

Министерство образования и науки Российской Федерации
Тольяттинский государственный университет
Институт финансов, экономики и управления
Кафедра «Финансы и кредит»

А.А. Курилова, К.Ю. Курилов

УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫМ ПОРТФЕЛЕМ

Электронное учебное пособие



© ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», 2018

ISBN 978-5-8259-1205-9

УДК 336.6
ББК 65.26

Рецензенты:

д-р экон. наук, профессор кафедры «Маркетинг и ИТЭ»
Волжского университета им. В.Н. Татищева *А.И. Афоничкин*;
канд. экон. наук, доцент кафедры «Финансы и кредит»
Тольяттинского государственного университета *О.Г. Коваленко*.

Курилова, А.А. Управление инвестиционным портфелем : электрон. учеб. пособие / А.А. Курилова, К.Ю. Курилов. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2018. – 1 оптический диск.

В учебном пособии представлены методы оценки инвестиционного портфеля предприятия, виды инвестиционного портфеля предприятия, способы формирования портфеля, этапы и стадии формирования инвестиционного портфеля, методология расчёта чистой текущей стоимости, метод расчёта индекса рентабельности, метод расчёта внутренней нормы доходности, процессы выбора инвестиционной политики предприятия и пересмотра инвестиционного портфеля. Определены основные механизмы управления инвестиционным портфелем с помощью производных ценных бумаг. Предложены вопросы для самостоятельного контроля знаний.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 38.03.01 (080100.62) «Экономика», по направлению подготовки магистров 38.04.01 (080100.68) «Экономика» очной и заочной форм обучения высшего профессионального образования, преподавателей и практических работников, специализирующихся в области управления финансами.

Текстовое электронное издание.

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом Тольяттинского государственного университета.

Минимальные системные требования: IBM PC-совместимый компьютер: Windows XP/Vista/7/8; PIII 500 МГц или эквивалент; 128 Мб ОЗУ; SVGA; CD-ROM; Adobe Acrobat Reader.

Редактор *З.Г. Чернова*
Корректор *Е.А. Держаева*
Техническое редактирование: *Е.А. Держаева*
Компьютерная верстка: *Л.В. Сызганцева*
Художественное оформление,
компьютерное проектирование: *И.И. Шишкина*

Дата подписания к использованию 13.02.2018.

Объем издания 1,98 Мб.

Комплектация издания:

компакт-диск, первичная упаковка.

Заказ № 1-36-16.

Издательство Тольяттинского государственного университета
445020, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14
Тел. 8 (8482) 53-91-47, www.tltsu.ru

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	6
Тема 1. ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОРТФЕЛЬ ПРЕДПРИЯТИЯ	8
1.1. Понятие инвестиционного портфеля, цели и принципы его формирования	8
1.2. Портфель реальных инвестиционных проектов и портфель ценных бумаг	11
Тема 2. ФОРМИРОВАНИЕ ПОРТФЕЛЯ РЕАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	16
2.1. Характеристика основных этапов формирования портфеля	16
2.2. Стадии финансового анализа и формирование портфеля	18
Тема 3. ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЕМ РЕАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	39
3.1. Осуществление проектов	39
3.2. Мониторинг портфеля	43
3.3. Текущая корректировка портфеля	44
3.4. Послеинвестиционный контроль	46
Тема 4. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПОРТФЕЛЕМ ЦЕННЫХ БУМАГ	48
4.1. Выработка инвестиционной политики	49
4.2. Финансовый анализ	54
4.3. Формирование портфеля ценных бумаг	58
4.4. Пересмотр портфеля	62
4.5. Оценка эффективности управления портфелем	64
Тема 5. СВЯЗЬ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО РИСКА И ДОХОДНОСТИ	69
5.1. Линия фондового рынка	69
5.2. Доходность и риск при объединении активов в портфель	71
5.3. Упрощённая модель: портфель из двух активов	74

5.4. Эффективная граница и выбор эффективного портфеля	75
5.5. Как определить коэффициент корреляции	77
Тема 6. УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПЦИОНОВ И ФЬЮЧЕРСОВ	79
6.1. Инвестиционные возможности с использованием опционов	79
6.2. Инвестиционные возможности с использованием фьючерсов	84
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	89

ВВЕДЕНИЕ

Успешное развитие предприятия в условиях рыночной экономики неразрывно связано с проведением эффективного управления всеми сферами его деятельности и напрямую касается сложного процесса инвестирования. Поэтому по мере развития рыночных отношений потребность в управлении инвестиционным портфелем собственности возрастает.

Грамотное и своевременное осуществление инвестиционных мероприятий не позволяет предприятию потерять основные конкурентные преимущества в борьбе за удержание рынка сбыта своих товаров, способствует совершенствованию технологии производства и в конечном итоге обеспечивает его дальнейшее функционирование.

Освоение теоретических и практических навыков управления инвестиционным процессом на предприятии позволит студентам проявить себя грамотными специалистами.

Учебное пособие предназначено для оказания помощи студентам в формировании теоретических знаний по курсу «Управление инвестиционным портфелем».

Подготовка менеджера сегодня — это прежде всего подготовка эффективного руководителя. В его профессиональной деятельности на первый план выходят вопросы реализации функций управления и принятия стратегических решений. В этой связи современный менеджер должен обладать знаниями в области теории и практики управления инвестиционной деятельностью, владеть технологией подготовки, принятия и осуществления инвестиционных решений, знать методологию оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, уметь управлять рисками в процессе инвестирования, а также проводить оценку инвестиционной привлекательности на макро- и микроуровне. В практической деятельности без этих знаний и умений невозможно принятие качественных управленческих решений.

Цель данного учебного курса — изложить в краткой и доступной форме основное содержание дисциплины «Управление инвестиционным портфелем».

В процессе изучения дисциплины предполагается рассмотреть основы оценки управления инвестиционным портфелем, виды активов, включаемых в инвестиционный портфель, определение стратегии инвестирования, формы финансовых инвестиций и политику управления ими, процедуру управления инвестиционным портфелем предприятия.

Учебный курс охватывает основной круг вопросов управления инвестиционным портфелем. В нём изложены сущность, цель и функции управления инвестиционным портфелем.

Логика построения данного учебного курса и основной его материал апробированы авторами в процессе чтения соответствующей дисциплины студентам вузов, а также проведения практических семинаров с финансовыми менеджерами предприятий.

Тема 1. ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОРТФЕЛЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1. Понятие инвестиционного портфеля, цели и принципы его формирования

Большинство предприятий в рамках своей инвестиционной деятельности выбирают несколько объектов реального или финансового инвестирования, т. е. формируют определённую их совокупность. Целенаправленный подбор таких объектов представляет собой процесс формирования инвестиционного портфеля предприятия.

Инвестиционным портфелем предприятия называют сформированную в соответствии с инвестиционными целями инвестора совокупность объектов реального и финансового инвестирования, предназначенных для осуществления инвестиционной деятельности и рассматриваемых как целостный объект управления.

Главной целью формирования инвестиционного портфеля является обеспечение реализации инвестиционной стратегии предприятия путём отбора наиболее эффективных и безопасных инвестиционных проектов и финансовых инструментов. Если инвестиционная стратегия предприятия нацелена на расширение деятельности (увеличение объёма производства и реализации продукции или оказания услуг), основные инвестиции будут направлены в проекты или активы, связанные с производством, а вложения в финансовые активы (например, в ценные бумаги или банковские депозиты) будут носить по отношению к ним подчинённый характер, что отразится на сроках, объёмах размещения и т. п.

Основная задача портфельных вложений заключается в создании оптимальных условий инвестирования, обеспечивая при этом портфелю инвестиций такие инвестиционные характеристики, достичь которых невозможно при размещении средств в отдельно взятый объект.

При ведении инвестиционной деятельности инвестор нацелен на получение прибыли (дохода), действуя при этом в рамках приемлемого для него риска. В процессе формирования портфеля путём комбинирования инвестиционных активов достигается новое инвестиционное качество: обеспечивается требуемый уровень дохода при заданном уровне риска.

С учётом избранной стратегии развития предприятия и особенностей осуществления инвестиционной деятельности, конкретными целями формирования инвестиционного портфеля могут быть:

- 1) высокие темпы роста капитала;
- 2) высокие темпы роста дохода;
- 3) минимизация инвестиционных рисков;
- 4) достаточная ликвидность инвестиционного портфеля.

Прирост капитала обеспечивается при инвестировании средств в объекты, которые характеризуются увеличением их стоимости во времени. Это относится к акциям молодых компаний-эмитентов (в основном инновационной направленности), по мере расширения деятельности которых ожидается значительный рост цен их акций, а также к объектам недвижимости, тезаврации и др. Именно прирост стоимости обеспечивает инвестору получение дохода. Такого рода инвестиции являются, как правило, долгосрочными.

При краткосрочном инвестировании средств основной целью является получение регулярного дохода, как правило, с заранее установленной периодичностью. Это могут быть выплаты процентов по банковским депозитам, дивиденды и проценты по ценным бумагам, планируемые доходы от эксплуатации объектов реального инвестирования (мощностей предприятий, объектов недвижимости).

Минимизация инвестиционных рисков обеспечивает неувязимость инвестиций от потрясений на рынке и стабильность получения дохода. Данная цель достигается путём подбора объектов инвестирования, по которым наиболее вероятны возврат капитала и получение дохода планируемого уровня, и зависит от отношения инвестора к риску.

Ликвидность инвестиционного портфеля предполагает достаточно быструю и без существенных потерь в стоимости реализацию инвестиционных активов. Наиболее достижима такая цель при размещении средств в финансовые активы, пользующиеся спросом на фондовом рынке.

При формировании инвестиционного портфеля предприятия должны определяться приоритетные цели инвестиционной деятельности, так как в значительной степени конкретные цели портфеля часто являются альтернативными, в частности: безопасность

обычно достигается в ущерб высокой доходности и росту вложений; инвестиционные объекты, предполагающие прирост вложений, как правило, являются наименее ликвидными. В свою очередь, выбранные цели могут быть положены в основу определения критериальных показателей отбора инвестиционных инструментов в портфель, например, приемлемые для предприятия нормативные значения минимальных темпов роста капитала, минимального уровня текущей доходности, максимального уровня инвестиционного риска, минимальной по капиталоемкости доли высоколиквидных инвестиционных проектов и т. д.

Формирование инвестиционного портфеля предприятия базируется на определённых принципах, к числу которых относятся:

- 1) реализация инвестиционной стратегии предприятия;
- 2) соответствие портфеля инвестиционным ресурсам;
- 3) оптимизация соотношения доходности и риска;
- 4) оптимизация соотношения доходности и ликвидности;
- 5) обеспечение управляемости портфелем.

Принцип реализации инвестиционной стратегии вытекает из преемственности долгосрочного и среднесрочного планирования инвестиционной деятельности предприятия и их соподчиненности. Цели формируемого портфеля предприятия должны быть увязаны с целями его инвестиционной стратегии.

Принцип соответствия портфеля инвестиционным ресурсам означает необходимость строгой увязки общей капиталоемкости отбираемых в портфель инструментов и объектов с объёмом имеющихся инвестиционных ресурсов. Реализация этого принципа определяет ограниченность отбираемых в портфель объектов возможностями их финансирования.

Принцип оптимизации соотношения доходности и риска связан с конкретными приоритетными целями формирования портфеля. Оптимальные пропорции между показателями риска и дохода достигаются путём диверсификации портфеля.

Принцип оптимизации соотношения доходности и ликвидности также определяет необходимые пропорции между этими показателями, исходя из приоритетных целей формирования инвестиционного портфеля. При этом оптимизация должна учитывать

обеспечение финансовой устойчивости и текущей платёжеспособности предприятия.

Принцип обеспечения управляемости портфелем означает необходимость учёта возможностей кадрового состава предприятия по оперативному управлению портфелем, его мониторингу, ревизии и осуществлению необходимого реинвестирования средств.

Исходя из направленности и масштабов инвестиционной деятельности, инвестиционный портфель предприятия включает портфель реальных инвестиционных проектов и портфель ценных бумаг.

1.2. Портфель реальных инвестиционных проектов и портфель ценных бумаг

Реальное инвестирование составляет основу инвестиционной деятельности предприятия. В настоящее время данный вид инвестирования является основным для большинства предприятий, поскольку управление реальными инвестициями в системе инвестиционной деятельности ведётся на более высоком уровне и позволяет минимизировать инвестиционные риски.

Портфель реальных инвестиционных проектов, формируемый предприятиями, имеет ряд особенностей, обусловленных специфическими чертами реальных инвестиций:

1. Реальное инвестирование является главной формой реализации стратегии экономического развития предприятия. Данная стратегия обеспечивается осуществлением эффективных реальных инвестиционных проектов, а сам процесс стратегического развития является совокупностью этих проектов, реализуемых во времени. Реальное инвестирование позволяет предприятию осуществлять выход на новые товарные и региональные рынки, а также обеспечить постоянное возрастание своей рыночной стоимости.

2. Реальное инвестирование тесно связано с операционной деятельностью предприятия. В результате реального инвестирования предприятие может расширить границы своей операционной деятельности, увеличить объём производства и реализации продукции, расширить ассортимент выпускаемых товаров, повысить их качество, снизить текущие затраты и т. д. От успешной реализации реальных

проектов зависят параметры будущего операционного процесса и высокие темпы развития предприятия.

3. Реальные инвестиции обеспечивают, как правило, более устойчивый уровень рентабельности в сравнении с финансовыми инвестициями. Данная закономерность позволяет точнее прогнозировать финансовые результаты, что является мотивацией к предпринимательской деятельности в реальном секторе экономики.

4. Реализованные реальные инвестиции обеспечивают предприятию устойчивый денежный поток. Чистый денежный поток формируется за счёт амортизационных отчислений от основных средств и нематериальных активов даже в те периоды, когда эксплуатация реализованных реальных инвестиционных проектов не приносит предприятию прибыль.

5. Реальные инвестиции имеют высокую степень защиты от инфляции. В условиях инфляционной экономики темпы роста цен на многие объекты реального инвестирования зачастую опережают темпы роста инфляции.

6. Портфель реальных инвестиционных проектов является высококапиталоёмким, что связано с большой капиталоемкостью проектов, входящих в портфель.

7. Портфель реальных инвестиционных проектов наиболее рискованный, что обусловлено высоким риском морального старения реальных инвестиций. Стремительный технологический прогресс сформировал тенденцию к увеличению данного риска как на стадии осуществления реальных инвестиционных проектов, так и на стадии их эксплуатации.

8. Портфель реальных инвестиционных проектов отличается низкой ликвидностью. Это связано с узкоцелевой направленностью большинства форм реальных инвестиций, практически не имеющих в незавершённом виде альтернативного хозяйственного применения. В связи с этим компенсировать в финансовом отношении неверные управленческие решения, связанные с началом осуществления реальных инвестиций, крайне сложно.

9. Портфель реальных инвестиционных проектов является наиболее сложным в управлении.

Способность предприятия гибко использовать инвестиционные ресурсы имеет важнейшее значение в повышении эффективности производства. Финансовое инвестирование является активной формой использования временно свободного капитала и инструментом реализации стратегических целей предприятия, связанных с диверсификацией его операционной деятельности.

Финансовые инвестиции — отдельное независимое направление хозяйственной деятельности предприятий реального сектора экономики. Как правило, они не решают стратегических производственных задач и осуществляются в целях получения дополнительного дохода и защиты от инфляции.

Предприятия могут осуществлять финансовое инвестирование в форме вложения капитала в уставные фонды совместных предприятий, в доходные виды денежных и финансовых инструментов. Эта форма за последние годы получила широкое распространение. Она характеризуется вложением капитала в различные виды ценных бумаг, свободно обращающихся на фондовом рынке. Данная форма финансового инвестирования предоставляет широкий выбор альтернативных инвестиционных решений как по инструментам инвестирования, так и по срокам. Для неё характерен высокий уровень государственного регулирования и защищённость инвестиций. Основной целью таких вложений является получение инвестиционной прибыли, хотя в отдельных случаях целью может быть установление форм финансового влияния на отдельные предприятия путём приобретения контрольного (или достаточно весомого) пакета акций.

В настоящее время вложения в российские ценные бумаги являются достаточно рискованным способом приращения капитала в связи с неразвитостью отечественного фондового рынка, который характеризуется:

- 1) неустойчивостью, зависящей в основном не от финансово-экономических показателей российских эмитентов, а от мировых фондовых рынков и политической ситуации в стране;
- 2) низкой ликвидностью большинства отечественных ценных бумаг;
- 3) большим спрэдом (разницей между ценой покупки и ценой продажи);

4) отсутствием на рынке открытой информации о производственных результатах предприятий, чьи акции обращаются на вторичном рынке, и т. д.

Однако несмотря на весьма скромный период функционирования российского фондового рынка и сравнительно небольшое количество действительно ликвидных корпоративных ценных бумаг, отсутствие многолетней статистической базы по каждому из российских эмитентов, портфельный подход к управлению финансовыми инвестициями уже сегодня целесообразен и постепенно занимает свою нишу на рынке.

Одной из особенностей финансовых инвестиций является широкий диапазон выбора для предприятия инструментов инвестирования по шкале «доходность – риск». Главная цель при этом состоит в достижении оптимального соотношения между риском и доходом, что позволяет сформировать оптимальный портфель. Данная цель достигается за счёт диверсификации портфеля (т. е. распределения средств инвестора между различными активами) и тщательного подбора фондовых инструментов.

Выбор оптимального портфеля возможен из двух вариантов: портфель, ориентированный на первоочередное получение дохода за счет процентов и дивидендов (портфели дохода), и портфель, ориентированный на преимущественный прирост курсовой стоимости ценных бумаг, входящих в него (портфель роста).

Установление выгодного для предприятия сочетания риска и доходности портфеля достигается с учётом правила: чем более высокий доход приносит предприятию-инвестору ценная бумага, тем больший потенциальный риск она имеет.

Инвестор может быть агрессивным или консервативным. Если приоритетной целью инвестора является получение высокого дохода, предпочтение отдаётся агрессивным портфелям, состоящим из низколиквидных и высокорискованных ценных бумаг молодых растущих предприятий. Если инвестор консервативен и стремится обеспечить сохранность и увеличение капитала, в портфель включаются высоколиквидные ценные бумаги, эмитированные известными, надёжными компаниями с высоким рейтингом (консервативный портфель).

В сравнении с реальными, финансовые инвестиции характеризуются более высоким уровнем ликвидности, хотя этот уровень колеблется в довольно широких пределах. Ликвидность портфеля ценных бумаг предприятия рассматривается, с одной стороны, как способность быстрого превращения содержимого портфеля (или его части) в денежные средства с минимальными затратами на реализацию ценных бумаг, а с другой – как способность предприятия своевременно погашать свои обязательства перед кредиторами, которые участвовали в формировании портфеля (например, перед владельцами облигаций).

Портфель ценных бумаг имеет более низкий уровень доходности по сравнению с реальными инвестициями. Дивиденды, выплачиваемые даже по самым высокодоходным обыкновенным акциям, составляют лишь 40...60 % суммы чистой прибыли, получаемой от реализации реальных инвестиционных проектов, и в большинстве случаев у предприятий отсутствуют возможности реального воздействия на эту доходность (кроме возможности реинвестирования капитала в другие фондовые инструменты). Портфель ценных бумаг имеет относительно низкую инфляционную защищенность.

