

На правах рукописи
УДК 913:330.15
ББК У 046
Б 953

БЫКОВСКАЯ Елена Викторовна

**УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ ПРОГРАММАМИ
СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(на примере Тамбовской области)**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(региональная экономика, управление инновациями и
инвестиционной деятельностью)

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Тамбов 2004

Работа выполнена на кафедре «Экономический анализ» института «Экономика и право» Тамбовского государственного технического университета.

Научный руководитель доктор экономических наук, профессор
Герасимов Борис Иванович

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Шайтанов Виталий Александрович

кандидат экономических наук, доцент
Колончин Кирилл Викторович

Ведущая организация

Государственный университет управления
(г. Москва)

Защита состоится 2 июня 2004 г. в 12 часов на заседании диссертационного совета ДМ 212.261.01 при Тамбовском государственном университете им. Г.Р. Державина по адресу: 392622, г. Тамбов, ул. Советская, 181-б.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина.

Автореферат разослан «___»_____ 2004 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат экономических наук
профессор



Т.А. Гостилович

Подписано к печати 22.04.2004

Гарнитура Times New Roman. Формат 60 × 84/16. Бумага офсетная.

Печать офсетная. Объем: 1,24 усл. печ. л.; 1,3 уч.-изд. л.

Тираж 100 экз. С. 302

Издательско-полиграфический центр ТГТУ
392000, Тамбов, Советская, 106, к. 14

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность диссертационного исследования. Необходимость преодоления кризиса российской экономики неизбежно ставит вопрос изменения существующей инвестиционной политики как государства в целом, так и его субъектов в ряд наиболее актуальных.

Перенос при проведении в России рыночно ориентированных реформ центра тяжести инвестиционной деятельности на уровень отдельных хозяйствующих субъектов при игнорировании роли государства и его субъектов в этом процессе привел к созданию малоэффективной, эклектически построенной системы инвестиций.

Анализ эволюции теоретических подходов и практики инвестиционной деятельности в последние годы дает основание считать, что постепенно совершается переход от полного отрицания необходимости государственного регулирования экономических процессов до признания того факта, что современное рыночное хозяйство без участия государства в экономических процессах как равноправного субъекта невозможно.

Практика организации инвестиционной деятельности показывает, что основным методическим инструментом ее планирования как на федеральном уровне, так и на уровне субъектов является программно-целевой метод. Его эффективной реализации мешает наличие комплекса проблем организационного и методического плана, которые определили актуальность исследования, его цели и задачи.

Степень проработанности проблемы. Актуальные вопросы, связанные с анализом отдельных аспектов регионального планирования инвестиций, нашли свое отражение в научных трудах отечественных ученых А.Г. Аганбегяна, В.С. Барда, И.А. Бланка, В.В. Бочарова, Е.П. Голубкова, А.Г. Гранберга, А.И. Добрынина, Г.П. Журавлевой, В.В. Ковалева, Е.В. Рудневой, В.В. Шеремета, Р.И. Шнипера и др.

Вопросы оптимизации инвестиционных программ нашли отражение в работах П.Л. Виленского, А.И. Карасева, В.Н. Лившица, Л.Ф. Пресняковой, С.А. Смоляка и ряда других. Известны также работы в этой сфере зарубежных ученых С. Беренса, Ф. Гилла, А. Зеля, В. Кинга, Д. Клиланда, У. Мюррея, М. Райта, Л. Холта и др.

Эти исследования, несомненно, имеют большое теоретическое и практическое значение, но в большинстве из них отсутствует целенаправленное рассмотрение вопросов организации инвестиционного планирования, его методического обеспечения, реализации системы программных принципов и признаков, оптимизации инвестиционных программ по основным критериям эффективности их реализации.

Цель и задачи диссертационного исследования. Целью диссертационной работы явилось исследование методических подходов и организационных основ формирования и практики реализации региональных инвестиционных программ и совершенствования на этой основе механизма управления ими.

В соответствии с поставленной целью в диссертации определены следующие задачи:

- анализ практики формирования региональными властными структурами и специализированными организациями целевых инвестиционных программ и разработка соответствующих принципов и методических подходов к инвестиционному планированию на региональном уровне;
- формулирование системы принципов программной принадлежности отдельных инвестиционных проектов к целевым инвестиционным программам;
- анализ инфраструктурного обеспечения инвестиционного планирования на региональном уровне и выработка рекомендаций по его совершенствованию;
- разработка методических подходов и механизма оптимизации инвестиционных программ субъектов РФ;
- выработка рекомендаций по совершенствованию технологии управления процессами формирования и реализации региональных инвестиционных программ.

Объектом диссертационного исследования явилась система планирования инвестиционной деятельности специализированными подразделениями региональных властных структур, а также региональными инвестиционными институтами и организациями, функционирующими на территории Тамбовской области.

Предметом исследования явились процессы разработки инвестиционных проектов в регионе, формирования, реализации и оптимизации региональных инвестиционных программ субъектов РФ, а

также методические вопросы использования результатов оптимизации в практике принятия решений в инвестиционной сфере.

