

ВЕЙС ЮЛИЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА

МОДЕЛИ И МЕХАНИЗМЫ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ КОРПОРАТИВ-  
НЫМИ ФИНАНСОВЫМИ РЕСУРСАМИ  
(на примере управляющей компании ОАО «Самарский жиркомбинат»)

Специальность:

08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Самара 2007

Работа выполнена на кафедре «Экономика промышленности» государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Самарский государственный технический университет» (СамГТУ).

Научный руководитель     доктор экономических наук,  
   профессор Ладшкин Альберт Иванович

Официальные оппоненты:

доктор экономических наук,  
Агафонова Валентина Васильевна,  
ГОУ ВПО «Самарская государственная экономическая  
академия»

кандидат экономических наук,  
доцент Смирнов Сергей Дмитриевич  
НОУ ВПО «Самарский институт управления»

Ведущая организация     НОУ ВПО «Международный институт рынка» г. Самара

Защита состоится «12» октября 2007 г. на заседании диссертационного совета ДМ 212.215.01 при государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Самарский государственный аэрокосмический университет» (СГАУ) по адресу: 443086 г. Самара, Московское шоссе, 34.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке СГАУ.

Автореферат разослан «11» сентября 2007 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
доктор экономических наук

М.Г. Сорокина

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность работы.** Конкурентоустойчивое развитие большинства российских промышленных предприятий связаны, в частности, со следующими проблемами: достаточно большое количество предприятий работает нестабильно, имеют низкую финансовую эффективность и, как следствие, низкую инвестиционную привлекательность; существует возможность вытеснения отечественных товаров импортными в связи с ростом цен, вступлением России в ВТО, низким темпом создания и вывода на рынок новой конкурентоспособной отечественной продукции, высоким износом оборудования на предприятиях и др.

Для решения этих проблем часто проводят реструктуризацию предприятий, связанную с их объединением в корпорации, по признакам технологической преемственности, однородности выпускаемой продукции или просто по факту единого собственника (группы собственников). Управлять крупными корпоративными организациями, образовавшимися за последние годы, сложно по ряду причин: во-первых, из-за масштаба финансовых потоков; во-вторых, ввиду разнородности объектов управления; в-третьих, в силу несвязанности этих объектов между собой; в-четвертых, в связи с отсутствием централизованного механизма финансирования такой группы; в-пятых, отсутствие внутри группы единых стандартов управления и др.

При этом остро встает проблема создания единой унифицированной системы поддержки принятия решений по распределению корпоративных финансовых ресурсов, отсутствие которой оказывает негативное влияние на результативность финансово-хозяйственной деятельности корпорации.

**Состояние изученности проблемы.** Вопросы управления финансовыми ресурсами предприятия нашли отражение в работах Мулена Э., Гейна К., Сарсона Т., Валдайцева С.В., Ойхмана Е.Г., Попова Э.В., Васильева Ф., Виханского О.С., Наумова А.И., Глухова В.В., Баркова А.А., Ефремова В.С., Миркина Б.Г., Хохлова Н.В., Черновой Г.В., Юдицкого С.А., Бобылевой А.З., Брейли Р., Майерса С., Ковалева В.В., Бланка И.А., Фольмута Х.Й., Коупленда Т., Колера Т., Дж. Мурри, Бочарова В.В., Дж. Ван Хорна, Ильдеменова С.В., Дранко О.И., Крушвица Л., Половинкина С.А., Холта Р., Лэсдона Л.С., Буркова В.Н., Ирикова В.А., Чухланцева В.О. и др. В них рассмотрены элементы механизмов распределения финансовых ресурсов, основанных на системном или на и программно-целевом методах управления, ориентированных, в основном, на долгосрочную и среднесрочную перспективу, задачи ретроспективного или перспективного анализа. В целом анализ работ указанных авторов показывает, что в них недостаточно уделено внимания комплексному подходу при решении задач распределения корпоративных финансовых ресурсов. В представленных моделях не учитывается фактор завышенного спроса на финансовые ресурсы, возникающий при кредитовании по льготным процентным ставкам, возможность проведения многовариантности кредитной политики корпоративным центром (КЦ) по отношению к предприятиям, входящим в корпорацию, и ряд других моментов, что и предопределило актуальность настоящего исследования.

**Цель работы** состоит в разработке методов и моделей повышения эффективности функционирования системы управления финансовыми ресурсами корпорации, в частности, на этапе проектного финансирования.

Для достижения поставленной цели в работе поставлены и решены следующие задачи:

- анализ процессов концентрации капитала в экономике России и исследование основных моделей корпоративного управления и принципов формирования финансовой стратегии корпорации;
- обзор существующих разработок, по распределению финансовых ресурсов корпорации;
- выбор основных критериев оптимальности для принятия решений по управлению финансовыми ресурсами;
- разработка механизмов распределения финансовых ресурсов корпорации на этапе формирования корпоративным центром оптимального набора инвестиционных проектов;

- разработка рекомендаций по применению сформированных механизмов в условиях мягкой и жесткой инвестиционной стратегии КЦ;
- внедрение результатов исследований (в управляющей компании подгруппой предприятий ОАО «Самарский жиркомбинат» (УК ПГП ОАО СЖК) и в группе компаний «Самарские Оконные Конструкции»).

**Область исследования.** Исследование проведено в рамках специальностей 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики: п.п. 1.6. «Математический анализ и моделирование процессов в финансовом секторе экономики, развитие метода финансовой математики и актуарных расчетов».

**Объектом исследования** в диссертационной работе выступают механизмы управления финансовыми ресурсами корпорации.

**Предметом исследования** являются методы построения механизмов управления финансовыми ресурсами корпорации при различных вариантах финансирования и с учетом разных стратегий корпоративного управления, на основе аппарата экономико-математического проектирования.

**Теоретической и методической основой исследования** послужили работы ученых и практиков в области финансовой деятельности и оптимизации управленческих решений. При проведении исследований использовался комплексный подход, экономико-математическое моделирование, теория управления сложными системами, теория активных систем и исследования операций.

