

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ФГОУ ВПО «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

КОРПОРАТИВНЫЕ ФИНАНСЫ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

Красноярск 2008

Авторский коллектив:

| | |
|-------------------------------------|---|
| Григорьев Алексей Влади- мирович | д.э.н., доцент, зав. кафедрой «Международные экономические отношения» |
| Улина Светлана Леони- довна | к.э.н., доцент кафедры «Корпоративного развития и менеджмента организации» |
| Кашкарева Елена Анатоль- евна | к.э.н., доцент кафедры «Международные эконо- мические отношения» |

Содержание

| | |
|--|-----|
| Модуль 1. Информационные основы корпоративных финансов | 4 |
| 1.1. Этапы развития корпоративных финансов | 4 |
| 1.2. Различия и гармонизация финансовой отчетности | 6 |
| 1.2.1. Различия стандартов отчетности | 7 |
| 1.2.2. Гармонизация отчетности | 12 |
| 1.3. Принципы и элементы отчетности | 15 |
| Модуль 2. Принятие решений в области инвестиций | 19 |
| 2.1. Принятие инвестиционных решений в условиях определенности | 19 |
| 2.1.1. Денежные потоки по инвестиционному проекту | 20 |
| 2.1.2. Методы оценки инвестиционных проектов | 24 |
| 2.1.3. Принятие решения о замене оборудования | 31 |
| 2.2. Управление рисками | 33 |
| Модуль 3. Политика в области финансирования | 66 |
| 3.1. Решения в области финансирования | 66 |
| 3.2. Управление стоимостью компании | 78 |
| Модуль 4. Слияние и разделение компаний | 101 |
| 4.1. Принятие решения в области слияния и разделений | 101 |
| 4.2. Учет слияний и поглощений | 110 |
| Список использованной литературы | 117 |

МОДУЛЬ 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ КОРПОРАТИВНЫХ ФИНАНСОВ

1.1. Этапы развития корпоративных финансов

Корпоративные финансы (финансовый менеджмент) – дисциплина, ставшая активно развиваться в развитых странах с середины 1960-х годов. Этому способствовало два основных обстоятельства:

1. сформировались предпосылки для формирования самостоятельной дисциплины;
2. возникла потребность в управлении финансами у высшего менеджмента крупных компаний.

Финансовый менеджмент основывается на:

1. финансовой отчетности;
2. финансовой математике.

Финансовая отчетность является информационной базой для принятия решений в области корпоративных финансов. К середине 1960-х годов в развитых странах сформировались внутренние стандарты финансовой отчетности, а в 1970-х годах были предприняты первые попытки к разработке стандартов отчетности, приемлемых для инвесторов из разных стран. В 1973г. сформировался комитет по международным стандартам финансовой отчетности (IASB), который в 2001г. был преобразован в Совет по Международным стандартам финансовой отчетности (IASB). Началась эпоха гармонизации отчетности и формирование единых стандартов.

Финансовая математика дает инструментарий для обработки информации, поступающей к пользователям, и принятию на этой основе качественных управленческих решений. Финансовая математика сформировалась на основе результатов, полученных в теории принятия решений, стохастических методов обработки информации и портфельной теории.

К середине 1960-х годов сформировались предпосылки для использования стохастических методов для обработки информации поступающей с рынка. Первое эпохальное открытие на этом пути было сделано в 1900 году французским математиком Луи Башелье, который, основываясь на движении цен акций на Парижской бирже, разработал первую математическую модель броуновского движения, которая во многом положила основу современной финансовой математике.

В 1930-х годах в теории принятия решений стали обращать внимание на межвременной аспект. Серьезный прорыв в этом направлении совершил Ирвинг Фишер в 1930 г., в своей книге «Теория процента» применивший теорию полезности к межвременному выбору экономического субъекта. Этот подход привел к разработке концепции дисконтированного денежного потока, которую теоретически обосновал Джон Вильямсон в 1938 г. в работе «Теория ин-

вестиционной стоимости» В практику концепция дисконтирования вошла в 1960-х годах после активной ее поддержки В.Шарпом.

В 1952 г. Гарри Марковиц разработал оптимизационную модель, которая легла в основу современного портфельного подхода к оценке финансовых активов. Модель Марковица основывалась на предпосылке нормальности распределения цен активов. Теоретический интерес к этому вопросу возродился после доклада английского статистика Мориса Кендалла на заседании Королевского общества в 1954 г. В этом докладе М.Кендалл представил результаты обработки данных по акциям английских компаний, взятых по итогам торгов на Лондонской бирже.

После работы М.Кендалла возродился интерес к работе Л.Башелье, которая к тому времени была забыта. Так что вновь интерес к ней проявился через 50 лет после ее опубликования.

В 1950-х годах активно проводились работы в области теории портфеля. В 1958 г. была опубликована работа Д.Тобина, где в портфель активов был введен безрисковый актив и была доказана теорема о разделении.

Работы в области портфельной теории и теории принятия решений привели к созданию в 1964 г. первой модели оценки активов – CAPM (Capital Assets Price Model), которую разработали Уильям С.Шарп (*William S. Sharpe*, 1963), Джон Линтнер (*John Lintner*, 1966), Жан Моссин (*Jan Mossin*, 1966), Джек Трейнор (*Jack Treynor*).

В 1960-х годах разрабатывались основные концепции, которые лежат в основе современной теории финансов. К основополагающим гипотезам, на которых строится современная теория финансов, относятся следующие:

1. гипотеза информационной эффективности рынка (ЕМН – *efficient market hypothesis*);
2. гипотеза рациональных ожиданий (REN – *rational expectations hypothesis*);
3. гипотеза отсутствия арбитража.

Гипотеза информационной эффективности рынка утверждает, что участники рынка при принятии решений усваивают всю информацию. Гипотеза рациональных ожиданий говорит о том, что прогнозы относительно будущего влияют на текущие решения участников рынка. А гипотеза отсутствия арбитража обосновывает, что на эффективном рынке нет возможности получения безрисковой прибыли.

Гипотеза информационной эффективности рынка (ЕМН) активно разрабатывалась Юджином Фамой (*Eugene Fama*), а гипотеза рациональных ожиданий (REN) Дж.Мутом в 1960-х годах.

Следующий этап наступил в 1970-х годах. В начале 1970-х годов резко возросла нестабильность в экономиках развитых стран. Усилилась инфляция и резко возросла безработица. Рухнула Бреттон-Вудская система фиксированных валютных курсов, которая действовала после Второй Мировой войны. Многие крупные компании развитых стран разорились. В результате этих со-

бытий в США была реорганизована система разработки финансовой отчетности и в 1973 г. был организован FASB (Financial Accounting Standard Board). В этом же году был организован IASC (International Accounting Standard Committee). В этом же году была открыта Чикагская опционная биржа, а Блэк, Шоулз и Мертон разработали модель оценки опционов (OPM – Option Price Model). В 1976 г. Роллом была разработана арбитражная модель оценки активов (APM – Arbitrage Price Model).

Возросшая нестабильность финансовой системы привела к разработке новых инструментов, позволяющих снижать ценовые риски. С 1972 г. в практику вошли финансовые производные инструменты (финансовые деривативы). В 1972г. были введены валютные, в 1975-76гг. – процентные, а в 1982г. – индексные фьючерсы.

Достижения в области финансовой математики, финансовой отчетности и разработка новых финансовых инструментов привели к интенсивному развитию смежных финансовых дисциплин: финансовому инжинирингу и финансовому риск – менеджменту.

1.2. Различия и гармонизация финансовой отчетности

Принятие решений основывается на информации, которая поступает ее пользователям. В зависимости от пользователей и специфики решаемых задач информация может различаться. Одним из главных источников данных для принятия решений в современных компаниях является финансовая отчетность. Важное значение имеет то, для чего именно используется собранная и обработанная информация. В зависимости от пользователей информация может поставляться в разном формате. То, что является важным для одного пользователя, не является таковым для другого.

Пользователей информации принято делить на внутренних и внешних. К внутренним пользователям в первую очередь относятся менеджеры компании, а к внешним – инвесторы и налоговые органы. Поэтому и учет в компании разбивается на три основных блока:

1. управленческий учет (management accounting);
2. финансовый учет (financial accounting);
3. налоговый учет (tax accounting).

В странах с хорошо развитой финансовой системой все эти три вида учета и, соответственно, поставляемой ими отчетности, разделены. Тем не менее, все эти три вида учета используют одну базу данных компании. Только для каждого типа пользователей информация предоставляется в разном формате.

Решения, которые принимаются финансистами компании и инвесторами, основываются в первую очередь на финансовой отчетности.

1.2.1. Различие стандартов отчетности

Исторически сложилось, что в развитых странах существуют различия в стандартах учета и отчетности. В качестве основных причин различий можно выделить следующие:

1. особенности финансовых систем (различие в пользователях);
2. особенности организации бизнеса (различия в требованиях к информации);
3. особенности общественной организации (различия органов, разрабатывающих стандарты);
4. особенности законодательных систем (различия в гибкости стандартов).

Коротко остановимся на каждой из этих причин.

Особенности устройства финансовых систем

Финансовая система – подсистема экономики, которая занимается распределением и перераспределением доходов в экономике. Финансовые системы разных стран ориентированы на разные сегменты финансового рынка. Разная ориентация финансовых систем влечет и разный подход к стандартам отчетности.

В период после второй мировой войны компании одних стран ориентировались на рынок кредита, а других – на рынок ценных бумаг. Кредитная ориентация была характерна для континентальной Европы (за исключением Нидерландов) и Японии. Фондовая ориентация наблюдается в ряде англосаксонских стран, в первую очередь в США и Великобритании.

Таким образом, в разных странах существует различие в основных потребителях финансовой информации. В странах континентальной Европы – это коммерческие банки, в США и Великобритании – инвестиционные банки. Кредитные и инвестиционные банки предъявляют разные требования к информации, на основе которой они принимают решения.

Кроме этих основных потребителей существует и множество других. Основными институциональными потребителями являются следующие:

1. кредитные организации
2. инвестиционные фонды
3. институты контрактного типа:
 - 3.1. страховые организации
 - 3.2. пенсионные фонды

Во многих странах континентальной Европы пенсии выплачиваются из государственных пенсионных фондов. Эти фонды не предъявляют жестких требований к отчетности компаний, поскольку их доходная часть формируется за счет налогов. В США развита система частных пенсионных фондов, которые размещают пенсионные поступления на фондовом рынке. Следовательно, их в первую очередь интересует непредвзятое и достоверное предоставление информации.

Разные потребители предъявляют разные требования к качеству информации, содержащейся в финансовой отчетности. Следовательно, и стандарты отчетности будут существенно различаться.

Компании стран континентальной Европы ориентированы на кредитные источники внешнего финансирования. Компании привлекают средства в основном за счет кредитных ресурсов банков. В этих странах банкам не запрещалось вкладывать привлеченные средства в ценные бумаги. Поэтому в этих странах не стимулировалось развитие профессионалов фондового рынка.

Англосаксонские страны во многом ориентированы на фондовую организацию финансовых рынков. В США в 1933г. году коммерческим банкам было запрещено вкладывать средства в ценные бумаги, за исключением государственных облигаций. В результате произошло разделение коммерческих и инвестиционных банков. Этот закон Гласса-Стигала, разделяющий банки на коммерческие и инвестиционные был отменен в ноябре 1999г. В сентябре 2008 г. был снят запрет инвестиционным банкам на обслуживание счетов клиентов и выдачу кредитов.

Поскольку в «кредитных» странах банки владели акциями крупных компаний, то они не были слишком заинтересованы в качестве информации, содержащейся в финансовой отчетности. Банки имели своих членов в советах директоров компаний и пользовались инсайдерской информацией. Возвратность кредитов обеспечивалась залогом. Банки, выступающие в качестве инвесторов, не интересуются уровнем прибыльности компании. Их интересует только возвратность, а следовательно, обеспеченность кредитов.

В странах с «фондовой» ориентацией внешние инвесторы (институциональные и индивидуальные) были более требовательными к предоставляемой им информации. Для многих из них доступ к инсайдерской информации был закрыт, и для принятия решений большое значение имела внешняя (финансовая) отчетность. Инвесторов в первую очередь интересует прибыльность компании, поэтому отчетность направлена на раскрытие именно этой информации.

Таким образом, если в стране основным источником инвестиций являются банки, то нет необходимости в формировании специальных стандартов финансовой отчетности, предназначенных для прогнозирования уровня прибыли компании. Поэтому в таких странах, как правило, финансовый учет не отделен от налогового учета.

Особенности организации бизнеса

В разных странах можно наблюдать свои особенности в организации бизнеса. Финансовая отчетность требуется там, где в компаниях разделены законодательная и исполнительная власть. Иными словами, важно то, кто управляет компанией: ее собственники (например, акционеры) или наемные управляющие (менеджеры). Если компанией управляют собственники, то для фирмы нет особой необходимости готовить подробные финансовые отчеты, поскольку собственники-управляющие имеют доступ ко всей инсайдерской

информации. Если же компания управляется менеджерами, которых инвесторы нанимают для этой работы, то владельцы компании, не имея доступа к инсайдерской информации, предъявляют повышенные требования к качеству предоставляемой отчетности. Менеджерский тип компаний характерен для ряда англосаксонских стран.

Во многих странах континентальной Европы бизнес организован по семейному принципу. Семейная форма организации бизнеса хорошо подходит для малого и среднего бизнеса, поэтому мелкий и средний бизнес в таких странах хорошо развит. Семейная форма организации бизнеса дает сбои на уровне крупных компаний, поскольку из числа родственников трудно подобрать большое количество талантливых менеджеров.

Однако индустриальное общество предполагает развитие и крупных предприятий, которые являются опорой промышленности и транспорта. Такие предприятия долгое время находились либо под государственным контролем, либо под контролем богатых семейств. Ни одна из этих групп (семьи, государство, семейные кланы) не заинтересована в развитии дорогостоящей системы финансовой отчетности, поскольку финансовая отчетность ориентирована на внешних пользователей, которые не имеют доступа к внутренней информации компании.

Организация бизнеса – семейная или менеджерская – оказывает сильное влияние на развитие аудита. В странах с семейной и государственной формой организации бизнеса нет необходимости аудита. Он появляется поздно и служит, в основном, для налоговых целей, т.е. является формой контроля за правильностью уплаты налогов компаниями. Аудит является необходимой составной частью институциональной системы страны, в которой типичным для крупных компаний является разделение собственности и управления. Инвесторы должны иметь гарантию, получая финансовую информацию, заведенную независимыми и уважаемыми профессионалами.

Без разделения собственности и управления сложно говорить о необходимости финансовой отчетности. Финансовый учет в этом случае слит с управленческим учетом. Финансовые отчеты – это инструмент информирования и контроля. Они призваны решать проблемы больших компаний, происходящие из-за разделения собственности и управления. Финансовые отчеты – это инструмент контроля собственников над менеджерами. Учет – это часть системы управления корпораций, заставляющий менеджеров действовать в интересах собственника.

Особенности общественной организации

Население развитых стран существенно отличается по склонности к объединению и совместному решению волнующих их вопросов. Как правило, в тех странах, где такая склонность не слишком велика и нет общественных механизмов, которые бы ее поощряли, общественную координацию выполняет государство. В тех странах, где уровень доверия более высок и население предпочитает решать свои проблемы самостоятельно, за государством оста-

ется гораздо меньшее число функций, а остальные решаются в рамках общественных организаций.

Эту разницу очень важно понять, поскольку здесь снова прослеживается условное деление на континентальную модель и англосаксонскую модель. В рамках условно континентальной модели (к которой принадлежит и Россия) население не проводит различия между страной и государством.

Если население страны обладает низкой склонностью к объединению, то в таких странах оказывается гипертрофированно развито государство, которое подбирает под себя ряд несвойственных ему функций. Одной из таких функций является разработка стандартов финансовой отчетности. Финансовая отчетность должна предоставляться корпорациями своим инвесторам, поэтому, когда во взаимоотношение двух сторон вклинивается третья сторона – государство, то оно начинает разрабатывать стандарты предоставления информации, которая ему вовсе не предназначена.

Если в таких странах финансовая система является кредитной, а бизнес не отделил функции инвестирования и управления, то полноценной финансовой отчетности появиться не может. В таких странах отчетность является налоговой, а не финансовой.

Если в стране население имеет привычку решать свои дела самостоятельно, то разработкой стандартов финансовой отчетности занимаются независимые от государства профессиональные организации. Если при прогосударственной ориентации стандарты разрабатывают министерские чиновники, не имеющие отношения к бизнесу, то при негосударственной ориентации стандарты разрабатывают те, кто ими пользуется, т.е. профессионалы. Во вторых странах качество стандартов намного выше.

В странах, где стандарты разрабатываются не государством, а профессиональными участниками, они обобщенно называются стандартами *GAAP* (*General Accepted Accounting Principles*), т.е. Общепринятыми принципами учета. Если приводится аббревиатура *GAAP*, то по умолчанию предполагается, что это стандарты отчетности, действующие в США. Однако полная аббревиатура должна содержать указания на страну, в которой действует данные стандарты, например, *GAAP US* – стандарты США, *GAAP UK* – стандарты Великобритании, *GAAP Canada* – стандарты Канады.

В странах, где разработку стандартов ведет государство, под действие стандартов подпадают все виды бизнеса независимо от размеров и направлений деятельности.

В странах, где разработка стандартов ведется профессиональными организациями, под действие стандартов подпадают только акционерные общества, размещающие свои акции в открытых торговых системах. Это так называемые публичные компании (*public company*), компании, которые «принадлежат» обществу.

Постоянное отслеживание изменений в требованиях, которые предъявляют инвесторы к эмитентам, лежит вне интересов государства, которому

нужна стабильность для выполнения его функций акционера, хранителя общественных интересов и сборщика налогов. Поэтому стандарты в таких странах оказываются жесткими и постоянно отстают от жизни, что особенно заметно в современном быстро меняющемся мире.

Особенности законодательных систем

На различия и динамику стандартов огромное воздействие оказывают различия законодательных систем. Снова можно условно разделить законодательные системы континентального и англосаксонского типа. Континентальная, кодифицированная система права является очень жесткой. Она регулируется большим числом подробно расписанных законов. В рамках такого подхода, решения, принимаемые на государственном уровне, отличаются подробной регламентацией и хронической негибкостью. Такая система хорошо подходит для стабильных, стационарных обществ, в рамках которых изменения происходят медленно, поэтому и законодательство меняется медленно. Если же темп общественных преобразований ускоряется (что и происходит в последние десятилетия), то такая система регуляции общественной жизни становится тормозом на пути дальнейшего развития общества.

В странах континентальной Европы стандарты бухгалтерского учета и отчетности разрабатываются государственными органами. Поэтому они также страдают от тех же хронических болезней, что и сама система кодифицированного права. Стандарты становятся догмой, их очень сложно изменить. Побуждения к изменению стандартов нет, поскольку от их несоответствия реальному положению дел страдают не государственные чиновники, а те частные лица (физические и юридические), которые ими пользуются. Поскольку бухгалтера этих стандартов не разрабатывают, то нет стимула к новаторству и росту профессионализма в области их разработки.