В сравнении с портфелем реальных инвестиционных проектов портфель ценных бумаг имеет сравнительно лёгкую управляемость. В связи с изменчивостью конъюнктуры финансового рынка управленческие решения, связанные с формированием портфеля ценных бумаг, носят более оперативный характер.

Контрольные вопросы

1. Определите суть портфельного инвестирования.
2. Дайте определение инвестиционному портфелю.
3. Назовите основные принципы формирования инвестиционного портфеля.
4. Каковы особенности формирования портфеля реальных инвестиционных проектов?
5. Назовите факторы, определяющие необходимость формирования портфеля ценных бумаг предприятиями.
6. Перечислите особенности формирования портфеля ценных бумаг.

Тема 2. ФОРМИРОВАНИЕ ПОРТФЕЛЯ РЕАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

2.1. Характеристика основных этапов формирования портфеля

Формирование портфеля реальных инвестиционных проектов может быть представлено как типичная модель принятия инвестиционного решения. Процесс принятия таких решений неразрывно связан с внутренней средой предприятия, в которой он возникает и протекает. Поэтому все инвестиционные проекты, потенциально рассматриваемые для включения в портфель, не должны противоречить стратегическим планам предприятия, ибо они определяют общее направление его деятельности. В этом взаимосвязь стратегического планирования и инвестиционной деятельности.

Формирование портфеля реальных инвестиционных проектов включает следующие этапы:

- поиск потенциальных проектов;
- формулировка, первичная оценка и отбор проектов для включения в портфель;
- финансовый анализ и окончательный выбор проектов в портфель.

Поиск потенциальных проектов имеет огромное значение для конечного успеха капитальных вложений. На практике предприятие часто сталкивается с ситуацией, когда инвестиционные проекты уже имеются и просто ждут своего осуществления. Активный поиск вариантов реальных инвестиционных проектов позволяет предприятию создать солидный банк данных из проектов, готовых к проработке, оценке и анализу.

Вместе с тем благополучие предприятия зависит не только от его способности находить выгодные инвестиционные проекты, но и от умения создавать их. Именно взгляд на формирование портфеля как на процесс принятия инвестиционных решений, органически вписывающихся во внутреннюю среду предприятия, позволяет рассматривать идеи о капитальных вложениях, возникающие у работников различных уровней управления, как потенциальные к реализации инвестиционные проекты. Поиск потенциальных ин-

вестиционных проектов внутри предприятия, стимулирование идей и инноваций, а также выделение средств на дальнейшее исследование и разработку идей и проектов, которые выглядят наиболее перспективными, значительно увеличивают шансы предприятия сформировать эффективный портфель.

Завершая этап поиска инвестиционных проектов и идей, предприятие сталкивается с проблемой превращения их в чётко сформулированные потенциальные капитальные вложения. Данный этап может оказать большое влияние на принятие конечного решения о формировании портфеля.

На этом этапе готовится необходимая информация для получения чёткой формулировки проекта (например, технические данные, сведения о расценках поставщиков, маркетинговые исследования). В ходе подготовки такой информации рассматриваются и оцениваются бизнес-планы инвестиционных проектов, которые проходят первичный отбор и отсев с целью определения необходимости дальнейших исследований проектов. Поскольку осуществление финансового анализа на следующем этапе формирования портфеля требует значительных средств, повышается значимость и ответственность процесса первичной оценки проектов.

Первичный отбор в основном базируется на качественной оценке основных вопросов, касающихся жизнеспособности проекта. Проекты, которые нерентабельны, физически неосуществимы или не согласуются со стратегическими целями предприятия, должны быть отвергнуты прежде, чем будут потрачены дополнительные средства на их дальнейшую формулировку и финансовую оценку.

Первичный отбор инвестиционных проектов ведётся на основе системы показателей, к которым относятся:

- соответствие инвестиционного проекта стратегии деятельности и имиджу предприятия;
- соответствие проекта направлениям отраслевой и региональной диверсификации предстоящей инвестиционной деятельности;
- степень разработанности инвестиционного проекта и его обеспеченности основными факторами производства;
- необходимый объём инвестиций и период их осуществления до начала эксплуатации проекта;

- проектируемый период окупаемости инвестиций;
- уровень инвестиционного риска;
- планируемые источники финансирования и т. п.

Инвестиционные проекты, отвечающие требованиям жизнеспособности и осуществимости и прошедшие отбор, подвергаются детальному финансовому анализу для окончательного формирования портфеля.

Финансовый анализ и окончательный выбор проектов в портфель проводятся последовательно. На первой стадии даётся классификация проектов; на второй — проводится их финансовый анализ; на третьей — сопоставляются результаты финансового анализа с критериями отбора проектов в портфель, а на четвёртой стадии отобранные проекты рассматриваются с точки зрения бюджета предприятия.

2.2. Стадии финансового анализа и формирование портфеля

2.2.1. Классификация проектов

Методы и содержание финансового анализа различных инвестиционных проектов определяются тем, к какой группе они относятся. Инвестиционные проекты могут быть классифицированы по следующим признакам:

- 1) величина требуемых инвестиций:
 - крупные;
 - традиционные;
 - мелкие (локальные);
- 2) тип предполагаемых доходов:
 - сокращение затрат;
 - дополнительные доходы от расширения традиционных производств и технологий, выхода на новые рынки сбыта, экспансии в новые сферы бизнеса и др.;
 - снижение риска производства и сбыта;
 - социальный эффект;
- 3) отношения взаимозависимости:
 - независимые;
 - взаимоисключающие (альтернативные);

- комплиментарные;
- замещаемые;
- 4) тип денежного потока:
- ординарные;
- неординарные.

Классификация проектов на независимые и альтернативные имеет очень большое значение при формировании портфеля в условиях бюджетных ограничений на суммарный объём капитальных вложений, когда часто приходится ранжировать проекты по степени их приоритетности.

Проекты называются независимыми, если решение о принятии одного из них не влияет на решение о принятии другого; альтернативными – если они не могут быть реализованы одновременно, т. е. принятие одного из них автоматически означает, что другой должен быть отвергнут.

Классификация проектов по признаку комплиментарности необходима, когда принятие проекта по выбранному основному критерию не является очевидным. В этом случае должны использоваться дополнительные критерии, в том числе и наличие отношений комплиментарности и степень комплиментарности.

Проекты связаны между собой отношениями комплиментарности, если принятие нового проекта способствует росту доходов по одному или нескольким другим проектам. Для выявления отношений комплиментарности проекты должны рассматриваться в комплексе, а не изолированно. Если принятие нового проекта приводит к некоторому снижению доходов по одному или нескольким действующим проектам, проекты связаны между собой отношениями замещения.

Если в проект сначала (единовременно или в течение нескольких последовательных базовых периодов) осуществляется исходная инвестиция (отток капитала), а затем следуют поступления (приток капитала), проект имеет ординарный тип денежного потока.

Проект с неординарным типом денежного потока характеризуется чередованием в любой последовательности притоков и оттоков денежных средств. На практике нередки случаи, когда проект завершается оттоком капитала (необходимость демонтажа оборудования, дополнительные затраты на восстановление окружающей среды и т. п.).

Результатом классификации проектов является применение различных критериев приемлемости для разных групп капитальных вложений в ходе проведения финансового анализа.

2.2.2. Финансовый анализ

Финансовый анализ – это важнейший элемент формирования портфеля реальных инвестиционных проектов. Основной его акцент делается на оценку тех сторон проекта, которые могут быть количественно выражены в денежной форме.

Существуют два основных подхода к финансовой оценке проектов, которые образуют теоретический фундамент анализа капитальных вложений:

- 1) бухгалтерский;
- 2) экономический (финансовый).

Бухгалтерский подход предполагает, что долгосрочный финансовый успех определяется доходностью, а краткосрочный – ликвидностью. Доходность и ликвидность лежат в основе анализа инвестиционных проектов. Доходность характеризует получение прибыли от капиталовложений в проект, их оценка производится на основе показателя коэффициента эффективности инвестиций (ARR) или возврата на инвестицию (ROI).

Коэффициент эффективности инвестиций определяется как отношение средней балансовой прибыли в год (рассчитывается как сумма годовых доходов, делённая на количество лет жизни проекта) к первоначально вложенному капиталу (или средней величине вложенного капитала в течение срока службы инвестиций). Однако этот коэффициент имеет свои недостатки. К ним относится, прежде всего, то, что в качестве оценки доходности проекта используется не денежные потоки, а балансовая прибыль, размер которой скорректирован на затраты на амортизацию, прибыль или убытки от продажи основных активов и др. К искажениям показателя ARR приводит и исчисление прибыли от инвестиций как средней величины.

Другая проблема связана с использованием в расчётах величины среднего вложенного капитала. Первоначально вложенный капитал состоит из затрат на создание, покупку и установку объектов основных средств и увеличение оборотного капитала, требуемого на

начальном этапе инвестиций. Однако на последнем этапе проекта вложенный капитал сокращается до остаточной стоимости оборудования плюс оставшаяся часть оборотного капитала. Для определения среднего размера вложенного капитала первоначальные инвестиции и остаточная стоимость капитала суммируются, а затем результат делится пополам. Таким образом первоначальные затраты и остаточная стоимость инвестиций усредняются для отражения стоимости активов, связанных между собой в течение всего срока службы инвестиций. Чем больше остаточная стоимость инвестиций, тем меньше значение ARR, что может привести к принятию неправильного инвестиционного решения.

Ликвидность проекта связана с окупаемостью капитальных вложений, и оценка осуществляется по показателю срока окупаемости (*PP*). Чем быстрее проект может окупить первоначальные затраты, тем лучше; чем выше ликвидность, необходимая инвестору, тем короче должен быть срок окупаемости.

$$PP = \min N,$$

при котором

$$\sum_{n=1}^N CF_n \geq I_0,$$

где N — продолжительность проекта; CF_n — годовые денежные потоки (доходы) от проекта; I_0 — первоначально вложенный капитал (инвестиции).

Расчёт срока окупаемости зависит от равномерности распределения прогнозируемых денежных потоков (доходов) от реализации проекта. Если эти потоки равномерны по годам, средний срок окупаемости рассчитывается делением вложенного капитала на величину годового дохода, обусловленного им. При неравномерных денежных потоках (когда прибыль распределена неравномерно) срок окупаемости исчисляется прямым подсчётом числа лет, в течение которых первоначальные инвестиции будут погашены кумулятивным доходом.

У показателя срока окупаемости есть два существенных недостатка. Во-первых, он не принимает во внимание поступления, возникающие после завершения срока окупаемости проекта. Этот недостаток отражает краткосрочную ориентацию показателя *PP*,

поэтому при его использовании в качестве инструмента принятия решений отвергаются проекты, рассчитанные на длительный срок окупаемости, и принимаются проекты, обеспечивающие быстрый возврат вложенного капитала. Во-вторых, показатель срока окупаемости игнорирует временной аспект стоимости денег. Данный недостаток легко преодолевается использованием дисконтированного срока окупаемости (*DPP*):

$$DPP = \min N,$$

при котором

$$\sum_{n=1}^N CF_n : (1+i)^n \geq I_0,$$

где i — ставка дисконтирования.

Очевидно, что в случае дисконтирования срок окупаемости увеличивается, т. е. всегда $DPP > PP$. Значит, проект, приемлемый по показателю PP , может оказаться неприемлемым по показателю DPP .

Преимущество показателя DPP перед традиционным показателем PP состоит в наличии чёткого критерия приемлемости проектов. При использовании DPP проект принимается, если он окупает себя в течение своего срока жизни.

Экономический (финансовый) подход опирается на новое понимание финансового успеха. Он в меньшей степени касается ликвидности и доходности, зато ориентирован на максимизацию благосостояния предприятия и его акционеров, рассмотрение риска. Поскольку максимизация благосостояния акционеров является целью предприятия, а капитальные вложения связаны с эффективным распределением ресурсов, удачными проектами являются те, которые приносят доход и предприятию, и его акционерам.

Подобно цене акций, прямо отражающей благосостояние акционера и представляющей текущую стоимость будущих доходов, стоимость проектов капитальных вложений определяется как превышение будущих доходов над текущими и будущими расходами. Инвестиционный проект считается приемлемым, если ожидаемая прибыль превышает ожидаемые затраты. Поэтому ликвидность (временной аспект поступлений) и доходность (финансовый аспект поступлений) становятся менее значимыми факторами.

Не все потенциальные проекты одинаковы с точки зрения риска, но требования инвесторов к доходам напрямую зависят от его степени. Чем выше инвестиционный риск, тем большая прибыль нужна инвестору в качестве премии для его компенсации.

Сочетание стремлений максимизировать благосостояние и снизить инвестиционный риск привело к появлению в финансовом анализе методов, основанных на дисконтировании денежных потоков, к числу которых относятся методы расчёта:

- чистой текущей стоимости (NPV);
- индекса рентабельности (PI);
- внутренней нормы доходности (IRR).

Метод расчёта чистой текущей стоимости (NPV) основан на сопоставлении первоначально вложенных инвестиций с общей суммой дисконтированных будущих доходов от этих вложений:

$$NPV = \sum_{n=1}^N CF_n : (1+i)^n - I_0.$$

Критерий принятия решений методом NPV одинаков для любых видов инвестиций и предприятий. Если $NPV > 0$, инвестиционный проект следует принять, так как он увеличивает ценность предприятия и благосостояние его владельцев. Если $NPV < 0$, проект следует отвергнуть, так как он уменьшает благосостояние инвесторов и ценность предприятия. Если $NPV = 0$, проект вряд ли будет привлекательным, поскольку благосостояние владельцев останется на прежнем уровне, что является недостаточным вознаграждением за участие в проекте. Вместе с тем при реализации проекта с нулевым значением NPV возрастают объёмы производства, и предприятие увеличивается в масштабах, что можно рассматривать как положительный результат осуществления инвестиций.

Метод анализа NPV требует информации:

- 1) о первоначальных затратах на инвестиции;
- 2) будущих денежных потоках;
- 3) об ожидаемом сроке службы инвестиций;
- 4) о требуемой норме прибыли (ставке дисконтирования).

Наибольшую трудность при этом представляет оценка требуемой нормы прибыли. Выбор ставки дисконтирования определяет

относительную ценность денежных потоков, приходящихся на разные периоды времени, и поэтому является ключевым моментом при расчёте NPV . Ставка, используемая при оценке NPV , должна отражать степень риска инвестиционного проекта и учитывать уровень инфляции.

Метод расчёта индекса рентабельности (PI) использует ту же информацию о дисконтированных денежных потоках, что и метод NPV . Однако PI является относительным показателем и определяет соотношение первоначально вложенных инвестиций и текущей стоимости будущих доходов проекта:

$$PI = \sum_{n=1}^N CF_n : (1+i)^n : I_0.$$

Очевидно, что если $PI = 1$, будущие доходы будут равны вложенным средствам, т. е. предприятие ничего не выиграет от анализируемого проекта (эквивалентно $NPV = 0$). Если $PI > 1$, проект следует принять как обеспечивающий приемлемый для инвестора уровень доходов на единицу затрат, а если $PI < 1$ – отвергнуть как неэффективный.

Метод расчёта внутренней нормы доходности (IRR) основывается на определении значения коэффициента дисконтирования, при котором $NPV = 0$. Показатель IRR – это норма прибыли, полученная в результате осуществления проекта, при равенстве текущей стоимости будущих доходов и первоначальных затрат. Нахождение IRR проекта требует решения следующего уравнения:

$$\sum_{n=1}^N CF_n : (1+IRR)^n - I_0 = 0.$$

Метод IRR представляет собой расчёт процентного дохода от инвестиций, а не оценку вклада проекта в благосостояние предприятия. Критерий принятия решений основывается на превышении IRR проекта над требуемой инвестором нормой прибыли.

Экономический смысл показателя IRR для предприятия состоит в возможности принимать любые решения инвестиционного характера, уровень рентабельности которых не ниже текущего значения показателя цены (стоимости) капитала (CC). Уровень CC

имеет различный экономический смысл для отдельных субъектов хозяйствования:

1) для инвесторов и кредиторов он характеризует требуемую ими норму доходности на предоставленный в пользование капитал;

2) для предприятий, формирующих капитал с целью его инвестиционного использования, — удельные затраты по привлечению и обслуживанию используемых финансовых средств, т. е. ту цену, которую они платят за использование капитала.

Оценка уровня стоимости капитала по предприятию в целом может быть произведена по показателю «средневзвешенная стоимость капитала» (*WACC*). Она определяется как среднеарифметическая взвешенная величина стоимости отдельных элементов капитала. В качестве «весов» каждого из элементов капитала выступает его доля в общей сумме капитала. При оценке и прогнозировании средневзвешенной стоимости капитала на предприятии должны учитываться факторы:

- 1) структура капитала по источникам его формирования;
- 2) продолжительность использования привлекаемого капитала;
- 3) средняя ставка ссудного процента;
- 4) уровень ставки налогообложения прибыли;
- 5) дивидендная политика предприятия;
- 6) стадия жизненного цикла предприятия;
- 7) доступность различных источников.

Именно с показателем *CC* сравнивается *IRR*: если $IRR > CC$, проект следует принять; если $IRR < CC$ — отвергнуть; при $IRR = CC$ проект не является ни прибыльным, ни убыточным.

2.2.3. Сопоставление результатов финансового анализа с критериями отбора проектов в портфель

Результаты проведения финансового анализа являются основой принятия окончательных решений о включении инвестиционных проектов в портфель. Сравнивая полученные в ходе финансового анализа результаты с заранее определёнными критериями отбора проектов в портфель, принимают инвестиционное решение. Критерии отбора каждое предприятие устанавливает для себя произвольно, исходя из конкретных условий производственной и инвестиционной деятельности.

В основе выбора критерия могут лежать такие признаки, как:

- 1) классификационная категория, к которой отнесены проекты;
- 2) тип используемого финансового анализа;
- 3) длительность проектов;
- 4) эффективность (доходность) и ликвидность проектов;
- 5) степень их важности для предприятия;
- 6) стоимость капитала для финансирования проектов и уровень их риска и т. д.

Большое значение для установления критерия имеет правильный выбор нужного показателя и точное определение его порогового значения, являющегося для предприятия мерой оценки капитальных вложений. Основная проблема при отборе инвестиционных проектов в портфель заключается в противоречивости этих показателей. Даже при принятии решения в отношении единичного проекта могут возникнуть диаметрально противоположные выводы о приемлемости инвестиций, основанные на том, какой показатель взят за основу. Очевидно, что если речь идет о портфеле, в котором могут быть как независимые, так и конкурирующие проекты, противоречия неизбежны.

Критерии, основанные на бухгалтерском подходе к финансовой оценке капитальных вложений (на значении показателей *PP* и *ARR*), являются в большей степени независимыми друг от друга: *PP* полезен в качестве метода, применяемого на этапе первичной оценки и отбора проектов; *ARR* имеет некоторые преимущества, облегчая сравнение инвестиционных затрат и будущих доходов.

Если установление критериев приемлемости и финансовый анализ производятся одним и тем же методом, инвестиционные решения, принятые на их основе, различаться не будут. Тем не менее, предприятия могут устанавливать различные пороговые значения этих критериев, поэтому возможность возникновения противоречий не исключена.

Взаимосвязи между критериями, основанными на экономическом (финансовом) подходе к анализу и оценке капитальных вложений, намного сложнее. Если в портфель объединяются независимые проекты, то противоречий между рассчитываемыми показателями *NPV*, *PI* и *IRR*, как правило, не возникает. Все они дают

одинаковые результаты относительно принятия инвестиционного решения. Взаимосвязь между критериями очевидна:

если $NPV > 0$, одновременно $IRR > CC$ и $PI > 1$;

если $NPV < 0$, одновременно $IRR < CC$ и $PI < 1$;

если $NPV = 0$, одновременно $IRR = CC$ и $PI = 1$.