Методологическую и теоретическую базу диссертационного исследования составляет системный подход к изучению процессов социально-экономического развития регионов, системный анализ инвестиционной деятельности как самостоятельной функциональной подсистемы региональной экономики.

При решении поставленных в диссертации задач использовались также методы функционального, структурного и сравнительного анализа, методы прогнозирования и планирования инвестиционной деятельности, а также методы математического моделирования.

При формулировании основных положений, выводов и предложений использовались методы синтеза и обобщений.

В теоретическую основу исследования легли основные положения современной теории инвестиций, а также обобщения практики инвестиционного планирования.

Информационной базой исследования послужили официальные законодательные и нормативные акты, регулирующие инвестиционную деятельность в Российской Федерации и, в частности, в Тамбовской области, материалы статистического управления Тамбовской области, аналитические материалы Администрации Тамбовской области по вопросам инновационной и инвестиционной политики, материалы конференций и семинаров по инвестиционным проблемам, проходивших в регионе.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в научном обосновании методических основ, а на их основе разработке принципов, методов и моделей управления формированием и реализацией инвестиционных программ субъекта Федерации.

Наиболее существенные и выносимые на защиту результаты диссертационного исследования заключаются в следующем:

1 На основе обобщения научных исследований в области инвестиционного планирования в регионах сформулирован комплекс требований к совершенствованию планирования инвестиционных процессов, выделен новый тип инвестиционных программ, формируемых на базе отбора готовых инвестиционных проектов и характеризующихся наличием взаимосвязей между ними и внутренней организационной структурой.

2 Разработана технология формирования инвестиционных программ, включающая этап проверки принадлежности инвестиционных проектов к соответствующим программам. Для чего определена система принципов и условий программной принадлежности отдельных инвестиционных проектов к региональным инвестиционным программам.

3 Разработан механизм финансирования целевых комплексных программ региона, основанный на разделении финансовых потоков, предназначенных для финансирования технологически неизбежных для создания инвестиционных объектов затрат и замыкающихся непосредственно на инвесторов и затрат на создание необходимой инфраструктуры инвестиций, замыкающихся на региональные органы управления.

4 Предложен механизм и сформулированы принципы использования в системах управления региональными инвестициями организационных структур со свободно ориентированными элементами, основанных

на изменении подходов к функциональной загрузке управленческих работников.

5 Сформулирован методический подход и разработан механизм оптимизации целевых комплексных инвестиционных программ субъектов Федерации, основанный на использовании метода математического моделирования финансовых потоков.

6 Выработаны методические рекомендации по совершенствованию технологии управления процессами формирования и реализации инвестиционных программ и разработана соответствующая информационная модель, позволяющая провести в оперативном режиме корректировку программы при изменении внешних условий ее реализации.

Работа выполнена в рамках п. 5.17 (региональные программы развития) и п. 4.23 (развитие форм государственного регулирования инвестиционной деятельности) паспорта специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика, управление инновациями и инвестиционной деятельностью)».

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в возможности использования основных положений и выводов диссертационного исследования для дальнейшего анализа и развития методики планирования инвестиционной деятельности на региональном уровне и выработке на этой

основе методических подходов к оптимизации соответствующих программных документов.

Методические материалы диссертации в настоящее время используются при изучении учебных курсов «Финансовый менеджмент», «Организация и финансирование инвестиций», «Финансовый и инвестиционный анализ» в институте экономики и права Тамбовского государственного технического университета.

Методические материалы, выводы и рекомендации, содержащиеся в диссертации могут быть также использованы при разработке концептуальных документов и нормативно-правовых актов по регулированию процессов инвестиций, а также непосредственно в практике планирования и управления инвестиционными процессами в регионе.

Апробация работы и внедрение результатов исследования. Материалы диссертационного исследования, теоретические и методические результаты, выводы и предложения обсуждались на конференциях, семинарах и совещаниях разного уровня. В частности, на региональной научно-практической конференции «Региональные аспекты экономики» (Тамбов, 2000), международном научно-практическом семинаре «Информационный бизнес в России» (Тамбов, 2001-2002), на 7-й научной конференции института «Экономика и право» Тамбовского государственного технического университета (Тамбов, 2002), на методических семинарах кафедры «Экономика строительства и управление инвестициями» Государственного университета управления (Москва, 2002-2003), на заседаниях научно-методического совета Международной академии инвестиций и экономики строительства (Москва, 2002-2003), неоднократно докладывались на методических и научных семинарах кафедр «Финансовый менеджмент» и «Экономический анализ» Тамбовского государственного технического университета.

Материалы диссертации доведены до сведения и приняты к использованию Администрацией Тамбовской области и могут быть использованы в ряде концептуальных документов по организации и управлению инвестиционной деятельностью в регионе.

Публикации. По результатам выполненных исследований опубликовано 8 научных работ общим объемом 14,25 п.л. (авторский объем 6,1 п.л.).