Система англосаксонского типа основана на прецедентном праве. В этом случае за государством остается разработка общих законов, применение которых интерпретируется на местах. Интерпретацией законов занимается суд. Поскольку государство не занимается мелочной регламентацией, то жизнь протекает более свободно. Применительно к финансовой отчетности можно сказать, что отсутствие мелочной опеки государства и профессионализм и заинтересованность разработчиков стандартов в их качестве стимулируют дух новаторства. Именно такой подход к разработке стандартов соответствует стремительному темпу преобразований общественной жизни последних десятилетий. Не удивительно, что практически все экономические новации последних десятилетий идут из англосаксонских стран, а не из стран континентальной Европы.

Таким образом, для развития страны необходимо сочетание стабильности и изменчивости, гибкости. В англосаксонских странах стабильность обеспечивается за счет формирования ряда общих законов, к которым относится конституция, обеспечивающих стабильность и преемственность. Гибкость обеспечивается за счет того, что интерпретация этих общих принципов со-

вместной жизни людей переносится на местный уровень и обеспечивается судами, которые в зависимости от конкретных обстоятельств дела интерпретируют эти общие принципы.

1.2.2. Гармонизация отчетности

Гармонизация отчетности – это политкорректное название унификации учетных процедур и стандартов. Современные тенденции глобализации потребовали разработки единого языка, на котором могли бы общаться финансисты разных стран. В качестве такого языка можно взять язык какой-то одной, лидирующей страны, или же разработать новый, искусственный язык. В области естественных языков попытка перевести международное сообщество на искусственный язык – эсперанто – не увенчались успехом, и в качестве языка международного общения все больше выступает английский язык.

В области разработки финансового языка дело обстоит наоборот: мировое сообщество по ряду причин склоняется к тому, чтобы перейти на международное финансовое эсперанто, т.е. на стандарты, которые изначально не ассоциируются ни с какой отдельно взятой страной. По ряду причин (в большинстве своем идеологических) ни одна страна не желает перенимать стандарты какой-то другой.

Унификация учетных систем – сложный процесс, который имеет свои «за» и свои «против».

Системы учета в разных странах различны. Разные системы вносят путаницу в интерпретацию данных. Поэтому высококачественные стандарты учета являются необходимым и важным элементом здоровой системы рынков капиталов. Основные причины, которые лежат в основе унификации бухгалтерской отчетности:

1. Деятельность международных компаний. Крупные компании, ведущие свою деятельность в разных странах, несут огромные издержки по ведению учета по различным национальным стандартам. Поскольку отчетность отдельных национальных компаний нужно сводить в единую корпоративную отчетность, то приходится вести параллельный учет как по национальным, так и по внутрикорпоративным стандартам, которые ориентированы на стандарты принятые в стране, в которой действует материнская компания.

2. Формирование международного рынка капитала. Иностранные инвесторы сталкиваются с проблемой понимания той информации, которая предоставляется страной, принимающей капитал. Формирование единого финансового языка существенно облегчает принятие решений в области инвестирования.

3. Деятельность международных финансовых организаций, таких как МВФ, Мировой банк и т.д. Например, Мировой банк, выдавая кредит, заинтересован в получении достоверной информации об эффективности его использования.

4. Деятельность консалтинговых, аудиторских фирм, а также фирм, поставляющих программное обеспечение для ведения бизнеса.

Проблема унификации или гармонизации более или менее остро стоит в высокоразвитых странах, в которых активно действуют ТНК, а также в тех развивающихся странах, которые стремятся привлечь прямые иностранные инвестиции. В каждой стране, в том числе и развивающейся система учета подстраивается под особенности ее экономики и менталитет нации.

При гармонизации учетных систем возникает множество проблем, которые так просто не решить. Учетные системы отличаются даже для стран одного класса, не говоря уже о странах, находящихся в разных классах. Во многом эти различия коренятся в том, для чего и для кого составляются эти финансовые отчеты, а именно: для акционеров, менеджеров или налоговых органов. В самом деле, в данном случае вообще непонятно, что именно должно быть преодолено; ведь если цели предоставления отчетов различны, то и сами отчеты должны различаться.

В гармонизации прежде всего заинтересованы те пользователи, которые получают информацию от компаний разных стран.

Поскольку различия в учетных системах можно условно отнести к континентальному и англосаксонскому типу, то и унификация стандартов также проходила по двум направлениям. Попытки гармонизировать отчетность предпринимались неоднократно, но наиболее значимой была унификация в рамках ЕС и унификация в рамках организации, образованной профессиональными бухгалтерскими объединениями, которая ныне называется IASB.

Гармонизация в рамках ЕС.

Одни из первых серьезно подошли к гармонизации отчетности в Европе.

Определенные в 1957г. Римским договором цели включали свободу движения рабочей силы, товаров, услуг и капитала. Предполагалось снять таможенные ограничения и ввести общие тарифы по отношению к третьим странам, а также выработать процедуры согласования экономических политик. В 1970г. общая промышленная политика потребовала создания унифицированной среды для бизнеса, включая гармонизацию законов о компаниях и налогообложения, а также создание общего рынка капитала.

ЕС достигает гармонизации через два основных инструмента:

1. Директивы, которые должны быть инкорпорированы в законодательную систему стран-участников;

2. Правила, которые становятся законами во всем ЕС без предварительного прохождения всей законодательно процедуры.

Процедура разработки и внедрения такова:

1. Комиссия ЕС задумывает проект и просит экспертов подготовить доклад

2. Затем проводятся дискуссии, и после их окончания документ передается в рабочий орган комиссии, который выпускает проект директивы для рассмотрения на Европарламенте.

3. Затем документ передается совету министров, которые решают должна ли директива или правило быть внедрены. В отношении директивы члены совета министров стран-участниц решают ввести ее в национальное законодательство в течение определенного периода времени.

Основной директивой, в которой сформулированы требования к отчетности, является Четвертая Директива ЕС. Ее требования относятся ко всем публичным и частным компаниям стран. Ее статьи Директивы содержат:

1. правила оценки;
2. форматы публичной финансовой отчетности; и
3. требования к раскрытию информации.

Она не касается правил и принципов консолидации, которые подпадали под действие седьмой директивы.

4-я Директива была введена 25 июля 1978г.

Гармонизация в рамках IAS

29.06.1973 г. Представителями девяти стран (США, Великобритании, Австралии, Канады, Франции, Германии, Нидерландов, Японии, Мексики) был образован международный комитет по разработке бухгалтерских стандартов (IASC - the International Accounting Standards Committee).

Цель – создать некоторый образец, которому было легко следовать. Этот метод получил название гармонизации. Предполагалось, что если в какой-то стране возникнет необходимость ввести какое-то нормативное требование, то бухгалтера не будут изобретать что-то свое, доморощенное, а будут придерживаться международных стандартов.

Первый стандарт появился в 1982 г.

1998г. завершена работа над основными стандартами (32 стандарта).

В марте 2001г. IASC преобразуется в IASB.

В 2002г. Европейская комиссия принимает решение о том, что европейские публичные компании должны составлять отчетность в соответствии с требованиями IASB с 2005г.

В России кредитные организации перешли на МСФО с 1 января 2004г.

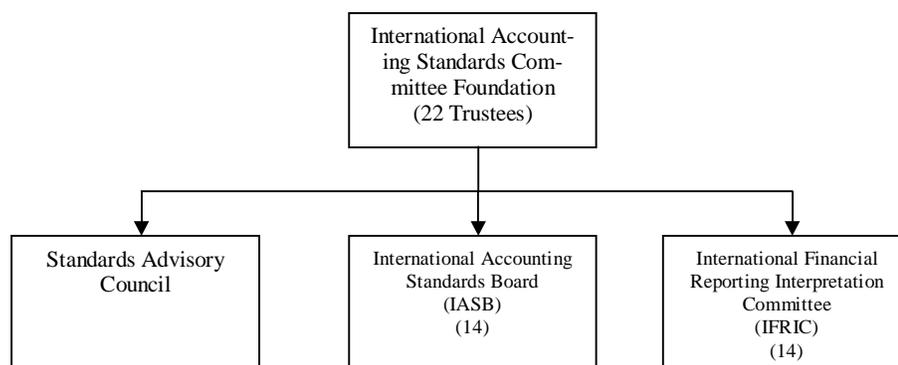


Рисунок 1.2.1. Структура организации, занимающейся разработкой международных стандартов

1.3. Принципы и элементы отчетности

Международные стандарты финансовой отчетности, как и любые стандарты типа GAAP основываются на наборе общих принципов, которые, затем, интерпретируются и раскрываются в соответствующих стандартах. Однако главным принципом, который лежит в основе всех стандартов, является принцип профессионального суждения бухгалтера.

Стандарты IASB ориентированы на таких пользователей, как инвесторы. Инвесторов в первую очередь интересует, могут ли они вернуть свои деньги с прибылью?

Следовательно, цель отчетности – это оценка способности компании создавать денежные потоки. Инвесторы должны иметь возможность прогнозировать денежные потоки.

Ключевым фактором применения стандартов является профессиональное суждение. Если бухгалтер руководствуется при составлении отчетности профессиональным суждением, то в этом ему поможет следование следующим принципам и допущениям.

Основополагающие допущения:

1. Начисление;
2. Непрерывность деятельности.

Качественные характеристики отчетности:

1. Понятность;
2. Уместность и существенность;
3. Надежность:
 - 3.1. правдивость;
 - 3.2. преобладание содержания над формой;
 - 3.3. нейтральность;
 - 3.4. осмотрительность;
 - 3.5. полнота;
4. Сопоставимость.

Элементы отчетности

Базовыми категориями финансовой отчетности являются элементы отчетности. Разный смысл, вкладываемый в понимание элементов, может существенно повлиять на оценку пользователем информации состояния компании, и на принятие им решений. В качестве элементов выступают активы, обязательства, капитал, доходы и расходы.

Не являются элементами отчетности:

1. Убытки. Это элемент расходов;
2. Прибыль. Это мера эффективности деятельности компании.

Активы – ресурсы, контролируемые предприятием и являющиеся результатом прошлых событий и источником будущих экономических выгод.

Обязательства – существующая в настоящее время задолженность компании, являющаяся результатом прошлых событий и источником будущих изъятий ресурсов компании и уменьшения экономических выгод.

Капитал – оставшаяся доля собственных активов предприятия после вычета обязательств. Это обусловлено тем, что в случае ликвидации предприятия кредиторы имеют приоритет перед собственниками, и их требования удовлетворяются в первую очередь.

Доходы – увеличение экономических выгод предприятия за отчетный период, которое выражается в увеличении активов или уменьшении обязательств, результатом чего является увеличение капитала (увеличения не за счет вкладов собственников).

Расходы – уменьшение экономических выгод за отчетный период, которое выражается в уменьшении или потере стоимости активов или в увеличении обязательств, которые приводят к уменьшению капитала (уменьшение не за счет изъятия собственников).

Активы, обязательства и капитал характеризуют финансовое состояние компании, а доходы и расходы – результаты ее деятельности.

Концепции капитала и прибыль

Важное значение при разработке стандартов уделяется пониманию того, что такое капитал компании. Концепции капитала могут быть разными, например, финансовая концепция или физическая. Финансовая концепция, предполагает, что капитал – это синоним чистых активов или собственного капитала компании. Физическая (операционная) концепция, предполагает, что капитал – это операционная способность (производственная мощность) компании.

От того смысла, который вкладывается в понятие «капитал» зависит от понимание прибыли. При финансовой концепции прибыль считается полученной, если сумма чистых активов в конце периода превышает сумму чистых активов в начале периода. При физической концепции капитала прибыль считается полученной, если физическая производительность (или операционная способность) компании в конце периода превышает физическую производительность в начале периода.

Если компания сохранила свой капитал в каком-то смысле, то любая сумма сверх этого считается прибылью.

Если выбирается физическая концепция капитала, то активы должны оцениваться по восстановительной стоимости.

Если выбирается финансовая концепция, то можно использовать другие базы для оценки. Выбор основы для оценки определяется типом финансового капитала, который собирается поддерживать компания.

Концепция поддержания финансового капитала предполагает оценку капитала либо в номинальных денежных единицах, либо в единицах паритета покупательной способности. Во втором случае прибылью будет признана только та сумма, которая превышает увеличение общего уровня цен.

При концепции физического капитала все изменения цен рассматриваются как корректировки, обеспечивающие поддержание капитала и, следовательно, составляют часть капитала, а не прибыль.

Выбор концепции капитала зависит от потребностей пользователей финансовой отчетности:

1. Финансовая концепция применяется, если пользователей интересует состояние номинального инвестированного капитала или покупательной способности инвестированного капитала

2. Операционная концепция применяется, если пользователей интересует операционная способность компании, т.е. ее способность и далее проводить типичные операции (например, выпускать продукцию)

Элементы отчетности проходят процедуру признания. Признание – это процесс включения в Баланс или Отчет о прибылях и убытках объекта, который подходит под определение одного из элементов и отвечает условиям признания:

1. Существует вероятность, что любая экономическая выгода, ассоциируемая с ним, будет получена или утрачена компанией;

2. Объект имеет стоимость или оценку, которая может быть надежно измерена.

Актив признается в балансе, когда существует вероятность притока будущих экономических выгод, а его величина может быть надежно определена.

Обязательство признается в балансе, если существует вероятность того, что в результате погашения обязательства возникнет отток ресурсов, а его величина может быть надежно определена.

Стоимостная оценка элементов отчетности

1. Первоначальная стоимость (historical cost) – сумма денег, затраченная на приобретение средств (фактическая стоимость приобретения).

2. Справедливая стоимость (fair value) – стоимость, по которой активы могут быть обменены между осведомленными и желающими это сделать независимыми сторонами в ближайшем будущем

2.1. Рыночная стоимость (market value) – сумма денег, которая может быть получена при продаже существующих средств

2.2. Чистая стоимость реализации (net realisable value) – сумма денег, которая реально может быть получена при реализации данного средства, т.е. цена реализации за вычетом расходов по реализации.

2.3. Дисконтированная стоимость (present value) – сегодняшняя стоимость будущего потока доходов

3. Восстановительная стоимость или стоимость замещения (replacement value) – сумма денег, которая должна быть уплачена в настоящий момент в случае приобретения таких же или аналогичных активов, при необходимости замены существующих средств

В настоящее время стандарты отчетности ориентированы на учет по справедливой стоимости. Преимущества учета по справедливой стоимости

1. Более объективная основа для оценки будущих денежных потоков по сравнению с первоначальной стоимостью;

2. Лучшая основа для сопоставимости информации об активах;

3. Лучшее сочетание с принципами активного менеджмента;

4. Лучшая основа для оценки результатов работы менеджмента.

Методы определения справедливой стоимости:

1. Биржевой рынок

1.1. Сделка осуществляется на организованном рынке.

1.2. Стоимость определяется на бирже

1.3. Справедливая стоимость совпадает с рыночной стоимостью

2. Внебиржевой рынок

2.1. Рынок с развитой системой посредников (дилеров)

2.1.1. Стоимость определяется при сделке с посредником

2.1.2. Справедливая стоимость совпадает с рыночной стоимостью

2.2. Рынок с неразвитой системой посредников (дилеров).

2.2.1. Сделка осуществляется между двумя сторонами - продавцом-покупателем – без посредников.

2.2.2. Определение стоимости затруднено. Приходится прибегать к расчетным методам, например, к оценке по дисконтированной стоимости (PV)

МОДУЛЬ 2. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

2.1. Принятие инвестиционных решений в условиях определенности

Инвестиции – это финансовые, материальные ресурсы и другие, имущественные и интеллектуальные ценности, вкладываемые в объекты предпринимательской и других видов деятельности в целях получения прибыли (дохода) или достижения иного эффекта.

Инвестиционные решения корпорации подразделяются на инвестиции в ценные бумаги (портфельные инвестиции), и инвестиции в реальные активы (проектные инвестиции). Инвестирование в реальные активы – всегда долгосрочные инвестиционные решения, в то время как портфельные инвестиции в большинстве случаев краткосрочны. Инвестирование во внеоборотные и долгосрочные финансовые активы есть процесс капиталовложения.

Принятия решений по портфельным инвестициям и по инвестиционным проектам имеют много общего, так как в основе их лежит оценка активов с учетом риска. Но есть и особенности в оценке и отборе инвестиционных проектов.

Особенности инвестиционных проектов.

Инвестиционные проекты, как проекты вложения средств в долгосрочные реальные активы, предполагают большие первоначальные затраты, оказывающие продолжительное влияние на доходность владельцев капитала.

Инвестиционные проекты частично или полностью необратимы. Если неудачно сформированный портфель ценных бумаг можно относительно безболезненно переделать, то изменить решение по принятым инвестиционным проектам в ряде случаев невозможно. Проектные инвестиции не всегда можно отложить на срок, ряд ситуаций требует немедленного принятия решений. Правильное решение позволит увеличить ежегодные размеры прибыли и цену акции, неудачное решение приведет к падению прибыли или убыткам, снижению цены акции и уменьшению рыночной оценки капитала. В ряде случаев неудачное инвестиционное решение может привести к банкротству.

Инвестиционные проекты нередко взаимосвязаны, осуществление одного проекта расширяет инвестиционные возможности корпорации по другим проектам.

Временная протяженность осуществления инвестиционных затрат и получения отдачи требует учета временной стоимости денег и неопределенности результата.

Инвестиционный проект может изменить общую оценку риска корпорации, поэтому принятие решений по проекту должно учитывать не только риск обособленного проекта, но и степень его влияния на риск корпорации i целом при принятии проекта.

Инвестиционные проекты различаются (классифицируются) по характеру изменений, вносимых в деятельность корпорации:

– замена основных средств с целью поддержания деятельности (замена физически изношенного оборудования) либо с целью снижения издержек производства (замена физически изношенного оборудования), либо с целью снижения издержек производства (замена морально устаревшего оборудования);

– дополнительное приобретение основных средств для расширения деятельности (выпуск новой продукции, расширение рынков сбыта, слияние с другой корпорацией или ее покупка);

– неодоходные вложения в очистные сооружения, экологические установки, строительство офисов и представительств, жилья и т.п. Отдача по таким инвестиционным проектам будет выражаться в снижении затрат (штрафы за загрязнения), расширении инвестиционных возможностей, экономии на привлечении специалистов.

Принятие долгосрочных инвестиционных решений для компании означает формирование *инвестиционной программы*. Эта программа формируется либо каждый год (с учетом инвестиционных затрат и отдачи в следующие годы), либо на несколько лет: разрабатывается пакет программ с указанием года начала осуществления каждого проекта в будущем. Второй метод более сложный, так как требует большой работы по прогнозированию инвестиционных возможностей компании.