Если в портфель объединяются помимо независимых ещё и конкурирующие, взаимоисключающие проекты, то противоречия неизбежны. Инвестиционные проекты могут конкурировать между собой в силу того, что они являются взаимоисключающими. Обычно взаимоисключающими оказываются инвестиции, которые обеспечивают альтернативные способы достижения одного и того же результата или использование какого-либо ограниченного ресурса (только не денежных средств). Ограниченность финансовых ресурсов также делает невозможным включение в портфель одновременно всех приемлемых инвестиционных проектов, и некоторые из них приходится либо отвергать, либо откладывать на будущее. В подобных ситуациях формирование портфеля требует ранжирования проектов по степени их приоритетности (независимо от того, являются они независимыми или взаимоисключающими), а затем отбора в зависимости от используемого критерия.

Каждый из существующих критериев отбора проектов в портфель имеет свои преимущества и недостатки.

Исследования, проведённые крупнейшими учёными и специалистами в области финансового менеджмента, показали, что в случае противоречия критериев предпочтение следует отдавать критерию, основанному на значениях показателя NPV . При определении NPV не приходится сталкиваться с вычислительными проблемами, как при расчёте IRR . Показатель NPV позволяет определить стоимость, которую имеют капитальные вложения для инвестора. Он даёт вероятностную оценку прироста стоимости предприятия, в полной мере отвечает основной цели предприятия (наращивание экономического потенциала и рост благосостояния предприятия и его акционеров), позволяет узнать, что может извлечь инвестор из конкретного проекта (так как взаимосвязь NPV и PI может свидетельствовать и о стоимости капитальных вложений, и о привлекательности дохода, полученного от конкретной суммы вложенных

средств), наконец, позволяет учитывать кумулятивность поступлений от проекта и использовать агрегированную величину для оптимизации портфеля.

Несмотря на то что по многим сравнительным параметрам приоритет отдаётся NPV , практики часто предпочитают критерий, основанный на значениях показателя IRR (у менеджеров американских компаний соотношение предпочтений в пользу критерия IRR — 3:1). Это объясняется относительностью показателя IRR , на основе которого легче принимать решение, тогда как NPV является, как известно, абсолютным показателем.

Особенности критериев отбора проектов в портфель и проблемы их применения необходимо охарактеризовать детальнее.

В сравнительном анализе альтернативных, взаимоисключающих проектов критерий IRR даёт оценку, которая не всегда совпадает с результатами анализа NPV , поэтому может использоваться достаточно условно. В подобных ситуациях метод IRR может быть скорректирован. При анализе исходят из показателя IRR , рассчитанного из разницы денежных потоков каждого рассматриваемого проекта. Расчёт IRR ведётся для приростных показателей капитальных вложений и доходов по проекту. Если при этом $IRR > CC$, приростные показатели оправданы и целесообразно принять проект с более низким значением IRR .

Нахождение IRR для приростного денежного потока связано с определением точки Фишера, показывающей значение коэффициента дисконтирования, при котором рассматриваемые проекты имеют одинаковый NPV . Она служит пограничной точкой, разделяющей ситуации, определяемые критерием NPV , не определяемые критерием IRR . Если значение цены капитала находится выше значения точки Фишера, рассчитываемые показатели NPV и IRR дают одинаковые результаты при оценке альтернативных проектов. Если цена капитала меньше численного значения точки Фишера, — NPV и IRR противоречат друг другу. Точка Фишера численно равна IRR приростного денежного потока, составленного из разностей соответствующих элементов исходных потоков.

Для стандартных, единичных проектов критерий IRR показывает лишь максимальный уровень затрат, допустимый для оцениваемого

проекта. Если цена капитала, привлекаемого для финансирования альтернативных проектов, меньше значения IRR для них, выбор может быть сделан лишь с помощью дополнительных критериев.

Недостатком критерия IRR является невозможность с его помощью различать ситуации, когда цена капитала меняется. Расчёт показателя IRR предполагает, что ставка дисконтирования будет постоянной во время всего срока жизни проекта. Если изменения ставки можно предсказать, то NPV проекта легко просчитывается путём приведения денежных потоков каждого года по соответствующей каждому году ставке дисконтирования.

Критерий IRR совершенно непригоден для анализа инвестиционных проектов с неординарными денежными потоками. В этих случаях возникает множественность (или отсутствие вовсе) значений IRR и неочевидность экономической интерпретации возникающих соотношений между IRR и ценой капитала.

Данный недостаток, присущий IRR в отношении оценки проектов с неординарными денежными потоками, не является критическим. Аналогом IRR , который может применяться при анализе любых проектов, является показатель модифицированной внутренней нормы прибыли ($MIRR$). Для её определения сначала рассчитывается суммарная дисконтированная стоимость всех оттоков денежных средств (OF) и суммарная наращенная стоимость всех притоков денежных средств (IF), причём и дисконтирование, и наращение осуществляются по цене источника финансирования проекта. Наращенная стоимость притоков называется терминальной стоимостью. Далее определяется коэффициент дисконтирования, уравнивающий суммарную приведённую стоимость оттоков и терминальную стоимость. Данный коэффициент дисконтирования и будет $MIRR$.

$$\sum_{n=0}^N \frac{OF_n}{(1+i)^n} = \sum_{n=0}^N \frac{IF_n (1+i)^{N-n}}{(1+MIRR)^N},$$

где OF_n — отток денежных средств в n -м периоде; IF_n — приток денежных средств в n -м периоде.

Формула имеет смысл, если терминальная стоимость превышает сумму дисконтированных оттоков.

Критерий *MIRR*, основанный на значениях показателя *MIRR*, характеризующий эффективность проекта и применяемый вместо критерия *IRR*, всегда имеет единственное значение, в полной мере согласуется с критерием *NPV* и может использоваться для оценки независимых проектов. Для альтернативных проектов противоречия между критериями *NPV* и *MIRR* могут возникать, если проекты несоизмеримы по масштабу либо имеют разную продолжительность. В этом случае рекомендуется применять критерий *NPV*.

Еще одна проблема метода *IRR* обусловлена допущением о реинвестициях. Модель расчёта *IRR* предполагает, что все денежные потоки от осуществления проекта могут быть реинвестированы по ставке *IRR*. Однако это не реально. Реинвестирование денежных потоков от капитальных вложений будет происходить по сложившейся на рынке инвестиционной процентной ставке, или по ставке дисконтирования, или в соответствии со стоимостью капитала. Поэтому метод *IRR* преувеличивает доход, который может быть получен от инвестиций. При методе *NPV* подобных допущений не бывает. Возможность изменять ставку дисконтирования при расчётах, чтобы учесть изменяющиеся инвестиционные условия, делает метод *NPV* предпочтительнее.

Безусловно, ориентация на единственный критерий *NPV* также не всегда оправдана. Основной его недостаток в том, что это абсолютный показатель, который не даёт информации о резерве безопасности проекта. Любая серьёзная погрешность или ошибка в прогнозе денежного потока, в выборе ставки дисконтирования таит опасность того, что проект, который ранее рассматривался как прибыльный, окажется убыточным.

Информацию о резерве безопасности проекта дают критерии *IRR* и *PI*. При прочих равных условиях, чем больше *IRR* по сравнению с ценой капитала, тем больше резерв безопасности. Чем больше значение *PI* превосходит единицу, тем больше резерв безопасности. С позиции риска можно сравнивать проекты по критериям *IRR* и *PI*, но нельзя — по критерию *NPV*.

Высокое значение *NPV* также не может служить решающим аргументом при принятии решений, так как оно, во-первых, определяется масштабом проекта, а во-вторых, может быть сопряжено

с достаточно высоким риском, и степень риска, присущая этому значению NPV , не ясна.

При расчёте NPV и применении его как критерия отбора инвестиционных проектов в портфель существует ряд практических аспектов, которые обязательно должны учитываться: следует принимать во внимание действие налогов, норм амортизации, а также инфляцию.

Нельзя правильно оценить инвестиционный проект и сделать вывод о его включении в портфель, не принимая во внимание вопросы налогообложения. Налоги влияют на значение показателя NPV проектов, изменяя их денежные потоки. Это происходит потому, что реальные денежные поступления, связанные с осуществлением проекта (доходы и затраты), и амортизация основных фондов, занятых в проекте, оказывают влияние на отчётную прибыль и поэтому изменяют налогооблагаемую базу.

На стоимость денежных потоков влияет также инфляция. Она обычно учитывается в ставке дисконтирования, которая используется при оценке проектов.

Норма прибыли, включающая в себя инфляцию, называется номинальной ставкой. Реальная ставка (т. е. без инфляции) показывает, какую реальную прибыль получит инвестор после учёта влияния инфляции. Связь между реальной и номинальной ставками (нормой прибыли) можно выразить формулами

$$RRR_r = \frac{1 + RRR_n}{1 + f} - 1$$

и

$$RRR_n = [(1 + RRR_r)(1 + f)] - 1,$$

где RRR_r — реальная норма прибыли (ставка); RRR_n — номинальная норма прибыли (ставка); f — уровень инфляции.

При расчёте NPV инвестиционных проектов важно, чтобы обе ставки (реальная и номинальная) и денежные потоки соответствовали друг другу. Если в качестве ставки дисконтирования используется RRR_n , инфляция увеличивает номинальный объём денежных потоков за срок жизни инвестиционного проекта. Если предполагается, что денежные потоки останутся постоянными в течение срока жизни

проекта, следует использовать RRR_c . На практике весьма распространена ошибка, когда используют несовместимые комбинации RRR и денежных потоков, что приводит к неверной оценке NPV .

Существуют специальные методы, позволяющие устранить временную несопоставимость (влияние временного фактора), чтобы корректно сравнить их.

1. Метод цепного повтора в рамках общего срока действия проектов — нахождение наименьшего общего кратного сроков действия проектов и предположение, что краткосрочный проект самовозобновляется после своего завершения. Последовательность действий в данном методе следующая:

- 1) находят наименьшее общее кратное сроков действия анализируемых проектов;
- 2) рассчитывают с учётом фактора времени суммарный NPV проектов, реализуемых необходимое число раз в течение сроков действия проектов, рассматривая каждый проект как повторяющийся;
- 3) выбирают тот проект, для которого суммарный NPV повторяющегося потока имеет наибольшее значение.

Данный метод наиболее приемлем, если сроки действия рассматриваемых проектов кратны друг другу.

Однако на практике не редки ситуации, когда инвестиционные ресурсы могут быть реинвестированы бесконечно. Чтобы обеспечить сопоставимость и корректность расчётов для отдалённого во времени периода, когда созданные в результате инвестирования активы достигнут конца своей эксплуатации, необходимо выполнить достаточно сложные вычисления. В таких случаях применяют удобный инструмент упрощения расчётов — эквивалентный аннуитет.

2. Метод определения эквивалентного аннуитета — стандартного, унифицированного аннуитета, который имеет ту же продолжительность, что и оцениваемый инвестиционный проект, и ту же величину текущей стоимости, что и NPV этого проекта. Последовательность действий в данном методе следующая:

- 1) рассчитывают NPV однократной реализации каждого проекта;
- 2) находят для каждого проекта эквивалентный срочный аннуитет, приведённая стоимость которого в точности равна NPV проекта;

- 3) рассчитывают приведённую стоимость бессрочного аннуитета, предполагая, что найденный аннуитет может быть заменён бессрочным аннуитетом с той же самой величиной аннуитетного платежа;
- 4) выбирают проект, имеющий максимальное значение бессрочного аннуитета.

Эквивалентный аннуитет (EA) рассчитывается по формуле

$$EA = \frac{NPV}{PVIFA_{n,i}},$$

где $PVIFA_{n,i}$ — текущая стоимость аннуитета ценой в 1 руб. в конце каждого из n периодов при ставке i .

Логика использования эквивалентного аннуитета состоит в том, что если такие аннуитеты определить для всех сравниваемых проектов, то проект, у которого EA будет наибольшим, будет обеспечивать наибольшую величину NPV всех денежных поступлений в условиях, когда все конкурирующие инвестиции будут предполагать бесконечное реинвестирование или реинвестирование до тех пор, пока сроки жизни всех проектов не завершатся одновременно.

Метод эквивалентного аннуитета технически является самым правильным и обычно лёгок в применении, так как позволяет использовать для расчётов финансовые таблицы и финансовые калькуляторы. Использование такого метода допустимо в случаях, когда сопоставляемые проекты имеют один и тот же уровень риска.

3. Метод, основанный на предположении, что долгосрочный проект продается до его завершения. Этот метод применяют, если проекты достаточно долгосрочны. Алгоритм метода следующий:

- 1) предполагают, что долгосрочный проект продается в тот момент времени (обычно год), когда заканчивается краткосрочный проект;
- 2) оценивают конечную (продажную) стоимость долгосрочного проекта на момент продажи (срок окончания краткосрочного проекта);
- 3) рассчитывают NPV долгосрочного проекта;
- 4) выбирают проект, имеющий большее значение NPV .

2.2.4. Выбор инвестиционного проекта с точки зрения бюджета предприятия

Окончательный выбор инвестиционных проектов в портфель тесно связан с вопросом наличия достаточных средств для их финансирования и определяется бюджетом предприятия, который ограничивает размер средств, направляемых на капитальные вложения. При составлении бюджета капитальных вложений необходимо учитывать следующие обстоятельства:

- проекты могут быть как независимыми, так и альтернативными (взаимоисключающими);
- включение очередного проекта в портфель требует нахождения источника его финансирования;
- цена капитала, используемая для оценки проектов и включения их в портфель, различна для разных проектов (например, меняется в зависимости от степени риска);
- число проектов, включаемых в портфель, не может быть бесконечно большим, так как увеличение объёма планируемых к осуществлению капитальных вложений ведёт к росту цены капитала;
- существуют ограничения по ресурсному и временному параметрам формируемого портфеля, что требует его оптимизации.

На практике используют два основных подхода к формированию портфеля реальных инвестиционных проектов.

Первый основан на принципе целесообразности, и его используют предприятия, обладающие достаточным капиталом и не накладывающие ограничений на объем капитальных вложений. При этом портфель может формироваться на основе либо критерия *IRR*, либо критерия *NPV*.

Формирование портфеля на основе критерия *IRR* предполагает включение в портфель инвестиционных проектов с доходностью (с учётом риска), превышающей цену капитала. В основе лежит ранжирование проектов по критерию *IRR*. Строится график инвестиционных возможностей (*IOS*) предприятия, характеризующий рассматриваемые проекты в порядке снижения *IRR* (по оси абсцисс графика откладывается соответствующий объём капитальных вложений, необходимых для финансирования очередного проекта). На график *IOS* накладывается график предельной цены

капитала (MCC) предприятия, представляющий собой график средневзвешенной цены капитала как функции объёма необходимых финансовых ресурсов. При этом график IOS является убывающим, а график MCC – возрастающим.

Цена капитала принимается постоянной, т. е. подразумевается, что именно по этой цене могут быть привлечены требуемые финансовые ресурсы. Предприятие включает в портфель независимые проекты, IRR которых превышает цену капитала, и, следовательно, NPV которых больше нуля, и отвергает проекты, IRR которых меньше цены капитала, что указывает на отрицательное значение NPV .

Поскольку включение в портфель все новых и новых проектов требует привлечения дополнительных источников финансирования, а возможности предприятий по мобилизации собственных ресурсов ограничены, расширение портфеля приводит к необходимости привлечения внешних источников капитальных вложений, а значит к изменению структуры источников в сторону повышения доли заёмного капитала. Возрастание финансового риска предприятия, в свою очередь, приводит к увеличению цены капитала. Таким образом, по мере расширения портфеля IRR проектов убывает, а цена капитала возрастает. Наступает момент, когда IRR очередного проекта будет меньше цены капитала, что делает его включение в портфель нецелесообразным.

Весьма примечательной является точка на пересечении графиков IOS и MCC . Она называется предельной ценой капитала предприятия. Если использовать эту точку в качестве ориентира при оценке капитальных вложений в проекты средней степени риска, соответствующие решения о целесообразности принятия того или иного проекта будут корректными, а финансовая и инвестиционная политика предприятия – оптимальной. При применении любой другой нормы бюджет капитальных вложений предприятия оптимальным не будет. Исключением из общего правила является ситуация, когда большой проект является предельным и требует привлечения капитала по разным ставкам.

После формирования портфеля на основе критерия IRR с одновременным исчислением предельной цены капитала возможно рассчитать суммарный NPV портфеля.

Формирование портфеля на основе критерия NPV предполагает включение в портфель всех независимых инвестиционных проектов с положительными значениями NPV . При этом NPV проектов исчисляется с использованием предельной цены капитала (либо общая для всех проектов, либо индивидуальная по проектам в зависимости от структуры капитала и степени риска). В портфель также включаются те из альтернативных (взаимоисключающих) проектов, которые имеют наиболее высокие положительные значения NPV с учётом риска.

Такой подход максимизирует ценность предприятия и совокупное достояние его акционеров.

Второй подход применяют предприятия, ограничивающие свой бюджет капитальных вложений. Бюджетные ограничения могут определяться как внешними, так и внутренними факторами. Внешние факторы (жёсткое нормирование) связаны с недостатком денежных средств, высокой стоимостью привлечения средств и т. п. Внутренние ограничения (мягкое нормирование капитала) связаны с ограниченностью управленческих ресурсов. В связи с бюджетными ограничениями не все проекты, удовлетворяющие критериям NPV и IRR , могут быть безоговорочно приняты. Отбор проектов в портфель при этом связан с процедурой оптимизации бюджета капитальных вложений.

Если предприятие следует политике оптимизации бюджета, оно осознанно отказывается от возможности максимально нарастить свой капитал в результате доступной инвестиционной деятельности. Избегая привлечения внешнего финансирования (облигационные займы, эмиссия акций, кредиты банков), опасаясь потери контроля в управлении предприятием, высокой доли заёмных средств в структуре капитала, предприятия ограничивают темпы расширения своей деятельности, что не может не отразиться на росте богатства предприятия и его акционеров.

Целью финансового менеджера, формирующего портфель в условиях ограниченного бюджета капитальных вложений, является отбор проектов, обеспечивающих максимизацию суммарного NPV , с использованием метода линейного программирования. Линейное программирование – метод, пришедший из области операционных

исследований и подразумевающий обычно использование вычислительной техники. С помощью этого метода можно вычислить оптимальные решения, когда цель (максимизация NPV) должна быть достигнута при соблюдении определенных условий (например, в условиях нормирования капитала). Если в отборе участвует не слишком много проектов, финансовый менеджер может просто перебрать все возможные совокупности проектов, которые удовлетворяют наложенному на бюджет ограничению, а затем выбрать совокупность с наибольшим суммарным NPV .

В реальной ситуации отбор проектов в портфель осложняется рядом факторов. Во-первых, это фактор риска. При принятии решения следует делать допущение о том, что все проекты являются одинаково рисковыми и, следовательно, имеют одинаковую цену капитала. Если отказаться от этого условия и при этом число проектов настолько велико, что невозможно провести отбор вручную, достичь оптимального решения практически невозможно, так как в настоящее время нет компьютерных программ эффективной работы с проектами различной степени риска. Во-вторых, фактор ограничения в связи со множественностью периодов (временная оптимизация). Оптимизация бюджета достигается сравнительно легко, если ограничение в капитале распространяется на один период (например, год).

