{СИФ}_{I+1}^{(t-1)}} \right\}, i = \overline{1, I}; \quad (20)$$

$$\sum_{i=1}^I \delta_i^{(t)} \cdot \beta_i^{(t)} + \delta_{I+1}^{(t)} \cdot r_{I+1}^{(t)} \geq d_{I+1}^{(t)}; \quad (21)$$

$$\delta_i^{(t)} \geq 0, i = \overline{1, I+1} \quad (22)$$

(эндогенные (управляемые) переменные центральной задачи для шага t),

где $re_i^{(t-1)}$ – цена собственного капитала i -й СБЕ в периоде $t-1$, $\overline{rs}_i^{(t)}$ – ограничение на средневзвешенную цену капитала инвестиционной сферы i -й СБЕ для периода t [1]; $\text{ПФ}_i^{(t)}$ – заявленный i -й СБЕ объем необходимого финансирования из ЦФХ для периода t .

Секторная задача i -й $i = (\overline{1, I})$ СБЕ для шага t – на максимум доходности инвестиционной деятельности с ограничениями на финансовую реализуемость портфеля проектов, его минимальную доходность и риск структуры капитала инвестиционной сферы. Дополнительно учитываются производственно-технологические, организационно-технические и рыночные ограничения производственной и инвестиционной деятельности СБЕ [5], агрегированные в отдельной области $OG_i^{(t)}$ ограничений модели i -й СБЕ для шага t .

$$\sum_{j=1}^{J_i^{(t)}} (p_{i,j}^{(t)} - c_{i,j}^{(t)}) \cdot x_{i,j}^{(t)} \rightarrow \max; \quad (23)$$

$$\sum_{j=1}^{J_i^{(t)}} c_{i,j}^{(t)} \cdot x_{i,j}^{(t)} \leq \text{СИФ}_i^{(t-1)} + 3\text{ЗК}_i^{(t)} + \delta_i^{(t)} \cdot \text{СИФ}_{I+1}^{(t-1)}; \quad (24)$$

$$\frac{\sum_{j=1}^{J_i^{(t)}} (p_{i,j}^{(t)} - c_{i,j}^{(t)}) \cdot x_{i,j}^{(t)}}{\sum_{j=1}^{J_i^{(t)}} c_{i,j}^{(t)} \cdot x_{i,j}^{(t)}} \geq \mathfrak{E}_i; \quad (25)$$

Двухуровневая статичная модель для шага t :

Центральная задача – минимизируется риск инвестиционного портфеля УК при ограничениях на планируемый уровень $d_{I+1}^{(t)}$ его доходности и на средневзвешенную стоимость капитала инвестиционной сферы СБЕ – реципиентов [4, 5]:

$$\sum_{i_1, i_2=1}^{I+1} \Omega_{i_1, i_2}^{(t-1)} \cdot \delta_{i_1}^{(t)} \cdot \delta_{i_2}^{(t)} \rightarrow \min; \quad (18)$$

$$\sum_{i=1}^{I+1} \delta_i^{(t)} = 1; \quad (19)$$

$$\frac{\text{СИФ}_i^{(t-1)} + \delta_i^{(t)} \cdot \text{СИФ}_{I+1}^{(t-1)}}{\text{СИФ}_i^{(t-1)} + \delta_i^{(t)} \cdot \text{СИФ}_{I+1}^{(t-1)} + 3\text{ЗК}_i^{(t)}} \geq \hat{k}_{A_i}; \quad (26)$$

$$+ OG_i^{(t)}. \quad (27)$$

$$x_{i,j}^{(t)} \in \{0, 1\}, 3\text{ЗК}_i^{(t)} \geq 0; i = \overline{1, I}, j = \overline{1, J_i^{(t)}} \quad (28)$$

(эндогенные (управляемые) переменные i -й секторной задачи для шага t).

Таким образом, в процессе решения двухуровневой статичной модели для шага t определяются объемные параметры инвестиционной стратегии ИГП для этого шага: инвестиционные программы отдельных СБЕ и доли их финансирования из централизованного инвестиционного фонда холдинга.