Этапами разработки инвестиционной программы являются:

1. анализ инвестиционных возможностей (различными методами);
2. оценка реализуемости возможных проектов силами данной компании (часто этот этап рассматривается как включение риска в инвестиционный проект – риска как самого проекта, так и его подключения к функционирующей компании);

3. распределение отобранных проектов во времени с учетом имеющихся опционов и нефинансовых ограничений на рост капитала. Под финансовыми ограничениями понимается дороговизна привлечения нового капитала, когда проект обеспечивает меньшую отдачу, чем затраты по нему. Часто и отдача, и затраты по привлечению капитала рассматриваются в относительных величинах: отдача от проекта как доходность инвестируемых средств, затраты как стоимость капитала (предельная средневзвешенная по элементам капитала). Под нефинансовыми ограничениями понимаются факторы, которые приводят к отказу от эффективного проекта (по которому доходность превышает стоимость капитала).

2.1.1. Денежные потоки по инвестиционному проекту

Первым этапом разработки инвестиционной программы корпорации является оценка возможных проектов. В практике оценки проектов находят примене-

ние как методы, учитывающие временную стоимость денег, так и не учитывающие (методы срока окупаемости и средней доходности).

Все методы оценки инвестиционных проектов предполагают сравнение текущих инвестиционных затрат и будущих поступлений по проекту. Стандартная процедура анализа инвестиционных возможностей не учитывает возможность повышения эффекта от проекта за счет финансовых решений (оптимизации структуры капитала). Обычно рассматриваются проекты со 100%-м собственным финансированием (тогда ставкой дисконтирования является стоимость капитала корпорации с нулевым финансовым рычагом), а затем по отобранным явно эффективным проектам рассматриваются финансовые возможности повышения эффекта. Очевидно, если проект может быть реализован за счет собственных средств и стоимость этих средств приемлема (ниже доходности проекта), то в перечень возможностей проект можно включить. Дальнейшая работа будет заключаться в подборе более дешевых источников финансирования по отобранному проекту или рассмотрении отброшенных проектов с точки зрения их реализации за счет комбинации различных источников.

Какие бы источники инвестирования ни были задействованы в проекте, всегда необходима предварительная оценка эффективности принимаемого решения.

В настоящее время для оценки эффективности инвестиционных проектов используется «Руководство по оценке эффективности инвестиций» опубликованное в 1978 году Международным центром промышленных исследований при ЮНИДО. В России в 1994 году Госстроем России, Министерством экономики, Министерством финансов утверждены «Методические рекомендации по оценке эффективности проектов и их отбору для финансирования» (№7-12/47). (Последняя редакция 21.06.1999г.) В них заложены следующие принципы:

1. Оценка возврата инвестируемого капитала на основе показателя денежного потока (англ. Cash-Flow), который формируется за счет чистой прибыли и амортизационных отчислений в процессе реализации инвестиционного проекта.

2. Принцип обязательного приведения к настоящей стоимости будущих поступлений и затрат (процедура дисконтирования).

3. Принцип выбора дифференцированной ставки дисконтирования в процессе дисконтирования денежного потока для различных проектов.

Под будущими денежными потоками по проекту понимается реальное значение денежных сумм каждого года, остающихся в распоряжении компании (и соответственно владельцев капитала). Так как амортизация является денежными затратами (реально оттока денег не происходит), то реальное значение денежного потока больше бухгалтерского значения прибыли на величину амортизационных отчислений.

При отсутствии налоговых платежей и нулевом финансовом рычаге:

Чистый денежный поток года t = Чистая прибыль года t + Амортизация года t .

При нулевом финансовом рычаге (заемный капитал отсутствует, и отсутствуют ежегодные платежи по заемному капиталу):

Чистая прибыль = Операционная прибыль $\times (1 - t)$,

где t — ставка налога на прибыль.

Таким образом, Чистый денежный поток = Чистая прибыль + Амортизация = Операционная прибыль $\times (1 - f)$ + Амортизация.

Следует различать значения операционной прибыли, чистой прибыли по налоговой отчетности корпорации и реальные поступления и оттоки денежных средств. Эти различия демонстрирует следующий пример (табл. 2.1.1.):

Таблица 2.1.1.

| Операции в отчетности | Реальные денежные потоки |
|--|--|
| Выручка компании от реализации продукции за период: 100 | Поступление денежных средств (на счет или в кассу): 100 |
| Затраты на сырье, материалы, заработную плату и т.п. (все денежные издержки): 70 | Фактический отток денежных средств по операционным издержкам: 70 |
| Амортизация (неденежные издержки): 10 | Чистый денежный поток не равен разности поступлений и фактических затрат, увеличенной на величину амортизационных отчислений из-за налоговых выгод амортизации (амортизация уменьшает налогооблагаемую базу) |
| Операционная прибыль: $100 - 70 - 10 = 20$ | |
| Налоговый платеж по ставке 40%: $20 \times 0,4 = 8$ | Отток денежных средств по налоговым платежам: 8 |
| Чистая прибыль: $20 - 8 = 12$ | Чистый денежный поток: $100 - 70 - 8 = 22$ |
| <i>Чистая прибыль + Амортизация = $12 + 10 = 22$</i> | <i>Чистый денежный поток = (Выручка - Фактические операционные издержки $\times (1 - t)$ + Амортизация $\times t = 30(1 - 0,4) + 10 \times 0,4 = 22$</i> |

Таким образом, чистый денежный поток (free cash flow) может быть рассчитан по проекту двумя способами:

– на основе стандартной бухгалтерской отчетности и значений чистой прибыли и амортизации, т.е.

Чистый денежный поток = Чистая прибыль + Амортизация;

– на основе прогнозируемых денежных поступлений по проекту, прогнозируемых денежных затрат (на материалы, заработную плату, электроэнер-

гию) и данных по амортизационным отчислениям (выбираемым самостоятельно не выше установленного уровня) и ставке налога на прибыль t :

Чистый денежный поток = {Выручка — Фактические операционные издержки $\times (1 - t) + (Амортизация) \times t$.

Как было отмечено выше, на первом этапе рассматривается возможность реализации проекта за счет собственных средств. Для этого составляется таблица денежных потоков (табл. 2.1.1.). Расчет денежных потоков ведется по каждому временному интервалу (году, кварталу, месяцу) и нарастающим итогом.

Таблица 2.1.2.

Схема построения денежных потоков

| Денежные потоки | Годы | | | | |
|---|-------------------------|--------------|---|-----|---|
| | Подготовка производства | Производство | | | |
| | 0 | 1 | 2 | ... | T |
| А Притоки (cash inflow) | | | | | |
| 1. Доход от продаж | | + | + | ... | + |
| 2. Ликвидационная стоимость | | | | | + |
| Б. Оттоки (cash outflow) | + | | | | + |
| 1. Инвестиции | | | | | |
| 2. Функционально-административные издержки | | + | + | ... | + |
| 3. Дополнительный оборотный капитал | + | | | | |
| В. Чистый денежный поток (net cash flow NCF) = Притоки - Оттоки | + | + | + | ... | + |
| Г. То же нарастающим итогом (cumulative NCF) | + | + | + | ... | + |
| Д. Дисконтированный денежный поток (discounted cash flow -DCF) | + | + | + | ... | + |
| Е. То же нарастающим итогом (cumulative DCF) | + | + | + | ... | + |

Информация, необходимая для составления денежного потока, формируется в различных функциональных областях (табл. 2.1.3.).

Таблица 2.1.3.

Функциональные и финансовые характеристики денежного потока

| Функциональные области | Финансовые показатели |
|---|--------------------------------------|
| 1 | 2 |
| Сфера маркетинга | |
| Годовой объем продаж (ед), цена единицы продукции | Объем реализации продукции (выручка) |
| Затраты на рекламу, затраты на сбыт | Издержки |
| Научно-техническая сфера | |
| Затраты на НИОКР, паушальные лицензи- | Инвестиции |

| | |
|---|---------------------------|
| онные платежи | |
| Платежи роялти | Издержки |
| Сфера производства | |
| Производственные мощности | Инвестиции |
| Численность рабочих, заработная плата | Издержки (трудовые) |
| Расход материалов, цена материалов за единицу | Издержки (материальные) |
| Сфера организации и управления | |
| Организационная структура | Накладные расходы |
| Система управления, численность персонала, заработная плата | Административные издержки |

Дальнейшая работа будет заключаться в подборе более дешевых источников финансирования по отобранному проекту или рассмотрение отброшенных проектов с точки зрения их реализации за счет комбинации различных источников. Итоговая таблица денежных потоков содержит информацию об операционной, инвестиционной и финансовой деятельности. Таблица включает информацию, об операциях, во-первых, связанных с образованием источников финансовых ресурсов (притоки), а во-вторых, с использованием этих ресурсов (оттоки).

2.1.2. Методы оценки инвестиционных проектов

Эффективность проекта характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов.

Простые (статические, традиционные) методы оценки эффективности инвестиций. Эти методы широко применяются для быстрой предварительной оценки (отбраковки) проектов.

Статические методы не учитывают временной стоимости денег, т.е. равные суммы дохода, полученные в разное время, рассматриваются ими как равноценные.

Основные показатели, используемые в статических методах:

1. статический срок окупаемости (PBP);
2. простая норма прибыли (SRR);
3. средняя (учетная) норма прибыли (ARR).

1. Срок окупаемости – (Payback period - PP) период возврата капиталовложений, т.е. количество лет, в течение которых чистый доход возмещает инвестиционные затраты.

$$PP = \frac{I}{ЧП} \quad (2.1.1.)$$

где I – сумма инвестиционных затрат;
 $ЧП$ – чистая (бухгалтерская) прибыль за год.

Если чистый доход поступает не равномерно, то срок окупаемости определяется путем постепенного – шаг за шагом вычитания из общего объема инвестиций чистого дохода за очередной интервал планирования. Интервал, в котором остаток становится равным 0, и есть срок окупаемости. Если этого не произошло, срок окупаемости превышает срок жизни проекта.

Недостаток метода: статистический срок окупаемости не учитывает результаты реализации проекта за пределами срока окупаемости.

2. Простая норма прибыли (Simple rate of return - SRR) – отношение дохода за год к общему объему инвестиционных затрат.

Простая норма прибыли показывает, какая часть инвестиционных затрат возмещается в виде прибыли в течение одного интервала планирования:

$$SRR = \frac{ЧП}{I}. \quad (2.1.2.)$$

Расчетную величину SRR необходимо сравнить с уровнем доходности по альтернативным вариантам инвестирования.

Для действующего предприятия SRR следует сравнить с рентабельностью общих активов. Проект считается эффективным, если:

$$SRR \geq ROA, \quad (2.1.3.)$$

где ROA – рентабельность общих активов.

3. Бухгалтерская норма прибыли (средняя норма прибыли) (Accounting rate of return –ARR).

ARR равна отношению среднегодовой ожидаемой чистой прибыли к среднегодовому объему инвестиций.

Средняя величина инвестиций находится делением исходной суммы инвестиционных затрат на два, если предполагается, что по истечении срока жизни анализируемого проекта все инвестиции будут списаны (проамортизированы и остаточная стоимость равна «0»). Если допускается наличие остаточной или ликвидационной стоимости (R), то ее оценка должна быть учтена в расчетах.

$$ARR = \frac{ЧП}{\frac{1}{2}(I_0 + R)}, \quad (2.1.4.)$$

где $ЧП$ – среднегодовая чистая прибыль;

I_0 - исходная сумма инвестиционных затрат;

R – остаточная (ликвидационная стоимость) основных фондов.

Динамические методы оценки инвестиционных проектов, учитывающие фактор времени:

– Чистая текущая стоимость проекта (Net present value – NPV);

- Внутренняя норма доходности (Internal rate return – IRR);
- Модифицированная внутренняя норма рентабельности, (Modified internal rate of return - MIRR).

Индекс доходности (рентабельности) (Profitability index - PI)

Дисконтированный период окупаемости (Discounted payback period - DPP)

3. Чистая текущая стоимость проекта (Net present value – NPV) – это величина, полученная дисконтированием разницы между всеми годовыми оттоками и притоками реальных денег, накапливаемых в течение жизни проекта (2.1.5.).

$$NPV = \frac{CF_1}{(1+d)^1} + \frac{CF_2}{(1+d)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+d)^n} - I_0 = \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+d)^t} - I_0 \quad (2.1.5)$$

где CF – чистые денежные потоки через 1 год, 2, ... n;

d – ставка дисконтирования;

I_0 – инвестиционные затраты;

T – срок жизни проекта.

Положительное значение NPV можно считать подтверждением целесообразности инвестирования денежных средств в проект.

1. метод позволяет оценить эффект принятой проекта в абсолютном выражении (как рост рыночной оценки), но не показывает, насколько реальная доходность проекта превышает стоимость капитала. Решения по инвестированию в проекты невозможно сравнить с вариантами портфельных инвестиций с известной доходностью;

2. в классическом своем представлении метод не позволяет сравнивать взаимоисключающие эффективные проекты с различающимися инвестиционными затратами, с разными сроками функционирования. Принятие решений о замене существующих активов требует дополнительного обоснования.

4. Внутренняя норма доходности (Internal rate return – IRR) – это расчетная ставка дисконтирования, при которой чистая текущая стоимость проекта равна 0, т.е. все затраты с учетом дисконтирования окупаются.

По существу, идет сравнение доходности проекта с требуемой инвестором нормой дохода на вкладываемый капитал.

Проект считается эффективным, если IRR выше средневзвешенной стоимости капитала.

Внутреннюю норму доходности можно определить при решении уравнения относительно неизвестной величины d (2.1.6.)

$$\sum \frac{NCF_t}{(1+d)^t} = 0, \quad (2.1.6)$$

где $d = IRR$.

Уравнение эквивалентно алгебраическому уравнению степени t и решается методом итераций.

Можно воспользоваться формулой (2.1.7.):

$$IRR = d_{н.с.} + \frac{NPV_{н.с.}}{NPV_{н.с.} - NPV_{в.с.}}(d_{в.с.} - d_{н.с.}), \quad (2.1.7.)$$

где $d_{н.с.}$ – низкая ставка;

$d_{в.с.}$ – высокая ставка.

Значения ставок дисконтирования $d_{н.с.}$ и $d_{в.с.}$ подбираются таким образом, чтобы в интервале $(d_{н.с.}, d_{в.с.})$ функция NPV меняла свое значение с “+” на “-“. Точность вычислений обратна длине интервала $(d_{н.с.}; d_{в.с.})$.

При использовании метода IRR может возникнуть проблема множественных норм доходности. Необходимым, но недостаточным условием возникновения такого случая является неординарность денежного потока. При этом следует использовать другой метод оценки.

5. Модифицированная внутренняя норма рентабельности, (Modified internal rate of return - MIRR).

Модифицированная внутренняя норма рентабельности определяется как ставка дисконтирования, уравнивающая приведенную стоимость оттоков и наращенную стоимость притоков.

Алгоритм расчета $MIRR$:

1. Рассчитывается суммарная дисконтированная стоимость всех оттоков (COF): PVI ;

2. Рассчитывается суммарная наращенная стоимость всех притоков (CIF). Наращенная стоимость притоков называется терминальной стоимостью (PV TV);

3. Определяется ставка дисконтирования, уравнивающая суммарную приведенную стоимость оттоков и терминальную стоимость

$$\sum_{t=0}^T \frac{COF_t}{(1+d)^t} = \frac{\sum_{t=0}^T CIF_t \cdot (1+d)^{T-t}}{(1+MIRR)^T}, \quad (2.1.8)$$

где COF -оттоки денежных средств;

CIF - притоки денежных средств;

T - срок жизни инвестиционного проекта;

t - порядковый номер интервала планирования.

Модифицированная внутренняя норма рентабельности всегда имеет единственное значение и может быть использована как для ординарных, так и для неординарных денежных потоков.

Для эффективных проектов MIRR должна превышать ставку дисконтирования по проекту.

6. Индекс доходности (рентабельности) (Profitability index - PI) – это отношение текущей стоимости будущих чистых денежных потоков по проекту к текущей оценке инвестиционных затрат.

Если все инвестиционные затраты осуществляются в году $t=0$ в объеме I_0 , то индекс доходности равен

$$PI = \frac{\left[\sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+d)^t} \right]}{I_0} \quad (2.1.9.)$$

или

$$PI = \frac{NPV + I_0}{I_0} \quad (2.1.10.)$$

Для случая “длительные затраты – длительная отдача” формула PI имеет следующий вид:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+d)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+d)^t}} \quad (2.1.11.)$$

где I_t – инвестиции в году t .

При норме дисконтирования меньше внутренней нормы доходности ($d < IRR$) индекс доходности должен быть больше 1. Если PI меньше 1, проект не эффективен при данной ставке дисконтирования.

PI является относительным показателем и удобен при выборе одного проекта из ряда альтернативных или при комплектовании портфеля инвестиций с максимальными значениями чистой текущей стоимости проекта.

7. Дисконтированный период окупаемости (Discounted payback period - DPP) рассчитывается аналогично PP , однако, в этом случае чистый денежный поток дисконтируется.

Этот показатель дает более реалистичную оценку периода окупаемости, чем PBP , при условии корректного выбора ставки дисконтирования.

Каждый критерий оценки эффективности инвестиционных проектов имеет свои преимущества и недостатки, что определяет область применения каждого из них. Это отражено в таблице 2.1.4.

Таблица 2.1.4.

Преимущества и недостатки инвестиционных критериев

| Критерий | Преимущества | Недостатки | Область применения |
|------------------------------|---|--|--|
| Чистая приведенная стоимость | - Отражает степень достижения цели максимизации | - Не дает представления об относительности | При анализе единственного проекта, неза- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| мость (net present value) | ции ценности фирмы - Учитывает временные характеристики денежных потоков | тельном уровне отдачи инвестиций - Трудности в прогнозировании ставки дисконтирования | висимых проектов, проектов с неравными денежными потоками |
| Срок окупаемости (payback period) | - Использует денежные потоки - Практичен, несложен в использовании и обеспечивает ясный сигнал | - Не учитывается временной аспект денежных потоков - Игнорирует денежный поток после срока окупаемости | Для быстрой отборки проектов, в условиях инфляции, нестабильности |
| Уровень рентабельности (profit of investment) | - Учитывает временные характеристики денежных потоков - Отражает относительный уровень эффективности проекта | - Трудности в прогнозировании ставки дисконтирования | Для сравнения проектов с различными первоначальными вложениями |
| Внутренняя норма доходности (internal rate of return) | - Учитывает временные характеристики денежных потоков - Согласуется с главной целью финансового менеджмента | - Предполагает достаточно сложные расчеты - Могут иметь место множественные значения | При выборе между взаимоисключающими проектами, при формировании портфеля проектов |
| Бухгалтерская норма прибыли (accounting rate of return) | - Практичен, несложен в использовании и обеспечивает ясный сигнал | - Не использует денежные потоки - Не учитывает временной ценности денег | Для быстрой отборки проектов |

Сравнение проектов с разными сроками функционирования.

В практике анализа инвестиционных проектов находят применение два подхода к выбору проектов с неравными сроками: метод продолженного срока и метод эквивалентного ежегодного аннуитета.