Однако на практике ограничения распространяются обычно на несколько лет, а финансовые источники, которые будут использованы в будущем, частично формируются за счёт поступлений от ранее осуществленных инвестиций. Иными словами, ограничения по объёму капитальных вложений в следующем году зависят от инвестиций, сделанных в предыдущем году, и т. д. Для решения многопериодной проблемы такого рода необходима информация об инвестиционных возможностях и доступности финансовых средств не только в текущем году, но и в будущих периодах. Кроме того, подлежащий максимизации NPV совокупности проектов в этом случае является суммой дисконтированных значений NPV каждого года в пределах анализируемого временного горизонта.

После того как портфель сформирован и оптимизирован по своим основным параметрам, предприятие приступает к реализации

отдельных проектов из портфеля. Одновременно с этим возникает проблема оперативного управления портфелем.

Контрольные вопросы

1. По каким признакам могут быть классифицированы инвестиционные проекты?
2. Какой инвестиционный проект называется независимым?
3. Какой инвестиционный проект называется альтернативным?
4. В чем заключается бухгалтерский подход к финансовой оценке проектов?
5. В чем заключается экономический (финансовый) подход к финансовой оценке проектов?
6. С чем связана ликвидность проекта?
7. Какие существенные недостатки имеются у такого показателя, как срок окупаемости?
8. В чем заключается метод расчета чистой текущей стоимости (*NPV*), а также преимущества и недостатки этого метода?
9. В чем заключается метод расчета индекса рентабельности (*PI*), а также преимущества и недостатки этого метода?
10. В чем заключается метод расчета внутренней нормы доходности (*IRR*), а также преимущества и недостатки этого метода?

Тема 3. ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЕМ РЕАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Успешная реализация сформированного портфеля реальных инвестиционных проектов предприятия во многом определяется системой оперативного управления этим портфелем, которое включает следующие мероприятия:

- осуществление проектов;
- мониторинг портфеля;
- текущая корректировка портфеля;
- послеинвестиционный контроль.

3.1. Осуществление проектов

В осуществлении проектов основное место занимает планирование, организующее начало всего процесса реализации проектов. Центральное место в нём занимают календарные планы, в которых работы, выполняемые для предприятия различными организациями, увязываются во времени между собой и с возможностями их обеспечения различными видами материально-технических и трудовых ресурсов. Эти планы определяют объёмы работ, их продолжительность, резервы времени и размеры ресурсов, необходимых для выполнения работ и проекта в целом.

Календарные планы реализации инвестиционных проектов разрабатываются в определённой последовательности и базируются на следующих принципах:

- пообъектная дифференциация плана;
- временная дифференциация плана;
- функциональная дифференциация плана;
- создание резерва плана;
- планирование ответственности и распределение рисков;
- обеспечение постоянного контроля выполнения плана.

Пообъектная дифференциация календарного плана означает, что планирование должно осуществляться в разрезе каждого включённого в портфель проекта капитальных вложений. При этом в основе плана лежат базовые сроки реализации и график потока инвестиций, отражённые в бизнес-плане проектов.

Руководитель проекта, назначенный для его реализации, возглавляет разработку календарного плана. По крупным инвестиционным проектам, осуществляемым подрядным способом, к разработке календарного плана могут привлекаться представители заказчиков, подрядчиков, субподрядчиков, ответственные за планирование и успешную реализацию отдельных разделов календарного плана.

Временная дифференциация календарного плана дает возможность оценить продолжительность работ, вычислить и определить даты и моменты времени, описывающие данные работы в рамках реализуемых инвестиционных проектов. В рамках календарного плана разрабатываются годовые графики реализации инвестиционных проектов, которые уточняются и детализируются в квартальных, месячных, а иногда и декадных планах работ. По проектам, реализуемым в течение нескольких лет, годовой график реализации инвестиционных проектов составляется только на объём работ, намечаемых к выполнению в рамках планируемого календарного года. По проектам, сроки реализации которых не выходят за рамки одного года, график учитывает последовательность, объёмы и сроки выполнения проекта в целом.

При разработке календарных планов реализации инвестиционных проектов широко используют методы сетевого планирования и критического пути.

Функциональная дифференциация календарного плана позволяет выделять отдельные этапы освоения капитальных вложений в инвестиционные проекты:

1. Подготовка проекта к реализации – включает план мероприятий по выбору подрядчиков (субподрядчиков) и заключению контрактов.

2. Проектно-конструкторские работы – предусматриваются только по тем инвестиционным проектам, по которым они не были проведены или завершены при их включении в портфель. Календарный план проведения этих работ определяет состав и сроки подготовки комплектов рабочих чертежей и спецификаций на оборудование, анализ и утверждение проектной документации заказчиком.

3. Материально-техническое обеспечение – представляется в виде детализированного списка материалов и оборудования со

сроками их поставки, ценовыми предложениями, потенциальными поставщиками и т. п. Этот блок календарного плана должен быть чётко увязан по времени с блоком осуществления строительно-монтажных работ.

4. Строительно-монтажные работы — требуют особенно чёткой проработки в ходе составления календарного плана реализации инвестиционных проектов. План должен содержать сроки начала и окончания каждого вида и этапа работ; динамику использования машин, механизмов, техники, материалов, рабочей силы.

5. Ввод в эксплуатацию — предусматривает подготовку персонала для эксплуатации объектов; закупку и доставку сырья и материалов для обеспечения работы введенных объектов; планирование пусконаладочных работ и т. п. Ввод в действие завершает процесс прямого инвестирования в проект, после чего начинается эксплуатация инвестиционного проекта.

6. Освоение проектных мощностей — включает мероприятия, обеспечивающие выход объекта на проектные технико-экономические показатели.

Создание резерва, обеспечивающего реальность планирования, является важным принципом разработки календарного плана. Резерв времени, необходимый для выполнения работ по проекту, должен составлять около 10...12 % общего времени календарного плана. Данный резерв времени обычно распределяется между участниками проекта и оговаривается в контракте.

Соблюдение принципа планирования ответственности и распределения рисков также обеспечивает реальность реализации инвестиционного проекта как со стороны заказчика (инвестора), так и со стороны подрядчика (исполнителя работ). Исходя из обязанностей, вытекающих из заключённых контрактов, ответственность исполнения отдельных видов работ и мероприятий календарного плана распределяется между заказчиком и подрядчиком. Параллельно на заказчика и подрядчика возлагаются и риски. Планирование ответственности и рисков имеет целью защитить инвестора от катастрофического риска и минимизировать дополнительные затраты его капитала на реализацию инвестиционного проекта.

Внутреннее страхование рисков осуществляется обычно путём создания финансовых резервов в рамках бюджета реализации инвестиционного проекта. Кроме того, в календарном плане могут предусматриваться мероприятия по внешнему страхованию рисков.

Обеспечение постоянного контроля выполнения плана позволяет успешно реализовывать инвестиционный проект. По результатам контроля выявляются проблемы, связанные с реализацией проекта, и определяются возможности ускорения отдельных видов работ с целью соблюдения календарного плана. Для достижения реалистичности календарного плана он при необходимости может корректироваться.

Наряду с календарным планом эффективность инвестиционных проектов в значительной степени определяется финансовым планом, или бюджетом. Бюджет реализации инвестиционных проектов отражает расходы и поступления средств, связанные с осуществлением проектов. В ходе разработки бюджета определяются объёмы и структура расходов по реализации инвестиционных проектов в разрезе отдельных этапов календарного плана, а также обеспечивается необходимое покрытие этих расходов в пределах общего объёма финансирования проектов. Основой для разработки бюджета являются календарный план, сметы затрат, разработанные в разрезе отдельных функциональных блоков календарного плана, графики инвестиционных потоков и денежных потоков для возмещения инвестиционных затрат.

В процессе осуществления инвестиционных проектов разрабатываются два вида бюджетов:

- бюджет капитальных затрат (капитальный бюджет) разрабатывается на этапе проведения строительно-монтажных работ, связанных с новым строительством, расширением, реконструкцией и техническим перевооружением объектов;
- бюджет текущих денежных доходов и расходов (текущий бюджет) разрабатывается на этапе эксплуатации объектов (после их ввода в действие).

При разработке бюджета реализации инвестиционных проектов иногда используется метод гибкого бюджета, который предусматривает планирование капитальных и текущих затрат не в твёрдо

фиксируемых суммах, а в виде норматива расходов, привязанных к соответствующим объёмным показателям. По инвестиционному циклу это может быть показатель объёма строительно-монтажных работ, а на стадии эксплуатации объекта – объём выпуска или реализации продукции (товаров, услуг). Гибкий бюджет позволяет оперативно корректировать финансовые потоки бюджета в зависимости от реального объёма деятельности и тем самым оперативно управлять реализацией инвестиционных проектов.

3.2. Мониторинг портфеля

Мониторинг портфеля представляет собой разработанный предприятием механизм осуществления постоянного наблюдения за важнейшими показателями реализации инвестиционных проектов, включенных в портфель. Основные цели системы мониторинга:

- своевременное обнаружение отклонений от календарного плана и бюджета отдельных инвестиционных проектов, входящих в портфель;
- анализ причин, вызвавших отклонения;
- разработка предложений по корректировке отдельных направлений инвестиционной деятельности с целью повышения её эффективности.

Мониторинг должен выявлять просчёты и проблемы заблаговременно. Построение системы мониторинга включает в себя выбор и оценку различных показателей реализации проектов. Показатели могут выражаться в натуральной форме (например, количество дополнительных единиц продукции, полученных от установки нового оборудования) и в денежной форме. Система информативных и оценочных показателей должна давать возможность проверить, планомерно ли тратятся средства и насколько своевременно выполняются те или иные работы. Всё это требует организации эффективной информационной системы, которая позволит контролировать процесс реализации проектов и его ключевые параметры.

Периодичность формирования базы данных для мониторинга определяется, исходя из периодичности календарного плана и бюджета реализации инвестиционных проектов. При этом объектами

мониторинга являются оперативная сводка (декадная, двухнедельная), месячный и квартальный отчёты.

Отклонения от запланированных показателей, выявленные в процессе мониторинга, сигнализируют о необходимости дополнительной проверки и анализа основных причин, вызвавших эти отклонения. Для нормализации хода реализации отдельных инвестиционных проектов в портфеле могут быть использованы резервы в разрезе отдельных функциональных блоков календарного плана, а также финансовый резерв бюджета. Если нормализовать ход реализации инвестиционных проектов невозможно, завершающим этапом мониторинга может быть обоснование текущей корректировки инвестиционного портфеля и предложения о «выходе» из отдельных инвестиционных проектов.

3.3. Текущая корректировка портфеля

Текущая корректировка портфеля — процесс объективный, он связан, с одной стороны, с появлением на инвестиционном рынке новых более эффективных объектов, а с другой — с существенным снижением эффективности отдельных инвестиционных проектов в ходе их осуществления. В условиях изменившейся конъюнктуры инвестиционного рынка инвестор будет стремиться к пересмотру своего портфеля с целью повышения общей его эффективности. Исходя из целей формирования портфеля и сопоставимой оценки эффективности имеющихся и новых капитальных вложений, необходимо оптимизировать состав портфеля с учётом изменившейся конъюнктуры.

Принятие решений о «выходе» из отдельных инвестиционных проектов вызывается либо недостаточно обоснованным отбором проектов по критерию эффективности на стадии формирования портфеля, либо существенными просчётами в прогнозировании макроэкономических или отраслевых показателей развития инвестиционного рынка. Данное управленческое решение является ответственным и сложным делом, поскольку влечёт за собой потерю не только ожидаемого дохода, но и части вложенного капитала, поэтому оно должно быть всесторонне обоснованно и базироваться не

только на глубоком анализе текущей конъюнктуры инвестиционно-го рынка, но и на прогнозе её дальнейшего развития. На предприятиях могут разрабатываться специальные модели принятия подобных решений, включающие в себя:

- оценку эффективности имеющихся в портфеле инвестиционных проектов;
- прогнозирование факторов возможного снижения эффективности отдельных инвестиционных проектов портфеля;
- разработку критериев и наиболее эффективных форм «выхода» из инвестиционных проектов;
- разработку процедуры принятия и реализации управленческих решений по реинвестированию капитала.

К основным причинам существенного снижения эффективности реализуемых инвестиционных проектов могут относиться:

- значительное увеличение сроков строительства объекта капитальных вложений;
- существенное возрастание уровня цен на строительные материалы и ресурсы;
- резкое увеличение стоимости выполнения строительно-монтажных работ;
- значительное увеличение расходов на оплату труда, связанное с государственной социальной политикой и регулированием уровня оплаты труда;
- заметное повышение уровня конкуренции в отрасли к моменту начала эксплуатации инвестиционного проекта;
- рост объёма и удельного веса привлекаемых заёмных источников финансирования проектов;
- осязаемое увеличение ставки процентов за кредит в связи с изменением конъюнктуры денежного рынка;
- продолжительный спад экономической активности в отрасли, в которой реализуется инвестиционный проект;
- недостаточно обоснованный подбор подрядчиков (субподрядчиков) для осуществления проекта;
- ужесточение системы налогообложения и др.

Критериями «выхода» из инвестиционных проектов могут являться:

- снижение *IRR* и *NPV*;
- увеличение *PP*;
- возрастание продолжительности инвестиционного цикла до начала эффективной эксплуатации объекта;
- снижение намеченного в бизнес-плане срока возможной эксплуатации объекта и др.

Численное значение критериев предприятие устанавливает с учётом особенностей своей инвестиционной деятельности.

Формами «выхода» из инвестиционных проектов являются:

- отказ от реализации проекта до начала строительно-монтажных работ;
- продажа частично реализованного инвестиционного проекта в форме объекта незавершённого строительства;
- продажа инвестиционного объекта на стадии его эксплуатации;
- привлечение дополнительного паевого капитала с минимизацией своего паевого участия (на любой стадии реализации проекта);
- акционирование инвестиционного проекта с минимизацией своей доли акционерного капитала в проекте (на любой стадии реализации проекта);
- продажа реализуемого инвестиционного проекта по частям.

Возможности быстрого «выхода» из инвестиционного проекта должны рассматриваться ещё на стадии разработки и оценки бизнес-планов.

3.4. Послеинвестиционный контроль

Этот вид контроля иногда путают с мониторингом. Эффективная организация мониторинга снижает потребность в послеинвестиционном контроле, который возникает после того, как проекты прошли значительную часть своей жизни. Поэтому на данной стадии управления портфелем имеется меньше возможностей что-то исправить или улучшить.

Послеинвестиционный контроль направлен на улучшение будущих инвестиционных решений в области капитальных вложений. Он обеспечивает подведение итогов инвестиционных проектов портфеля.

Успех проектов оценивается по тем же критериям, которые использовались для их отбора. Основное внимание в ходе послеинве-

стиционного контроля уделяется параметрам инвестиций, которые являются решающими для успеха проектов. При этом всестороннее исследование произведённых капитальных вложений не является целью контроля.

Проведение послеинвестиционного контроля требует времени и значительных затрат. Время проведения контроля строго не определено, обычно его начинают после того, как инвестиционные проекты достигли стадии своего осуществления, на которой отмечаются положительные результаты. Далеко не все инвестиционные проекты подвергаются послеинвестиционному контролю: из портфеля выбирают наиболее капиталоемкие, рискованные и стратегически важные проекты.

Послеинвестиционный контроль позволяет:

- 1) убедиться, что затраты и технические характеристики проектов удовлетворяют первоначальному плану;
- 2) повысить уверенность в том, что инвестиционные проекты тщательно проработаны и чётко оценены;
- 3) улучшить оценку последующих инвестиционных проектов.

Главная польза послеинвестиционного контроля состоит во влиянии, которое он оказывает на инициаторов проектов. Именно отчётность о результатах реализации инвестиционных проектов повышает ответственность в проведении оценки и отбора проектов в портфель. Для того чтобы исключить субъективизм в оценке результатов осуществления проектов портфеля, послеинвестиционный контроль должны проводить независимые эксперты.

Контрольные вопросы

1. Сформулируйте понятие оперативного управления портфелем реальных инвестиционных проектов.
2. Для каких целей используются календарные планы и бюджеты реализации проекта?
3. Назовите критерии и формы «выхода» из инвестиционного проекта.
4. Определите роль послеинвестиционного контроля в процессе оперативного управления портфелем.
5. В чем разница между мониторингом портфеля и послеинвестиционным контролем?

Тема 4. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПОРТФЕЛЕМ ЦЕННЫХ БУМАГ

Формирование и управление портфелем ценных бумаг представляет собой процесс принятия инвестиционного решения относительно ценных бумаг, в которые осуществляются инвестиции, объёмов и сроков инвестирования.

На практике существует два способа управления портфелем ценных бумаг предприятия: самостоятельный и трастовый. При самостоятельном способе все управленческие функции, связанные с портфелем, выполняются менеджерами предприятия. Для этого создаётся специальное структурное подразделение – фондовый отдел, который:

- определяет цели и тип портфеля;
- разрабатывает стратегию и тактику управления портфелем;
- осуществляет оперативное планирование движения ценных бумаг в портфеле исходя из заданных целей;
- производит операции, относящиеся к управлению портфелем;
- анализирует состав, структуру и динамику движения ценных бумаг в портфеле;
- принимает и реализует практические решения, направленные на ревизию портфеля, его пересмотр и корректировку.

На предприятиях с небольшим портфелем ценных бумаг функции фондового отдела обычно выполняет один квалифицированный менеджер.

При трастовом способе предприятие на основе договора доверительного управления имуществом (траста) передаёт функции управления портфелем банку или другому юридическому лицу, занимающемуся подобной деятельностью.

Работа по формированию и управлению портфелем ценных бумаг складывается из ряда последовательных этапов:

- выработка инвестиционной политики, в рамках которой определяются инвестиционные цели предприятия-инвестора, а также соотношение ожидаемой доходности и риска;
- финансовый анализ, в ходе которого изучаются отдельные виды и группы ценных бумаг с целью выявления случаев их недооценки рынком;

- формирование портфеля, смыслом которого является определение конкретных бумаг для инвестирования и размера вкладываемых в них средств;
- пересмотр портфеля, выявление бумаг, которые необходимо продать или купить;
- оценка эффективности портфеля по показателям риска и доходности, их сравнение с показателями соответствующего эталонного портфеля.

4.1. Выработка инвестиционной политики

Для выработки инвестиционной политики главным является определение инвестиционной цели инвестора. Согласно современной теории портфеля, цели инвестора проявляются в его отношении к риску и ожидаемой доходности. Одним из широко применяемых методов определения таких целей является построение кривой безразличия, характеризующей предпочтения инвестора. Это кривая на критериальной плоскости, состоящая из оценок эквивалентных портфелей. Выбор между портфелями, оценки которых лежат на такой кривой, безразличен для инвестора (отсюда и название кривых). Вместе с тем сравнение портфелей, оценки которых лежат на разных кривых, свидетельствует, что любой портфель с оценкой на одной кривой может быть предпочтительнее любого портфеля с оценкой на другой.

Кривая безразличия может быть представлена как двумерный график: по оси абсцисс откладывается риск, мерой которого является стандартное отклонение, а по оси ординат — вознаграждение за риск, мерой которого является ожидаемая доходность.

Кривые безразличия имеют два важных свойства.

Первое — все портфели, лежащие на одной кривой безразличия, являются равноценными.