**Научная новизна** результатов работы заключается в следующем:

- предложена система взаимосвязей между основными состояниями финансовых потоков корпорации, позволяющая сформировать механизмы оптимального распределения ее финансовых ресурсов;
- разработаны модели распределения финансовых ресурсов корпорации, обеспечивающие достижение заданного критерия эффективности: 1) максимум прироста прибыли или денежных поступлений в определенном интервале времени, 2) минимум затрат времени на достижение требуемого результата (по прибыли или денежных поступлений);
- разработаны механизмы конкурсного и совместного финансирования проектов, учитывающие вероятностный характер и/или завышенную величину затрат на их реализацию;
- предложены рекомендации по применению сформированных механизмов в условиях жесткой или мягкой стратегии корпоративного центра.

**Практическая значимость работы** состоит в том, что разработанный комплекс механизмов позволяет решать актуальные задачи формирования оптимального набора проектов вложения корпоративных финансовых ресурсов, обеспечивая повышение экономического эффекта хозяйственной деятельности корпораций с учетом реальных ограничений. Синтезированные механизмы распределения финансовых ресурсов корпорации реализованы в виде системы поддержки принятия решений в управляющей компании подгруппой предприятий ОАО «Самарский жиркомбинат» (УК ПГП ОАО СЖК), входящий в холдинг ОАО «Нижегородский масложировой комбинат» (ОАО НМЖК), и в группе компаний «Самарские Оконные Конструкции». Ряд положений диссертационной работы используется в учебном процессе на инженерно-экономическом факультете Самарского государственного технического университета и в Поволжском институте бизнеса.

**Апробация результатов.** Результаты исследований были представлены на 4 всероссийских и международных научных конференциях, по которым опубликованы тезисы и статьи.

**Публикации.** Основные положения и результаты исследования были представлены в 12 публикациях общим объемом 3,33 печатных листа.

**Структура и объем работы.** Работа состоит из введения, 3 разделов, заключения и библиографического списка. Она изложена на 155 страницах, содержит 30 рисунков, 12 таблиц и библиографический список из 113 наименований.

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В работе показана актуальность темы диссертационного исследования, сформулирована цель работы, ее научная новизна и практическая полезность, приведены основные положения, выносимые на защиту.

Проведенный анализ различных аспектов деятельности корпорации и основных моделей корпоративного управления показал, что развитие корпораций сегодня напрямую зависит от организации финансовой и в ее рамках кредитной и инвестиционной деятельности. Автором выделены основные цели, на основании которых высший менеджмент корпорации должен "спроектировать" принципы финансовой, инвестиционной и кредитной политики корпорации. Кредитная политика корпорации должна быть ориентирована прежде всего на оптимизацию мобилизуемых ресурсов за счет привлечения капиталов.

Управление корпорацией построено по принципу федеративного устройства. Различия состоят в жесткой или мягкой системе воздействия КЦ на предприятия.

Под мягкой инвестиционной политикой КЦ подразумевается кредитование на льготных условиях (беспроцентные кредиты или кредиты, ставки по которым ниже ставок внешнего кредитования). Жесткая политика предполагает кредитование по ставкам равным или выше ставок внешнего кредита, или кредитование с формированием страхового фонда.

Руководитель управляющей компании (УК) определяет политику корпорации в целом, а руководители предприятий - политику деятельности своего предприятия в соответствии с политикой и интересами корпорации в целом. Автором выделены основные функции на разных уровнях управления внутри корпорации (уровень КЦ, уровень предприятия).

Проведенный анализ существующих моделей и механизмов, связанных с распределением финансовых ресурсов корпорации, и выявленные недостатки позволили автору сформулировать принципы разработки системы поддержки принятия решений, включающую механизм распределения корпоративных финансовых ресурсов с учетом сложности объекта исследования (корпорации), многообразия воздействия внешних и внутренних факторов. Данная система должна учитывать тенденцию завышения спроса на ресурсы, необходимые для реализации проектов в условиях льготного кредитования, и реализовывать важнейшие конкурентные преимущества корпораций.

Для реализации данного направления исследования автором за основу принята четырехуровневая модель корпорации, нижним уровнем которой является активный элемент – проект, приносящий определенный доход. Второй уровень - центры, в которые объединяются активные элементы. Третий уровень – непосредственно высшее звено управления предприятием. Четвертый уровень - корпоративный центр (КЦ), включая топменеджмент и собственника. Лицом, принимающим решение (ЛПР) является топменеджмент КЦ. Основная задача ЛПР - соблюдение баланса между входными и выходными финансовыми потоками предприятия, обеспечивающего исполнение целевой программы корпорации. Важнейшей характеристикой материально-финансовых потоков корпорации является интенсивность переходов  $I_{ij}$  активов и пассивов из состояния  $i$  в состояние  $j$ .

Эти состояния относятся как к управляющей компании (УК), так и к каждому предприятию в отдельности. Состояния активов и пассивов УК обозначим  $S^{uk}$ . Все показатели  $S_i$  выражаются в денежных единицах. Основные состояния активов и пассивов корпорации представлены на рис. 1.

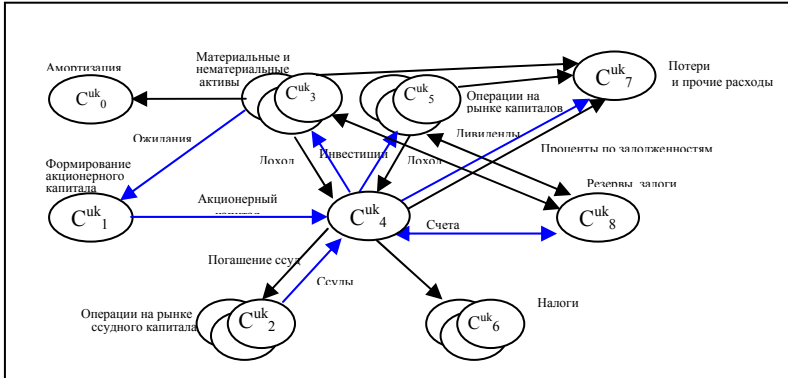


Рис. 1 Основные состояния активов и пассивов корпорации.