Метод продолженного срока предполагает возможность повторного осуществления проектов и использование критерия выбора *NPV* (по наибольшему значению) для многократного осуществления проектов.

Метод продолженного срока предполагает:

1. нахождение наименьшего общего кратного для числа лет функционирования двух или нескольких оцениваемых проектов (например, при выборе из двух альтернативных проектов, рассчитанных на 2 и 3 года, продолженный срок функционирования равен 6 годам, один проект осуществится по данному методу два раза, а другой три раза);

2. расчет *NPV* многократного осуществления каждого проекта на продолженном сроке;

3. выбор проекта с наибольшим значением *NPV*.

Например, рассматриваются проекты $C1$ и $C2$ с равными инвестиционными затратами в году $i = 0$ и чистыми денежными потоками: $C1=(-90,30,50,70)$; $C2=(-90,50,70)$

При стоимости капитала проекта 15% NPV по первому проекту ($C1$ с 3-летним сроком функционирования) равен 19,93. NPV проекта $C2$ – 6,7. Для сравнения проектов и выбора наилучшего следует найти продолженный срок для двух проектов. Срок функционирования первого проекта обозначим через i ($i = 3$), а второго j ($j = 2$). Наименьшее кратное равно 6 – это продолженный срок. Двухразовое осуществление первого проекта $NPV\{i, n\} = 19,93 + 19,93/1,15^3 = 33$.

По второму проекту NPV для продолженного срока равен $NPV\{j, n_2\} = NPV(2, 3) = 6,7 + 6,7/1,15^{1*2} + 6,7/1,15^{2*2} = 15,6$. В общем случае:

$$NPV(i, n) = NPV_i \left(1 + \frac{1}{(1+k)^i} + \frac{1}{(1+k)^{2i}} + \dots \right) \text{ (итого } n \text{ слагаемых)} \quad (2.1.12.)$$

При большом числе слагаемых в формуле $NPV\{i, n\}$, особенно если сравнивается много проектов, расчет может быть упрощен введением предположения о возможности неограниченного числа раз реализации проектов. Предельное значение NPV по каждому проекту на продолженном сроке функционирования может быть найдено по формуле:

$$NPV(i, n \rightarrow \infty) = NPV_i \frac{(1+k)^i}{(1+k)^i - 1} \quad (2.1.13.)$$

Например, по проектам $C1$ и $C2$
 $NPV(C1) = 19,93 [1,15^3 / (1,15^3 - 1)] = 58,2$;
 $NPV(C2) = 6,7 [1,15^2 / (1,15^2 - 1)] = 27,5$.

Проект $C1$ предпочтительнее.

Метод эквивалентного ежегодного аннуитета предполагает:

1. расчет NPV по каждому проекту с индивидуальным сроком функционирования;

2. нахождение денежного потока в виде аннуитета, который на индивидуальном сроке функционирования i обеспечивал бы тоже значение NPV . Правило метода – проект с более высоким эквивалентным аннуитетом для любого срока функционирования обеспечит более высокое значение NPV , и такой проект предпочтительнее;

3. анализ может быть продолжен расчетом NPV по каждому проекту для бесконечного аннуитета. Если X – чистый денежный поток по аннуитету (возникает через равные промежутки времени в неизменном количестве), то NPV бессрочного аннуитета равен X/k , где k – стоимость капитала. *Правило метода* – наибольшее значение NPV для бессрочного аннуитета характеризу-

ет лучший проект.

Рассмотрим использование метода для проектов A1, где $NPV=45$ и A2, где $NPV=41$, рассчитанных соответственно на 4 и 2 года.

При стоимости капитала 10% аннуитет проекта A1 = 14,2; A2 = 23,63. По правилу наибольшего значения аннуитета проект A2 предпочтительнее. В этом можно убедиться, рассчитав и NPV бесконечного аннуитета. NPV проекта A2 составляет $23,63/0,1 = 236,3$. NPV проекта A1 — $14,2/0,1 = 142$.

Рассмотренные два метода имеют ограничения:

– если учесть инфляцию, то может оказаться, что повторное осуществление проекта обойдется дороже, чем прогнозируется при одноразовом осуществлении;

– для проектов с длительным функционированием реально спрогнозировать срок довольно сложно и возможны погрешности. При большом значении наименьшего кратного и множестве проектов расчеты сильно усложняются. На практике, если рассматриваются, например, проекты со сроком функционирования 11 и 7 лет, которые имеют стандартные денежные потоки, то ограничиваются расчетом NPV для 7 лет или сравнением аннуитетов.

2.1.3. Принятие решения о замене оборудования

Решения о замене оборудования отличаются от решений по расширению деятельности или освоению новых направлений деятельности. В отличие от решений, связанных с новыми направлениями деятельности, риск инвестиционных решений, связанных с заменой оборудования, остается прежним, и нет необходимости корректировать стоимость капитала на премию за риск.

Отличие проектов замены от проектов расширения деятельности заключается в необходимости рассматривать и сравнивать денежные потоки, получаемые по новому проекту и по ныне осуществляемому.

Реально следует сравнивать текущую оценку поступлений и затрат по двум вариантам и выбирать вариант с наибольшим значением чистого дисконтированного дохода, что является трудоемким процессом. Другим способом может стать текущая оценка изменений в денежном потоке (рассматривается экономия от снижения себестоимости, дополнительный амортизационный поток, денежные средства от продажи старого оборудования). Оба способа предполагают, что срок осуществления нового проекта и оставшийся срок функционирования старого должны совпадать, иначе сравнение не будет корректным и потребуется модификация метода чистого дисконтированного дохода (см. выбор из альтернативных проектов с неравными сроками).

Для примера рассмотрим решение о замене старого оборудования новым, описанное Ю. Бригхэмом и Л. Гапенски¹, но с учетом налогового законодатель-

¹ Brigham E.F., Gapenski L.C. Intermediate Financial Management. The Dryden Press, 1993. P. 274. 368

ства России. Старый станок для зачистки пластмасс был приобретен 10 лет назад по цене 7,5 тыс. долл. Норма амортизации по данному оборудованию составляет 6,6% в год, амортизация равномерная, и, таким образом, предполагается, что ежегодная сумма амортизационных отчислений равна 0,5 тыс. долл. ($7,5 \times 0,066 = 0,5$), а амортизационный период равен 15 годам ($7,5/0,5$). За 10 лет произошел износ станка, и балансовая оценка (остаточная стоимость) на текущий момент составляет 2,5 тыс. долл. ($7,5 - 0,5 \times 10 = 2,5$). Предполагается, что старый станок может проработать еще 5 лет до конца амортизационного периода. Однако рыночная оценка старого станка не совпадает с балансовой оценкой. С учетом НДС старый станок может быть продан за 1,2 тыс. долл., что связано с моральным износом.

Руководству предприятия предлагается рассмотреть вариант покупки нового станка со сроком эксплуатации 5 лет, т.е. предполагаются равные сроки использования нового и старого станков. Цена нового станка 12 тыс. долл. (без НДС и включая установку). Новый станок позволяет сократить ежегодные операционные издержки с 7 тыс. до 4 тыс. долл., т.е. увеличивает ежегодную операционную прибыль на 3 тыс. долл.

Стоимость капитала проекта равна 15% (как стоимость капитала предприятия, поскольку риск не увеличивается). При приобретении нового станка потребуется увеличение чистого оборотного капитала на 1 тыс. долл.

Для принятия решения о замене необходимо рассмотреть чистый денежный приток по пяти годам функционирования.

В году $t = 0$ затраты на покупку нового станка составляют 12 тыс. долл.. Получение денежного потока при продаже старого станка – 1 тыс. долл. (НДС 20% не является денежным потоком предприятия). При наличии операционной прибыли в году $t = 0$ (предполагается, что предприятие прибыльно) продажа станка по цене ниже балансовой оценки, составляющей 2,5 тыс. долл., означает финансовый убыток. По зарубежной практике этот финансовый убыток приведет к снижению налогооблагаемой прибыли на 1,5 тыс., т.е. продавая станок по цене ниже балансовой стоимости, предприятие экономит на налоговых платежах сумму, составляющую $1,5 \times 0,35 = 0,525$ тыс. долл., если ставка налога на прибыль 35%. Чистые инвестиционные затраты для $t = 0$ составят $C_0 = 12 + 1 - 1 - 0,525 = 11,475$. По российскому законодательству финансовый убыток от продажи станка по цене ниже балансовой стоимости не приводит к снижению налогооблагаемой базы и чистые инвестиционные затраты составят $C_0 = 12 + 1 - 1 = 12$. Снижение операционных издержек позволяет ежегодно получать операционную прибыль, увеличенную на 3 тыс. долл., или с учетом налоговых платежей ежегодный дополнительный поток чистой прибыли составит: 3 тыс. $(1 - T) = 3 \times 0,65 = 1,95$ тыс. долл. Амортизация по старому станку составляет 0,5 тыс. долл. ежегодно, продажа станка означает потерю этого потока. По новому станку годовая норма амортизации составляет 15% (рассмотрим предполагаемый переход на нормы амортизации по четырем группам – данное оборудование относится третьей группе основных средств про-

изводства), ускоренная амортизация не применяется, и ежегодная сумма амортизационных отчислений составляет 1,8 тыс. долл. ($12 \times 0,15 = 1,8$). Таким образом, дополнительный амортизационный поток при замене станка составит 1,3 тыс. долл. ($1,8 - 0,5 = 1,3$). При наличии налогооблагаемой прибыли этот дополнительный поток позволит сократить "налоговые платежи на 0,455 тыс. долл. ($1,3 \times 0,35 = 0,455$). Чистый дополнительный денежный поток при замене для $t = 1, \dots, 5$ составит $1,95 + 0,455 = 2,405$ тыс. долл. В году $t = 5$ будет получен дополнительный денежный поток от продажи нового станка и сокращения чистого оборотного капитала (капитала, идущего на покрытие текущих активов). На конец года $t = 5$ балансовая стоимость нового станка (предполагается, что переоценка не проводится) составляет 3 тыс. долл. ($12 - 5 \times 1,8 = 3$). Если предполагается продажа по балансовой стоимости, то налоговых преимуществ от продажи нет и дополнительный поток от продажи составляет 3 тыс. долл. Сокращение чистого оборотного капитала позволяет увеличить этот дополнительный поток еще на 1 тыс. долл. Таким образом, для $t = 5$ чистый дополнительный денежный поток составит 6,405 тыс. долл. ($2,405 + 1 + 3$).

Далее к дополнительным потокам могут быть применены известные методы оценки проектов (метод срока окупаемости, метод чистого дисконтированного дохода, метод внутренней нормы доходности).

Таблица 2.1.5.

| Год | дополнительные денежные потоки | накопленные дополнительные денежные |
|-----|--------------------------------|-------------------------------------|
| 0 | -12 | -12 |
| 1 | 2,405 | -9,595 |
| 2 | 2,405 | -7,19 |
| 3 | 2,405 | -4,785 |
| 4 | 2,405 | -2,38 |
| 5 | 6,405 | -0,025 |

По дополнительным потокам получено отрицательное значение NPV, и проект замены должен быть отклонен.

2.2. Управление рисками

Все решения в экономике касаются будущего; прошлое изменить нельзя. Это накладывает отпечаток на решения, которые принимают экономические субъекты. При сопоставлении затрат и результатов, доходов и расходов, они должны делать поправки, во-первых, на время, во-вторых, на неопределенность будущего развития событий. Поправки первого типа должны учитывать то, что одинаковый доход, полученный в разное время, – это разный доход. Концепция дисконтированного денежного потока позволяет справиться с проблемой разновременности затрат и результатов при планировании своих действий.

С другой стороны, в будущем развитие событий может пойти различными путями. Будущее всегда представлено различными возможными мирами, которые могут реализоваться. Какой из них в действительности станет реальным миром, мы не знаем. Можно, конечно, строить догадки относительно того, какой из них более вероятен, но в точности результат не может предсказать никто. Слишком много событий происходит в мире в каждый момент времени. Поэтому поправки второго типа должны учитывать неопределенность, которую в экономике обычно ассоциируют с риском.

Первоначально экономисты использовали технологии оценки и управления рисками в рамках невероятностного подхода к наступлению неблагоприятных событий. Финансовые институты (в первую очередь пенсионные фонды и страховые организации) в 1950-1960-е годы стали применять техники подбора денежных потоков и иммунизации в рамках стратегии управления активами и пассивами (*ALM* – assets liabilities management), необходимой для устранения балансового риска. Бухгалтера в крупных американских компаниях с 1960-х годов стали разбивать затраты на постоянные и переменные, оценивая силу операционного рычага.

Современный подход к управлению рисками был заложен работами Л. Башелье, Г. Марковица, М. Кендалла, Е. Фамы, а также работами Ф. Блэка, М. Шоулза и Р.Мертон.

Л. Башелье разработал модель броуновского движения цен акций. Г. Марковиц разработал портфельную теорию, на основе которой в 1960-х годах появилась модель оценки справедливой цены активов – *SAPM*.

М. Кендалл в 1950-х годах возродил интерес к работе Л. Башелье, написанной в 1900 г.

Работы М. Кендалла, Л. Башелье, Е. Фамы положили основу количественного анализа оценки активов, в основе которой лежит гипотеза информационной эффективности рынка (*EMH* – efficient market hypothesis).

На основе *EMH*, вернее на гипотезе о стационарности стохастических процессов в экономике, в 1973г. Фишер Блэк (Fisher Black), Майрон Шоулз (Myron Scholes) и Роберт Мертон (Robert Merton) разработали теорию оценки опционов, которая впоследствии легла в основу теории оценки активов на основе опционов (*OPM*).

Как раз в 1970-е годы у экономистов возникла острая потребность в подобном рода моделях. Крах Бреттон-Вудской системы создал потребность в управлении валютными рисками, а работы Блэка, Шоулза и Мертона дали инструмент для измерения риска. В 1970-х годах созрели все предпосылки для выработки стратегий управления рисками.

Риск и неопределенность

В экономике под неопределенностью (*uncertainty*) понимается неполнота или неточность информации об условиях деятельности, в том числе о связанных с ней затратах и полученных результатах.

В современной экономической теории с неопределенностью тесно связана категория риска. Эти понятия часто используют в качестве синонимов, но в ряде случаев их разграничивают. В этом случае считается, что основное различие между риском и неопределенностью связано с характером используемых вероятностей. Риск характерен для систем с массовыми, повторяющимися событиями, что позволяет определить объективные вероятности, а неопределенность возникает в тех случаях, когда вероятности последствий приходится определять субъективно из-за отсутствия статистических данных за прошлый период.

Иногда риск относят к таким ситуациям, когда агенту, в принципе, известны возможные исходы событий, но не известны вероятности, с которыми эти события могут произойти. Тогда под неопределенностью понимается ситуация, когда не только вероятности, но и возможные последствия событий неизвестны.

Уровень неопределенности очень важен для принятия хозяйственных решений. За уменьшение риска нужно платить. Поэтому важно сопоставить те выгоды, которые мы получим при снижении риска (оценить величину возможных потерь) и затраты, которые нужно понести для получения этих выгод. В условиях стабильности, низкой неопределенности можно принимать решения ориентируясь на минимизацию затрат при достижении заданной цели. Неблагоприятные события в ходе повседневной деятельности время от времени будут происходить, неизбежно увеличивая затраты. Но в условиях стабильности нет особой необходимости выделять ресурсы для снижения риска, если, конечно, он не критичен для бизнеса. Однако если фирма работает в нестабильной среде с высоким уровнем неопределенности, то следует применять особые технологии, для снижения неопределенности, выделяя для этого ограниченные ресурсы.

Принципы управления риском

В современной экономической культуре развитых стран считается, что риском нужно управлять. Для этого требуется:

1. определить цель такого управления;
2. определить результаты, которые мы собираемся получить;
3. выработать политику управления.

Целью управления может служить избежание риска или минимизация потерь в случае реализации неблагоприятного события. Так, можно уйти от рискованного вида деятельности, избегнув тем самым риска, можно ввязаться в бой, но принять меры либо по снижению вероятности наступления неблагоприятного события, либо, если невозможно повлиять на вероятность, то постараться минимизировать возможный ущерб по абсолютной величине и продолжительности.

Для управления риском необходимо проделать ряд шагов:

1. Идентифицировать, опознать риск, т.е. определить, в чем он заключается;

2. Измерить риск, следовательно, нужно выбрать адекватную меру;
3. Определить величину возможных потерь;
4. Выбрать стратегию управления риском
5. Осуществлять контроль за достоверностью выбранной методологии.

Идентификация рисков

Классификация рисков может быть разной. В основе классификации могут лежать различные основания.

Таблица 2.2.1.

Некоторые типы рисков и основания их классификации

| № | Основание | Типы риска |
|---|--|--|
| 1 | Характер последствий | – Чистые – Спекулятивные |
| 2 | Вид деятельности | – Операционные – Инвестиционные – Финансовые |
| 3 | Место возникновения | – Внутренние – Внешние |
| 4 | Время подверженности риску | – Краткосрочные – Долгосрочные |
| 5 | Связь с общеэкономической конъюнктурой | – Системный – Несистемный |
| 6 | Количество активов | – Индивидуальные – Портфельные |
| 7 | Взаимосвязь активов | – Коррелированные – Некоррелированные |
| 8 | Характер изменения величины риска | – Статические – Динамические |

В количественном отношении неопределенность подразумевает возможность отклонения результата от ожидаемого, или среднего значения как в меньшую, так и в большую сторону. Такая неопределенность называется спекулятивной. Чистая неопределенность предполагает возможность только негативных отклонений. На финансовых рынках неопределенность обычно трактуется в спекулятивном смысле, а в страховом деле – в чистом.

Поскольку чистый риск – связан с возможностью исключительно неблагоприятного развития событий, то лучший результат – не наступление события. Успех в контроле за таким риском никогда не может быть лучше, чем эффект от ненаступления неблагоприятного события. Лучший исход риска пожара – это его отсутствие. Цель в управлении чистыми рисками – это избежать или снизить чистый риск или же контролировать его.

Спекулятивный риск – связан с возможностью наступления как неблагоприятного, так и благоприятного события. Следовательно, могут быть потери, но могут быть и выигрыши. Цель в управлении спекулятивными рисками – это увеличить потенциальную полезность/выгоду, или избежать возможного ущерба.

У каждого риска имеются некие индивидуальные характеристики, которые его описывают. Риск может характеризоваться различными факторами:

1. вероятностью того, что неблагоприятное событие произойдет;
2. масштабом последствий от возможного неблагоприятного события;
3. частотой возникновения неблагоприятного события (раз в месяц, только зимой, непрерывно);
4. продолжительностью подверженности опасности от данного события, (неделя, месяц, год, постоянно);
5. продолжительностью времени, в течение которого последствия неблагоприятного события будут проявляться, а вероятности оцениваться (просчитываться).

Риск-менеджмент предполагает, что желательно гибкое управление неблагоприятными событиями и угрозами так, чтобы:

1. чистые риски были погашены, снижены или контролировались;
2. спекулятивные риски повышали общую полезность или выгоду.