Структура и объем диссертации. Поставленные цели и задачи исследования определили структуру работы. Диссертация построена по проблемно-тематическому признаку и состоит из введения, трех глав, включающих 9 параграфов, заключения, списка используемой литературы, включающего 146 наименования, 3 приложения. Диссертация изложена на 148 страницах.

Основное содержание работы

1 Региональные аспекты инвестиционного планирования

Основными концептуальными документами развития России на долгосрочную перспективу предусмотрена стратегия территориального развития и соответствующая региональная политика.

В рамках этой политики в последние годы значительно возросло внимание к стратегическому планированию и прогнозированию территориального развития и к его основной форме – программному планированию.

В настоящее время появился ряд обстоятельств, определяющих повышенное внимание к региональному планированию. Среди этих обстоятельств необходимо прежде всего отметить чрезвычайную актуальность для развития экономики России больших объемов инвестиций, что связано со значительным старением материальной базы экономической системы России.

Это обстоятельство выделило из всех аспектов регионального планирования как один из наиболее актуальных – инвестиционное планирование. В связи с этим появилась необходимость совершенствования методического обеспечения целевых инвестиционных программ.

В инвестиционной сфере это проявляется наиболее остро. Программы развития национальной экономики практически нереализуемы без соблюдения баланса инвестиций, а, следовательно, и баланса интересов всех субъектов инвестиционного процесса.

Практика планирования и организации инвестиционной деятельности показывает, что основным методическим инструментом планирования как на федеральном уровне, так и на уровне субъектов РФ является программно-целевой метод.

Этот метод в теории достаточно хорошо проработан. Однако, в силу указанных выше причин, был в течение двух последних десятилетий не востребован. Но именно целевые программы являются на практике основной формой планирования инвестиций.

Указанный комплекс проблем побудил провести в диссертации анализ основных видов, концептуальных основ и технологии формирования целевых инвестиционных программ. Проведенный анализ теории и практики инвестиционного планирования в регионах позволил констатировать появление целевых программ нового типа и в связи с этим необходимость соответствующих изменений в технологии инвестиционного планирования.

Наряду с целевыми программами, разрабатывавшимися изначально как единый плановый документ, в настоящее время появились целевые инвестиционные программы, формируемые из уже разработанных отдельными инвесторами инвестиционных проектов.

Появление программ такого типа сделало актуальной соответствующую коррекцию технологии инвестиционного планирования:

- во-первых, включение в нее такого этапа как отбор инвестиционных проектов, что побудило провести в диссертации анализ условий и оценочных критериев, позволяющих включать эти проекты в программы;

- во-вторых, необходимость оптимизации таких программ, так как при разработке включенных в них инвестиционных проектов не ставилась задача их согласованности между собой, а, следовательно, задача получения синергического эффекта от реализации инвестиционных программ в целом.

Анализ программных документов планирования инвестиционной деятельности в Тамбовской области, в частности, «Концепции инвестиционной деятельности», а также «Областной целевой инвестиционной программы на 2000 – 2004 гг.» и практики их реализации позволил сформулировать в диссертации комплекс характеристик инвестиционных проектов, наличие которых позволит более обоснованно включать их в инвестиционные программы.

Эти характеристики названы в диссертации «признаками программной принадлежности инвестиционных проектов». К таким признакам, по мнению автора, относятся:

- технологическая общность реализуемых в соответствующих программах проектов, что позволяет при реализации программ маневрировать сроками начала и окончания проектов;

- общность ресурсного обеспечения (использование одинаковых или типологически сходных материальных ресурсов), позволяющая за счет маневрирования сократить расходы на реализацию программы в целом по сравнению с реализацией отдельных инвестиционных проектов и, кроме того, позволяет сформировать единую инфраструктуру материального обеспечения;

- общность системы управления программами, базирующаяся на общности системы информационного обеспечения (единых формах документации, единых методических материалах и т.п.), что позволяет при разработке математического обеспечения инвестиционных программ использовать единую концепцию оптимизации и единые методические подходы;

- нормативно-законодательная общность, что позволяет использовать единую расчетную базу и единый математический аппарат при проведении расчетов, связанных с оптимизацией инвестиционных программ и при принятии решения руководством региона по поводу ее реализации;

- общность подходов к оценке эффективности реализации отдельных инвестиционных проектов, что обеспечивает возможность использования в процессах математического моделирования единой критериальной базы;

- общность инфраструктуры разработки и реализации инвестиционных программ (использование единой проектной базы, идентичных транспортных средств, одинаковых погрузочно-разгрузочных технологий, складского хозяйства и т.п.).

2 Организационно-экономические факторы эффективной реализации инвестиционных про-

грамм

В комплексе организационно экономических факторов, определяющих эффективность реализации целевых комплексных инвестиционных программ наиболее важными являются:

- разработка адекватного типу и характеру целевых комплексных инвестиционных программ механизма их финансирования;
- выбор, а при необходимости разработка, системы оценочных показателей программ, обеспечивающей преемственность и методическое единство систем оценки эффективности инвестиционных проектов и программ;
- организационно-структурные изменения в системе управления инвестиционными программами субъектов федерации.