Второе важное свойство кривых безразличия: любой портфель, лежащий на кривой безразличия, расположенной выше и левее, более привлекателен для инвестора по сравнению с портфелем, лежащим на кривой, находящейся ниже и правее.

Исходя из отношения к риску и доходности и их оценок, инвестор может иметь бесконечное число кривых безразличия. Эти кривые проходят через каждую точку критериальной плоскости, целиком заполняя её. Характер расположения кривых означает индивидуальную для инвестора взаимозаменяемость доходности и риска. Крутые кривые безразличия означают более осторожного инвестора, чем пологие кривые.

В первом случае инвестор готов допустить малое увеличение риска лишь с компенсацией в виде значительного увеличения доходности.

Во втором — инвестор ради небольшого увеличения доходности готов принять значительное увеличение риска.

Таким образом, менеджер в работе по формированию и управлению портфелем должен определить ожидаемую доходность и риск для каждого потенциального портфеля, построить график и затем выбрать один портфель, который лежит на кривой безразличия, расположенной выше и левее относительно других кривых.

При выборе портфеля на базе кривых безразличия менеджер исходит из двух предположений: о ненасыщаемости и избегании риска. Предполагается, что инвестор всегда предпочитает увеличение уровня своего благосостояния. Инвестор, делающий выбор между двумя одинаковыми во всем (кроме ожидаемой доходности) портфелями, выберет портфель с большей ожидаемой доходностью. Однако если инвестору нужно выбрать между портфелями, имеющими одинаковый уровень ожидаемой доходности, но разную степень риска, он выберет портфель с меньшим риском.

Главными параметрами при управлении портфелем, которые необходимо определить менеджеру, являются его ожидаемая доходность и риск. Формируя портфель, менеджер не может точно определить будущую динамику его доходности и риска, поэтому свой инвестиционный выбор он строит на ожидаемых значениях. Данные величины оцениваются на основе статистических отчётов за предыдущие периоды времени. Полученные оценки менеджер может корректировать согласно своим ожиданиям развития будущей конъюнктуры.

Поскольку портфель, формируемый инвестором, состоит из набора различных ценных бумаг, ожидаемая доходность и риск порт-

феля должны зависеть от ожидаемой доходности и риска каждой отдельной ценной бумаги. Кроме того, ожидаемая доходность портфеля зависит от размера начального капитала, инвестированного в данные ценные бумаги.

Ожидаемая доходность портфеля может быть вычислена двумя способами.

Первый способ основан на использовании стоимостей на конец периода и заключается в вычислении ожидаемой цены портфеля в конце периода и уровня его доходности:

$$\overline{K_p} = \frac{W_1 - W_0}{W_0},$$

где W_1 — ожидаемая стоимость портфеля в конце периода; W_0 — начальная стоимость портфеля.

Второй способ построен на использовании ожидаемой доходности ценных бумаг, которая вычисляется как средневзвешенная ожидаемых доходностей ценных бумаг, входящих в портфель. Относительные рыночные курсы ценных бумаг портфеля используются в качестве весов.

$$\overline{K_p} = \sum_{j=1}^N x_j \overline{k_j} = x_1 \overline{k_1} + x_2 \overline{k_2} + \dots + x_N \overline{k_N},$$

где x_j — доля начальной стоимости портфеля, инвестированная в ценную бумагу j ; k_j — ожидаемая доходность ценной бумаги j ; N — количество ценных бумаг в портфеле.

Инвестор, который желает получить наибольшую возможную ожидаемую доходность, должен иметь портфель, состоящий из одной ценной бумаги, у которой ожидаемая доходность наибольшая. Однако менеджер посоветует инвестору диверсифицировать свой портфель, т. е. включить в него несколько ценных бумаг, снижая тем самым риск.

Диверсификация — сознательное комбинирование ценных бумаг, при котором достигается не просто их разнообразие, но и определённая взаимосвязь между доходностью и риском. Применение диверсификации позволяет снизить инвестиционные риски по портфелю.

Существует ряд рисков, связанных с ценными бумагами:

- общий риск — представляет собой совокупность всех рисков, связанных с осуществлением финансовых инвестиций;
- рыночный (систематический) риск — возникает под влиянием общих факторов, затрагивающих рынок в целом, и охватывает все предприятия, представленные на рынке. Этот риск нельзя устранить диверсификацией;
- специфический (несистематический) риск — возникает под воздействием уникальных, специфических для отдельного предприятия факторов и влияет на доходы отдельных ценных бумаг. Этот риск может быть сокращён путём диверсификации.

Инвестиционный риск портфеля определяется как изменчивость доходности, которая измеряется стандартным отклонением (дисперсией) распределения доходности портфеля.

Ожидаемый риск портфеля представляет собой сочетание стандартных отклонений (дисперсий) входящих в него ценных бумаг. Однако в отличие от ожидаемой доходности риск портфеля не является обязательно средневзвешенной величиной дисперсий доходности ценных бумаг. Различные ценные бумаги могут по-разному реагировать на изменение конъюнктуры рынка; в результате стандартные отклонения их доходности в ряде случаев будут гасить друг друга, что приведёт к снижению риска портфеля. Риск портфеля зависит от того, в каком направлении и в какой степени меняются доходности входящих в него ценных бумаг при изменении конъюнктуры рынка.

Для определения степени взаимосвязи и направления изменения доходностей ценных бумаг используют показатели ковариации и коэффициента корреляции.

Показатель ковариации доходности ценных бумаг (*COV*) определяется по формуле

$$COV_{xy} = \frac{1}{n} \sum_1^n (k_x - \bar{k}_x)(k_y - \bar{k}_y),$$

где k_x — норма дохода по ценной бумаге x ; \bar{k}_x — ожидаемая норма дохода по ценной бумаге x ; k_y — норма дохода по ценной бумаге y ; \bar{k}_y — ожидаемая норма дохода по ценной бумаге y ; n — количество вариантов (наблюдений) за доходностью ценных бумаг.

При положительном значении ковариации доходность ценных бумаг изменяется в одном направлении, при отрицательном – в обратном, при нулевом значении ковариации взаимосвязь между доходностями активов отсутствует.

Другим показателем степени взаимосвязи изменения доходностей ценных бумаг служит коэффициент корреляции (r_{xy}):

$$r_{xy} = \frac{COV_{xy}}{\sigma_x \sigma_y},$$

где σ_x – стандартное отклонение доходности ценной бумаги x ; σ_y – стандартное отклонение доходности ценной бумаги y .

Коэффициент корреляции изменяется в пределах от -1 до $+1$. При положительном значении коэффициента доходности ценных бумаг изменяются в одном направлении с изменением конъюнктуры, при отрицательном – в противоположном. При нулевом значении коэффициента корреляции связь между доходностями ценных бумаг отсутствует.

Риск портфеля, состоящего из двух ценных бумаг, рассчитывается по формуле

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma_x^2 d_x^2 + \sigma_y^2 d_y^2 + 2d_x d_y (r_{xy} \sigma_x \sigma_y)},$$

где σ_p – стандартное отклонение по портфелю; d_x – доля ценной бумаги x в портфеле; d_y – доля ценной бумаги y в портфеле; r_{xy} – коэффициент корреляции между ценными бумагами x и y .

Риск портфеля, объединяющего в себе большее число ценных бумаг, требует построения ковариационной матрицы с данными о дисперсии и ковариации бумаг и её решения.

Часто на практике используется модель ценообразования на капиталные активы (*CAPM*), в основе которой лежит предположение, что норма дохода по рисковому активу складывается из нормы дохода по безрисковому активу (безрисковой ставки) и премии за риск, которая связана с уровнем риска по данному активу.

Фундаментальное допущение, лежащее в основе данной модели, состоит в том, что та часть ожидаемого дохода по ценной бумаге, которая приходится на премию за риск, является функцией связанного с данной ценной бумагой систематического риска. Поскольку специфический риск легко можно устранить диверсификацией

портфеля, с точки зрения рынка он не является необходимым и рынок «не вознаграждает» инвестора за этот риск; вознаграждение за риск зависит только от систематического риска.

Для измерения величины систематического риска существует специальный показатель — бета-коэффициент. Он характеризует неустойчивость (изменчивость) дохода отдельной ценной бумаги относительно доходности рыночного портфеля. Рассчитать бета-коэффициент можно, используя следующую формулу:

$$\beta = \frac{r_x \sigma_x}{\sigma_x \sigma_y},$$

где r_x — корреляция между доходностью ценной бумаги x и средним уровнем доходности ценных бумаг на рынке; σ — стандартное отклонение доходности по бумагам x и y .

Уровень риска отдельных ценных бумаг определяется на основе значений β -коэффициента следующим образом:

$\beta = 1$ — средний уровень риска;

$\beta > 1$ — высокий уровень риска;

$\beta < 1$ — низкий уровень риска.

По портфелю β -коэффициент рассчитывается как средневзвешенный коэффициент отдельных видов входящих в портфель ценных бумаг, где в качестве весов берётся их удельный вес в портфеле.

4.2. Финансовый анализ

Цель финансового анализа портфеля ценных бумаг — подготовка данных, необходимых для работы менеджера по управлению портфелем. Проведение финансового анализа связано с определением конкретных характеристик ценных бумаг и выявлением тех из них, которые представляются инвесторам неверно оцененными в настоящем. При определении основных характеристик ценных бумаг рассматриваются главные факторы, влияющие на ценные бумаги, и устанавливается их потенциальная подверженность этому влиянию. Таким фактором может быть, например, размер налоговых выплат, который не одинаков для ценных бумаг, представляющих интерес для инвестора.

Существенное влияние на принятие инвестиционных решений оказывает уровень инфляции, с увеличением периода которой доход по акциям существенно меняется. Менеджер должен также учитывать взаимосвязь прибыли, дивидендов и инвестиций. Выплата более высоких дивидендов и увеличение размера инвестиций требуют получения дополнительных средств извне, что достигается, в частности, за счёт новой продажи акций. Поэтому необходимо проанализировать дивидендную политику предприятия, вероятный приток средств инвесторов в будущем. На основе такого анализа оценивают ставку дивидендной доходности ценной бумаги в перспективе (например, в следующем году) и определяют вероятность её включения в портфель. Также необходимо установить возможный риск по данной ценной бумаге, чтобы не подвергать риску весь портфель.

Выявление неверно оцененных ценных бумаг обычно проводится с помощью методов фундаментального анализа и включает поиск и обнаружение таких ситуаций, когда оценки менеджером будущих доходов и дивидендов предприятия либо существенно отличаются от общепринятого мнения, либо являются более точными, либо ещё не получили отражение в рыночном курсе ценных бумаг.

В рамках фундаментального анализа неверно оцененные ценные бумаги могут выявляться на основе определения их внутренней (истинной) стоимости.

Считается, что внутренняя (истинная) стоимость любого актива равна приведенной стоимости всех наличных денежных потоков, которые владелец актива рассчитывает получить в будущем. Поэтому менеджер стремится определить время поступления и величину этих наличных денежных потоков, затем рассчитывает их приведённую стоимость, используя соответствующую ставку дисконтирования, и составляет прогноз величины дивидендов и доходов, которые будут получены и выплачены в будущем.

Процедура анализа аналогична методу чистой приведённой стоимости и базируется на методе оценки путём капитализации дохода. Если применить данный метод к оценке облигаций, суть его будет состоять в сравнении двух значений показателя доходности к погашению: существующей и требуемой (т. е. того значения, которое, по мнению менеджера, является правильным). Внутрен-

ная стоимость облигации (V) может быть вычислена по следующей формуле:

$$V = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+y^*)^t},$$

где C_t — предполагаемый денежный поток (денежные выплаты инвестору) по годам; y^* — требуемая доходность к погашению (являющаяся «правильной», по мнению менеджера); T — остаточный срок обращения.

Так как цена покупки облигации — это её рыночный курс (P), то для менеджера чистая приведённая стоимость (NPV) равняется разности между внутренней стоимостью облигации (V) и ценой покупки:

$$NPV = V - P.$$

Если облигация имеет положительное значение NPV , она является недооценённой. Отрицательное значение NPV свидетельствует о переоценённости облигации. Наконец, значение NPV , равное нулю, свидетельствует, что облигация оценена точно.

Метод капитализации дохода можно применить к оценке акций. Внутренняя (истинная) стоимость капитала (V) будет рассчитываться как сумма приведённых стоимостей ожидаемых поступлений и выплат:

$$V = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{F_t}{(1+i)^t},$$

где F_t — ожидаемое поступление (или выплата), связанное с данным капиталом в момент времени t .

Так как денежный поток ожидается в будущем, его величина корректируется с помощью ставки дисконтирования, чтобы учесть не только изменение стоимости денег во времени, но и фактор риска.

В приведённом равенстве ставка дисконтирования предполагается постоянной в течение всего времени инвестирования (до бесконечности). Для удобства расчётов текущий момент времени принимается равным нулю. Если затраты на приобретение актива в момент времени $t = 0$ составляют P , его чистая приведённая стоимость (NPV) равна разности между внутренней стоимостью актива и затратами на приобретение:

$$NPV = V - P.$$

Расчёт NPV даёт возможность принимать решение о приобретении актива (акции). Акция рассматривается как приемлемая и считается недооцененной, если её $NPV > 0$. Акция рассматривается как неприемлемая и называется переоцененной, если её $NPV < 0$.

Так как финансовые поступления, связанные с инвестициями в обыкновенные акции, — это дивиденды, которые владелец акций ожидает получить в будущем, то способ оценки акций по методу капитализации дохода называют моделью дисконтирования дивидендов. Для определения внутренней стоимости акций (V) используют равенство

$$V = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^t},$$

где D_t — ожидаемые выплаты по акции в период времени t .

Дополнительные трудности в расчётах возникают в связи с необходимостью прогнозирования бесконечного потока платежей, складывающихся из дивидендных выплат, так как время обращения обыкновенных акций не ограничено. Решить данную проблему и провести расчёты можно, делая некоторые предположения относительно роста дивидендов в будущем.

Первое предположение заключается в том, что размер дивидендов останется неизменным. Это простейший случай, когда темп роста дивидендов равен нулю, — модель нулевого роста. Внутренняя стоимость акции (V) в этом случае определяется по формуле

$$V = \frac{D_0}{k},$$

где D_0 — фиксированные дивиденды.

Модель с нулевым ростом применяется также для определения внутренней стоимости привилегированных акций, так как по большинству привилегированных акций регулярно выплачиваются дивиденды фиксированного размера.

Второе предположение связано с изменяющимися дивидендами, которые растут от периода к периоду в одной пропорции (дивиденды с одинаковым темпом роста). Модель постоянного роста предполагает, что дивиденды на одну акцию, выплаченные за предыдущий год (D_0), вырастут в данной пропорции (g) так, что в следующем году ожидаются выплаты в размере $D_1 = D_0 (1 + g)$, через

год – в размере $D_2 = D_1 (1 + g)$ и т. д. Тогда внутренняя стоимость акции будет равна

$$V = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_0(1+g)^t}{(1+k)^t}.$$

Третье предположение описывается с помощью модели переменного роста. Главная особенность этой модели – период времени в будущем (T), после которого ожидается, что дивиденды будут расти с постоянным темпом (g). При этом необходимо составить прогноз дивидендов до периода T , исходя из индивидуального прогноза по величине дивидендов для каждого подпериода, а также спрогнозировать наступление момента времени T , после наступления которого дивиденды будут расти следующим образом:

$$D_{T+1} = D_T(1+g);$$

$$D_{T+2} = D_{T+1} + (1+g) = D_T(1+g)^2;$$

$$D_{T+3} = D_{T+2} + (1+g) = D_T(1+g)^3 \text{ и т. д.}$$

Внутренняя стоимость акции в этой модели будет определяться как сумма приведённой стоимости дивидендов, выплачиваемых до периода T включительно, и приведённой стоимости всех выплат дивидендов после периода T . Формула расчёта внутренней стоимости акций будет иметь следующий вид

$$V = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1+k)^t} + \frac{D_{T+1}}{(k-g)(1+k)^T}.$$

Определённая таким образом внутренняя стоимость акций сравнивается с её текущим рыночным курсом (P). Если акция недооценена, её внутренняя стоимость выше текущего курса ($V > P$), и такие акции рекомендуют покупать. В случае превышения текущего курса над внутренней стоимостью ($V < P$) акция считается переоценённой, что служит сигналом к её продаже.

4.3. Формирование портфеля ценных бумаг

На основе тщательного изучения отдельных видов и групп ценных бумаг, выявления возможных случаев их недооценки рынком менеджер определяет конкретные бумаги для инвестирования и суммы вкладываемых в них средств.

Существует две тактики управления портфелем ценных бумаг: пассивная и активная.

Под пассивным управлением понимают приобретение и владение ценными бумагами в течение весьма продолжительного времени с небольшими и редкими изменениями портфеля. Пассивные менеджеры предполагают, что все финансовые рынки относительно эффективны для достижения успеха в выборе ценных бумаг или времени их приобретения. Они принимают решения, исходя из общепринятой на рынке оценки риска и доходности. Их тактика состоит в создании хорошо диверсифицированного портфеля с заранее определённым уровнем риска и продолжительном удерживании его в неизменном состоянии (за исключением реинвестирования доходов и некоторой корректировки портфеля для достижения точного соответствия выбранному показателю). Сформированные ими портфели представляют собой зеркальное отражение рыночного портфеля, состоящего из всех ценных бумаг, присутствующих на рынке, в том же их соотношении относительно совокупной стоимости фондовых инструментов на рынке.

Понятие «рыночный портфель» является в большей степени теоретическим и используется для упрощения понимания ситуации в реальной жизни и описания поведения инвестора на рынке. Модель создания рыночного портфеля предполагает, что все инвесторы имеют одинаковую информацию и оценки относительно риска и ожидаемой доходности ценных бумаг и что их интересуют только два параметра — риск и доходность. Одновременно инвесторы могут свободно занимать и предоставлять средства под ставку без риска; отсутствуют транзакционные расходы; налоги не оказывают влияния на принимаемые решения. Все инвесторы одинаковым образом оценивают ситуацию и будут формировать одинаковый по составу портфель, в который в результате серии покупок и продаж ценных бумаг войдут инструменты в соответствии с их удельными весами на рынке.

В реальной жизни практически невозможно сформировать действительно рыночный портфель как он понимается в теории, поскольку он должен включать в себя все финансовые активы. Поэтому на практике в качестве рыночных рассматриваются портфели,

которые образованы на основе индексов с широкой базой, например, индекса S&P 500.

При пассивном управлении портфелем менеджер выбирает в качестве цели некий индекс и формирует портфель, изменение доходности которого соответствует динамике данного индекса. Отсюда пассивное управление получило название «индексирование», а сами пассивные портфели — «индексные фонды».

Стратегия, которой следуют пассивные менеджеры, предполагает отсутствие стремления достигнуть эффективности, превышающей эффективность первоначально составленного портфеля.

Обычно при пассивном управлении менеджер вносит изменения в портфель, если меняются предпочтения инвестора, значение безрисковой ставки либо общие прогнозы риска и доходности рыночного портфеля. Поэтому задача менеджера по управлению портфелем заключается в наблюдении за значениями безрисковой ставки и состоянием индексного фонда, а также постоянном контакте с инвестором. Практика показывает, что только 4 % западных менеджеров используют в своей деятельности пассивную тактику.

Активные менеджеры имеют собственные прогнозы риска и ожидаемой доходности, которые отличаются от общего мнения рынка.