На основании данной схемы в работе предложена система линейных уравнений, являющаяся одной из составляющих при формировании механизма управления денежными ресурсами корпорации. Автором для построения моделей управления финансовыми ресурсами корпорации, с помощью метода экспертных оценок, было отобрано два основных монетарных критерия и один временной критерий:

1. Прибыль за период  $[0, T]$ :

$$\varphi_1(T) = \Delta CF(T) = \sum_{t=1}^T (I_N(t) - C_N(t))$$

где,  $I_N(t_k)$  - поток поступлений за момент времени,  $C_N(t_k)$  - поток платежей за то же время. Термин прибыль означает: при разных вариантах учета и группировки поступлений и платежей по разным статьям расходов всех разновидностей реально получаемой прибыли: маржинальной, от основной деятельности и т.п.

2. Поступления в КЦ от предприятий за период  $[0, T]$ :

$$\varphi_2(T) = IA(T) = \sum_{t=1}^T I(t)$$

3. Минимальное время, необходимое для достижения поставленной цели при имеющихся ресурсах, где срок  $T^*$  достижения заданной цели  $\varphi^*$  (выбирается ЛППР):

$$\varphi_3(T) = T - T^*$$

На основании этих критериев автором сформирован комплекс моделей эффективного управления финансовыми ресурсами корпорации.

$$\sum_{t=1}^T (I_N(t) - C_N(t)) \xrightarrow{I(t) \in \mathbb{R}, C(t) \in \mathbb{C}^m} \max \quad [1]$$

при ограничениях по платежеспособности  $I_N(t) - C_N(t) \geq 0, t \in [0, T]$ ,

по ресурсам  $\sum_{v=1}^m \sum_{k=1}^m \sum_{j=1}^{n_j} R_{v kj} \leq R_0, R_{v kj} > 0$ , по другим критериям  $\varphi_2 \in [\varphi_3^0, \varphi_3^k]$

$$\sum_{t=1}^T I_K(t) \xrightarrow{I(t) \in \mathbb{R}} \max \quad [2]$$

при ограничениях  $I(t) \geq 0, t \in [0, T]$ ,

по ресурсам  $\sum_{v=1}^m \sum_{k=1}^m \sum_{j=1}^{n_j} R_{v kj} \leq R_0, R_{v kj} > 0$ , по другим критериям  $\varphi_1 \in [\varphi_1^0, \varphi_1^k]$

$$T - T^* \rightarrow \min \quad [3]$$

при ограничениях по ресурсам  $\sum_{v=1}^m \sum_{k=1}^m \sum_{j=1}^{n_j} R_{v kj} \leq R_0, R_{v kj} > 0$ ,

по другим критериям  $\varphi_1 \in [\varphi_1^0, \varphi_1^k], \varphi_2 \in [\varphi_2^0, \varphi_2^k]$

Для практической реализации данных моделей при управлении финансовыми ресурсами корпорации на стадии проектного финансирования автором предложена система соответствующих механизмов, представленная на рис. 2.



Рис. 2 Системы разработанных механизмов распределения корпоративных финансовых ресурсов на этапе проектного финансирования

К отличительным особенностям предложенных механизмов распределения корпоративных финансовых ресурсов по отношению к традиционным следует отнести возможность:

- противостоять тенденции завышения требуемых финансовых ресурсов для реализации проектов,
- учитывать оптимизацию платежей НДС,
- сформировать оптимальный набор проектов с точки зрения максимизации конечного финансового результата корпорации в целом.

Перед рассмотрением механизмов распределения финансовых ресурсов корпорации сделаем следующие допущения: каждое из  $n$  предприятий, входящих в корпорацию, может подать в инвестиционный комитет (или бюджетный комитет) корпорации заявку на выполнение инвестиционных проектов. Такая заявка (бизнес-план) содержит обоснование предлагаемого проекта, включая оценку требуемого финансирования и ожидаемого эффекта. На основе заявок предприятий инвестиционный комитет принимает решения о финансировании проектов.

Каждый проект характеризуется основными финансовыми параметрами: 1) затратами на реализацию проекта  $s_i$ , 2) доходом от его реализации  $d_i$ , 3) отчислениями налога на добавленную стоимость  $VAT_i^{PAY}$ .

Сумма налога, начисленная к уплате в бюджет для  $i$ -го предприятия, рассчитывается следующим образом:  $VAT_i^{PAY} = VAT_i^{out} - VAT_i^{in}$ , где  $VAT_i^{out}$  – начисленный НДС,  $VAT_i^{in}$  – НДС к возмещению. Так как мы рассматриваем отчисления НДС группы предприятий, то общая величина отчислений по налогу на добавленную стоимость для корпорации в целом определяется суммой НДС по отдельным предприятиям:

$$VAT_{\sum_{пов}} = \sum VAT_i^{PAY}.$$

В этом случае

прибыль от реализации проекта можно представить  $\Pi_i = d_i - s_i - VAT_i^{PAY}$

Логике формирования механизмов распределения корпоративных финансовых ресурсов рассмотрим на примере механизмов совместного финансирования. Идея совместного финансирования в том, что КЦ выделяет только часть ресурсов, требуемых для реализации проекта, а остальную часть выделяет само предприятие, подавшее заявку на проект. Такие механизмы предлагались ранее для финансирования приоритетного направления науки и

техники, где они были названы механизмами смешанного финансирования. Их исследования для непрерывного случая при линейных функциях затрат и затрат типа Кобба-Дугласа, показали, что при смешанном финансировании эффективность использования централизованных фондов существенно увеличивается.