Динамическая (многошаговая) модель выбора оптимальной по критерию стоимости генерируемых в инвестиционной сфере СБЕ денежных потоков инвестиционной стратегии ИГП:

$$\alpha_{i,1}^{(t)} \cdot \mathfrak{E}_i^{(t)} \geq \overline{\Phi\Pi}_i^{(t)} \sum_{t=1}^{T_I} \sum_{i=1}^{+1} \frac{\text{ДП}_i^{(t)}}{(1 + rs_i^{(t)})^{t-1}} \rightarrow \max; \quad (29)$$

$$\alpha_{i,1}^{(t)} \cdot \mathfrak{E}_i^{(t)} \geq \overline{\Phi\Pi}_i^{(t)}, i = \overline{1, I}; \quad (30)$$

$$\alpha_{i,1}^{(t)} + \alpha_{i,2}^{(t)} + \alpha_{i,3}^{(t)} = 1, i = \overline{1, I}; \quad (31)$$

$$\alpha_{i,1}^{(t)}, \alpha_{i,2}^{(t)}, \alpha_{i,3}^{(t)}, \beta_i^{(t)}, \beta_{I+1}^{(t)} \geq 0 \quad (32)$$

(эндогенные переменные динамической модели),

где $rs_i^{(t)}$ – средневзвешенная стоимость капитала инвестиционной сферы i -й СБЕ на шаге t ; $\overline{\Phi\Pi}_i^{(t)}$ – минимально допустимый объем фонда потребления i -й СБЕ для шага t .

Уравнения перехода динамической модели (29)–(32) включают балансы инвестиционных фондов отдельных СБЕ (8) и УК(10).

Таким образом, в процессе многошаговой оптимизации для каждого временного интервала на плановом горизонте $[1, T]$ выбирается вариант распределения доходов от инвестиционной деятельности подразделений ИГП (включая УК) и определяются трансфертные (внутренние) цены на инвестиционные ресурсы с учетом выбранного (частично децентрализованного) варианта финансирования внутрифирменных инвестиций.

Список литературы

1. Аббясова Д.Р., Халиков М.А. Факторы стоимости и управление стоимостью инновационно-ориентированной компании // *Современные проблемы науки и образования*. – 2015. – № 2–2.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=21790>.
2. Аббясова Д.Р., Шабалина У.М. Математические модели выбора инвестиционной стратегии вертикально-интегрированного холдинга // *«Фундаментальные исследования»*. – 2016. – № 3–1. – С. 98–102.
3. Аббясова Д.Р., Шабалина У.М. Классификация и методы управления рисками производственной сферы предприятия // *«Фундаментальные исследования»*. – 2016. – № 10–2. – С. 368–374.
4. Анциборко К.В., Халиков М.А. Оптимальная структура производственного капитала компании // *Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова*. – 2007. – № 5. – С. 71–83.
5. Анциборко К.В., Халиков М.А. Теоретические аспекты анализа структуры капитала инвестиционного проекта и выбора ставки дисконтирования // *Современные аспекты экономики*. – 2005. – № 11 (78). – С. 122–136.
6. Булышева Т.С., Милорадов К.А., Халиков М.А. Динамические модели производственных инвестиций. – М., 2002.
7. Максимов Д.А., Халиков М.А. О приоритетной модели российской экономики // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2015. – № 4–2. – С. 309–310.
8. Халиков М.А., Хечумова Э.А., Щепилов М.В. Модели и методы выбора и оценки эффективности рыночной и внутрифирменной стратегий предприятия. – М., 2015.

References

1. Abbjasova D.R., Halikov M.A. Faktory stoimosti i upravlenie stoimostju innovacionno-orientirovannoj kompanii // *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija*. 2015. no. 2–2.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=21790>.
2. Abbjasova D.R., Shabalina U.M. Matematicheskie modeli vybora investicionnoj strategii vertikalno-integrirovannogo holdinga // *«Fundamentalnye issledovaniya»*. 2016. no. 3–1. pp. 98–102.
3. Abbjasova D.R., Shabalina U.M. Klassifikacija i metody upravlenija riskami proizvodstvennoj sfery predpriyatija // *«Fundamentalnye issledovaniya»*. 2016. no. 10–2. pp. 368–374.
4. Anciborko K.V., Halikov M.A. Optimalnaja struktura proizvodstvennogo kapitala kompanii // *Vestnik Rossijskogo jekonomicheskogo universiteta im. G.V. Plehanova*. 2007. no. 5. pp. 71–83.
5. Anciborko K.V., Halikov M.A. Teoreticheskie aspekty analiza struktury kapitala investicionnogo projekta i vybora stavki diskontirovanija // *Sovremennye aspekty jekonomiki*. 2005. no. 11 (78). pp. 122–136.
6. Bulysheva T.S., Miloradov K.A., Halikov M.A. Dinamicheskie modeli proizvodstvennyh investicij. M., 2002.
7. Maksimov D.A., Halikov M.A. O prioritetnoj modeli rossijskoj jekonomiki // *Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamentalnyh issledovanij*. 2015. no. 4–2. pp. 309–310.
8. Halikov M.A., Hechumova Je.A., Shhepilov M.V. Modeli i metody vybora i ocenki jeffektivnosti rynochnoj i vnutrifirmennoj strategij predpriyatija. M., 2015.