Они считают, что время от времени появляются неверно оценённые рынком ценные бумаги. При этом одни менеджеры могут быть настроены как «быки» по сравнению с общим мнением рынка относительно той или иной бумаги, другие — как «медведи». Первые будут держать в своём портфеле ценные бумаги в пропорции большей, чем нормальная, а вторые — меньшей.

Основой активного управления портфелем является выбор ценных бумаг, приемлемых для формирования портфеля, который может проводиться несколькими способами. Перед активным менеджером стоит задача прогнозирования ожидаемой доходности, стандартного отклонения и ковариации всех доступных ценных бумаг. На основе этих прогнозов определяется эффективное множество, для которого будут построены кривые безразличия. Понятие «эффективное множество» связано со множеством всех оценок допустимых портфелей, которое геометрически изображается множеством точек на критериальной плоскости. Поскольку инвестор при

выборе портфелей исходит лишь из оценок их доходности и риска, множество показывает пределы эффективности его выбора.

Если объединить в портфель некоторое число ценных бумаг, корреляция доходности которых лежит в диапазоне от -1 до $+1$, то в зависимости от их удельных весов можно построить множество портфелей с различными параметрами риска и доходности.

Доминирующий портфель — это портфель, который имеет самый высокий уровень доходности для данного уровня риска или наименьшее значение риска для данного значения доходности. Доминирующий портфель является лучшим выбором для инвестора из числа всех возможных портфелей.

Менеджеру следует осуществлять инвестиции в те ценные бумаги, которые формируют оптимальный портфель инвестора, соответствующий точке на графике, в которой кривая безразличия является касательной к эффективному множеству.

На практике описанный способ выбора ценных бумаг в портфель используют редко, так как расходы, связанные с прогнозированием ожидаемой доходности, стандартного отклонения и ковариации для всех потенциальных ценных бумаг, слишком велики. Обычно используется двухэтапная процедура выбора ценных бумаг и размещения активов.

Сначала менеджер принимает решение инвестировать средства в обыкновенные акции и корпоративные облигации. Далее определяются показатели ожидаемой доходности, стандартного отклонения и ковариации для всех рассматриваемых акций, формируется эффективное множество и оптимальный портфель акций. Аналогичная процедура проводится в отношении всех рассматриваемых облигаций.

На втором этапе происходит размещение активов, когда средства инвестора делятся между портфелями акций и облигаций. Снова составляются прогнозы ожидаемой доходности и стандартного отклонения для оптимальных портфелей акций и облигаций, а также степени ковариации между ними, рассчитываются показатели стандартного отклонения и ожидаемой доходности для всех возможных сочетаний бумаг этих двух портфелей.

После выбора эффективного множества данных сочетаний можно использовать кривые безразличия инвестора для выбора оптимального портфеля.

4.4. Пересмотр портфеля

По истечении определённого времени первоначально сформированный портфель уже не может рассматриваться менеджером в качестве оптимального и наилучшего для инвестора в связи с изменением его инвестиционных предпочтений, прогнозных оценок или отношения к риску и доходности. В этом случае менеджер должен пересмотреть портфель. Во-первых, он должен определить, каким будет новый оптимальный портфель; во-вторых, выявить те виды бумаг в существующем портфеле, которые необходимо продать, и те, которые следует купить взамен; в-третьих, переструктурировать имеющийся портфель.

Основным способом реструктуризации портфеля является продажа части его активов и покупка взамен их других либо вложения в безрисковый актив. Этот способ дорогостоящий, так как связан с определёнными дополнительными расходами для инвестора (например, комиссионные брокерам и портфельным менеджерам, потери от изменения цен на бумаги, разница между ценой покупки и продажи ценных бумаг, налоги, вызванные реализацией полученной прибыли и т. д.). Для того чтобы пересмотр портфеля был эффективным, выгоды от ревизии должны превышать издержки, обеспечивать увеличение ожидаемой доходности, а также уменьшение риска портфеля.

Для снижения издержек многие менеджеры прибегают к стратегии пересмотра портфеля в отношении не отдельных бумаг, а целых классов активов. Такой альтернативный метод получил название оверлейной (overlay) стратегии. Данная стратегия базируется на использовании инновационных финансовых инструментов, позволяющих отделить риски, которым подвержены инвестиционные активы, от самих активов. Такими инструментами являются производные ценные бумаги (фьючерсные, форвардные и опционные контракты), а также сделки своп. Их применение позволяет изме-

нить величину риска, которому подвержены первичные активы, без дополнительной продажи или покупки этих активов. Желая уменьшить долю рискованного портфеля в общем инвестиционном портфеле, менеджер может ограничиться продажей нескольких фьючерсных контрактов на индекс, наиболее похожий на его рыночный портфель. Основным условием успешного применения оверлейной стратегии является наличие на рынке подходящих инструментов и низкий уровень издержек при входе и выходе с рынка производных финансовых инструментов.

Рынок свопов традиционно является важнейшим инструментом, позволяющим минимизировать издержки, связанные с пересмотром портфеля. Свопы в чистом виде представляют собой контракты между двумя сторонами, которые обмениваются потоками денежных средств в течение определённого периода времени. Рынок свопов не регулируется со стороны государства. Динамичность, появление новых типов и видов свопов и отсутствие гарантий надёжности партнеров являются его основными характеристиками. Участвующие в свопе лица сами несут риск надёжности партнера и поэтому должны обратить особое внимание на его кредитоспособность, чтобы уменьшить риск неплатежа по контракту. Нередко дилером по свопам выступает банк, который организывает свопы для своих клиентов и сам выступает стороной контракта.

Наиболее распространёнными свопами являются свопы на акции и свопы на процентную ставку.

В свопе на акции одна сторона соглашается уплатить другой сумму средств, величина которой изменяется в зависимости от изменения согласованного фондового индекса. Вторая сторона, в свою очередь, соглашается уплатить первой фиксированную сумму средств, исходя из текущей процентной ставки. Оба потока платежей согласно контракту должны быть осуществлены в течение конкретного периода времени и предполагают выплату определённой ставки процента от номинала, указанного в контракте (ставка процента является плавающей для одной стороны и фиксированной для другой). По сути, с помощью свопа первая сторона продаёт акции и покупает облигации, а вторая — наоборот. Обе стороны эффективно пересматривают свои портфели с минимальными допол-

нительными издержками, которые определяются только размером комиссионных, уплачиваемых банку за организацию свопа.

В свопе на процентную ставку первая сторона соглашается осуществить в пользу второй стороны поток платежей, величина которого регулярно устанавливается на основе представительной процентной ставки (популярной является Лондонская ставка предложения по межбанковским депозитам – LIBOR). Вторая сторона соглашается осуществить в пользу первой стороны поток фиксированных платежей, который основан на уровне процентных ставок, существующем в момент подписания контракта. Оба потока платежей должны быть осуществлены в течение конкретного периода и определяются в виде процентов от номинала контракта. Для одной стороны процент носит плавающий характер, а для другой – фиксированный. С помощью свопа на ставку процента первая сторона, по существу, продаёт краткосрочные бумаги с фиксированным доходом и покупает долгосрочные облигации, а вторая – продаёт долгосрочные облигации и покупает краткосрочные бумаги с фиксированным доходом. В результате обе стороны эффективно и с минимальными дополнительными издержками пересматривают свои портфели.

4.5. Оценка эффективности управления портфелем

Чаще всего эффективность управления портфелем оценивается на некотором временном интервале (год, два года и т. д.), внутри которого выделяются периоды (месяцы, кварталы). Этим обеспечивается достаточно представительная выборка для осуществления статистических оценок. Процесс оценки можно разделить на следующие основные этапы:

- выбор эталонного портфеля;
- определение доходности фактически существующего портфеля;
- оценка результатов управления портфелем в сравнении с эталонным портфелем.

Выбор эталонного портфеля осуществляется таким образом, чтобы этот портфель соответствовал рыночным ориентациям инвестора, был достижим и заранее известен.

Эталонный портфель должен представлять собой альтернативный портфель, который могло бы выбрать предприятие для инве-

стирования вместо портфеля, эффективность вложений в который оценивается. Важно, чтобы эталонный портфель имел тот же уровень риска и сходную структуру размещения активов, что и фактический. Традиционно в качестве эталонных портфелей используют фондовые индексы, информация о движении которых является единой и общедоступной, что значительно облегчает работу финансовых аналитиков и сокращает дополнительные издержки. Кроме фондовых индексов эталонный портфель может включать безрисковые ценные бумаги.

Каждая конкретная комбинация активов выбирается таким образом, чтобы риск эталонного портфеля равнялся риску инвестора. Например, портфель инвестора с бета-коэффициентом 0,8 сравнивается с эталонным портфелем, который на 80 % состоит из акций выбранного рыночного индекса и на 20 % — из безрисковых активов.

Определение доходности фактически существующего портфеля не представляет сложности, если на протяжении всего периода владения и управления портфель оставался неизменным, т. е. не было дополнительных инвестиций или изъятия средств. В этом случае доходность портфеля (K) определяется на основе рыночной стоимости портфеля в начале (V_0) и в конце (V_1) рассматриваемого периода:

$$K = \frac{V_1 - V_0}{V_0}.$$

Рыночная стоимость портфеля вычисляется как сумма рыночных стоимостей ценных бумаг, входящих в портфель в данный момент времени.

Если на протяжении анализируемого времени портфель менялся, важно знать, в какой момент времени в него вносились изменения (т. е. вкладывались или изымались средства). Если дополнительные инвестиции (или изъятие средств) осуществлялись непосредственно вскоре после начала анализируемого периода, при исчислении доходности портфеля корректируется его начальная рыночная стоимость. При внесении денежных средств начальная стоимость должна быть увеличена на размер инвестиций, а при изъятии — уменьшена на величину изъятых средств. Когда дополнительные инвестиции (или изъятие средств) осуществлялись непосредственно перед концом анализируемого периода, при исчисле-

нии доходности должна быть скорректирована конечная стоимость портфеля. Она должна быть уменьшена на величину дополнительно внесённой суммы или увеличена на сумму изъятых средств. Корректировка в расчётах доходности портфеля необходима, так как это делает оценки корректными. Дополнительные инвестиции (или изъятие средств) меняют рыночную стоимость портфеля и, следовательно, его доходность и не имеют никакого отношения к инвестиционной активности менеджера, управляющего портфелем.

Если изменения в портфель вносились в середине анализируемого периода, можно использовать несколько методов для исчисления его доходности.

Один из методов основывается на внутренней ставке доходности. Например, если инвестиции (ΔV) сделаны в середине квартала, внутренняя ставка доходности вычисляется, исходя из уравнения

$$V_0 = \frac{\Delta V}{(1 + K)} + \frac{V_1}{(1 + K)^2},$$

Найдя ставку доходности (K) за половину квартала, можно определить доходность портфеля за квартал. Расчёт квартальной доходности производится с использованием поквартальных сложных процентов:

$$K = (1 + K)^2 - 1.$$

Приблизительным способом расчёта квартальной доходности может быть удвоение ставки доходности за половину квартала.

Другой метод исчисления доходности портфеля основан на доходности, взвешенной во времени. Если предположить, что рыночная стоимость портфеля в середине квартала составляла (V_1), то после дополнительных инвестиций (ΔV) его рыночная стоимость возрастёт и составит ($V_1 + \Delta V$). Тогда доходность за первую часть квартала (K_1) составит

$$K_1 = \frac{V_1 - V_0}{V_0},$$

а за вторую часть квартала

$$K_2 = \frac{V_1 - (V_1 + \Delta V)}{(V_1 + \Delta V)}.$$

Доходность в целом за квартал будет равна

$$K = [(1 + K_1)(1 + K_2)] - 1.$$

Метод исчисления доходности, взвешенной во времени, является более точным и корректным, так как использует рыночную стоимость портфеля перед каждым наличным платежом.

Годовая доходность портфеля может быть определена двояко. Можно использовать обыкновенное суммирование квартальных доходностей. Однако более точным значением годовой доходности будет являться ставка, исчисленная по формуле сложных процентов, так как в ней учитывается стоимость одного рубля в конце года при условии, что он был вложен в начале года, и предполагается возможность реинвестирования как самого рубля, так и любой прибыли, полученной на него, в начале каждого нового квартала:

$$K = [(1 + K_1) (1 + K_2) (1 + K_3) (1 + K_4)] - 1.$$

Для оценки эффективности управления портфелем необходимо также оценить уровень его риска за выбранный временной интервал. Обычно оценивают два вида риска: рыночный, измеряемый с помощью β -коэффициента, и общий, измеряемый стандартным отклонением. Правильный выбор анализируемого риска имеет большое значение. Если оцениваемый портфель инвестора является его единственной инвестицией и полностью или в основной части представляет определённый класс активов, то наиболее подходящей мерой риска будет общий риск, измеряемый стандартным отклонением. Стандартное отклонение является приемлемым при оценке зависимости «риск — доход» для хорошо диверсифицированных портфелей и для сравнительной оценки портфелей. Инвесторы, у которых определённые классы финансовых активов представлены несколькими портфелями (возможно, у разных менеджеров), могут использовать для оценки рыночного риска портфеля бета-коэффициент и на его основе анализировать общий уровень своего риска. Этот коэффициент лучше подходит для оценки отдельных ценных бумаг в портфеле.

Оценка результатов управления портфелем проводится с помощью показателя дифференцированной доходности (α_p), который определяется как разность между средней доходностью портфеля (AK_p) и доходностью соответствующего эталонного портфеля (AK_{bp}):

$$\alpha_p = AK_p - AK_{bp}.$$

Средняя доходность портфеля определяется по формуле

$$AK_p = \frac{K_{pt}}{T},$$

где K_{pt} — совокупная доходность портфеля за период t ; T — количество периодов анализируемого временного интервала.

Положительное значение показателя дифференцированной доходности портфеля означает, что его средняя доходность с учётом риска превосходила доходность эталонного портфеля, а значит, управление было высокоэффективным. Отрицательное значение показывает низкоэффективное управление портфелем, так как средняя его доходность была ниже доходности эталонного портфеля.

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные этапы процесса формирования и управления портфелем ценных бумаг.
2. Дайте определение кривым безразличия инвестора.
3. Определите понятия риска и доходности портфеля ценных бумаг.
4. Назовите способы уменьшения общего риска по портфелю.
5. Каковы действия менеджера в процессе финансового анализа ценных бумаг?
6. Определите понятие неверно оценённой рынком ценной бумаги.
7. Раскройте понятия пассивной и активной тактики управления портфелем.
8. В чём основная цель менеджера при пересмотре портфеля ценных бумаг?
9. Охарактеризуйте стратегию пересмотра портфеля ценных бумаг посредством использования рынка свопов.
10. Почему вложения и изъятия денег в промежутке между началом и концом периода, на котором производится оценка эффективности управления портфелем, усложняют измерения доходностей портфеля?
11. Назовите способы минимизации издержек при ревизии портфеля.

Тема 5. СВЯЗЬ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО РИСКА И ДОХОДНОСТИ

5.1. Линия фондового рынка

Как же связан систематический риск с доходностью? Для иллюстрации соотношения между ними часто используется концепция линии фондового рынка (*security market line*), в сокращении — ЛФР. Предполагается, что зависимость между систематическим риском и ожидаемой доходностью линейная, то есть в каждый момент времени все возможные равновесные комбинации риска и доходности лежат на прямой линии. При этом риски, общие для всех инвестиций, а именно риск инфляции и риск изменения денежной политики, из рассмотрения исключаются. Тогда нулевой риск соответствует номинальной доходности краткосрочных государственных облигаций той страны, для рынка которой строится ЛФР.

Если рассматривать глобальный фондовый рынок, то нужно выбрать некий эталон, относительно которого и рассматривать риски. Принято считать, что фондовый рынок США подвержен наименьшему риску. Тогда доходность должна рассчитываться в долларовом выражении, а при оценке риска — учитываться валютный риск. Нулевому риску будет соответствовать доходность краткосрочных облигаций Казначейства США.

Риски, влияющие на линию фондового рынка:

1. Изменение риска индивидуального актива. Если с течением времени меняется риск, приписываемый данному активу, то ожидаемая доходность будет сдвигаться вдоль ЛФР. При этом положение ЛФР не меняется — такое изменение никак не затрагивает другие активы. Например, у компании вырос финансовый риск вследствие размещения крупного выпуска облигаций. Тогда инвесторы требуют большей доходности акций такой компании, и точка, соответствующая этим акциям, сдвинется вправо вверх вдоль ЛФР.

2. Изменение рисков, общих для всех активов. В первом приближении изменения тех рисков, которым подвержены все активы, включая «безрисковые», сказываются одинаково на всех активах, независимо от величины индивидуального риска. Это соответствует параллельному сдвигу ЛФР. Если снизилась ожидаемая инфляция,

и/или денежная политика стала более мягкой, то ЛФР сдвинется вниз параллельно самой себе. Для каждого актива это будет соответствовать снижению требуемой доходности. При рассмотрении глобального рынка параллельный сдвиг ЛФР обусловлен изменением макроэкономических параметров в стране-эталоне. Это объясняет пристальный интерес инвесторов к изменению инфляции или уровня ставки рефинансирования в США – влияние распространяется на все рынки.

3. Изменение премии за риск. Наклон ЛФР определяется доходностью на единицу риска. Для каждого актива премия за риск вычисляется просто:

премия за риск = ожидаемая доходность – безрисковая доходность.

Если выбрать точку, соответствующую портфелю, содержащему все рискованные активы (рыночный портфель), то речь пойдёт о премии за риск рыночного портфеля. Эта премия непостоянна и меняется под воздействием различных факторов, что вызывает изменение наклона ЛФР. Природа этих факторов выявлена далеко не полностью. При сохранении постоянной разницы в рисках разница в доходностях может существенно меняться. Такое положение часто иллюстрируют разностью средних доходностей корпоративных облигаций США с рейтингами Ааа и Ваа (Moody's). Эта разность на протяжении последних тридцати лет менялась в пределах от 50 до 250 базисных пунктов, хотя вряд ли разница в рисках облигаций с рейтингами Ааа и Ваа менялась сколько-нибудь существенно. Изменение наклона ЛФР влияет на все рискованные активы. Рост этого наклона вызывает рост требуемой доходности, притом тем больший, чем более рискован актив. Рост наклона ЛФР иногда называют «снижением аппетита к риску». Если рассматривается глобальный рынок, то российские активы располагаются в области высокого риска, и даже малое изменение наклона ЛФР сильно влияет на их доходность. Например, можно вспомнить конец 1997 года – гонконгский кризис. Казалось бы, какая связь между гонконгским и российским рынками акций? Прямой связи нет, но в рамках концепции ЛФР падение российского рынка хорошо объясняется – резко возрос наклон ЛФР, так как инвесторы стремились избежать

ся от всех рискованных активов, в то же время активы США почти не пострадали.

Точки, соответствующие индивидуальным активам, могут располагаться по всей плоскости – ЛФР показывает только «справедливое» для данного момента времени соотношение риска и доходности. Поэтому точки на ЛФР являются целевыми, т. е. точки, обозначающие отдельные активы, в своём блуждании по плоскости «доходность – риск» стремятся к ЛФР. Но процесс схождения к ЛФР затрудняется тем, что положение самой ЛФР на плоскости меняется со временем. Выше ЛФР находятся недооценённые активы (при одном и том же риске ожидаемая доходность выше равновесной), ниже – переоценённые. Продавая активы, располагающиеся ниже ЛФР, и покупая расположенные выше, можно надеяться получить доход.