Обозначим:  $\beta$  – ставка внутреннего кредита;  $\alpha$  - ставка внешнего кредита;  $\Delta$  - фиксированный доход на единицу собственных средств;  $q$  - требуемый уровень риска;  $C$  - маржинальная рентабельность вложений излишних средств;  $VAT_i^{out}$  – начисленный НДС;  $VAT_i^{in}$  – НДС к возмещению;  $VAT_i^{PAY}$  – НДС к уплате;  $s_i$  - затраты на реализацию проекта без НДС;  $d_i$  - доход от реализации проекта без НДС;  $R$  - величина средств, имеющихся у КЦ;  $(r_i + VAT_i^{in})$  - объективная оценка требуемых финансовых ресурсов для реализации проекта;  $p_0$  - минимальная рентабельность, при которой проекты предприятий принимаются к рассмотрению КЦ;  $\gamma$  – доля дохода, остающегося в распоряжении предприятия;  $\lambda$  - доля кредитных средств.

Предположим, что корпорация включает  $n$  предприятий, каждое из которых может подать одну или несколько заявок на финансирование, содержащих оценку ожидаемого дохода  $(d_i - VAT_i^{out})$  и оценку требуемого финансирования  $(S_i + VAT_i^{in})$ . Средства  $x_i$ , выделяемые Корпоративным центром на  $i$ -ый проект определяются выражением  $x_i = \lambda(S_i + VAT_i^{in})$ , где  $(S_i + VAT_i^{in})$  - суммарная величина требуемых средств,  $\lambda$  - доля корпоративных ресурсов в финансировании проектов.

Автором проанализированы различные варианты взаимодействия корпоративного центра и предприятия:

При жесткой схеме взаимодействия КЦ и предприятий: КЦ может потребовать перечисления недостающей суммы  $(S_i + VAT_i^{in}) - x_i - (1 - \lambda)(S_i + VAT_i^{in})$  в централизованный фонд, как гарантию того, что предприятие имеет необходимые средства. После реализации проекта КЦ получает долю эффекта (прибыли) в размере  $(1 - \gamma)(d_i - S_i - VAT_i^{PAY})$ . В этом случае прибыль предприятия будет определяться как  $\Pi_i = \gamma(d_i - VAT_i^{out}) - (\gamma - \lambda)(S_i + VAT_i^{in})$ . Задача сводится к определению  $(S_i + VAT_i^{in})$  при котором величина  $\Pi_i$  минимальная, с учетом того что  $\lambda = (R + \sum VAT_i^{in}) / (S + \sum VAT_i^{in})$ .

Учтем ограничения  $S_i \geq r_i$ , для всех  $i$ . Пусть  $r_1 \leq r_2 \leq \dots \leq r_n$  и  $k$  максимальный номер, такой, что  $(r_k + VAT_k^{in}) > (n - 1)(R + \sum VAT_i^{in}) / \gamma n^2$ . Полагаем  $S_i = r_i$  для всех  $i = 1, 2, \dots, k$ ,  $H_k = \sum r_i$ . В этом случае для определения  $(S + \sum VAT_i^{in})$  получаем уравнение  $(S + \sum VAT_i^{in}) + H_k = (n - k)(S + \sum VAT_i^{in}) / (1 - \gamma / (S + \sum VAT_i^{in}) / (R + \sum VAT_i^{in}))$ , решая которое, определяем новые значения  $(S_i + VAT_i^{in})$ . Если среди них есть  $(S_i + VAT_i^{in}) < (r_i + VAT_i^{in})$ , то процедуру повторяем.

Более мягкая схема взаимодействия КЦ и предприятий: примем, что КЦ определяет ожидаемый эффект от реализации проекта как и ранее, но есть как разность ожидаемого дохода и величины заявки предприятия. При этом если  $\lambda(S_i + VAT_i^{in}) < (r_i + VAT_i^{in})$ , то предприятие осуществляет дополнительное финансирование в размере  $(r_i + VAT_i^{in}) - \lambda(S_i + VAT_i^{in})$  за счет привлечения собственных финансовых ресурсов. Ожидаемая прибыль предприятия в этом случае составит  $\Pi_i = \gamma(d_i - VAT_i^{out}) - (r_i + VAT_i^{in}) + (1 - \gamma + \lambda)(S_i + VAT_i^{in})$ .  $\Pi_i$  возрастающая функция  $(S_i + VAT_i^{in})$  при любом  $\lambda$ . Следовательно, в данном случае предприятие может максимально завышать заявки. Поскольку КЦ финансирует только те проекты, эффективность которых превышает определенную величину  $\alpha$  (например, внешнею кредитную ставку  $\alpha$ ), то возможность завышения заявки ограничено величиной  $(S_i + VAT_i^{in}) \leq (d_i - VAT_i^{out}) / (1 + \alpha)$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ . При сообщении максимальных заявок ресурс  $(R + \sum VAT_i^{in})$  распределяется прямо пропорционально величине ожидаемого дохода, то есть  $x_i = (d_i - VAT_i^{out}) / (R + \sum VAT_i^{in}) / (d_i - \sum VAT_i^{out})$ , где  $\lambda = (R + \sum VAT_i^{in}) / (d_i - \sum VAT_i^{out})$ ,  $(d_i - \sum VAT_i^{out}) = \sum (d_i - VAT_i^{out})$ .

Ожидаемая прибыль предприятия  $i$  составит  $\Pi_i = \gamma(d_i - VAT_i^{out}) - (r_i + VAT_i^{in}) + \lambda((d_i - VAT_i^{out})) / (2 - \alpha)$ . Ожидаемый доход КЦ составит  $\sum (1 - \gamma)(d_i - VAT_i^{out})(1 - \lambda) = (1 - \gamma)(d_i - \sum VAT_i^{out})(1 - \lambda) / (d_i - \sum VAT_i^{out})$ .