Оценка риска

Оценка риска подразумевает два этапа:

1. определение меры риска;
2. оценка величины подверженной риску.

Меры риска могут включать предварительную оценку вероятности наступления неблагоприятного события, или обходиться без такой оценки.

В качестве примера подхода к оценке риска без учета вероятности наступления неблагоприятного события можно привести подход на основе оценки чувствительности (эластичности). При этом рассчитывается коэффициент, который показывает: насколько процентов изменится одна величина при изменении другой величины на один процент.

Компании широко используют такие оценки, как:

1. Эластичность объема продаж (S):
 - 1.1. по цене
 - 1.2. по доходу
2. Эластичность (чувствительность) прибыли:
 - 2.1. операционной прибыли ($EBIT$)
 - 2.1.1. к стоимости факторов
 - 2.1.2. к объему выпуска (S) (Операционный левверидж)
 - 2.2. чистой прибыли (NI) к изменению $EBIT$.
3. Чувствительность цены актива к ставке процента (дюрация)

Показатели чувствительности распространены там, где имеется аналитическое описание ситуации, т.е. какая-то формула. Если процесс является нелинейным, то берется производная и получается показатель чувствительности. Производные удобны тем, что обладают свойством аддитивности.

Многие, используемые в современных финансах меры риска, основываются на оценке вероятностей будущих исходов развития событий, для чего нужно определить функцию распределения. Вероятности могут оцениваться:

1. Субъективно;
2. Объективно.

Вероятности могут вводиться субъективно (примером чему служат экспертные оценки), или в известной мере объективно, например, на основе статистической обработки подходящих исторических рядов. На основе вероятного распределения будущего исхода развития событий оценивается *VaR*, т.е. величина риска (возможных потерь) в денежном выражении.

Использование подобных методологий предъявляет дополнительные требования к оценщикам, поскольку теперь нужно оценить не только величину и разброс возможных исходов, но и выработать гипотезу относительно вероятностей будущего развития событий в целом, т.е. выбрать форму функции распределения будущих исходов.

Выбор функции распределения очень важен. Обычно распределение вероятностей выбирается либо нормальным, либо таким, которое к нему сходится, например, биномиальное или Пуассона. Однако могут использоваться и другие распределения вероятностей (логнормальное, Леви или какое-то другое).

Основной мерой риска в экономике, построенной на основе обработки исторических временных рядов, служит среднеквадратическое отклонение. Среднеквадратическое отклонение и доходность активов – это два основных параметра, с которыми работают современные менеджеры, управляющие рисками.

Ожидания и вероятности

Активы – это будущие доходы. Поэтому в финансах огромное значение имеет ожидаемая доходность. Ожидания относительно будущего должны включать какие-то прогнозы относительно возможности реализации тех или иных событий. Те ориентиры, которые ставят себе финансисты при планировании, по сути, представляют собой средневзвешенные ожидаемые будущие значения. В качестве весов выступают вероятности.

Будущие денежные потоки являются случайными величинами: в каждый момент времени денежный поток может принимать ряд значений (в непрерывном случае континуум значений) из некоторого диапазона. Рассматривая весь временной интервал в целом, мы получим случайный процесс. Таким образом, разновременность денежных притоков и оттоков порождает неопределенность.

Неопределенность также необходимо научиться измерять. Интуитивно понятно, что если возможны два варианта вложения средств, которые к тому же гарантируют одинаковое распределение денежных потоков во времени, то это совершенно не означает, что они будут одинаково хороши. Абсолютно одинаковые денежные потоки, идеально совпадающие между собой по времени, тем не менее могут быть не одинаковы, если они отличаются вероятностями их реализации. При прочих равных условиях одна из подобных инвестиций может быть более рискованной, а другая – менее.

Стратегия управления риском

Если риск идентифицирован, определена его мера, рассчитана величина возможных потерь, то далее следует выбрать стратегию управления риском. Стратегии управления могут быть активными и пассивными.

Для управления финансовыми рисками наиболее часто используют следующие стратегии:

1. Неучастие в рискованном виде деятельности:

1.1. Полное (избежание)

1.2. Временное (отсрочка)

2. Участие в рискованном виде деятельности

2.1. Принятие риска на себя и самостоятельное управление рисками

2.2. Передача риска третьим лицам

Стратегии первого типа можно отнести к пассивным, а второго – к активным.

На практике эти приемы часто очень сложно разделить. К примеру, возьмем вариант избегания риска. Если мы отказываемся от какого-то вида деятельности, то избегаем рисков, с ним связанных. Однако мы принимаем на себя риск упущенной выгоды. Важно оценить, какой из этих рисков меньше.

До середины 1990-х годов считалось, что целью риск-менеджмента является избежание или минимизация принимаемого риска. Затем от оборонительной политики крупные компании стали переходить к активной, упреждающей политике.

Наиболее разработанными активными стратегиями являются стратегии:

1. Диверсификации

2. Страхования

3. Хеджирования

Риск инвестиционного проекта

Особенность инвестиционных проектов состоит в том, что будущий денежный поток по ним не гарантирован. Поэтому приходится учитывать будущее развитие событий по нескольким сценариям, а, затем оценивать разброс значений показателей эффективности проектов, таких как NPV, PI, PP, IRR. Для реализации этой процедуры нам необходимо каким-то образом оценить вероятности реализации того или иного сценария. На основе этих вероятностей рассчитываются стандартные меры риска – дисперсия, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации. Полученные значения этих показателей позволяют сравнивать проекты не только по доходности, но и по такому критерию, как риск.

Поскольку большинство инвестиционных проектов предполагают получение доходов в течение нескольких лет, то и вероятности также следует оценить для каждого периода получения дохода. Теоретически нужно для каждого периода использовать свои вероятности, но на практике обычно оценивают вероятности для одного периода, и в дальнейшем считают, что эти исходные вероятности остаются неизменными. Тогда вероятность реализации

конкретного события второго периода будет определяться при условии, что реализуется предыдущее событие. Это условная вероятность. Вероятность же реализации как первого, так и второго событий вместе, называется совместной вероятностью.

Прямое использование данной идеи для анализа рискованности проектов ограничено, поскольку при этом предполагается, что вероятности для всех вариантов денежных поступлений известны либо могут быть точно определены. В некоторых случаях распределение вероятностей может быть задано на основе анализа прошлого опыта при наличии больших объемов фактических данных. Однако чаще всего такие данные недоступны, поэтому распределения задаются исходя из предположений экспертов, и несут в себе большую долю субъективизма. Поэтому этот метод сложно применять для инновационных проектов

Таким образом, чтобы оценить риск проекта необходимо:

1. Провести сценарный анализ:
 - 1.1. выделить варианты развития событий;
 - 1.2. оценить проект в соответствии с выделенными сценариями.
2. Провести анализ чувствительности:
 - 2.1. выделить ключевые параметры, которые влияют на проект;
 - 2.2. определить чувствительность проекта к изменению этих параметров.
3. Оценить вероятности того, что
 - 3.1. ключевые параметры изменятся;
 - 3.2. развитие пойдет по тому или иному сценарию.

Можно выделить несколько подходов, к оценке эффективности проекта с учетом неопределенности. В качестве основных выступают анализ чувствительности, сценарный анализ и имитационное моделирование.

Анализ чувствительности

При анализе чувствительности проекта рассчитывается базовый сценарий, в результате которого формируются основные показатели эффективности проекта. После этого выделяются ключевые факторы, влияющие на денежные потоки по проекту. Затем они меняются, и показатели проекта пересчитываются. После этого рассчитываются показатели чувствительности, т.е. определяется, на сколько процентов изменятся базовые показатели, если изменить фактор влияния на один процент.

Алгоритм анализа чувствительности следующий:

1. Рассчитывается базовый вариант
2. Меняется одна переменная и показатели проекта пересчитываются
3. Оценивается чувствительность показателей проекта к изменению данного ключевого фактора.
4. Процедура повторяется для остальных ранее выделенных факторов.
5. Факторы влияния ранжируются по степени их влияния на проект.

Недостатком данного метода является то, что изменению подвергается только один из факторов. В действительности же изменению подвергаются несколько переменных сразу и метод.

Анализ сценариев

При анализе сценариев изменению подвергаются одновременно все ключевые факторы влияния. Рассчитывается пессимистический вариант возможного изменения переменных, оптимистический вариант и наиболее вероятный вариант. В соответствии с этим рассчитываются новые значения результатов проекта. После этого оценивается размах отклонений от базового сценария, что косвенно свидетельствует о рискованности проекта. После этого даются рекомендации. Причем даже в оптимистическом варианте нет возможности оставить проект для дальнейшего рассмотрения, если NPV такого проекта отрицательна, и наоборот: пессимистический сценарий в случае получения положительного значения NPV позволяет судить о приемлемости данного проекта, несмотря на наихудшие ожидания

Имитационное моделирование.

При имитационном моделировании производится оценка различных вариантов развития событий, которые могут повлиять на проект. Основанием для такого прогноза могут служить ретроспективные данные по ключевым показателям. Тогда проводится историческая имитация, в ходе которой предполагается, что в будущем события будут развиваться так же, как и в прошлом. На основе исторической имитации можно оценить доверительный интервал, в пределах которого будут находиться показатели проекта.

Алгоритм расчета включает следующие шаги.

1. Выделяются основные рыночные факторы, которые воздействуют на ход реализации проекта.
2. Берутся значения для каждого элементарного фактора за выделенный прошлый период.
3. Рассчитывается значение проекта и показателей его эффективности на каждый период. Затем для каждого полученного значения рассчитываются прибыли/убытки, сравнивая гипотетическую величину с базовым сценарием.
4. Все полученные значения прибылей/убытков ранжируются по порядку – от наибольшего к наименьшему.
5. Отбирается то из наименьших значений, которое стоит на 5%-м месте по временному периоду.

В результате можно получить нижние значения показателей проекта, которые не ухудшатся с вероятностью 95%.

Более сложным является имитация на основе метода Монте-Карло. При исторической предполагается, что развитие событий будет идти по нормальному сценарию, а распределение вероятностей подчинено нормальному распределению. При имитации на основе метода Монте-Карло для каждого ключевого фактора задается свое распределение и, кроме того, оценивается корреляция факторов влияния.

Алгоритм применения метода следующий:

1. Выделяются факторы влияния на проект.
2. Определяются характер и параметры распределения вероятностей. Этот выбор – отличительная черта метода Монте-Карло.
3. На основе выбранных распределений генерируется набор сценариев выбранных факторов. Эти сценарии используются для расчета разброса ключевых факторов
4. Четвертый и пятый шаги аналогичны шагам в историческом методе.
5. Метод Монте-Карло является очень сложным для реализации и предполагает использование специальных математических пакетов.

Диверсификация

В современных финансах одной из важнейших стратегий снижения риска выступает диверсификация (разнообразие). Диверсификация – включение в портфель инвестиций ценных бумаг широкого круга компаний с целью избегания серьезных потерь в случае спада, охватившего лишь один из секторов экономики.

Предположим, фирме нужны инвестиции в 1000 долл. для реализации проекта, который с вероятностью в 50% может дать 2000 долл. В противном случае фирма сможет заплатить инвесторам только 200 долл. Безрисковая ставка – 10%. Ожидаемый от таких инвестиций доход:

$$\text{Доход} = 2000 \cdot 0.5 + 200 \cdot 0.5 = 1100\$$$

В этом случае ни один избегающий риска инвестор не будет финансировать данную компанию, поскольку он может получить совершенно такой же ожидаемый безрисковый доход (10% от 1000), вложившись в безрисковые активы. Следовательно, капитал для финансирования привлечь не удастся.

Если бы фирме удалось увеличить свои выплаты в случае успеха, например, до 2500 долл., то, возможно, некоторые инвесторы согласились бы инвестировать в проект, поскольку ожидаемая доходность будет превышать 10% и, следовательно, частично компенсирует риск. Таким образом, для привлечения инвесторов фирма должна предложить достаточную компенсацию за принимаемый ими на себя риск. Эту компенсацию (премию) за риск нужно научиться рассчитывать.

Проблема учета фактора риска усложняется тем, что любая компания не может рассматриваться изолировано. Предположим, что имеется еще и вторая фирма, которой также требуется 1000 долл.

| Состояние | Фирма X | Фирма Y | Суммарные выплаты |
|-----------|---------|---------|-------------------|
| Первое | 2000 | 200 | 2200 |
| Второе | 200 | 2000 | 2200 |

Доходность фирмы Y:

$$m_y = \frac{2000 \cdot 0.5 + 200 \cdot 0.5}{1000} - 1 = \frac{1100}{1000} - 1 = 10\%$$

Доходность фирмы X:

$$m_x = \frac{200 \cdot 0.5 + 2000 \cdot 0.5}{1000} - 1 = \frac{1100}{1000} - 1 = 10\%$$

Доходность фирмы Y такая же как и у X, но она находится к ней в противофазе, т.е. между ними наблюдается отрицательная корреляция. В изолированную фирму Y также вкладывать деньги не стоит.

Однако если взять две фирмы вместе, то инвестировать в них имеет смысл, поскольку в любом случае общая доходность в 10% гарантирована. На этом примере можно наблюдать эффект диверсификации, разнообразия.

Эффект диверсификации отражает тот факт, что доходность разных активов зависит от разных причин, или факторов влияния. Те факторы, которые отрицательно влияют на доходность одних компаний, положительно влияют на доходность других, примером чему служит влияние повышения цен на нефтепродукты для авиационных и нефтяных компаний. Поэтому с ростом числа активов в портфеле инвестора риск этого портфеля снижается.

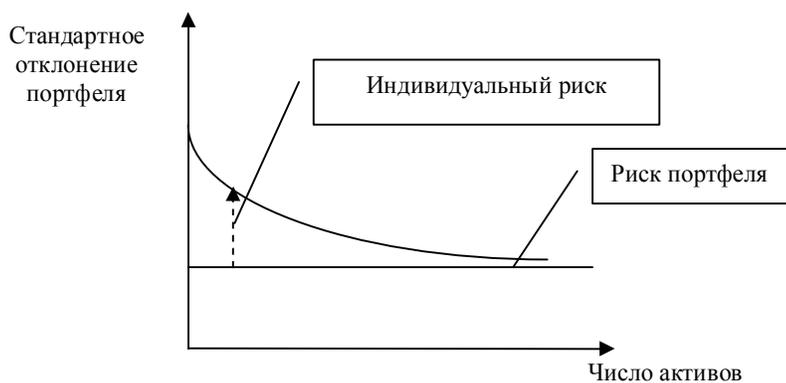


Рисунок 2.2.1. Индивидуальный и рыночный риски

Однако такое снижение риска с ростом числа разнообразных активов в портфеле инвестора может наблюдаться только до определенного предела, который определяется ситуацией на рынке в целом. Поэтому риск, которому подвергается каждый отдельный актив, следует разделить на:

1. Диверсифицируемый (индивидуальный, несистематический);
2. Недиверсифицируемый (рыночный, систематический).

Вложив одинаковую сумму в один актив и в набор из многих активов, можно получить одинаковую доходность, однако риск при этом будет разным, поскольку часть неопределенности убирается эффектом диверсификации.

Поэтому для оценки риска портфеля обязательно следует учитывать не только волатильность каждого отдельного актива, который его составляет, но и корреляцию между ними.

Чтобы выяснить, какая доля риска является диверсифицируемой, нужно рассмотреть все имеющиеся возможности в координатах риск-доходность.

Только после того, как выделим недиверсифицируемую часть риска, можно решить вопрос о том, сколько фирма должна платить инвесторам в качестве компенсации за ее индивидуальный риск. Это исключительно важно для фирмы, поскольку определяет стоимость ее капитала.

У акций каждой компании есть свои степени свободы, т.е. факторы влияния. Если объединять акции разных компаний и разных секторов, то частично эти факторы влияния будут пересекаться, а частично – нет. Та часть риска, которая обеспечивается непересекающейся частью факторов влияния, относится к несистемному риску (индивидуальному, уникальному, специфическому, диверсифицируемому). Та часть риска, которая обеспечивается пересекающейся – общей – частью факторов влияния, называется системным риском (рыночным, систематическим, недиверсифицируемым).

Теория портфеля

Эффект диверсификации давно был известен как обычным людям, так и инвесторам. Он отражен в поговорке: «Не клади все яйца в одну корзину». Однако понимать, что разнообразие снижает риск, и количественно рассчитывать эффект диверсификации – это разные вещи. Формальную модель портфельной теории в 1952 г. представил Гарри Марковиц, получивший в 1990г. премию имени Нобеля.

Для управления портфелем нужно знать его ожидаемую доходность и риск. В современных финансах обычно при моделировании используется нормальное распределение, в котором значение имеют только первые два момента.

Поскольку первый момент – это средняя арифметическая взвешенная, то ожидаемая доходность портфеля вычисляется относительно просто: это сумма доходностей ценных бумаг, входящих в портфель, умноженных на вероятности достижения каждой ценной бумагой данного уровня доходности.

$$m_p = x_1 \cdot m_1 + x_2 \cdot m_2 + \dots + x_n \cdot m_n = \sum_{i=1}^n x_i \cdot m_i \quad (2.2.1)$$

где μ_p – ожидаемая доходность портфеля активов - $m_p = E[y_p]$.

μ_i – ожидаемая доходность i -го актива - $m_i = E[y_i]$

n – число активов, входящих в портфель

x_i – доля i -го актива в портфеле.

Однако таким же образом нельзя вычислить риск портфеля. Иными словами, кажется, что риск портфеля - это средневзвешенная стандартных отклонений доходностей отдельных акций. Но это было бы верно только в том случае, если бы цены всех акций, входящих в портфель, изменялись бы совершенно одинаково, т.е. их корреляция равнялась бы единице.

Таким образом,

$$s_p = x_1 \cdot s_1 + x_2 \cdot s_2 + \dots + x_n \cdot s_n = \sum_{i=1}^n x_i \cdot s_i \quad (2.2.2.)$$

Диверсификация портфеля снижает риск. Поэтому для оценки риска портфеля активов нужно составить его ковариационную или корреляционную матрицу. Для портфеля из двух активов она будет выглядеть следующим образом.

| | | |
|----------------|------------------|------------------|
| | <i>Акция 1</i> | <i>Акция 2</i> |
| <i>Акция 1</i> | $x_1^2 s_1^2$ | $x_1 x_2 s_{12}$ |
| <i>Акция 2</i> | $x_2 x_1 s_{21}$ | $x_2^2 s_2^2$ |

Рисунок 2.2.2. Ковариационная матрица портфеля из двух акций

| | | |
|----------------|--------------------------|--------------------------|
| | <i>Акция 1</i> | <i>Акция 2</i> |
| <i>Акция 1</i> | $x_1^2 s_1^2$ | $x_1 x_2 r_{12} s_1 s_2$ |
| <i>Акция 2</i> | $x_2 x_1 r_{12} s_2 s_1$ | $x_2^2 s_2^2$ |

Рисунок 2.2.4. Корреляционная матрица портфеля из двух акций

где:

x_i – доля инвестиций в акции i ;

s_i^2 – дисперсия доходности акции i ;

s_{ij} – ковариация доходностей акций i и j ($\rho_{ij} \cdot \sigma_i \cdot \sigma_j$);

r_{ij} – корреляция доходностей акций i и j .