Работа аналитических отделов инвестиционных банков и брокерских компаний (фундаментальный анализ) сводится, упрощённо говоря, к определению местоположения активов на плоскости «ожидаемая доходность – риск». Макроэкономический анализ позволяет прогнозировать положение ЛФР и ожидаемую доходность рыночных индексов, анализ отраслей и компаний – риск и доходность отдельных активов (акций и облигаций).

Следует отметить, что концепция ЛФР не выводится из какой-то теории, а является эмпирической, т. е. просто обобщением практических наблюдений. Сущность её в том, что премия за риск пропорциональна величине систематического риска – именно это положение лежит в основе теории эффективного портфеля.

5.2. Доходность и риск при объединении активов в портфель

Современная теория эффективного портфеля была заложена в 50-х годах прошлого века в работах Г. Марковица (Harry Markovitz). В этой теории портфель активов характеризуется двумя величинами: ожидаемой доходностью и риском. В качестве меры риска обычно используется стандартное отклонение доходности или его квадрат – дисперсия доходности. Расчёт ожидаемой доходности для отдельного актива и портфеля активов уже рассматривался ранее, поэтому здесь формулы будут просто повторены.

Ожидаемая доходность портфеля определяется как сумма ожидаемых доходностей отдельных активов [R – return (доходность), W – weight (вес), P – probability (вероятность)]:

$$R_{Port} = \sum_{k=1}^M W_k R_k,$$

где W_k – вес актива k в портфеле, содержащем M активов.

Ожидаемая доходность актива k :

$$R_k = \sum_{j=1}^N P_j R_{kj}, \quad \sum_{j=1}^N P_j = 1,$$

где P_j – вероятность того, что доходность актива k составит R_{kj} (вероятности нормированы – их сумма равна единице), суммирование ведётся по всем N возможным сценариям. R_k (ожидаемая доходность) в дальнейших формулах используется в качестве средней величины.

Ожидаемая дисперсия, или квадрат стандартного отклонения доходности актива k :

$$\sigma_k^2 = [\sum_{j=1}^N P_j (R_{kj} - R_k)^2].$$

Тогда дисперсия, или квадрат стандартного отклонения доходности портфеля, как было показано Марковицем, вычисляется по формуле

$$\sigma_{Port}^2 = \sum_{k=1}^M W_k^2 \sigma_k^2 + \sum_{k=1}^M \sum_{i=1}^M W_k W_i COV_{ik},$$

где ожидаемая ковариация

$$COV_{ik} = [\sum_{j=1}^N P_j (R_{kj} - R_k) (R_{ij} - R_i)] = r_{ik} \sigma_i \sigma_k,$$

где r_{ik} – коэффициент корреляции.

Таким образом, дисперсия портфеля является функцией дисперсий (вариаций) индивидуальных активов и попарных ковариаций между ними. Легко видеть, что для портфеля, содержащего большое количество активов, формула дисперсии сокращается до

$$\sigma_{Port}^2 = \sum_{k=1}^M \sum_{i=1}^M W_k W_i COV_{ik}.$$

В самом деле, добавление ещё одного актива к большому портфелю, содержащему M активов, в формулу для расчёта дисперсии портфеля добавит один член, пропорциональный дисперсии дополнительного актива, и M членов, соответствующих ковариациям дополнительного актива со всеми активами, уже содержащимися в портфеле. При большом M членами, пропорциональными дисперсиям индивидуальных активов, можно пренебречь – вносимая

этим погрешность быстро падает с ростом M . Поэтому при включении дополнительного актива в большой портфель дисперсия (и стандартное отклонение) его доходности практически не играет роли — важна только средняя ковариация доходности этого актива с доходностью других активов портфеля.

Подсчитаем дисперсию для модельного портфеля, каждый компонент которого имеет стандартное отклонение, равное 80 %, и все компоненты имеют равный вес. Средний коэффициент корреляции примем за 0,5 (на фондовом рынке США средний попарный коэффициент корреляции оценивается в пределах 0,5...0,6).

$$\sigma_{Port}^2 = \sigma^2/N + r \sigma^2 (N - 1)/N.$$

Наиболее хорошим портфелем является тот, риск которого довольно быстро стремится к асимптотическому значению, равному корню квадратному из средней ковариации (в нашем случае средняя ковариация равна $0,8 \cdot 0,8 \cdot 0,5$). Как показывают исследования, такой модельный портфель является хорошим приближением для реальных портфелей, содержащих достаточно большое число активов — дисперсия их доходности быстро стремится к средней ковариации. Для условий фондового рынка США было показано, что 90 % диверсифицируемого риска устраняется для реальных портфелей, содержащих от 12 до 18 активов. Для российских условий оценки не проводились из-за недостаточного количества ликвидных акций. Увеличение числа активов в портфеле увеличивает издержки управления, поэтому для каждого инвестора существует некий предел количества активов в портфеле, превышать который нецелесообразно.

Недиверсифицируемый риск для реальных портфелей всегда остаётся и именуется систематическим. Систематический риск (риск полностью диверсифицированного портфеля или рынка в целом) определяется стабильностью в экономике (стабильностью макроэкономических параметров). Чем выше стабильность, тем ниже систематический риск.

5.3. Упрощённая модель: портфель из двух активов

К большому портфелю еще вернемся позднее, а пока целесообразно рассмотреть портфель, включающий всего два актива. Даже столь простая модель уже достаточно хорошо демонстрирует основные черты поведения большого портфеля:

$$R_{Port} = W_1 R_1 + W_2 R_2;$$
$$\sigma_{Port}^2 = W_1^2 \sigma_1^2 + W_2^2 \sigma_2^2 + 2W_1 W_2 r_{1,2} \sigma_1 \sigma_2.$$

Рассмотрим зависимость дисперсии портфеля от коэффициента корреляции. В случае, когда он равен 1 (полная положительная корреляция доходности активов):

$$\sigma_{Port}^2 = W_1^2 \sigma_1^2 + W_2^2 \sigma_2^2 + 2W_1 W_2 r_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 = (W_1 \sigma_1 + W_2 \sigma_2)^2,$$

и стандартное отклонение доходности портфеля равно средневзвешенному стандартному отклонению доходностей входящих в портфель активов, — никакого выигрыша при объединении таких активов в портфель нет.

В случае, когда коэффициент корреляции равен -1 (полная отрицательная корреляция):

$$\sigma_{Port}^2 = W_1^2 \sigma_1^2 + W_2^2 \sigma_2^2 + 2W_1 W_2 r_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 =$$
$$= (W_1 \sigma_1 - W_2 \sigma_2)^2, \quad W_2 = 1 - W_1.$$

При этом вес W_1 (при известных σ_1, σ_2) можно подобрать так, чтобы стандартное отклонение доходности портфеля было равным нулю:

$$W_1 = \sigma_2 / (\sigma_1 + \sigma_2).$$

Таким образом, из двух активов с полной отрицательной корреляцией доходности всегда можно составить безрисковый портфель.

5.4. Эффективная граница и выбор эффективного портфеля

Если взять все активы, присутствующие на рынке, и все возможные их комбинации (портфели), на плоскости «доходность — риск» получим некоторое множество. Огибающая его кривая именуется эффективной границей. Благодаря положительному влиянию диверсификации не полностью коррелированных активов, точки на эффективной границе будут соответствовать не индивидуальным активам, а портфелям (возможные исключения — актив с максимальной ожидаемой доходностью и актив с минимальным риском).

При объединении в портфель каждой пары активов линия на плоскости «доходность — риск», соответствующая разным соотношениям весов, будет проходить левее и выше прямой, соединяющей соответствующие точки, при объединении пар таких портфелей в новый портфель — еще левее и выше, и т. д., а эффективная граница будет огибающей множества всех таких линий.

Ранее часто употреблялось выражение «повышение доходности влечёт повышение риска» — сейчас появилась возможность прояснить его смысл. Это действительно так, но только при движении вдоль эффективной границы. Если же портфель лежит ниже эффективной границы, то за счёт дополнительной диверсификации можно повысить его доходность, не повышая риск. И уж совсем неверно обратное утверждение «повышение риска влечёт рост доходности» — рынок вознаграждает вовсе не всякий риск, и всегда можно найти актив с высоким риском и низкой (а то и отрицательной) доходностью.

Каждая точка эффективной границы соответствует эффективному портфелю. Портфель является эффективным, если никакой другой портфель не обеспечивает более высокую ожидаемую доходность при том же уровне ожидаемого риска или более низкий риск при том же уровне доходности.

Ясно, что инвестор, выбирая из множества портфелей, выберет себе эффективный портфель. Но вот какой именно? Это зависит от склонности инвестора к риску. Склонность к риску принято характеризовать так называемой функцией полезности (*utility function*). Эта функция строится в предположении, что с ростом риска инве-

стор требует все большего и большего роста доходности (такое поведение инвесторов подтверждается эмпирическими наблюдениями). На плоскости «доходность — риск» функция полезности каждого инвестора отображается семейством кривых второго порядка, каждая из которых состоит из точек, равно «полезных», а «полезность» увеличивается при смещении кривых влево вверх.

В дополнение следует еще раз подчеркнуть, что везде в этой главе речь шла об ожидаемой доходности, ожидаемом стандартном отклонении, ожидаемом коэффициенте корреляции — тех величинах, которые прогнозируются на будущий период инвестирования. Эти параметры могут быть оценены по возможным сценариям развития, но понятно, что оценки не могут быть очень точными. Если в модели портфеля нужно использовать много таких оценок, то возникает риск того, что параметры портфеля будут рассчитаны неправильно — так называемый риск оценки.

Например, при добавлении 100-го актива к портфелю, уже содержащему 99 других активов, нужно оценить 99 коэффициентов попарной корреляции, а всего для такого портфеля нужно иметь оценки 4950 коэффициентов корреляции ($99 + 98 + 97 + \dots + 2 + 1$). Интересно, что задачу такого суммирования в общем виде великий математик Гаусс решил, еще будучи школьником, заметив, что суммы первого и последнего, второго и предпоследнего и так далее членов равны между собой.

Уменьшить число оценок можно в предположении, что доходность отдельного актива зависит только от доходности рынка в целом (в дальнейшем будет показано, что такое предположение является хорошо обоснованным):

$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_m + \varepsilon_i,$$

где R_m — доходность рынка; ε — случайная величина.

Тогда можно показать, что коэффициент корреляции

$$r_{ij} = \beta_i \beta_j \sigma_m^2 / (\sigma_i \sigma_j),$$

где σ_m — стандартное отклонение доходности рынка.

Таким образом, в рассматриваемом случае число оценок для определения коэффициентов корреляции понижается с 4950 до 100, т. е. до числа, равного количеству активов в портфеле.

Теория эффективного портфеля, разумеется, охватывает гораздо более широкий круг вопросов, но здесь мы ограничились только тем материалом, который необходим для перехода к теории оценки активов на рынке капитала (CAPM – Capital Asset Pricing Model), основы которой были заложены в 60-х годах У. Шарпом (William Sharpe). Эта теория, которая будет рассмотрена далее, более широко применяется на практике.

5.5. Как определить коэффициент корреляции

Коэффициент корреляции r_{ij} – это статистическая мера направления и степени линейной зависимости между двумя случайными переменными (меняется от -1 до $+1$). При нулевой корреляции переменные X и Y никак не связаны – Y меняется полностью случайно, вне зависимости от изменений X .

Наши представления о случайности зачастую сильно отличаются от действительности.

При приближении абсолютной величины коэффициента корреляции к единице зависимость между переменными приобретает всё более определённый характер, до тех пор, пока случайность полностью устраняется.

Квадрат коэффициента корреляции называется коэффициентом детерминации. Этот коэффициент является мерой рассеяния данных относительно линии регрессии и показывает, какая доля изменения зависимой переменной Y определяется (детерминируется) изменением независимой переменной X .

Коэффициент β – тангенс угла наклона линии регрессии к оси абсцисс, его значение будет пояснено далее.

Отметим, что при расчёте по историческим данным вероятность каждой величины равна $1/N$, где N – просто число используемых данных (в нашем случае 6). Однако более правильным (по теории статистики) является использование величины $1/(N - 1)$, по числу степеней свободы системы (оно уменьшается на единицу, так как вначале рассчитываются средние значения). Поэтому при расчёте как ковариации, так и дисперсий суммы делятся на $N - 1$. Это замечание носит чисто теоретический характер – обычно при вы-

числении коэффициентов делители типа $(N - 1)$ сокращаются, так что на практике подсчитывают просто отношения соответствующих сумм столбцов таблицы (без вычисления собственно ковариаций и дисперсий).

Контрольные вопросы

1. Как связан систематический риск с доходностью?
2. Какова зависимость между систематическим риском и ожидаемой доходностью?
3. Какой фондовый рынок подвержен наименьшему риску?
4. У каких облигаций доходность будет соответствовать нулевому риску?
5. Как вычисляется премия для каждого актива?
6. Что позволяет прогнозировать макроэкономический анализ?
7. Что такое коэффициент корреляции?
8. Как выглядит зависимость между переменными при приближении абсолютной величины коэффициента корреляции к единице?
9. Что означают переменные X и Y при нулевой корреляции?
10. Как называется квадрат коэффициента корреляции?

Тема 6. УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПЦИОНОВ И ФЬЮЧЕРСОВ

6.1. Инвестиционные возможности с использованием опционов

Использование опционов и их объединение в один портфель с акциями и облигациями значительно расширяет возможности инвестора с точки зрения нахождения оптимального соотношения риск/норма отдачи.

В основе создания любого портфеля лежит равенство

$$(цена\ опциона\ на\ покупку) + (приведенная\ стоимость\ цены\ реализации) = (цена\ акции) + (цена\ опциона\ на\ продажу),$$

или

$$P_{oc} + (e - rT) E = P_s + P_{op},$$

где P_{oc} — цена опциона на покупку; $(e - rT) E$ — приведённая стоимость цены реализации E за время существования опциона T при ставке процента r , начисляемой непрерывно; P_s — рыночная цена основной акции; P_{op} — цена опциона на продажу.

Рассмотрим основные стратегии с использованием опционов.

1. Продажа обеспеченных опционов на покупку. Обеспеченным считается опцион, когда его продавец в момент продажи уже имеет основную акцию и, в случае реализации опциона его владельцем, в состоянии продать ему эту акцию. Следовательно, продажа открытых опционов на покупку означает, что инвестор одновременно продаёт опцион на покупку основной акции и покупает эту акцию.

Стратегия продажи обеспеченных опционов на покупку выгодна тогда, когда, по оценке инвестора, прогнозируемые изменения цены будут не слишком высокими. Иными словами, для подобной стратегии отдача портфеля никогда не станет очень большой (что может происходить при объединении в портфель одних акций и значительном повышении их цены), могут наблюдаться многочисленные небольшие положительные и отрицательные нормы отдачи вокруг среднего значения, а также определённое количество значительных отрицательных норм отдачи (в случае резкого падения

цены акции). Если построить распределение случайных величин норм отдачи покрытых опционов на покупку, то, в отличие от симметричного нормального распределения (характерного для норм отдачи акций), оно будет асимметрично отрицательно скошено.

Обычно ожидаемая норма отдачи и стандартное отклонение норм отдачи обеспеченных опционов на покупку несколько ниже, чем у портфеля из одних основных акций. Но, к сожалению, снижение риска происходит вследствие отрицательной скошенности. Отрицательную скошенность можно уменьшить, если выбирать опционы с более высокой ценой реализации либо варьировать соотношение проданных опционов и купленных акций.

Обеспеченные опционы на покупку используются в основном консервативными инвесторами (например, пенсионными фондами), поскольку получаемая сразу опционная премия рассматривается как добавка к доходам фонда. Кроме того, это позволяет иметь определённую защиту от незначительных понижений цены акций.

2. Продажа опционов на продажу и покупка безрисковых облигаций.

Уравнение можно представить в виде

$$P_s - P_{oc} = (e - rT) E + P_{op}.$$

Левая часть представляет уже рассмотренный вариант продажи обеспеченных опционов на покупку. Как видим, получаемые при этом выгоды в точности соответствуют тем, которые получит инвестор, продав опцион на продажу и используя полученную выручку для приобретения безрисковой ценной бумаги.

Институциональные инвесторы считают эту стратегию более рискованной, чем продажа покрытых опционов на покупку, поэтому она менее популярна.

Покупка обеспеченных опционов на продажу используется для защиты (хеджирования) от возможного снижения цен акций, особенно в условиях нестабильного рынка. При этой стратегии инвестор покупает основную акцию и опцион на продажу этой же акции. Подобная стратегия выгодна, когда происходят значительные положительные колебания цены акции.

Одновременно при любом понижении цены основной акции отдача портфеля никогда не опустится ниже величины опционной

премии. Поскольку величина потерь лимитирована, а прибыль не ограничена, то распределение вероятностей при покупке опционов на продажу имеет положительную скошенность, что приветствуется инвесторами. В этой связи данная стратегия довольно популярна. Применять её в условиях стабильного рынка нецелесообразно, так как при небольших положительных и отрицательных колебаниях она даёт потери большие, чем портфель из одних акций.

Приобретение опционов на покупку и безрисковой облигации должно давать такую же прибыль, как рассмотренный выше вариант покупки акции и опциона на продажу. С точки зрения профессиональных менеджеров, эта стратегия менее привлекательна, чем эквивалентная ей «покупка акции и опциона на продажу».

Объясняется это тем, что при этом варианте около 90 % средств необходимо вкладывать в безрисковые облигации, что может вызвать недоверие клиентов. Кроме того, опционы на покупку считаются более рискованными.

Сравнивать перечисленные выше стратегии можно только на основе реальных данных, поскольку во многом результаты объясняются экзогенными факторами (нестабильностью рынка, прежде всего).

Возможности финансового леведреджа (использования заёмных средств) и страховка от возможных значительных потерь делают возможной спекуляцию на ожидаемых колебаниях цены основной акции. Например, если инвестор полагает, что цена акции вырастет, он может купить либо саму акцию, либо опцион на её покупку. В случае покупки опциона он ещё и защищает себя от потерь ниже стоимости опциона (опционной премии). На практике часто используют покупку нескольких опционов и их различные комбинации или друг с другом, или с основной акцией.

Раскроем отдельные способы формирования портфелей, которые имеют свои условные названия.

«Ножницы» — способ, суть которого состоит в покупке или продаже опционов на покупку и опционов на продажу с идентичными характеристиками (цена реализации и срок погашения). Используется в ожидании значительных колебаний цены основной акции. В зависимости от того, покупаются или продаются опционы, различают длинные и короткие ножницы.

«Длинные ножницы» формируются путём покупки опциона на покупку и одновременной покупки опциона на продажу.

Подобная стратегия имеет смысл, если инвестор уверен в значительном понижении или повышении цены акции — именно в этих случаях он будет получать прибыль.

«Короткие ножницы» — это одновременная продажа опционов на покупку и опционов на продажу одной и той же акции. Полученная при этом сумма опционных премий представляет максимальную прибыль, которую может получить инвестор.

«Короткие ножницы» надо применять при ожидаемом стабильном рынке основной акции; если же колебания будут очень высокими, то инвестор понесет значительные убытки.

«Стеллаж» отличается от «ножниц». Для того чтобы лучше понять это различие, необходимо ввести три термина, широко используемых в опционной практике. Если в момент немедленной реализации опциона цена основной акции равна цене реализации, то говорят, что опцион «на паритете» (at-the-money). Если в момент немедленной реализации опцион дает выручку, то считается, что он «выше паритета» (in-the-money); наконец, когда немедленная реализация даёт убыток, то опцион «ниже паритета» (out-of-the-money). Принцип «ножниц» строится с использованием опционов «на паритете». При «стеллаже» оба опциона берутся «ниже паритета», желательно на одну и ту же величину.