Сложившиеся к настоящему времени системы финансирования инвестиционных программ (рис. 1) предполагают целевую направленность вторичных финансовых потоков на отдельные инвестиционные проекты. При этом соответствующие объемы финансирования рассматриваются как технологически однородные. Примерно такие же схемы применяются и в программах старого типа.

П₁



Рис. 1 Существующая схема финансирования ЦКИП:

$P_1, P_2 \dots P_n$ – совокупность инвестиционных проектов,
включенных в ЦКИП; « » – первичные финансовые потоки;
« » – вторичные финансовые потоки

Такая схема финансирования практически исключает возможность управления инвестиционными процессами со стороны региона. Инвестиционные проекты, входящие в программы, реализуются практически автономно.

В связи с этим в диссертации предложен новый механизм финансирования инвестиционных программ, основанный на делении общих объемов финансирования программы на технологически необходимые и инфраструктурные затраты. Схема финансирования, основанная на этом делении, приведена на рис. 2.

Технологически необходимый объем инвестиций финансируется непосредственно инвестором. В отличие от этого инфраструктурный объем финансирования может в разных соотношениях делиться между отдельными инвесторами, региональным и федеральным бюджетами.

Если объем финансирования отдельных инвестиционных проектов однороден относительно источника финансирования, то при реализации программы структура объема финансирования усложняется. Прежде всего появляются новые возможности в использовании средств регионального бюджета и региональных организаций, осуществляющих инфраструктурное обеспечение программы. В связи с этим общий объем финансирования по программе (OF_n) может быть представлен как сумма финансирования технологически необходимой составляющей (Z^T) и инфраструктурной ($Z^И$). При этом соотношение этих составляющих в общем объеме финансирования может быть различным.

Централизация инфраструктурных функций может быть более или менее глубокой. До определенного момента она дает положительный эффект за счет совмещения ряда функций и снижения трудоемкости разработки программы, ее материального обеспечения и других факторов. Однако, при чрезмерной централизации может возникнуть громоздкий инфраструктурный аппарат, эффективность которого существенно снизится. Эти обстоятельства позволяют сделать вывод о том, что возможно нахождение определенного оптимального соотношения, которое даст максимальный эффект от реализации программ.

У руководства целевой комплексной инвестиционной программы появляется принципиальная возможность управления ее финансовыми потоками.

Анализ литературных источников и практики реализации целевых комплексных инвестиционных программ позволяет также определить основные параметры, характеризующие их.

К таким параметрам прежде всего относится эффективность реализации целевых комплексных инвестиционных программ. В соответствии с действующими методическими рекомендациями по оценке эффективности

инвестиционных проектов и их отбору для финансирования для этой цели используется показатель чистого дисконтированного дохода (ЧДД), рассчитываемый на основе известных по каждому инвестиционному проекту параметров объема финансирования (Z_i), срока его реализации (плановый период), срока начала запуска и окончания проекта.

По мнению автора аналогичные параметры могут быть использованы и для целевых комплексных инвестиционных программ в целом.

Однако необходимо внести некоторые дополнения и уточнения следующего характера.

Во-первых, в существующей практике эффект от реализации программ определяется как сумма эффектов от реализации отдельных инвестиционных проектов. Это методически неверно и неприемлемо. В этом случае упускается из виду определенный системный (синергический) эффект, возникающий за счет появления при реализации целевых комплексных инвестиционных программ принципиально новых качественных характеристик.

Второй параметр, который может в определенных пределах быть оптимизирован, – это продолжительность реализации программ. Причем под реализацией здесь понимается весь комплекс стадии жизни программы: ее формирование, реализация и эксплуатация инвестиционных объектов.

Эффект от сокращения длительности этого цикла очевиден и состоит в росте чистого дисконтированного дохода (ЧДД) за счет сокращения «замороженных» на период функционирования программы средств.

И, наконец, немаловажным фактором оптимизации целевых комплексных инвестиционных программ является маневрирование сроками начала и окончания реализации отдельных проектов, входящих в программу. Это дает существенные возможности управления системой ее финансирования, а также еще одну принципиальную возможность ее оптимизации.

Возможность такого рода оптимизации инвестиционной программы субъекта федерации связана с тем, что в ходе ее реализации могут использоваться различные формы организации выполнения инвестиционных проектов. В диссертации рассмотрены варианты запуска инвестиционных проектов в реализацию, основанные на хорошо известных в теории организации формах движения предметов труда: последовательной, параллельной и последовательно-параллельной.

Инфраструктурное обеспечение инвестиционных программ является важнейшим фактором их эффективной реализации. Инфраструктура инвестиционных программ составляет лишь часть всей инфраструктуры инвестиционной деятельности в регионе, что налагает определенные условия на ее формирование и функционирование. Основной особенностью такой инфраструктуры является то, что она функционирует только в период формирования и реализации инвестиционных программ.

Важнейшими являются два аспекта инфраструктурного обеспечения – организационный и информационный.