Ковариация служит для измерения степени совместной изменчивости двух акций $s_{ij} = r_{ij} \cdot s_i \cdot s_j$. Она находится умножением коэффициента корреляции на стандартные отклонения. Естественно, что ковариация любой акции с ней самой равна ее дисперсии.

Дисперсия портфеля двух акций равна сумме значений в этих четырех прямоугольниках

$$\sigma_p^2 = x_1^2 \cdot \sigma_1^2 + x_2^2 \cdot \sigma_2^2 + 2x_1 \cdot x_2 \cdot \rho_{12} \cdot \sigma_1 \cdot \sigma_2 .$$

Стандартное отклонение портфеля равно корню квадратному из дисперсии.

Для портфеля из двух акций количество квадратиков в матрице с дисперсией равно количеству квадратиков с ковариацией. Однако если портфель увеличивать, то количество квадратиков с ковариацией намного превысит количество квадратиков с дисперсией. Поэтому риск портфеля все больше и больше станет определяться средней ковариацией портфеля, а доля дисперсии будет снижаться. Отсюда можно по-другому посмотреть на рыночный риск: базовый риск, который остается даже при диверсификации портфеля ценных бумаг, определяется средней ковариацией. Этот риск остается потому, что нет

акций, у которых была бы абсолютно отрицательная ковариация. Доходность акций изменяется независимо друг от друга.

Диверсификация Марковица

Чтобы определить, какие активы следует включать в портфель, чтобы добиться требуемой доходности при минимальном риске, нужно решить задачу, которую поставил Г.Марковиц.

$$s_p^2 = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N x_i x_j s_{ij} \rightarrow \min \quad (2.2.3.)$$

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^N x_i \cdot m_i = m_p \\ \sum_{i=1}^N x_i = 1 \end{cases} \quad (2.2.4.)$$

Целевая функция – минимизация риска портфеля.

Первое ограничение фиксирует желаемый уровень доходности.

Второе ограничение нормирует весовые коэффициенты портфеля (без ограничения на короткую позицию).

Функция Лагранжа для минимизации риска при фиксированном уровне доходности:

$$L = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N x_i x_j s_{ij} + I_1 \left(\sum_{i=1}^N x_i \cdot m_i - m_p \right) + I_2 \left(\sum_{i=1}^N x_i - 1 \right) \quad (2.2.5.)$$

Портфель, минимизирующий риск, находится, если положить

$$\frac{\partial L}{\partial x_i} = \frac{\partial L}{\partial I_i} = 0 \text{ для всех акций.}$$

Эти условия первого порядка определяют систему уравнений линейную по весовым коэффициентам портфеля и множителям Лагранжа. Поэтому данная система решается с помощью матричных методов.

Варьируя ожидаемую доходность (μ_p) можно построить всю эффективную границу, т.е. скомбинировать заданный набор активов таким образом, чтобы любую заданную доходность получать с минимальным риском.

Решение задачи Марковица позволяет получить множество минимальной дисперсии, которое будет отражать связь между ожидаемой доходностью портфеля и его риском.

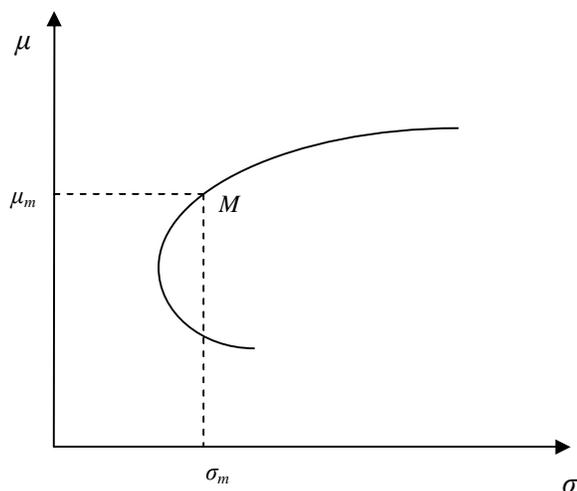


Рисунок 2.2.5. Множество минимальной дисперсии

Это множество за своеобразие формы получило название «пуля Марковица».

Эффективная граница

Пуля Марковица – это набор портфелей с минимальной дисперсией.

Эффективная граница Марковица – это кривая, обозначающая максимальную доходность для данного уровня риска, которую можно добиться при всех возможных комбинациях активов, составляющих рыночный портфель. Графически – это верхняя часть кривой минимальной дисперсии.

Эффективная граница – это набор доминирующих портфелей. Портфель *A* доминирует над портфелем *B*, если при том же уровне риска он имеет большую доходность. Портфели, лежащие на эффективной границе, доминируют над всеми другими портфелями.

Портфели, доходности которых располагаются на эффективной границе, называются эффективными (или рыночными) портфелями. Эффективная граница имеет форму пули потому, что в составе рыночного портфеля присутствуют активы с отрицательной корреляцией, например, акции и облигации.

Теорема о разделении Тобина

Формирование портфеля обладает свойством сепарабельности. Свойство разделения впервые было сформулировано Джейсом Тобином в 1958г. (лауреат премии имени Нобеля за 1983г.), который включил в состав портфеля безрисковый актив.

Сепарабельность означает, что выбор портфеля можно разделить на две независимые задачи:

1. определение оптимального рискованного (рыночного) портфеля (это чисто техническая задача);
2. индивидуальный выбор наилучшего сочетания рыночного портфеля и безрискового актива.

Состав рыночного портфеля – это объективная составляющая портфельного выбора. Набор активов определяется с помощью решения задачи Марковица. Это проблема выбора эффективного портфеля. Когда состав эффективного портфеля определен, т.е. определена доля каждого актива, которую он занимает в общем рыночном портфеле, то для отдельных инвесторов самым разумным будет в своей портфельной политике имитировать по составу эффективный портфель.

Состав портфеля, включающего безрисковый актив, – это субъективная составляющая каждого индивидуального инвестора.

Включение безрискового актива приводит к изменению формы эффективной границы. Теперь эффективная граница принимает форму прямой. Она называется прямой рынка капитала (*CML – capital market line*).

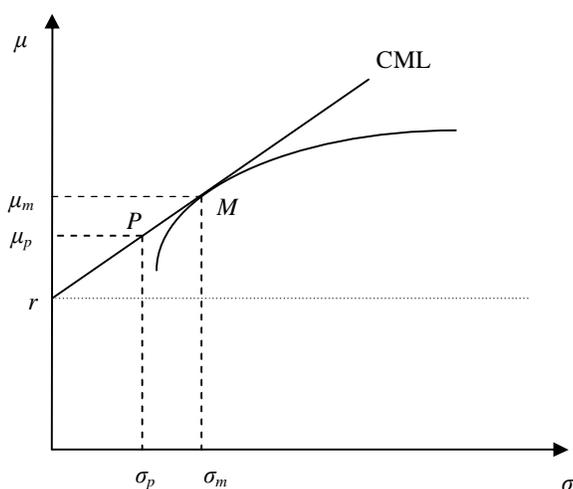


Рисунок 2.2.6. Прямая рынка капитала (CML)

Портфель, который включает безрисковый актив, должен иметь самую крутую линию рынка капитала. Только тогда на ней будут располагаться все доминирующие точки.

САРМ

Поставленная Г.Марковицем задача в дальнейшем позволила разработать модель оценки активов, которая до сих пор активно используется в практике развитых стран, у которых развит финансовый рынок и накоплена длинная история движения цен активов.

САРМ (Capital Assets Price Model) была разработана в начале 1960-х годов усилиями нескольких ученых. Первым был Уильям С.Шарп (*William S. Sharpe, 1963*), лауреат Нобелевской премии. Независимо от него над моделью работали также Джон Линтнер (*John Lintner, 1966*), Жан Моссин (*Jan Mossin, 1966*), Джек Трейнор (*Jack Treynor*).

Равновесие инвестора

MRS

Инвесторы стоят перед выбором из двух альтернатив – доходность и риск. В соответствии с микроэкономической теорией, рациональный инвестор должен максимизировать свою полезность. Следовательно, весь спектр возможных вариантов для одного инвестора можно расположить с помощью кривых безразличия. Наклон кривых безразличия для одного инвестора будет изменяться по мере увеличения риска (кривые будут выпуклы вниз). Это будет иллюстрировать падающую предельную полезность от каждой дополнительной единицы доходности.

Кривые безразличия для разных инвесторов также будут разными, что будет зависеть от склонности к риску. Теоретически всех инвесторов можно разбить на три группы:

1. не склонные к риску;
2. нейтрально относящиеся к риску;
3. склонные к риску

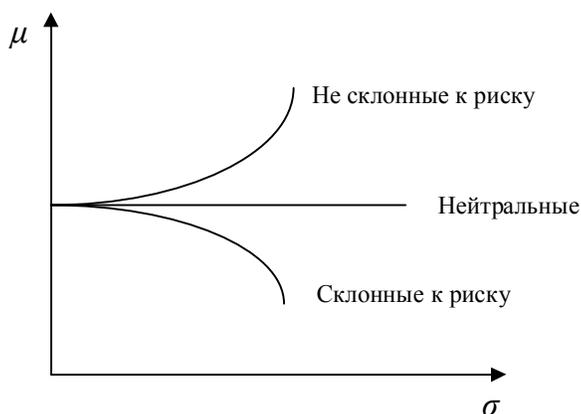


Рисунок 2.2.7. Функции полезности (кривые безразличия) для трех типов инвесторов

Считается, что рациональный инвестор должен в той или иной мере не склонным к риску. Другими словами, рациональный инвестор должен обладать всеми основными чертами экономического человека:

1. быть эгоистом (чтобы делать правильный потребительский выбор);
2. иметь склонность к сбережению (чтобы делать правильный межвременной выбор);
3. отрицательно относиться к риску (чтобы делать правильный выбор между риском и доходностью).

Предположим, мы имеем дело с индивидуальным инвестором, функция полезности которого – U . Функция полезности описывает предпочтения инвестора в условиях выбора между доходностью и риском.

Наклон кривой безразличия в точке P , т.е. в той точке, которая соответствует выбранному портфелю, обозначим MRS . Заметим, что портфель со-

держит как набор рискованных активов рыночного (эффективного) портфеля (M), так и какое-то количество безрисковых активов. Поскольку появились безрисковые активы, то по теореме разделения Дж.Тобина, выбор должен включать субъективную компоненту, зависящую от степени трусости инвестора. Поэтому на графике и появляется кривая безразличия.

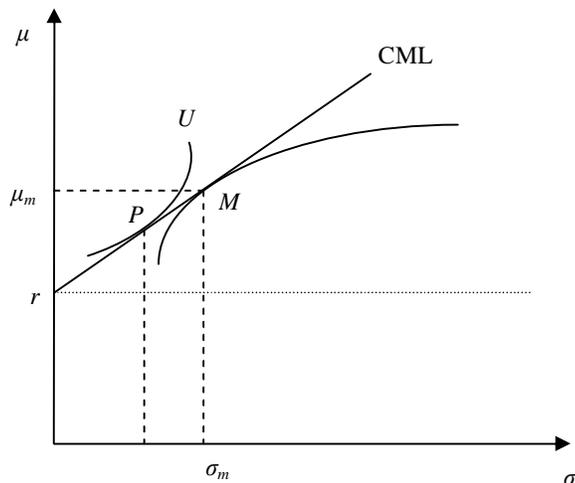


Рисунок 2.2.8. Функция полезности инвестора (U), CML и эффективная граница

MRS (*marginal rate of substitution*) – это предельная норма замещения риска доходом, т.е. касательная к кривой безразличия. Наклон касательной к функции полезности совпадает с наклоном линии рынка капитала – CML . Кривая безразличия, которая лежит ниже CML – неэффективна, поскольку при том же уровне риска можно обеспечить большую доходность. Кривая, которая лежит выше CML – недостижима, поскольку на эффективном рынке просто нет такого набора активов.

Поэтому предельная норма замещения риска и доходности, т.е. первая производная к функции полезности, будет

$$MRS = \frac{m_m - r}{s_m} = \frac{s_m}{s_m} \quad (2.2.6.)$$

т.е. будет совпадать с касательной к эффективной границе Марковица.

MRS – это такой прирост доходности, который компенсирует увеличение риска на единицу.

MRT

Теперь обратим внимание на структуру рыночного портфеля. Пусть i – какой-то актив, который присутствует на рынке и, конечно, входит в состав рыночного портфеля. Предположим, доля этого актива в портфеле немного меняется – Δx . Это изменение финансируется за счет кредита, который можно взять по безрисковой ставке – r .

Тогда доходность модифицированного портфеля будет:

$$m_m^* = m_m + \Delta x \cdot (m_i - r) \quad (2.2.7.)$$

волатильность модифицированного портфеля будет:

$$s_m^* = \sqrt{s_m^2 + \Delta x^2 \cdot s_i^2 + 2 \cdot \Delta x \cdot s_{im}} \quad (2.2.8.)$$

Изменение доходности составит:

$$\frac{\partial m_m}{\partial (\Delta x)} = m_i - r \quad (2.2.9.)$$

Изменение волатильности:

$$\frac{\partial s_m}{\partial (\Delta x)} = - \frac{2 \cdot \Delta x \cdot s_i^2 + 2 \cdot s_{im}}{2 \cdot \sqrt{s_m^2 + (\Delta x)^2 \cdot s_i^2 + 2 \cdot \Delta x \cdot s_{im}}} \quad (2.2.10.)$$

при $\Delta x \rightarrow 0$ получаем:

$$\frac{\partial s_m}{\partial (\Delta x)} = \frac{s_{im}}{s_m} \quad (2.2.11.)$$

Следовательно, изменение доходности при небольшом изменении риска:

$$\frac{\partial m_m}{\partial s_m} = \frac{\frac{\partial m_m}{\partial (\Delta x)}}{\frac{\partial s_m}{\partial (\Delta x)}} = \frac{m_i - r}{\frac{s_{im}}{s_m}} = \frac{(m_i - r) \cdot s_m}{s_{im}} = MRT_i \quad (2.2.12.)$$

MRT (marginal rate of transformation) – это предельная норма трансформации риска в доходность при увеличении инвестиций в i -й актив.

Предположим, есть две ценные бумаги i и j , для которых выполняется неравенство

$$MRT_i < MRT_j$$

Это означает, что портфель неэффективен, поскольку мы можем повысить его доходность на единицу риска путем простой трансформации, изменения состава портфеля. Для этого нужно только продать часть i -го актива и на вырученные средства купить j -й актив. Очевидно, что спрос на j -й актив начнет расти и, одновременно, увеличится предложение i -го актива. Это будет продолжаться до тех пор, пока предельные нормы трансформации не сравняются между собой

$$MRT_i = MRT_j$$

Поскольку по условиям *SAPM* в рыночный портфель включаются абсолютно все активы, существующие в природе, то в условиях равновесия спроса/предложения *MRT* должны быть одинаковы абсолютно для всех активов.

Доказательство можно провести по индукции, предполагая, что между ценами активов отсутствуют обратные связи, которые делают отношения между активами нелинейными.

Доходность в условиях равновесия

В условиях равновесия предельная норма замены риска доходом *MRS* одинакова для любого инвестора. Кроме того, в условиях равновесия для всех ценных бумаг равны предельные нормы трансформации.

Поскольку обе эти нормы являются касательными к соответствующим графикам функций, и их наклон совпадает, то $MRS = MRT$ для всех инвесторов и всех активов.

Следовательно,

$$MRS = MRT$$

$$\frac{m_m - r}{s_m} = \frac{(m_i - r) \cdot s_m}{s_{im}} \quad (2.2.13.)$$

$$m_i = r + (m_m - r) \cdot \frac{s_{im}}{s_m^2} = r + (m_m - r) \cdot b$$

Теперь мы видим, от чего зависит доходность ценной бумаги. Она зависит от:

1. r – безрисковой доходности;
2. μ_m – доходности рыночного портфеля;
3. s_m^2 – вариации рыночного портфеля;
4. s_{im} – ковариации доходности i -го актива с доходностью рынка в целом.

Причем, первые три фактора являются одинаковыми абсолютно для всех активов. Единственное, чем активы различаются, – это величинами ковариации. Следовательно, различия в доходностях активов могут быть объяснены исключительно этим параметром и ничем больше.

Поскольку приведенное выше уравнение представляет собой уравнение прямой, то графически зависимость выражается так называемой линией рынка ценных бумаг, которую можно изобразить следующим образом.

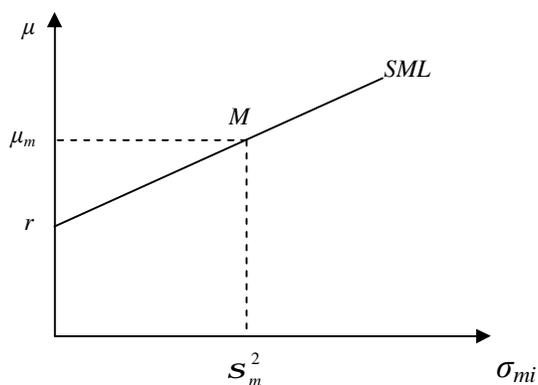


Рисунок 2.2.9. Прямая рынка ценных бумаг (*Security market line – SML*)

Однако более распространенным является выражение этой линии через коэффициент ковариации, который нормирован по рыночной дисперсии. Такая нормированная ковариация называется бетой актива - $b = \frac{S_{im}}{S_m^2}$. Поскольку ковариация в этом случае нормируется по рыночной дисперсии, то бета для рынка в целом равна единице.

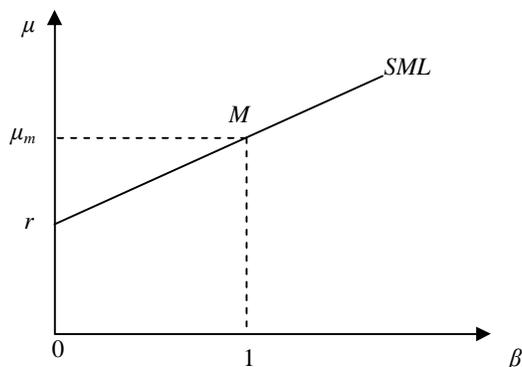


Рисунок 2.2.10. Прямая рынка ценных бумаг (*Security market line – SML*)

CML и SML

Рыночный портфель – это портфель всех рискованных ценных бумаг на финансовом рынке, в который каждая ценная бумага входит с весом, пропорциональным ее доле в совокупной капитализации всего рынка. Тогда портфель будет лежать на эффективной границе.

Предполагается, что капитализация данной компании определяется в форме произведения выпущенных акций на их равновесную цену:

$$MV = S \cdot Q \quad (2.2.14.)$$

MV (*market value*) - рыночная стоимость компании;

S – рыночная цена акции;

Q – количество акций компании, которые обращаются на рынке.