В рассматриваемом механизме предполагалось, что КЦ дает ресурсы на безвозмездной основе. Выводы о максимальном завышении заявок сохраняются и при механизме внут-



ренного кредитования, если  $\beta + \gamma \leq 1$ . Если  $\beta + \gamma > 1$ , то существует точка равновесия Нэша, которой соответствуют одинаковые заявки всех предприятий  $(S_i + VAT_i^{in})^* = (n-1)(R + \sum VAT_i^{in})/n^2 (\gamma + \beta - 1)$ . Соответственно, ожидаемый доход КЦ составит  $(1-\gamma)((D - \sum VAT_i^{out}) - (n-1)(R + \sum VAT_i^{in})/n(\gamma + \beta - 1))$ . Существует оптимальная величина параметра  $\gamma$ :  $\gamma_{opt} = 2 - \beta + [(\beta(n-1)(R + \sum VAT_i^{in})/n(D - \sum VAT_i^{out}))^{1/2}]$ . Из условий  $0 < \gamma < 1$  получаем ограничения на выбор  $\beta$ :  $(n-1)(R + \sum VAT_i^{in})/n(D - \sum VAT_i^{out}) < \beta < ((q + (q^2 - 4)^{1/2})/2)^2$ , где  $q = [(n-1)(R + \sum VAT_i^{in})/n(D - \sum VAT_i^{out})]^{1/2}$ . Общая схема сформированных механизмов совместного финансирования представлена на рис. 3.

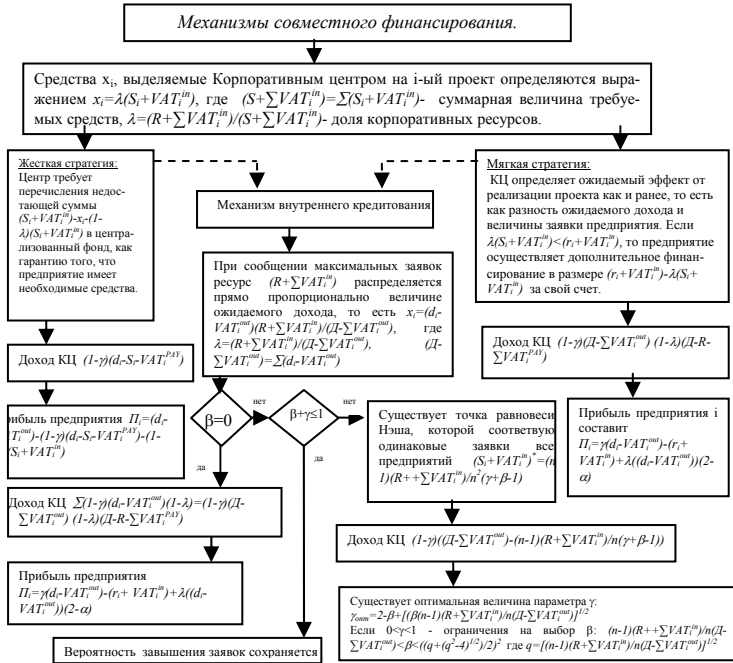


Рис. 3 Схема механизмов совместного финансирования

По аналогии с механизмами совместного финансирования в работе рассмотрены конкурсные механизмы, механизмы внутреннего кредитования, а также стохастический вариант. Основные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Сводная таблица механизмов распределения финансовых ресурсов корпорации

Вид механизма	Общая задача	Целевые функции	Кредитная стратегия		Рекомендации по выбору основных параметров и комментарии	Завышение ресурса
			внешняя	внутренняя		
Простой конкурс $\beta=0$	$\max_Q \sum(d_i - s_i - VAT_i^{out})$ при ограничениях $\sum(s_i + VAT_i^{in}) \leq R$ область решений $Q_0$	Доход КЦ (КЦ берет внешний кредит) $\sum(d_i - s_i - VAT_i^{out}) - \alpha \sum(s_i + VAT_i^{in})$  Доход КЦ (без привлечения заемных ресурсов) $\Pi_i(Q_0) + b(R - S(Q_0))$	-	+	Механизм не позволяет сформировать оптимальный набор проектов	+

Прямой конкурс: $\beta=0$	$\max_Q \sum (d-r_r \cdot VAT_i^{PAY})$ при ограничении $\sum r_i \leq R$ область решений $Q_0$		-	+	Механизм не позволяет сформировать оптимальный набор проектов	+	
Прямой конкурс: $\beta>0$			+	-	При условии $\gamma+\beta>1+C$ , с ростом оценки $s_i+VAT_i^{in}$ целевая функция подразделения будет уменьшаться..	-	
Внутреннее кредитование: $\beta=\alpha$	$\max_Q \sum (d-r_r \cdot VAT_i^{PAY})$ при ограничении $\sum r_i \leq R$ , область решений $Q_0$ . Проект включается в программу если $\frac{d_i - s_i - VAT_i^{PAY}}{s_i + VAT_i^{in}} > \alpha$ или $s_i + VAT_i^{in} < \frac{d_i - VAT_i^{out}}{1 + \alpha}$	Целевая функция подразделения $\varphi_i = \gamma(d_i - r_r \cdot VAT_i^{PAY} - \beta(s_i + VAT_i^{in}) + (1+C)(s_i + VAT_i^{in}) - (r_i + VAT_i^{in})) - \beta(s_i + VAT_i^{in})$	+	-	$\beta = \alpha(1 - (R + \sum VAT_i^{in}) / (S + \sum VAT_i^{in}))$ . При выполнении неравенства $\gamma(1+\beta) > 1+C$	-	
Внутреннее кредитование: $\beta+\Delta=\alpha$		Целевая функция подразделения: $\varphi_i = (d_i - VAT_i^{out}) - (1+c)(r_i + VAT_i^{in}) - \beta(s_i + VAT_i^{in}) + C(s_i + VAT_i^{in})$	+	-	$\beta - \alpha = (\alpha - \Delta)(R + \sum VAT_i^{in}) / (S + \sum VAT_i^{in})$ При условии $\beta > C$ (т.к. $\beta$ возрастающая функция $S$ , то достаточно, чтобы выполнялось условие $\Delta > C$ )	-	
Внутреннее кредитование: $\beta < \alpha$		Целевая функция подразделения: $\varphi_i = (d_i - VAT_i^{out}) - (1+C)(r_i + VAT_i^{in}) - \alpha\lambda(s_i + VAT_i^{in}) - \beta(1-\lambda)(s_i + VAT_i^{in}) + C(s_i + VAT_i^{in})$	-	+	$\lambda$ берется одинаковой для всех проектов: $\lambda = 1 - ((R + \sum VAT_i^{in}) / (S + \sum VAT_i^{in}))$ Функция является убывающей функцией $(s_i + VAT_i^{in})$ , при условии, что $\alpha\lambda + \beta(1-\lambda) > C$	-	
Внутреннее кредитование с гибкими ставками $\beta$	Задача $\Phi = \sum \varphi_i(x_i, S_i, VA-T_i^{out}) \rightarrow \max$ при ограничении $\sum x_i = R$ . Оптимальное решение удовлетворяет условиям $d\varphi_i(x_i, S_i, VA-T_i^{out})/dx_i = 1 + \beta$ , $i=1, 2, \dots, n$ .		-	+	При гипотезе слабого влияния (предприятие не учитывает влияния своей оценки на общую для всех ставку $\beta$ ) Возможно манипулирование, направленное на уменьшение $\beta$	-	
Стохастический вариант	$\beta < \alpha$	Затраты на проект $(x+VAT_i^{in}(x))$ - случайная величина с заданной функцией распределения $F(x) + VAT(x)$ .	Если $(x + VAT_i^{in}(x)) > (S + \sum VAT_i^{in})$ Ожидаемая прибыль предприятия $\Pi = (C - \alpha)\int f(x)dx + (1 + \alpha - \beta - \gamma)(S + \sum VAT_i^{in}) - (1 + \alpha)m + \gamma(D - \sum VAT_i^{out})$ , где $m$ математическое ожидание $x$ .	-	+	Если $\beta + \gamma < 1 + C$	+
	Если $C < \alpha$ , для обеспечения требуемого уровня риска $q$ ставка внутреннего кредита $\beta_{min} = \alpha - q(\alpha - C) = (1 - q)\alpha + qC$		Эффект от проектов остается у предприятий, а финансовые средства у КЦ формируются за счет внутренних кредитов	+	-		-