Существующие организационные структуры управления, имеющие линейно-функциональное строение, не адекватны условиям и характеру управления инвестиционными программами. В связи с этим они должны быть реформированы или дополнены другими структурами. Разрешение указанного противоречия может быть найдено путем внедрения в системах регионального управления видоизмененных «мягких» структур, которые могут быть названы «структурами со свободно ориентированными элементами».

Необходимо отметить, что в традиционных структурах при взаимодействии служб государственного регулирования инвестиционной деятельности с другими структурами возможен только один тип взаимодействия, где его субъектами являются разные уровни управления. В отличие от этого в структурах со свободно ориентированными элементами возникает возможность принципиально новых типов взаимодействия (между подразделениями одного уровня управления).

В структурах со свободно ориентированными элементами принципиально меняется положение работника службы, регулирующей инвестиционные процессы, он получает значительно большую самостоятельность, определенную автономность в вопросах реализации своих функций. Необходимость таких изменений обусловлена тем, что в практике инвестиционной деятельности часто возникают нестандартные задачи, составляющие в общем объеме работ служб инвестиционного регулирования достаточно большой удельный вес. Это, в свою очередь, рождает массу разовых поручений и заказов. Такие заказы либо вовсе не повторяются в работе служб инвестиционного регулирования, либо не прогнозируются с достаточной вероятностью.

Руководство служб государственного регулирования региональных инвестиций чаще всего игнорирует такие виды работ. При традиционном построении таких служб эти работы не только не рентабельны, но еще и оказывают дестабилизирующее влияние на работу всей службы. С точки зрения отдельного работника они также нежелательны, так как их выполнение чаще всего выходит за рамки его прямых обязанностей, требует дополнительной подготовки, а соответствующая оплата таких работ в рамках традиционной службы не предусмотрена.

Структуры со свободно ориентированными элементами создаются с учетом следующих принципов.

1 Принцип относительной функциональной автономности. Реализация этого принципа означает, что каждый из элементов может самостоятельно реализовывать отдельные функциональные циклы.

2 Принцип оперативного блокирования. Реализация этого принципа предполагает, что отдельные элементы могут блокироваться в группы под реализацию задач, которые не могут быть выполнены одним элементом.

3 Принцип функционального разнообразия. Состав элементов при необходимости может видоизменяться и дополняться руководством службы в соответствии с эволюцией задач управления, возникающих при изменении внешних условий.

4 Принцип необходимости договорных отношений. Этот принцип требует перестройки системы оплаты труда.

3 Основные направления совершенствования механизма управления процессами формирования и реализации инвестиционных программ (на примере Тамбовской области)

Важнейшей составляющей системы управления инвестиционными программами является их оптимизация до начала реализации, что является залогом эффективности программы. Основными задачами управления на этом этапе являются определения необходимых видов и аспектов оптимизации, а также разработка соответствующего инструментария.

Наиболее существенные, по мнению автора, виды оптимизации приведены в табл. 1.

Решение задачи оптимизации инвестиционных программ субъектов федерации, в свою очередь, требует предварительного решения ряда методических вопросов, к которым можно отнести:

- формулирование принципов оптимизации;
- постановка задач оптимизации и выбор наиболее целесообразных из них для конкретных инвестиционных программ;
- определение целей и критериев оптимизации;
- анализ условий реализации инвестиционных программ и выработка на этой основе системы огра-

ничений при постановке той или иной задачи оптимизации.

Все эти методические вопросы должны решаться в комплексе.

Анализ имеющейся в литературе и методических материалах информации о подходах к оптимизации целевых комплексных программ субъектов РФ дает возможность сформулировать следующие основные принципы оптимизации:

- сохранение баланса интересов отдельных инвесторов, с одной стороны, и региона – с другой;
- сохранение баланса интересов в экономической системе более высокого порядка (национальной экономике);
- обеспечение максимально возможной эффективности оптимизации на всех уровнях единой экономической системы страны;
- информационная достаточность проводимой оптимизации.

1 Виды и критерии оптимизации ЦКИП

Виды оптимизации	Критерии оптимизации
1 Оптимизация функциональной структуры программы	Коэффициент технологической зависимости между отдельными инвестиционными проектами (отношение количества идентичных технологических процессов к общему их количеству в программе)
2 Организационно-структурная оптимизация	Минимизация времени на формирование и реализацию инвестиционной программы. Механизмы оптимизации: – сокращение или ликвидация дублируемых операций; – упрощение структуры программы; – маневрирование сроками запуска и окончания инвестиционных проектов
3 Ресурсная оптимизация	Минимум потребляемых основных видов ресурсов при выполнении заданных ограничений по объему финансирования (для финансовых ресурсов) и ресурсного обеспечения (для материальных ресурсов)
4 Качественная оптимизация	Наличие в программе минимального количества инвестиционных проектов, не отвечающих признакам программной принадлежности при заданном уровне их автономности.

Использование при проведении оптимизации этих принципов позволяет повысить эффективность реализации инвестиционных программ субъектов федерации, которые в этом случае не потребуют корректировок в связи с изменяющимися условиями во внешней среде.