Считается, что на совершенном рынке спрос равен предложению и по *EMH* (гипотезе эффективности рынка) цены будут справедливыми, т.е. равновесными. Следовательно, *CML* строится на основе равновесных цен.

Следовательно, *CAPM* - это:

1. линейная модель;
2. модель, которая предполагает, что существует только один вид риска отдельного актива, от которого зависит его доходность – это чувствительность к рыночному риску.

Таким образом, все многообразие рисков, которым подвергается любой конкретный актив, сведено только к одному риску - рыночному.

CML и *SML* – это разные прямые, поскольку на графике *CML* по горизонтальной оси откладываются значения σ_p , а на графике *SML* – β или σ_{im} .

Тем не менее, в обоих случаях утверждается линейная зависимость между доходностью и риском. Исследования показывают, что эта линейная зависимость хорошо прослеживается для «нормальных» рисков и начинает давать сбои только для сверхвысоких рисков.

CAPM предполагает, что для рыночного портфеля нет альтернативы. Поэтому для измерения риска пригоден только показатель ковариации с системным риском, т.е. с риском всего портфеля.

График *CML* – это график портфеля:

$$m_p = r + (m_m - r) \cdot \frac{S_p}{S_m} \quad (2.2.15.)$$

График *SML* – это график отдельной ценной бумаги:

$$\begin{aligned} m_i &= r + (m_m - r) \cdot \frac{S_{im}}{S_m^2} = \\ &= r + (m_m - r) \cdot b \end{aligned} \quad (2.2.16.)$$

Бета – это:

$$b_i = \frac{S_{im}}{S_m^2} = \frac{r_{im} \cdot S_i \cdot S_m}{S_m^2} = \frac{r_{im} \cdot S_i}{S_m} = r_{im} \cdot \frac{S_i}{S_m} \quad (2.2.17.)$$

если $r_{im} = 1$, то обе формулы равны и риск по активу равен риску совокупного рыночного портфеля, т.е. актив – близнец рыночного портфеля.

если $r_{im} = 0$, то премия за риск равна нулю. Почему? Потому что актив не добавляет риска в совокупный риск рынка. Этот актив абсолютно не похож на портфель.

Следовательно:

1. уравнение *CML* является более общим, чем уравнение *SML*;
2. для оценки доходности отдельного актива или портфеля нужно использовать *SML*, а не *CML*, поскольку в *CML* учитывается и несистемный риск.

Подчеркнем, что *CML* – включает весь риск, как системный, так и несистемный, а *SML* включает только системный риск.

Таким образом, рыночная премия за риск будет абсолютно одинакова для всех активов. Для всех активов будет абсолютно одинакова безрисковая ставка. Единственное, что будет уникальным, - это чувствительность к рыночной премии за риск, т.е. бета. Поэтому и доходность всех активов также будет различаться.

С другой стороны, бета – это мера того, насколько поведение акции похоже на поведение рынка в целом.

Бета измеряет вклад актива в портфельный риск. Бета средней акции равна единице.

$\beta > 1$ – агрессивные акции. Сильно зависят от рыночной конъюнктуры.

$\beta = 1$ – средние акции. Средне зависят от рыночной конъюнктуры

$\beta < 1$ – консервативные акции. Слабо зависят от рыночной конъюнктуры

Беты обладают свойством аддитивности.

Хотя бета и является важной мерой риска, но она имеет ряд ограничений, которые коренятся в ее родительской теории – *SAPM*.

1. Это только относительная мера. Она измеряет только похожесть поведения акции по сравнению с рыночным индексом. Она не показывает волатильность, присущую самой акции, или волатильность присущую рынку в целом. Она может ввести в заблуждение, когда две акции с одинаковой бетой имеют разный индивидуальный риск.

2. Это только мера приращения рыночного риска для идеально диверсифицированного портфеля акций. Следовательно, акция с бетой равной единице вполне может обладать в два раза большей волатильностью по сравнению с рынком акций, если вы имеете недиверсифицированный портфель.

3. Хотя *SAPM* и претендует на глобальное описание доходностей всех активов, но на самом деле в ее центре лежит только рисковая премия ценных бумаг по сравнению с безрисковой ставкой. Поэтому она не предназначена для инструментов с фиксированным доходом или валютных инструментов. Следовательно, ее трудно применять при сравнении различных классов активов.

SAPM, по сути, является гипотезой, поскольку проверена быть не может. Она не поддается верификации по нескольким причинам, главными из которых будут следующие:

1. *SAPM* имеет дело с ожидаемыми величинами – как доходностями, так и волатильностями. Проверка же предполагает, что мы используем фактические данные, а не ожидаемые. Поскольку ожидаемые величины наблюдать нельзя, то и *SAPM* проверить нельзя.

2. *SAPM* предполагает, что рынок находится в равновесии. Однако это, во-первых, гипотеза, во-вторых, можно задать различные типы равновесия, причем все они будут эмпирически неопределимы. Поэтому даже если мы сможем получить данные об ожидаемых величинах, используемых в *SAPM*, мы не можем утверждать ни то, что модель принята, ни то, что она отвергнута. Мы просто не знаем, находится ли рынок в равновесии. Вполне вероятно,

что данные могут подтвердить модель и точки точно лягут на *CML*, однако нет никакой гарантии, что рынок в это время будет находиться в равновесии какого-то типа.

3. Модель *SAPM* основывается на гипотезе о поведении инвестора и, в частности, о форме кривой безразличия. Поскольку в модели появляются полезности, то она непроверяема по той причине, что еще никто эти полезности не измерил.

Очевидно, что *SAPM* должна основываться на теории рациональных ожиданий.

Хеджирование

В случае диверсификации для снижения риска инвестор подбирает набор активов, которые не имеют тесной корреляции доходностей. В результате этого риск портфеля оказывается ниже риска активов, которые составляют портфель, если их рассматривать по отдельности. Заметим, что если бы удалось подобрать два актива, которые обладают идеальной корреляцией (положительной или отрицательной), тогда из рискованных активов можно было бы составить совершенно безрисковый портфель. Эта идея и лежит в основе такой техники избавления инвестора от риска, как хеджирование.

Для хеджирования используются производные инструменты, такие как фьючерсы, опционы и свопы.

Фьючерсы

Фьючерс – это стандартный биржевой контракт, в соответствии с которым стороны несут обязательство купить или продать товар в будущем по заранее оговоренной цене. Покупатель находится в длинной позиции, а продавец – в короткой.

В соответствии с современной теорией фьючерсные цены информационно эффективны. Это означает, что фьючерсные цены – это несмещенные оценки будущих спотовых цен и эффективные индикаторы подлинной стоимости при условии, что известна вся информация, влияющая на спрос и предложение. Поэтому фьючерсные цены товара и цены товара спот изменяются синхронно. Это позволяет хеджировать ценовой риск.

Прибыль по фьючерсу на момент исполнения (*FV*):

$$\begin{cases} F_l = S_T - X \\ F_s = X - S_T \end{cases} \quad (2.2.18.)$$

где:

T – срок истечения контракта;

X – цена исполнения;

F_l – прибыль по длинной позиции;

F_s – прибыль по короткой позиции

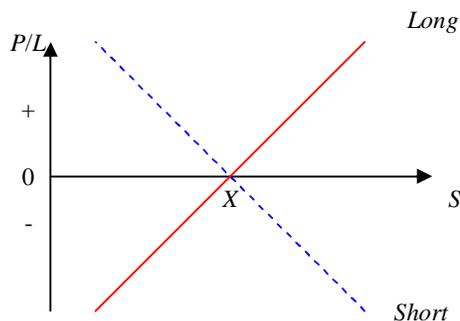


Рисунок 2.2.11. Зависимость цены дериватива от цены базового актива

Разница между ценой фьючерс и ценой спот называется базис.

$$b = F - S$$

где b – базис, F – фьючерс, S – цена спот. На момент поставки базис равен нулю, поскольку цена фьючерса совпадает с ценой спот. Цена фьючерса зависит от цены базового актива.

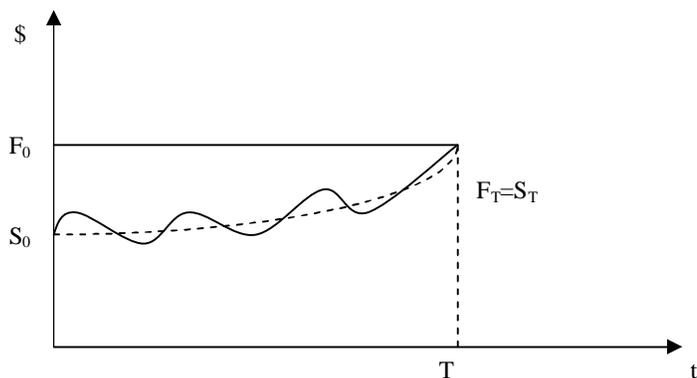


Рисунок 2.2.12. Цена форвард цена спот и базис

По мере продвижения к дате погашения базис сужается, поскольку на момент исполнения он равен нулю.

Цены фьючерсов с разными сроками исполнения изменяются синхронно, поскольку в их основе лежит одинаковая цена спот.

Для обеспечения гарантии выполнения сделки обе стороны контракта вносят гарантийный задаток – маржу. Маржа обычно составляет от 2% до 10% от стоимости контракта. В Европе принята система постоянной корректировки маржинального счета, а в США маржа обычно делится на постоянную и переменную. Поэтому корректировка происходит только тогда, когда убыток превышает переменную маржу. Это резко снижает потоки платежей и сокращает организационные расходы.

Расчет по фьючерсу ежедневный. Дата погашения не влияет на величину прибылей или убытков. Такая особенность фьючерсов приводит к тому, что компания обменивает ценовой риск на риск ликвидности. Хотя цена про-

дукта оказывается предсказуемой, но непредсказуемыми оказываются притоки и оттоки по фьючерсным позициям.

В общем случае цена фьючерса определяется по следующей формуле:

$$F = S + Int - D + C \quad (2.2.19.)$$

S – цена актива спот

Int – проценты

D – доход, получаемый по активу, в период действия фьючерсного контракта

C – издержки хранения, транспортировки и страхования

Или

$$F = S \cdot (1 + r \cdot t - d \cdot t + c \cdot t) \quad (2.2.20.)$$

$$c = c_s + c_t + c_i$$

где

r – ставка процента

d – доходность актива

c_s – затраты по хранению

c_t – затраты по транспортировке

c_i – затраты по страхованию.

При расчете отдельных видов фьючерсов некоторые элементы могут отсутствовать. Например, для фьючерсов на акции издержки хранения равны нулю.

Фьючерсы на акции:

$$F = (S - D_{PV}) \cdot e^{rt} \quad (2.2.21.)$$

F – форвардная цена;

S – цена спот;

D_{PV} – дисконтированная стоимость дивидендов.

Фьючерс на индекс:

$$F = S \cdot (1 + r \cdot t) - \sum_{i=1}^N D_i \cdot (1 + r \cdot t_i) \quad (2.2.22.)$$

Или

$$F = S \cdot (1 + (r - d) \cdot t) \quad (2.2.23)$$

$$F = S \cdot e^{(r-d)t}$$

N – количество компаний, акции которых входят в индекс.

D – выплаченные дивиденды на акции i -й компании

d – дивидендная доходность акций компаний, входящих в индекс
 S – стоимость пакета акций на начало периода

$$S = I \cdot v, \quad (2.2.24)$$

где I – значение индекса, v – стоимость пункта индекса.
Фьючерс на товары:

$$F = S \cdot (1 + r \cdot t + c \cdot t) \quad (2.2.25.)$$

S – стоимость товара спот
 r – безрисковая доходность
 c – издержки хранения единицы товара.
Фьючерс на валюту:

$$F = S \cdot \frac{1 + r_n \cdot t}{1 + r_f \cdot t} \quad (2.2.26.)$$

S – стоимость валюты спот
 r_n – ставка процента по национальной валюте
 r_f – ставка процента по иностранной валюте

Опцион

Опционы – это не обязательство, а право совершить сделку. Опцион колл – право купить товар по заранее оговоренной цене. Опцион пут – право продать товар по заранее оговоренной цене. Если рыночная цена оказывается меньше цены исполнения, то опцион колл (право купить товар) исполнять не следует. Колл защищает от роста цен и может применяться, например, в случаях страховки от роста цен на сырье.

Для опциона пут – ситуация прямо противоположная. Если рыночная цена меньше цены исполнения, то можно воспользоваться своим правом продать товар дороже рыночной цены.

Существует множество типов опционов, но наиболее распространенными являются два – европейский и американский опционы. Европейский опцион может быть исполнен в заранее оговоренный период времени, а американский – в любое время, в течение которого опцион действителен.

Однако опционы – это своеобразные контракты, т.к. являются не симметричными инструментами. Если для одной стороны опцион – право совершить какую-либо операцию, то для другой – обязательство.

При заключении форвардного контракта обе стороны подвержены одинаковому риску, поэтому ни одна сторона ничего не платит другой. При заключении опционного контракта стороны не равноправны и обладатель права совершить сделку должен заплатить премию носителю обязательства ее вы-

полнить, поскольку весь риск по сделке ложится на сторону обязательства. Премия как раз и представляет собой плату за риск.

Сторона, купившая опцион, занимает длинную позицию. Сторона, пустившая опцион, - короткую.

В простейшем случае европейского колла P/L его владельца на момент исполнения опциона составит:

$$P/L = \max\{S_T - X, 0\}$$

Если:

1. $(P/L < 0) \rightarrow (S_T < X) \rightarrow (out-the-money)$
2. $(P/L = 0) \rightarrow (S_T = X) \rightarrow (at-the-money)$
3. $(P/L > 0) \rightarrow (S_T > X) \rightarrow (in-the-money)$

Для опциона пут P/L будет:

$$P/L = \max\{0, X - S_T\}$$

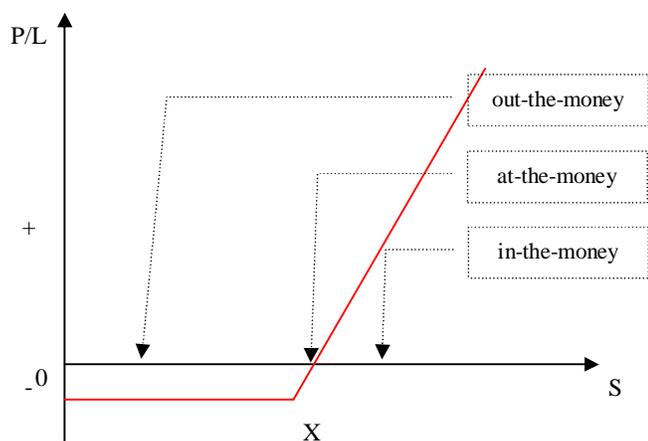


Рисунок 2.2.13. P/L владельца опциона *Call*

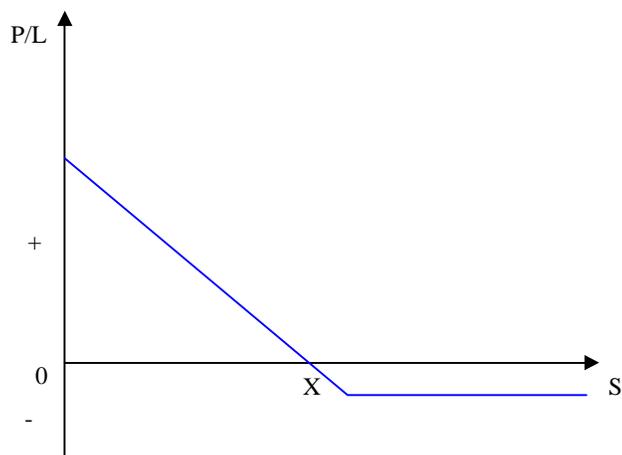


Рисунок 2.2.14. P/L владельца опциона *Put*

Опционы могут находиться в длинной и короткой позиции.

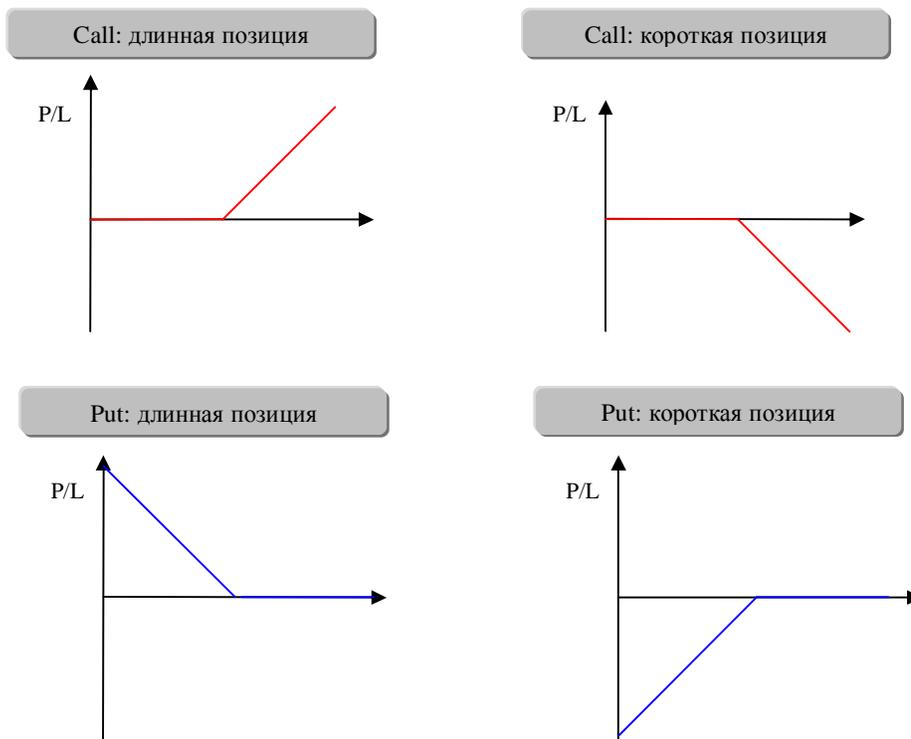


Рисунок 2.2.15. Длинная и короткая позиции по опционам

С помощью опционов можно составить безрисковый портфель, воспользовавшись формулой колл-пут паритета:

$$S - B + P - C = 0$$

где S – стоимость базового инструмента (например, акции), $B = X \cdot e^{-rt}$ – стоимость облигации (или банковского кредита), P – стоимость пут-опциона, C – стоимость колл-опциона.

Цена опциона зависит от пяти факторов:

1. S – цены базового актива;
2. X – цены исполнения;
3. t – срока, оставшегося до исполнения;
4. r – безрисковой ставки процента;
5. σ – волатильности базового актива.

Если мы имеем дело с опционом, базовый актив которого приносит доход (например, по акциям выплачивается дивиденд), то цена опциона будет зависеть еще от величины этого дохода.

1. Цена опциона колл: $C = \max\{S - X, 0\}$

2. Цена опциона пут: $P = \max\{X - S, 0\}$

$S \rightarrow C$ – для опциона колл, чем выше цена акции, тем выше цена опциона, поскольку S для колла представляет потенциальную выгоду (потенциальный доход).