Общая схема распределения корпоративных финансовых ресурсов представлена на рисунке 4.

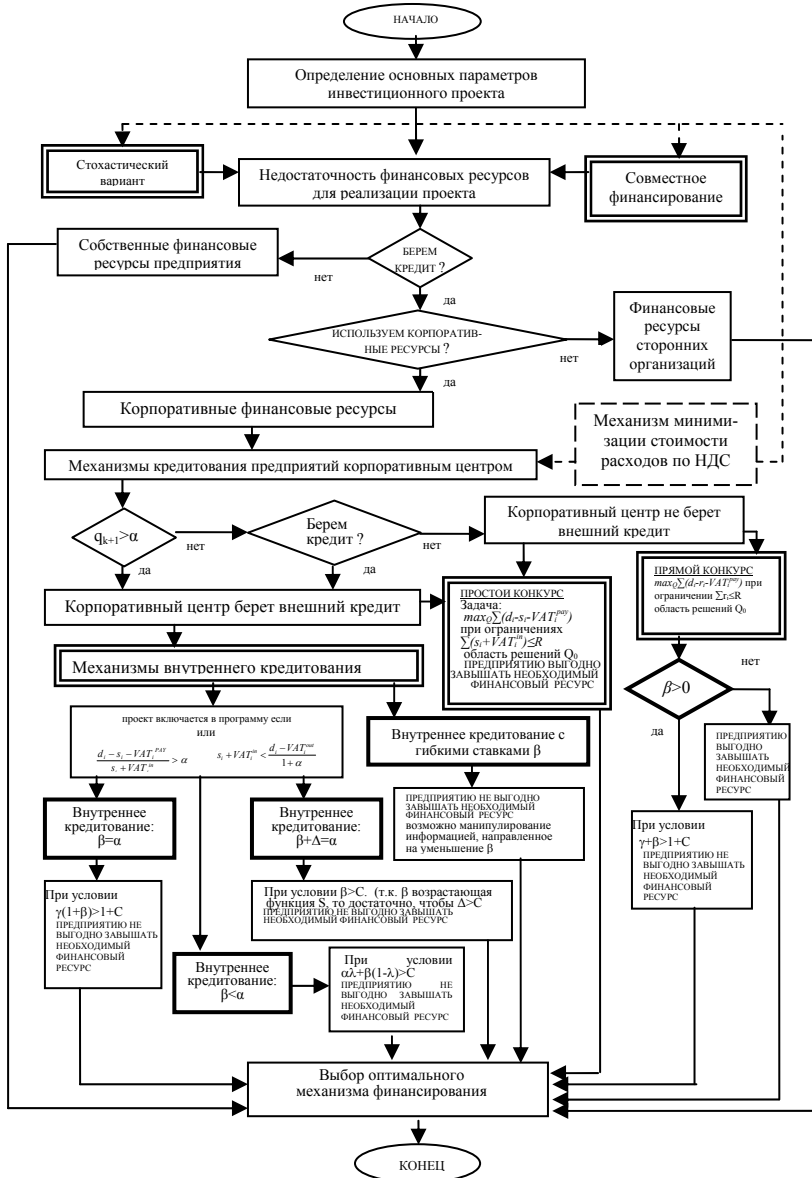


Рис. 4 Общая схема распределения корпоративных финансовых ресурсов  
 В работе приводится описание программного продукта, реализующего предложенные механизмы управления финансовыми ресурсами корпорации и результаты внедрения

разработок на практике. Разработанные подходы адаптированы к практическому применению. Область применения указанных методик можно структурировать следующим образом:

1. Группа 1: промышленные предприятия, которые исчерпали все возможные резервы и перешли на стадию создания корпоративной системы управления.
2. Группа 2: холдинги (банковские и промышленные) и фонды, которые имеют в своих активах ряд предприятий и имеют проблемы с управлением в силу разных управленческих стандартов и отсутствием эффективной системы распределения полномочий и ответственности, в том числе и в сфере управления корпоративными финансовыми потоками.

Разработанные механизмы применяются в системе поддержки принятия решений (СППР), для реализации которой создан программный продукт. ЛПП группирует все поданные заявки по степени жесткости предполагаемой кредитной политики и выбирает целевую функцию КЦ для каждой из групп.