«Длинный стеллаж» получится, если инвестор приобретёт опцион на продажу и опцион на покупку, оба «ниже паритета». Преимущество «длинного стеллажа» в сравнении с «длинными ножницами» в том, что для его конструирования нужны меньшие начальные затраты, а недостаток — необходимость более значительных колебаний цены акции для получения прибыли.

«Короткий стеллаж» можно получить, продав опцион на покупку и опцион на продажу, оба «ниже паритета». «Короткий стеллаж» в сравнении с «короткими ножницами» дает меньшую прибыль, зато на большем участке колебания цены акции.

Четыре следующих способа в своих названиях используют общепринятые биржевые термины — «медведь» — когда цены акций падают, и «бык» — когда цены растут. Отсюда и название способов — «спрэд медведя» и «спрэд быка».

«Спрэд быка» с опционом на покупку получается путём приобретения одного опциона на покупку «на паритете» и продажи другого опциона на покупку «ниже паритета».

При данной стратегии ограничиваются и возможные потери, и возможная прибыль. Прибыль равна разности цен реализации опционов за вычетом расходов на покупку опционов. В данном случае инвестор делает ставку на рост цены акции.

Можно сконструировать портфель из опционов на продажу со «спрэдом быка».

«Спрэд медведя» можно получить с использованием опционов как на покупку, так и на продажу. «Спрэд медведя» с опционом на продажу — покупается «на паритете» один опцион на продажу и продается «ниже паритета» другой опцион на продажу. «Спрэд медведя» с опционом на покупку — продается «на паритете» один опцион на покупку и покупается другой «выше паритета».

«Спрэд медведя» используется для тех случаев, когда инвестор ожидает снижения цены акции.

Очевидно, что можно создавать портфели, объединяя в них несколько опционов. Пример подобного объединения дает «спрэд бабочки».

«Спрэд бабочки» также может быть длинным и коротким. «Короткий спрэд бабочки» получается путем покупки двух опционов на покупку «на паритете» и продажи двух опционов на покупку — одного «ниже паритета», другого «выше».

Данный метод имеет сходство с «короткими ножницами» и также используется в предвидении сильных колебаний цены акции. Он дешевле «ножниц» и «стеллажа» из-за дохода от продажи опционов, но его прибыль ограничена спрэдом между ценами купленных и проданных опционов, тогда как «ножницы» и «стеллаж» ее не ограничивают.

«Длинный спрэд бабочки» — это продажа двух опционов на покупку «на паритете» и покупка одного опциона на покупку «выше паритета», а другого — «ниже паритета». Способ употребляется, если инвестор ожидает стабильного рынка. Его преимущество в том, что ограничиваются потери.

Надо учитывать, что стратегии «ножниц» и «спрэдов» используются спекулянтами с очень коротким горизонтом времени. Продажа покрытых опционов на покупку и опционов на продажу зачастую используется в долгосрочных инвестициях.

6.2. Инвестиционные возможности с использованием фьючерсов

Фьючерсный контракт — это соглашение между двумя частными лицами (покупателем и продавцом) о доставке определенного товара в заранее оговоренное время по обусловленной цене. Фьючерсам присущи несколько основных черт:

- 1) они стандартизированы с точки зрения контрактной спецификации — типа, количества и качества товара, даты поставки товара;
- 2) фьючерсные сделки совершаются на специально предназначенных для этого биржах, ассоциативным членом которых являются клиринговые палаты, предоставляющие обеим сторонам фьючерсной сделки гарантии её совершения;
- 3) при совершении фьючерсных сделок используется маржа;
- 4) фьючерсный контракт может быть перепродан другому инвестору;
- 5) торговля фьючерсами регулируется специальными органами.

Данные черты делают фьючерс ценной бумагой, сделки с которой могут совершаться непрерывно за время действия фьючерса.

В этой связи операции с фьючерсами во многом похожи на сделки с акциями:

- и те, и другие осуществляются на биржах; клиенты при этом пользуются практически аналогичными видами поручений;
- операции на самой бирже проводят только её члены и др.

Но имеются и принципиальные отличия:

— покупка акций означает непосредственное их приобретение, тогда как, покупая фьючерс, его владелец вовсе не становится владельцем основного средства, на которое заключена фьючерсная сделка, вплоть до окончания срока контракта, когда средство будет доставлено продавцом фьючерсного контракта его покупателю;

— фьючерсные контракты требуют более значительных сумм заемных средств. При покупке акций первоначальная маржа значи-

тельно выше (более 50 % стоимости приобретаемой акции), тогда как при покупке фьючерсного контракта такая маржа не превышает 20 % суммы сделки;

- цены акций могут изменяться вне всяких ограничений. Сделки с фьючерсами обязательно предусматривают лимиты, в пределах которых допускается изменение цен контрактов. Если этот уровень будет превышен, сделки прекращаются;

- нет никаких ограничений в короткой продаже фьючерсов, тогда как для акций запрещается короткая продажа в случае тенденции к снижению их цены;

- сделки с фьючерсами значительно проще, поскольку отсутствуют дивидендные выплаты, консолидация и дробление фьючерсов;

- при сделках с акциями допускаются «некруглые лоты», т. е. не равные 100 акциям. Фьючерсные контракты совершаются только на стандартные лоты;

- фьючерсные контракты действуют в течение нескольких месяцев, реже – 1–2 лет, тогда как время действия акций практически не ограничено;

- как и в случае опционной торговли, фьючерсные контракты предполагают конкретные месяцы окончания контракта. Сроки действия фьючерсных контрактов и месяцы их окончаний различны для разных типов основных средств. Для акций сроков их окончания не вводится.

Выделяют три направления использования фьючерсных контрактов: раскрытие цены, хеджирование и спекуляция.

Раскрытие цены. Если предположить, что в момент заключения контракта (например, 10 июня) на продавца и покупателя не оказывалось какого-либо постороннего воздействия, то цена, по которой они договорились провести сделку, отражает их обоюдное мнение о будущей (положим, 25 сентября) цене товара на спот-рынке, т. е. цене, по которой можно будет приобрести товар 25 сентября в магазине при немедленном расчёте деньгами. Таким образом, сегодняшняя (10 июня) фьючерсная цена раскрывает информацию об ожидаемой, прогнозируемой цене на наличном рынке в то время (25 сентября), когда товар должен быть доставлен продавцом покупателю.

Взаимосвязь между сегодняшней фьючерсной ценой (т. е. ценой, которая, как предполагают участники сделки сегодня, установится на наличном рынке в будущем) и фактической ценой (которая на самом деле будет наблюдаться в будущем) существует, поэтому, используя информацию о сегодняшних фьючерсных ценах, инвесторы могут сделать вывод о том, каким образом участники фьючерсного рынка прогнозируют будущие цены. Это позволяет им принимать соответствующие инвестиционные решения.

Хеджирование является главным направлением применения фьючерсных контрактов. Хеджирование (от английского hedge — ограждать) означает страхование сделки от возможных потерь. С помощью хеджирования и покупатель, и продавец стараются обезопасить себя от возможных колебаний цены основного товара.

Суть хеджирования состоит в том, что потенциальные участники сделки купли-продажи основного товара стремятся одновременно занять длинную и короткую позиции на рынке основного товара и на рынке фьючерсов: продавец товара занимает длинную позицию на рынке основного товара, поэтому он продаёт фьючерс и становится в короткую позицию на рынке фьючерсов. В этом случае он страхует себя от неблагоприятного изменения цены основного товара. Покупатель товара, имея короткую позицию на рынке основного товара, должен купить фьючерс и занять на рынке фьючерсов длинную позицию. Тогда и он страхует себя от потерь.

Спекуляция — важная составляющая фьючерсного рынка. Спекулянт пытается получить выгоду за счет изменения цены товара. Он идет на значительный риск, которого как раз пытаются избежать хеджеры.

Спекулятивная сделка очень краткосрочна (порой — несколько минут), и спекулянт действует только на фьючерсном рынке — как таковой основной товар ему вообще не нужен. Спекулянты значительно повышают ликвидность фьючерсов и активность фьючерсных бирж. Но следует подчеркнуть, что спекуляция на фьючерсах — очень рискованная игра.

Рассмотрим основные принципы совершения фьючерсных сделок.

Цена товара должна колебаться в обе стороны (т. е. быть волатильной — изменчивой). Это требование имеет принципиальное значение — ведь каждая фьючерсная сделка подразумевает участие двух сторон, из которых одна обязательно рассчитывает на рост цены основного товара в будущем, а другая — на ее понижение. Если цена товара слабо изменяется или имеет тенденцию только к росту (понижению), то трудно найти партнеров для фьючерсной сделки.

Должны обеспечиваться конкурентные условия рынка основного товара с большим количеством покупателей и продавцов. К фьючерсным торгам не допускаются товары с высоким уровнем монополизации отрасли, позволяющим производителю воздействовать в значительной степени на цену товара. Должен отсутствовать и государственный контроль за ценами этого товара. В этой связи проводятся, например, фьючерсные торги на золото и серебро, но не на бриллианты, торговля которыми практически полностью контролируется компанией «Де Бирс».

Необходим значительный наличный (спот) рынок товара с широко доступной информацией. В конечном итоге, если нет широкого наличного рынка товара, т. е. нет его предложения и отсутствует спрос, то зачем заключать на него фьючерсную сделку?

Товар должен состоять из однородных (идентичных) составных частей, когда каждая часть товара может быть продана как сам товар. С этой точки зрения, не могут быть предметом фьючерсных сделок облигации корпораций — слишком разный у них риск, а вот сделки с государственными ценными бумагами широко известны.

Другим важным условием совершения фьючерсных сделок является стандартизация. Фьючерсный рынок каждого товара предполагает свои стандарты сделок, которые включают закрепление в стандарте следующих характеристик:

- количество товара, которое должно быть поставлено продавцом одного фьючерса;
- качество товара;
- срок окончания фьючерса, т. е. когда товар должен быть доставлен покупателю;
- последний день месяца окончания фьючерсного контракта, когда продавец обязан поставить товар покупателю;

- минимальные учитываемые отклонения цены;
- предел изменения цены товара в течение одного дня торгов;
- требуемая маржа;
- часы совершения сделок с фьючерсными контрактами;
- последний день фьючерсных торгов в месяц окончания фьючерсного контракта.

Контрольные вопросы

1. Какой опцион считается обеспеченным?
2. Когда выгодна стратегия продажи обеспеченных опционов?
3. Для чего используется покупка обеспеченных опционов на продажу?
4. В чем заключается способ «ножницы»?
5. Как формируются «длинные ножницы»?
6. Как формируются «короткие ножницы»?
7. Как формируется «стеллаж»?
8. Что такое фьючерсный контракт?
9. Что такое хеджирование?
10. Что такое спекуляция?

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Beaulieu, J.J. The workweek of capital and capital utilization in manufacturing / J.J. Beaulieu, J. Matthey // Journal of Productivity Analysis. — 2014. — Т. 10. — № 2. — P. 199–223.
2. Jud, G.D. The earnings of real estate salespersons and others in the financial services industry / G.D. Jud, D.T. Winkler // The Journal of Real Estate Finance and Economics. — 2014. — Т. 17. — № 3. — P. 279–291.
3. Kaspina, R.G. Cash flow forecasting as an element of integrated reporting: an empirical study / R.G. Kaspina, L.A. Molotov, L.E. Kaspin // Asian social science. — 2016. — Т. 11. — № 11. — P. 89–94.
4. Sokolinskaya, N.E. Evaluation of small business support's effectiveness / N.E. Sokolinskaya, L.M. Kupriyanova // Asian social science. — 2016. — Т. 11. — № 7. — P. 98–110.
5. Конституция (Основной Закон) Российской Федерации от 12.12.1993 г. // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». — Последнее обновление 17.07.2016.
6. Гражданский кодекс Российской Федерации: Часть первая от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». — Последнее обновление 17.07.2016.
7. Налоговый кодекс Российской Федерации от 05.08.2000 г. № 117-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». — Последнее обновление 17.07.2016.
8. О несостоятельности (банкротстве) : федеральный закон от 26.10.2002 г. № 127-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». — Последнее обновление 17.07.2016.
9. Анализ хозяйственной деятельности : учеб. пособие / В.И. Бариленко [и др.]. — М. : Омега-Л, 2013. — 414 с.
10. Балынин, И.В. Оценка вероятности банкротства корпорации: многообразие подходов и моделей, порядок и проблемы их использования / И.В. Балынин // Аудит и финансовый анализ. — 2016. — № 3. — С. 62–65.
11. Безбородова, Ю.Е. Анализ финансовой отчетности как подход к оценке финансовой устойчивости предприятия / Ю.Е. Безбо-

- родова // Российский академический журнал. – 2015. – Т. 24. – № 2. – С. 5–9.
12. Бекенова, Д. Особенности управления рыночной стоимостью предприятия / Д. Бекенова // Инновационное развитие социально-экономических систем: условия, результаты и возможности : сб. материалов III международной науч.-практ. конф. 31 марта – 1 апреля 2015 г. – Орехово-Зуево, 2015. – С. 12–18.
 13. Боргояков, А.С. Формирование кредитной политики фирмы с позиции ее платежеспособности / А.С. Боргояков // Аудит и финансовый анализ. – 2016. – № 6. – С. 163–167.
 14. Борисова, О.В. Оценка взаимосвязи стоимости организации и риска снижения ее финансовой устойчивости / О.В. Борисова // Аудит и финансовый анализ. – 2016. – № 2. – С. 173–177.
 15. Бурцев, А.Л. Анализ финансовой устойчивости организации: теория и сфера применения / А.Л. Бурцев // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. – 2014. – № 1. – С. 254–257.
 16. Войтоловский, Н.В. Комплексный экономический анализ предприятия / Н.В. Войтоловский, А.П. Калинина. – СПб. : Питер, 2014. – 256 с.
 17. Губайдуллина, А.Р. Сравнительный анализ подходов к оценке рыночной стоимости коммерческих организаций / А.Р. Губайдуллина // Science Time. – 2015. – № 4 (16). – С. 206–211.
 18. Дамодаран, А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / А. Дамодаран. – М. : Альпина Паблишер, 2014. – 1320 с.
 19. Джигоева, А.К. Методы оценки бизнеса / А.К. Джигоева // Научный альманах. – 2015. – № 7 (9). – С. 95–100.
 20. Донцова, Л.В. Анализ финансовой отчетности : учебник / Л.В. Донцова, Н.А. Никифорова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Дело и сервис, 2014. – 368 с.
 21. Касьяненко, Т.Г. Применение корреляционно-регрессионного анализа в оценке бизнеса сравнительным подходом / Т.Г. Касьяненко, А.С. Полоско // Российское предпринимательство. – 2015. – Т. 16. – № 20. – С. 3611–3622.
 22. Кирпиков, А.Н. Аналитическое обоснование методических алгоритмов расчета показателей платежеспособности и финансовой устойчивости организации / А.Н. Кирпиков // Вестник Казан-

- ского государственного финансово-экономического института. – 2015. – № 2. – С. 57–61.
23. Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности организации : учеб. пособие / Б.И. Герасимов [и др.]. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2015. – 160 с.
 24. Кравченко, В.С. Методические аспекты реализации кредитной политики предприятий на основе показателей эффективности использования ресурсов и риска организации / В.С. Кравченко, Н.И. Яшина, М.Ю. Гинзбург // Аудит и финансовый анализ. – 2016. – № 1. – С. 75–79.
 25. Малых, Н.И. Анализ дебиторской задолженности коммерческой организации / Н.И. Малых, Е.И. Зацаринная // Аудит и финансовый анализ. – 2016. – № 1. – С. 208–216.
 26. Малышенко, В.А. Методика углубленного анализа финансового состояния, реализуемого в системе фундаментального анализа фондового рынка / В.А. Малышенко, К.А. Малышенко // Аудит и финансовый анализ. – 2016. – № 5. – С. 71–85.
 27. Мочалова, Л.А. Несостоятельность, платежеспособность и финансовая устойчивость / Л.А. Мочалова, Т.В. Сабельфельд // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2015. – № 1. – С. 97–102.
 28. Оценка вероятности финансового банкротства организаций / К.С. Тротт [и др.] // Экономический анализ: теория и практика. – 2016. – № 10 (457). – С. 119–130.
 29. Оценка организации (предприятия, бизнеса) : учебник / А.Н. Асаул [и др.]. – СПб. : Институт проблем экономического возрождения, 2014. – 480 с.
 30. Оценка стоимости предприятий : учеб. пособие / Г.Н. Ронова [и др.]. – М. : Евразийский открытый институт, 2014. – 157 с.
 31. Пихтарёва, А.В. Внешние факторы влияния на финансовую устойчивость организации / А.В. Пихтарёва // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2013. – № 2. – С. 158–161.
 32. Прошунина, Э.С. Финансовая устойчивость предприятия / Э.С. Прошунина // Вестник Академии знаний. – 2014. – № 1 (8). – С. 42–46.
 33. Прудникова, Ю.А. Традиционные подходы и методы оценки стоимости бизнеса / Ю.А. Прудникова // Наука XXI века: актуальные направления развития. – 2016. – № 1–1. – С. 495–499.

34. Роженцова, И.А. Финансовая устойчивость и платежеспособность компании / И.А. Роженцова, А.И. Решетникова // Аудиторские ведомости. – 2014. – № 3. – С. 83–88.
35. Савченко, Т.Б. Анализ показателей финансовой устойчивости предприятия / Т.Б. Савченко // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2014. – № 12. – С. 216–220.
36. Семенов, Н.С. Сравнительная характеристика подходов к оценке стоимости компании при слияниях и поглощениях / Н.С. Семенов // Вызовы глобального мира. Вестник ИМТП. – 2015. – № 1 (5). – С. 5–9.
37. Синичкин, П.В. Исследование целесообразности применения традиционных подходов к оценке в отношении непубличных компаний / П.В. Синичкин // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2015. – № 5 (59). – С. 170–174.
38. Скороход, Н.В. Финансовая устойчивость: содержание и алгоритм оценки / Н.В. Скороход // Аудит и финансовый анализ. – 2016. – № 5. – С. 206–214.
39. Соколов, Е.В. Прогнозирование и оценка стоимости предприятия : учеб. пособие / Е.В. Соколов, А.В. Пилюгина. – М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2014. – 88 с.
40. Федорова, Е.А. Прогнозирование банкротства предприятия с учетом факторов внешней среды / Е.А. Федорова, М.П. Лазарев, А.В. Федин // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2016. – № 42 (324). – С. 2–12.
41. Фоменко, А.Н. Ликвидационная стоимость: особенности и методы расчета / А.Н. Фоменко // Вопросы оценки. – 2015. – 1 (79). – С. 2–12.
42. Чайковская, Л.А. Бухгалтерская (финансовая) отчетность как информационная база стратегического управления / Л.А. Чайковская, А.Ж. Якушев // Аудит и финансовый анализ. – 2016. – № 6. – С. 58–65.
43. Чеботарев, Н.Ф. Оценка стоимости предприятия (бизнеса) : учебник / Н.Ф. Чеботарев. – 3-е изд. – М. : Дашков и К°, 2015. – 252 с.
44. Черкай, А.Д. О 24 типах влияния хозяйственных операций на баланс $A = П + К$ / А.Д. Черкай // Аудит и финансовый анализ. – 2016. – № 3. – С. 16–24.