При формировании и реализации таких программ чаще всего исходят из определенных и постоянных внешних условий и известных объемов финансирования по каждому из инвестиционных проектов,

входящих в программу. Однако, эти условия в реальных процессах полностью соблюдены быть не могут. Кроме того возникает множество вариантов сочетания этих параметров.

В связи с этим возникает необходимость в разработке инструментария, позволяющего в оперативном режиме проводить оптимизацию системы финансирования программ при изменении внешних условий и внутренних параметров самих программ.

Для решения этой задачи целесообразно использовать методы математического моделирования.

При построении математической модели оптимизации инвестиционной программы необходимо учитывать следующие условия:

1 Известно множество инвестиционных проектов, которые могут быть включены в соответствующие инвестиционные программы и которые соответствуют признакам программной принадлежности. Эти признаки изложены в п. 1.3 диссертации.

Обозначим это множество инвестиционных проектов как

$$П = (П_1, П_2 \dots П_n), \quad (1)$$

где n – общее количество инвестиционных проектов, включаемых в инвестиционную программу.

2 Известны затраты (объемы финансирования) по каждому из инвестиционных проектов, т.е. известно множество

$$З_j = (З_1, З_2 \dots З_n). \quad (2)$$

3 Известен плановый период реализации инвестиционной программы – p (число расчетных периодов – лет, кварталов и др.), тогда период возможной реализации j -го инвестиционного проекта должен укладываться в $I = 0, 1 \dots p - 1$.

4 Известен общий объем финансирования инвестиционной программы за расчетный период

$$ОФ = (ОФ_0, ОФ_1 \dots ОФ_{p-1}). \quad (3)$$

Введем двоичную переменную X_{ji} .

где I – расчетный период; j – инвестиционный проект.

Эта переменная принимает значения 0 и 1. $X_{ji} = 0$, если j -й инвестиционный проект не начинается в i -ом расчетном периоде, $X_{ji} = 1$, если j -й инвестиционный проект начинается в i -ом расчетном периоде.

Целевая функция оптимизации – максимизация чистого дисконтированного дохода инвестиционной программы субъекта федерации. Для ее реализации необходимо сформировать соответствующую инвестиционную программу, т.е. определить такое подмножество инвестиционных проектов из имеющегося множества, включенных в инвестиционную программу, при котором обеспечивается максимальный чистый дисконтированный доход (ЧДД).

Потребность в финансировании инвестиционной программы в i -ом расчетном периоде определяется соотношением

$$ОФ_i = \sum_{j=1}^n З_{ji} X_{ji}, \quad (4)$$

где $ОФ_i$ – необходимый объем финансирования инвестиционной программы в i -ом расчетном периоде.

Тогда условие реализуемости инвестиционной программы может быть записано в следующем виде:

$$\sum_{j=1}^n З_{ji} X_{ji} \leq ОФ_i, \quad (5)$$

где $ОФ_i$ – общий объем финансирования программы в i -ом расчетном периоде.

Учитывая, что

$$3_j = 3_j^t + 3_j^н \quad (6)$$

формулу (5) можно записать в следующем виде:

$$\sum_{j=1}^n (3_j^t + 3_j^н) \times X_{ji} \leq ОФ_i. \quad (7)$$

На основании того, что

$$3_j^н = 3_j^{нв} + 3_j^{нр}. \quad (8)$$

Формулу (7) можно записать так:

$$\sum_{j=1}^n [3_j^t + (3_j^{нв} + 3_j^{нр})] X_{ji} \leq ОФ_i. \quad (9)$$

Введем для использования коэффициент внешнего (регионального) инфраструктурного обеспечения ($K_j^{оп}$), изменяющийся в пределах $0 \leq K_j^{оп} \leq 1$.

Тогда в окончательном виде формула для проверки реализуемости инвестиционной программы запишется следующим образом:

$$\sum_{j=1}^n [3_j^t + (3_j^{нв} + 3_j^{нр} \times K_j^{оп})] X_{ji} \leq ОФ_i. \quad (10)$$

Маневрирование коэффициентом внешнего инфраструктурного обеспечения ($K_j^{оп}$) дает возможность руководству программы оптимизировать объем финансирования.

Возможность такого рода оптимизации инвестиционной программы субъекта федерации в этом случае, кроме изложенного, будет связана и с тем, что в ходе ее реализации могут возникать случаи, когда в определенный расчетный период i появляется инвестиционный проект j , не только не требующий финансирования, а, напротив, обеспечивающий получение промежуточного дохода, который может быть использован для финансирования других инвестиционных проектов, входящих в программу. Тогда в левую часть уравнения (5) этот доход входит как соответствующий объем финансирования со знаком (-).

Кроме того, для каждого инвестиционного проекта должно соблюдаться условие

$$\sum_{i=0}^{3-1} X_{ji} \leq 1, \quad j = 1, 2, \dots, n. \quad (11)$$

Вторым этапом решения задачи оптимизации является определение максимально возможного при заданных условиях реализации программы значение чистого дисконтированного дохода в целом по программе.