ЛПП имеет возможность выбрать любой из предложенных механизмов, с учетом возможного завышения предприятием необходимого ресурса для реализации проекта или без учета данного параметра. Кроме того, ЛПП может ввести уровень риска недостаточности средств для реализации определенного проекта с учетом уровня, указанного непосредственно предприятием или ориентируясь на свой опыт. При выборе механизма кредитования выводятся рекомендуемые варианты с учетом исходных условий, но ЛПП может сделать выбор самостоятельно. Выбрав механизм расчета (конкурсный, внутреннего кредитования, совместного финансирования), ЛПП имеет возможность ввести основные параметры (как с учетом авторских рекомендаций, так и исходя из своего опыта принятия решений). На основании введенных условий и параметров программный продукт формирует оптимальный набор проектов вложения корпоративных финансовых ресурсов. СППР дает возможность сравнить эффект по выбранной целевой функции при применении различных вариантов кредитования. Т.о. ЛПП имеет возможность выбрать наилучший механизм кредитования из предложенных с точки зрения выбранной целевой функции или выбрать свой вариант с учетом общей стратегии развития корпорации.

Созданный программный продукт, использует разработанные автором технологии управления финансовыми ресурсами группы предприятий. Внедрение программного продукта было проведено по следующим этапам-модулям:

1. Модуль учета – отражающий действительное положение всей группы предприятий в специально разработанной управленческой форме и позволяющий получать в режиме «реального времени» данные о деятельности всей группы предприятий
  2. Модуль анализа – позволяющий на основании данных модуля учета вести расширенную аналитику деятельности группы предприятий
  3. Модуль планирования – позволяющий вести одновременно наборы вариаций развития деятельности группы предприятий как в краткосрочном периоде планирования, так и в среднесрочном.
  4. Модуль поддержки принятия решений – на основании внедренных ранее модулей данный модуль реализует основные методы системы поддержки принятия решений, сформированной автором. Использование данного модуля позволяет сократить трудовые затраты на обработку анализ и разработку решения по каждой из действительных ситуаций деятельности группы предприятий. С учетом того, что снижается нагрузка и повышается эффективность управленческого аппарата управляющей компании, который является высокооплачиваемым, то расчет эффективности внедренного программного продукта включает в себя и этот показатель.
- Структура программного комплекса представлена на рис.5.

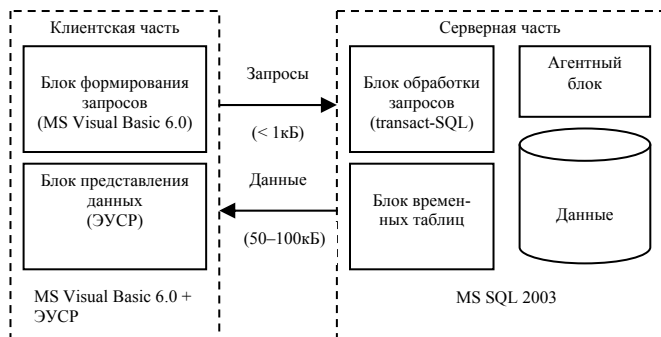


Рис.5 Структура программного комплекса

На рис.6 представлена структура модуля поддержки принятия решений, включающая в себя многовариантную последовательность действий в диалоговом режиме «человек-машина».

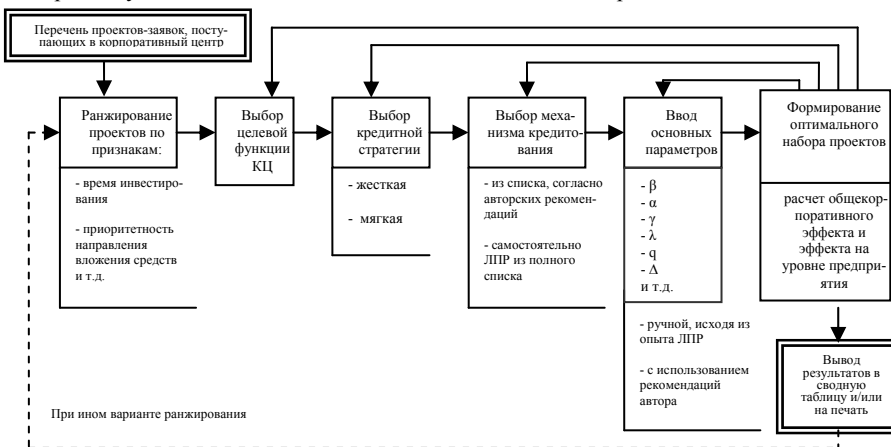


Рис. 6. Структура модуля поддержки принятия решений.

Разработанные автором механизмы управления финансовыми ресурсами корпорации были апробированы и внедрены в УК ПГП ОАО «Самарский жиркомбинат».

До внедрения авторских разработок в УК ПГП ОАО СЖК использовался метод «Затраты-Результат» (простой конкурс). Показатели финансовой деятельности по вариантам представлены в таблице 2. Проведя ретроспективный анализ и используя методы планирования и прогнозирования, автором был рассчитан планово-прогнозный эффект от использования традиционной методики распределения корпоративных ресурсов.

Таблица 2.

## Показатели финансовой деятельности УК ПГП ОАО СЖК

Наименование показателей	2005 год	2006 год при традиционном методе	2006 год при использовании авторских рекомендаций
Текущая ликвидность	1.32	1.36	1.41
Срочная ликвидность	0.44	0.46	0.48
Абсолютная ликвидность	0.04	0.06	0.11
Рентабельность активов	4.46	4.77	5.90
Рентабельность продаж	7.84	8.29	9.66
Рентабельность собственного капитала	3.80	4.10	5.07

На рис.7 показано изменение чистой прибыли в 2006 году при использовании традиционного и рекомендуемого механизмов распределения корпоративных финансовых ресурсов в УК ПГП ОАО СЖК (за ноль принято значение чистой прибыли в 2005 году). Получен прирост чистой прибыли 17% (1,43 млн. руб.)

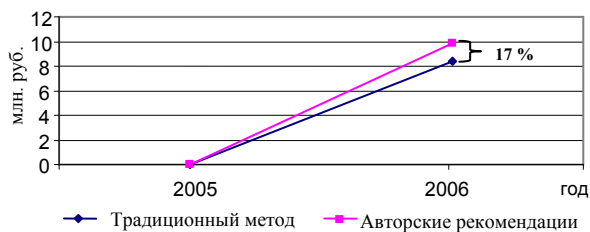


Рис. 7. Изменение чистой прибыли

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе выполненных исследований автором разработаны теоретические положения, позволившие создать эффективные модели и методы управления корпоративными финансовыми ресурсами. Основные научные и практические результаты, полученные в диссертационной работе, состоят в следующем:

1. Проанализированы применяемые методики управления финансовыми ресурсами как отдельных предприятий, так и групп компаний, а также существующие механизмы распределения ресурсов групп предприятий.
2. На основе базовой четырехуровневой организационной структуры корпорации с выделением горизонтальных и вертикальных финансовых потоков, сформирована количественная модель корпоративных материально-финансовых потоков ориентированная на конечный финансовый результат.
3. Сформированы механизмы кредитования, позволяющие оптимально распределять финансовые корпоративные ресурсы с учетом различных схем финансирования (конкурсные механизмы, вероятностный случай распределения финансовых ресурсов корпорации, внутренний кредит, в том числе и с гибкими ставками, механизмы совместного финансирования).
4. Сформированы критерии выбора основных параметров распределения корпоративных финансовых потоков с учетом различных схем финансирования, методов управляющего воздействия и инвестиционной стратегии КЦ.
5. Разработаны методы борьбы с «завышением» требуемых средств со стороны предприятий для реализации проектов, обеспечивающий, при распределении корпоративных финансовых ресурсов, формирование оптимального набора инвестиционных проектов.
6. Проанализировано экономическое состояние предприятий, входящих в УК ПГП ОАО СЖК и разработаны методические рекомендации по реализации механизмов управления корпоративными финансовыми ресурсами, позволяющими вывести предприятие из сложившейся кризисной ситуации и обеспечить ему стабильную динамику улучшения финансово-экономических показателей.
7. На основе разработанных механизмов создан программный продукт, позволяющий оптимальным способом распределять имеющиеся корпоративные ресурсы для формирования оптимального пакета инвестиционных проектов, обеспечивая максимизацию конечного финансового результата как корпорации в целом, так и стабильное развитие предприятий, входящих в холдинг.

### **Список опубликованных работ по теме диссертации:**

**в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных Высшей аттестационной комиссией**

1. Вейс Ю.В. Использование мультягентных технологий в управлении финансовыми потоками предприятий. Вестник самарского государственного технического университета №49-2006, Самара, 2006

**в других изданиях:**

2. Прохоренко А.А., Вейс А.А., Вейс Ю.В. Построение математической модели материально-финансовых потоков группы компаний//Управление развитием региональных экономических систем: Сборник научных материалов Международной научно-практической конференции – Киров, 2003 – с. 116-120
3. Вейс А.А., Вейс Ю.В. Построение математической модели системы управления финансовыми потоками группы компаний на примере холдинга масложировой промышленности//Межвузовский сборник научных трудов: Высшее образование, бизнес, преподавание – Самара: СамГТУ, ПИБ, 2005 – с.37-41
4. Вейс А.А., Вейс Ю.В. Синтез алгоритма управления финансовых потоков группы компаний//Межвузовский сборник научных трудов: Высшее образование, бизнес, преподавание – Самара: СамГТУ, ПИБ, 2005 – с.32-36

5. Вейс Ю.В., Куликовский К.Л., Вейс А.А. Постановка задачи улучшения финансового результата корпорации//Труды поволжского регионального научно-технического центра метрологической академии РФ серия «Информационно-измерительные и управляющие системы» №17 – Самара, 2005
6. Вейс Ю.В., Куликовский К.Л., Вейс А.А. Постановка процесса управления финансовыми потоками корпорации на конечный результат//Труды поволжского регионального научно-технического центра метрологической академии РФ серия «Информационно-измерительные и управляющие системы» №17 –Самара, 2005
7. Вейс Ю.В., Куликовский К.Л., Файнберг Д.В. Построение корпоративной системы инновационного развития// Труды поволжского регионального научно-технического центра метрологической академии РФ «Информационно-измерительные и управляющие системы.»Тематический сборник научных трудов. Выпуск 16 Том 2, Самара 2005,с. 4-17
8. Вейс Ю.В., Куликовский К.Л., Файнберг Д.В. Технология реструктуризации предприятия с целью создания корпорации// Труды поволжского регионального научно-технического центра метрологической академии РФ «Информационно-измерительные и управляющие системы.» Тематический сборник научных трудов. Выпуск 16 Том 2, Самара 2005, с. 17-27
9. Вейс Ю.В. Системный подход к решению задачи оптимизации налогообложения НДС// «Экономика Поволжья». Материалы пятой всероссийской научно-технической конференции. СамГТУ, Самара 2006
10. Вейс Ю.В. Технология реформирования и реструктуризации предприятия, ориентированного на создание корпорации// Материалы всероссийской научно-практической конференции «Наука, бизнес, образование. 2006» и всероссийской научно-технической конференции «Экономика Поволжья», Высшее образование, Самара 2006
11. Ангельцев А.А., Вейс А.А., Вейс Ю.В., Куликовский К.Л. Интеллектуальная система поддержки принятия решений по управлению финансовыми потоками. Вестник самарского государственного технического университета №1(19)-2007, Самара, 2007
12. Вейс Ю.В., Ладочкин А.И. Особенности формирования стратегии управления финансовыми потоками корпорации. Материалы всероссийской научно-практической конференции «Наука, бизнес, образование. 2007» и всероссийской научно-технической конференции «Экономика Поволжья», Высшее образование, Самара 2007