Этот доход определяется по следующим формулам:

$$\text{ЧДД}_n = \sum_{j=1}^n \sum_{i=0}^{p-1} \frac{\text{ЧДД}_j}{(1+E)^i} X_{ji} \quad (12)$$

или

$$\text{ЧДД}_n = \sum_{j=1}^n \sum_{i=0}^{p-1} \frac{R_j - 3_j}{(1+E)^i} X_{ji}. \quad (13)$$

Таким образом, модель оптимизации финансирования инвестиционной программы субъекта федерации по критерию минимизации общего объема финансирования может быть записано в следующем виде

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{ЧДД}_n = \sum_{j=1}^n \sum_{i=0}^{p-1} \frac{\text{ЧДД}_j}{(1+E)^i} X_{ji} \rightarrow \max; \\ \sum_{j=1}^n \sum_{i=0}^{p-1} 3_{ji} X_{ji} \leq \text{ОФ}_i; \\ \sum_{i=0}^{p-1} X_{ji} \leq 1, \quad j = 1, 2, \dots, n \\ X_{ji} = 0, 1; \quad i = 0, 1, \dots, p-1; \quad j = 1, 2, \dots, n \end{array} \right. \quad (14)$$

Сформулированная задача оптимизации финансирования инвестиционной программы субъекта федерации относится к классу задач линейного программирования и может быть решена с помощью стандартных пакетов программ реализации задач соответствующего класса.

Результатом решения поставленной задачи является подмножество Π^0 инвестиционных проектов, обеспечивающее минимальный объем финансирования инвестиционной программы.

Проведение ряда итерационных расчетов при маневрировании сроками начала реализации отдельных инвестиционных проектов, включенных в программу, дает возможность руководству программы реализовать тот ее вариант, который будет полностью учитывать жесткие ресурсные ограничения, что, в конечном итоге, скажется на улучшении основных критериальных показателей оценки эффективности инвестиционной программы, а также на уровне ее реализуемости.

Проведенные на основе параметров «Областной целевой инвестиционной программы на 2000 – 2004 годы» расчеты дают основание считать, что оптимальный объем финансирования в заданной системе ограничения равен 512,9 млн. р. и существенно отличается от объема финансирования, определенного как сумма объемов финансирования по отдельным инвестиционным проектам, входящим в программу – 554,2 млн. р.

Принятие решений в области формирования инвестиционной программы региона включает несколько достаточно обособленных стадий. На первом этапе производится разработка иерархической системы критериев оценки инвестиционных проектов, на основании которых проекты будут ранжироваться по степени соответствия основным целям развития региона.

При формировании инвестиционных программ региона необходимо учитывать потребность в стабильном характере воспроизводства и постоянном сохранении и приумножении потенциала региона.

К наиболее значимым параметрам региональных интересов относятся:

- соответствие уровня и образа жизни населения государственным и другим стандартам;
- наличие региональных бюджетно-финансовых и прочих материальных источников (собственности и др.);
- потенциальные возможности для использования имеющихся ресурсов, мест приложения труда,

интеллекта;

- наличие инфраструктуры для развития внутри- и межрегиональных связей;
- природоресурсный и экологический потенциалы региона;
- стабильность общественно-политической и национально-этнической ситуации.

Наряду с общими региональными интересами важнейшее критериальное значение для отбора проектов в программы имеют цели реализации отдельных инвестиционных программ. Эти цели в отдельных проектах могут не совпадать в точности с региональными интересами, но необходимо обеспечить их принципиальное соответствие. Последнее выступает как база оценок и обоснований принятия решений и действий.

Второй этап заключается в предварительном отборе инвестиционных проектов и формировании предварительной инвестиционной программы. Здесь на основе разработанной иерархической системы критериев производится оценка представленных на рассмотрение инвестиционных проектов и отбор проектов, отличающихся наиболее высокой степенью соответствия признакам программной принадлежности.

На третьем этапе формирования инвестиционной программы на основе решения задачи оптимизации системы ее финансирования проводится оценка реализуемости включенных в программу проектов и программы в целом, а также оценка коммерческой эффективности.

Основные результаты диссертационной работы нашли отражение в следующих публикациях:

1 Быковская Е.В. Инвестиционные ресурсы: источники, проблемы формирования и оптимизация структуры / Е.В. Быковская, М.Н. Жукова // Вестник ТГТУ. 2001. Т. 7. № 4. (0,4 п.л.).

2 Быковская Е.В. Проблемы формирования эффективной системы управления инвестициями в регионе / В.В. Быковский, Е.С. Мищенко, Е.В. Быковская. М.: Машиностроение-1, 2002. (12 п.л., в т.ч. авт. объем 4 п.л.).

3 Быковская Е.В. Методический подход к математическому моделированию процессов оптимизации инвестиционных программ субъектов федерации / Е.В. Быковская // Вестник ТГТУ. Т. 10. № 1, 2004. (0,5 п.л.).

4 Быковская Е.В. Признаки программной принадлежности инвестиционных проектов и их использование при разработке математического обеспечения оптимизации инвестиционных программ / Е.В. Быковская // Математические и инструментальные методы экономического анализа: управление качеством: Сб. научн. тр. Вып. 9 / ТГТУ. Тамбов, 2003. (0,25 п.л.).

5 Быковская Е.В. Математическая модель оптимизации финансирования инвестиционной программы субъекта федерации / Е.В. Быковская // Математические и инструментальные методы экономического анализа: управление качеством: Сб. научн. тр. Вып. 9 / ТГТУ. Тамбов, 2003. (0,25 п.л.).

6 Быковская Е.В. Основные аспекты формирования информационной модели системы управления инвестициями // Актуальные проблемы российского менеджмента: Сб. научн. тр. Вып. 9 / ТГТУ. Тамбов, 2004. № 1 (0,3 п.л.).

7 Быковская Е.В. Принципы, критерии и методические подходы к математическому моделированию процессов оптимизации инвестиционных программ субъектов Федерации / Е.В. Быковская // Математические и инструментальные методы экономического анализа: управление качеством. Сб. научн. тр. Вып. 9 / ТГТУ. Тамбов, 2003. (0,25 п.л.).

8 Быковская Е.В. Принципы и механизм использования структур со свободно ориентированными элементами в системе государственного регулирования регионального рынка инвестиций / Е.В. Быковская // Актуальные проблемы российского менеджмента: Сб. научн. тр. / ТГТУ. Тамбов, 2004. № 1. (0,3 п.л.).

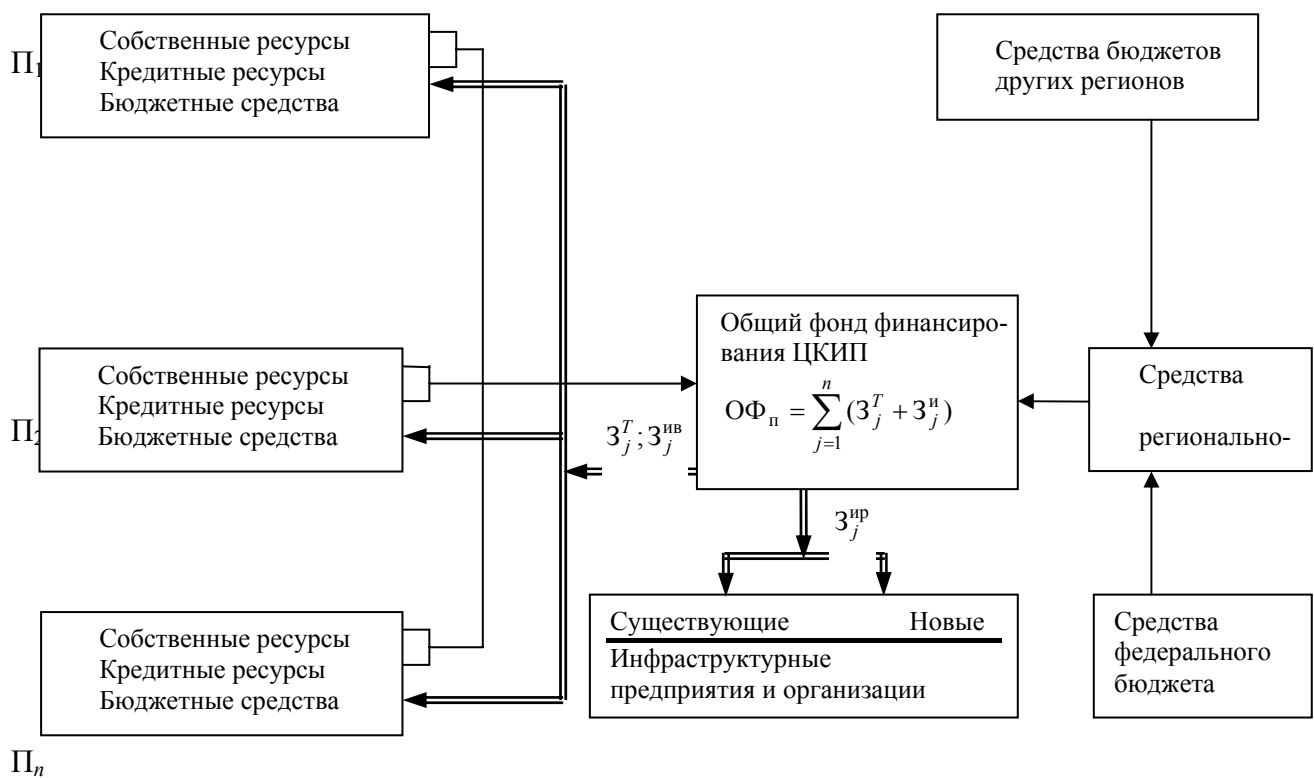


Рис. 2 Предлагаемая схема финансирования ЦКИП:

П₁, П₂, ..., П_n – совокупность инвестиционных проектов, включенных в ЦКИП;

« — » – первичные финансовые потоки; « == » – вторичные финансовые потоки