$X^+ \rightarrow \bar{C}$ - для опциона колл, чем выше цена исполнения, тем ниже цена опциона, поскольку X для колла представляет потенциальный денежный отток, т.е. потенциальное (условное) обязательство (потенциальный расход).

$t^+ \rightarrow \bar{C}^+$ - для опциона колл, чем больше срок исполнения, тем выше цена опциона.

Стоимость опциона колл определяется по формуле Блэка-Шоулза

$$C = S \cdot N(d_1) - e^{-rt} \cdot X \cdot N(d_2) = S \cdot N(d_1) - PV(X) \cdot N(d_2) \quad (2.2.27.)$$

где:

$N(\cdot)$ – нормально распределенная переменная.

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(h + \frac{s^2}{2}\right) \cdot t}{s\sqrt{t}} \quad (2.2.28.)$$

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(h - \frac{s^2}{2}\right) \cdot t}{s\sqrt{t}} = d_1 - s\sqrt{t} \quad (2.2.29.)$$

Блэк и Шоулз вывели формулу только для коллов, но, пользуясь формулой колл-пут паритет, можно вывести формулу для путов:

$$\begin{aligned} S - C + P - X \cdot e^{-rt} &= 0 \\ P &= C - S + X \cdot e^{-rt} \\ P &= S \cdot N(d_1) - X \cdot e^{-rt} \cdot N(d_2) - S + X \cdot e^{-rt} \\ P &= S \cdot [N(d_1) - 1] + X \cdot e^{-rt} \cdot [1 - N(d_2)] \end{aligned} \quad (2.2.30.)$$

Нормальное распределение является симметричным, поэтому

$$N(w) + N(-w) = 1 \quad (2.2.31.)$$

Следовательно

$$P = X \cdot e^{-rt} \cdot N(-d_2) - S \cdot N(-d_1) \quad (2.2.32.)$$

Формула Блэка-Шоулза является частным случаем более общей формулы, учитывающей «удобство обладания» базовым активом. Эту формулу разработал Роберт Мертон, которому в 1997 г. вместе с Майроном Шоулзом была присуждена премия имени Нобеля. Из формулы Мертона получается ряд других формул для опционов.

$$C = e^{-rt} \left[e^h \cdot S \cdot N(d_1) - X \cdot N(d_2) \right] \quad (2.2.33.)$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + h \cdot t + \frac{s^2}{2} \cdot t}{s\sqrt{t}} \quad (2.2.34.)$$

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + h \cdot t - \frac{s^2}{2} \cdot t}{s\sqrt{t}} = d_1 - s\sqrt{t} \quad (2.2.35.)$$

Формула пут-опциона

$$P = e^{-rt} [X \cdot N(-d_2) - e^h \cdot S \cdot N(-d_1)] \quad (2.2.36.)$$

где:

$$h = (r - l) \cdot t \quad (2.2.37.)$$

l – «утечка»

$r=0$ - модель Блэка для опционов на фьючерсы (*БОРМ*)

$l=0$ - модель Блэка-Шоулза для акций без дивидендов (*BSОРМ*)

$l=d$ - модель Мертона для акций с дивидендами (*МОРМ*)

$l=r_f$ - модель Garman-Kolhagen для валютных опционов (*ГКОРМ*)

Если r – это альтернативные затраты, или затраты связанные со временем, то величины l уменьшают эти альтернативные затраты. Владение акти-вом в этом случае оказывается связанным с дополнительными выгодами.

Своп

Своп (*swap*) – соглашение об обмене потока будущих платежей от од-них активов на поток будущих платежей от других активов. В зависимости от того, какие активы лежат в основе свопа, выделяют различные типы свопов. Существует множество разновидностей свопов. Простейшим является про-стой процентный своп.

Простой процентный своп (*interest rate swap*) – соглашение об обмене процентных платежей от условной суммы займа с фиксированной ставкой на процентные платежи на ту же условную сумму займа, но с плавающей став-кой.

По отношению к свопам обычно возникает две основные задачи:

1. для нового свопа нужно найти его справедливую фиксированную ставку – w ;
2. для уже имеющегося свопа нужно найти его стоимость.

Оценка свопа – это определение фиксированной ставки для нового свопа. В этом случае находится ставка w , при которой его $NPV = 0$.

Определение стоимости свопа – это определение NPV уже существую-щего свопа, для которого уже установлена фиксированная ставка. Если став-ки процента меняются, то меняется и стоимость уже существующего свопа.

В настоящее время для оценки свопов используется метод нулевого купона. Метод нулевого купона – это метод определения справедливой стоимо-сти свопа, путем его декомпозиции (разложения) на набор денежных потоков и определения стоимости этих денежных потоков с использованием дис-контных облигаций с нулевым купоном (облигаций зеро).

Предпосылки для оценки свопа с нулевым купоном:

1. любой своп – это просто совокупность разновременных денежных потоков;
2. для каждой валюты существует полный набор облигаций зеро.

В силу аддитивности PV , справедливая стоимость свопа – это просто сумма PV денежных потоков по нему.

Оценка свопа может применяться как к новому свопу, так и к уже существующему. В первом случае задача состоит в определении справедливой фиксированной ставки, которая закладывается в основу свопа. Во втором – своп уже действует и ставка определена, но нужно определить стоимость этого свопа, если одна сторона захочет его покинуть.

Существуют два подхода, которые позволяют определить справедливую стоимость свопа методом нулевого купона. В первом случае своп представляется как набор облигаций и оценивается по набору единичных облигаций с нулевым купоном. Во втором случае своп представляется как набор форвардов и оценивается не по набору облигаций zero, а по набору форвардных ставок. Оба варианта приводят к одному и тому же результату.

Справедливую стоимость простого процентного свопа легко определить, поскольку он представляет собой разницу между стоимостью двух облигаций, одна из которых с фиксированной купонной ставкой, а другая – с плавающей. Для оценки свопа нужно определить его фиксированную ставку – w .

Для n - периодного свопа фиксированная ставка w_n , определяется через набор единичных облигаций zero:

$$1 - z_n = w_n \cdot (z_1 + z_2 + \dots + z_n)$$

$$w_n = \frac{1 - z_n}{z_1 + z_2 + \dots + z_n} = \frac{1 - z_n}{\sum_{i=1}^n z_i} \quad (2.2.38.)$$

$$w_n = \frac{1 - z_n}{\frac{1}{m} \cdot (z_1 + z_2 + \dots + z_n)}$$

n – общее число купонов;

m – число купонных выплат в году;

w_n - купонная ставка для номинальной облигации с n купонами.

Так, для 5-летнего свопа своповая ставка будет равна:

$$w_5 = \frac{1 - z_5}{z_1 + z_2 + z_3 + z_4 + z_5} \quad (2.2.39.)$$

На основе процентного свопа можно рассчитать стоимость валютного свопа.

Валютным свопом (*currency swap*) называют соглашение об обмене основной суммы и процентных платежей по займу в одной валюте на основную сумму и процентные платежи в другой валюте.

Стороны свопа могут быть:

1. обе фиксированными;
2. обе плавающими;
3. одна фиксированная, а другая – плавающая.

В отличие от процентного свопа здесь происходит обмен основными суммами. Процентный своп можно рассматривать как частный случай валютного свопа, когда оба займа выражены в одной валюте. В этом случае, дейст-

вительно, обмен основными суммами не имеет смысла, поэтому в простом процентном свопе достаточно обменяться платежами.

Валютный своп можно скомбинировать из двух процентных свопов для каждой из валют. Тогда к его оценке можно также применить технологию нулевых купонов.

Справедливо оцененный форвард предполагает, что ставки w_1 и w_2 по каждой из валют подобраны таким образом, чтобы NPV каждого из составляющих процентных свопов равнялась нулю. Поэтому NPV всего валютного свопа также будет равна нулю.

Таким образом, ставки w_1 и w_2 по каждой валюте находятся по стандартной процедуре простого процентного свопа. Однако в валютном свопе необходим окончательный обмен суммами основного капитала. Этот обмен позволяет провести коррекцию на изменение валютного курса.

МОДУЛЬ 3. ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

3.1. Решения в области финансирования

Финансовые решения в компании разделяются на три типа:

1. Как поддержать ликвидность компании?
2. Куда направить инвестиции?
3. Откуда профинансировать инвестиции?

Эти решения связаны, но, тем не менее, они имеют свои особенности. Различие между инвестиционными решениями и их финансированием можно проиллюстрировать на основе теоремы И.Фишера о разделении.

Теорема И.Фишера о разделении

Потребители, получая доходы, затем их расходуют на приобретение нужных товаров. Если рассматривать абстрактную экономическую систему без учета времени получения доходов и времени их расходования, то доходы в точности равны доходам. Однако в каждый конкретный период времени любой потребитель может израсходовать больше денег, чем получил, или, напротив, меньше. Тем не менее, общее равенство доходов и расходов в экономике сохраняется и обеспечивает его финансовый рынок. То, что в данный момент времени сберегают одни, рынок переправляет другим, тем, кто потребляет больше, чем получил. Простейшим примером служит потребительское кредитование.

Прижимистый потребитель сокращает текущее потребление, но увеличивает возможность потреблять в будущем. Транжиристый потребитель, наоборот, увеличивает текущее потребление, сокращая свое потребление в будущем. Склонность к сбережению у всех людей разная.

Теперь представим, что у компании два акционера, причем один с высокой склонностью к сбережению, а другой – с низкой. Они нанимают менеджера и должны дать ему указания о том, как использовать их средства. И.Фишер показал, что в данном случае мы имеем дело не с одним, а с двумя типами решений:

1. Как делить прибыль компании?
2. Как использовать нераспределенную прибыль?

Иными словами, акционеры сначала выясняют между собой, как они разделят прибыль, т.е. в какой пропорции она разобьется на распределенную (дивиденды) и нераспределенную часть. Но когда они эту проблему решили, то оба едины в том, что менеджер должен так управлять компанией, чтобы максимизировать ее NPV . Это не сложно понять, поскольку NPV – это и есть прибыль компании с учетом времени ее получения, т.е. будущая прибыль.

Таким образом, вопрос о том, как заработать прибыль и как ее потом разделить, – это два разных вопроса.

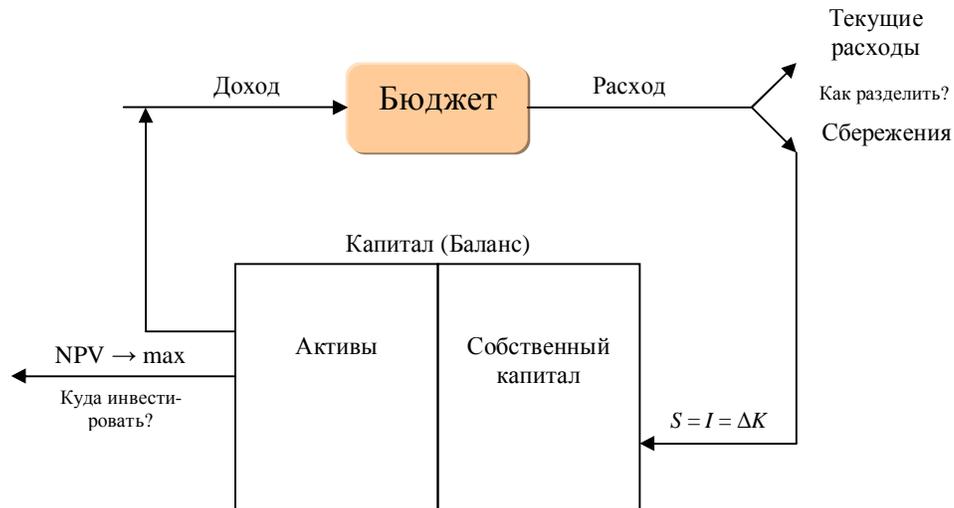


Рисунок 3.1.1. Как разделить прибыль и куда направить инвестиции? – это разные вопросы.

Таким образом, суть теоремы И.Фишера о разделении состоит в следующем.

1. Потребители – рационально мыслящие субъекты
2. Потребители в разной степени склонны к накоплению денег, но как группа они в той или иной степени готовы к сбережениям.
3. Менеджер не обращает внимания на степень склонности к сбережению акционеров. Его цель – максимизировать NPV . Эта цель удовлетворяет акционеров с любой склонностью к сбережению.

Следовательно, принятие решений:

1. о межвременном потребительском выборе (сколько сберегать);
2. о том, куда инвестировать сбережения.

- это два разных типа решений, которые принимаются отдельно.

Стоимость фирмы и структура финансирования

Выше мы предположили, что компания осуществляет финансирование только за счет собственных средств, поэтому уравнение баланса будет: $A = K$. Однако, в реальности все фирмы в той или иной мере используют кредитные ресурсы. Влияет ли структура финансирования, на стоимость компании?

Капитал фирмы формируется за счет различных источников.

Источники финансирования деятельности компании могут быть внутренние и внешние.

1. Внутренние:
 - 1.1. Амортизация
 - 1.2. Нераспределенная прибыль
2. Внешние:
 - 2.1. Кредиты или облигации
 - 2.2. Акции

Структура финансирования зависит от формы собственности, размера фирмы, страны происхождения. Очевидно, что такой источник, как выпуск акций, доступен только акционерным обществам. Мелкие и средние фирмы обычно финансируют свою деятельность за счет внутренних источников и кредитов.

Структура финансовых источников предприятия показывает долю в общей величине пассивов: собственного капитала и долговых обязательств.

Привлечение финансовых ресурсов для поддержания текущей и осуществления инвестиционной деятельности фирмы не является бесплатным. За любые ресурсы нужно платить, даже если эти ресурсы являются собственными средствами компаний. Поэтому операционный доход, который получает компания, должен быть достаточен для оплаты этих финансовых ресурсов.

На операционный доход претендуют три группы участников:

1. Кредиторы
2. Государство
3. Акционеры

Причем кредиторы и акционеры – что-то вложили в компанию, а государство требует поделиться, хотя ничего в компанию не вкладывало.

Для определения стоимости финансирования необходимо проделать ряд шагов:

1. определить источники финансирования;
2. определить стоимость каждого источника;
3. найти средневзвешенную стоимость финансирования;
4. найти наилучший состав этих источников, минимизирующий стоимость финансирования.

Средневзвешенная стоимость капитала – *WACC* – это средневзвешенная цена каждого дополнительного рубля прироста капитала.

$$WACC = \sum_{i=1}^n x_i y_i \quad (3.1.1.)$$

где x_i – доля i -го источника в общем объеме привлеченных ресурсов, и y_i – стоимость i -го источника ресурсов.

Если для финансирования инвестиций используется три источника – заемный капитал, обыкновенные акции и привилегированные акции, то:

$$WACC = x_1 \cdot y_1 \cdot (1-t) + x_2 \cdot y_2 + x_3 \cdot y_3 \quad (3.1.2.)$$

где x_1 – доля заемного источника, x_2 – доля источника «привилегированные акции», x_3 – доля источника «обыкновенные акции». Соответственно y_1 – стоимость заемного источника, y_2 – стоимость источника «привилегированные акции», y_3 – стоимость источника «обыкновенные акции i -го источника ресурсов. t – ставка корпоративного налога.

В основе формулы стоимости финансирования лежат два уравнения:

$EBIT = Int + Tax + NI$ - операционная прибыль

$V = D + E$ уравнение финансового баланса

Отсюда:

$$\frac{EBIT}{V} = \frac{Int + Tax + NI}{V} = r \cdot \frac{D}{V} \cdot (1-t) + y \cdot \frac{E}{V} = WACC \quad (3.2.3.)$$

V – стоимость активов фирмы;

D – стоимость обязательств (*debt*);

E – стоимость собственного капитала (*equity*);

$EBIT$ – операционная прибыль (прибыль до выплаты процентов и налогов);

Int – общая сумма выплачиваемых фирмой процентов (*Interest*);

Tax – величина налоговых отчислений;

NI – чистая прибыль;

$WACC$ – средневзвешенная стоимость капитала (*WACC - Weighted Average Cost of Capital*)

r – средняя ставка процента по привлеченным компанией заемных средств;

y – требуемая инвесторами доходность по акциям с учетом риска.

$WACC$ отражает затраты инвестированного капитала, т.е. только тех обязательств, по которым платятся проценты (D – *debts*), и собственного капитала (E – *Equity*). Следовательно, здесь учитывается только тот привлеченный капитал, который порождает денежные оттоки по финансовой деятельности. Кредиторская задолженность не учитывается.

С точки зрения инвесторов финансирование за счет долга менее рискованное по сравнению с финансированием с помощью акций, поэтому $r_D < r_E$.

С точки зрения компании может быть и наоборот, поскольку кредит нужно погашать, а акции погашать не надо. Следовательно, происходит экономия на «теле долга».

$WACC$ – это стоимость капитала с точки зрения фирмы. Поэтому если $WACC=10\%$, то реализуются только инвестиции превышающие 10%. В противном случае эффективность бизнеса уменьшается.

Поскольку проценты платятся из прибыли до налогообложения, то в формуле учитывается ставка корпоративного налога.

$$WACC = r \cdot \frac{D}{V} \cdot (1-t) + y \cdot \frac{E}{V} \quad (3.1.4.)$$

τ – ставка корпоративного налога (*tax*);

r – ставка процента (доходность к погашению в случае обыкновенных акций) (*rate*);

y – требуемая доходность собственного капитала (обыкновенных акций) (yield).

Если в финансировании участвуют привилегированные акции, то этот компонент также выделяется.

$$WACC = r \cdot \frac{D}{V} \cdot (1-t) + y_c \cdot \frac{E_c}{V} + y_p \cdot \frac{E_p}{V} \quad (3.1.5.)$$

где:

y_c - требуемая доходность по обыкновенным акциям (*common stock*);

y_p - требуемая доходность по привилегированным акциям (*privileged stock*).

Инвестиции, которые финансируются из различных источников, должны увеличивать стоимость компании. Поэтому WACC – это минимально допустимая цена привлеченного капитала.

Рыночная стоимость акций (обыкновенных и привилегированных) у публичных компаний известна. Известна и рыночная стоимость облигаций. Что же касается кредитов, то их можно оценивать по балансовой стоимости. В случае достаточно высокого кредитного рейтинга рыночная стоимость кредитов не будет существенно отличаться от их балансовой стоимости.

Стоимость основных источников капитала предприятия определяется по доходности, требуемой владельцем капитала, следующим образом:

1. Стоимость привлечения капитала по облигациям зависит от кредитного рейтинга компании.

Справедливая цена облигации равна ее *PV*:

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t} + \frac{N}{(1+r)^T} \quad (3.1.6.)$$

где B – цена облигации, C_t – купонные выплаты, N – номинал облигации, T – срок облигации.

Если ставки одинаковые, а купоны фиксированные, то для расчета *PV* облигации можно воспользоваться простой формулой:

$$B = C \cdot \left[\frac{1-(1+r)^{-T}}{r} \right] + \frac{N}{(1+r)^T} = \frac{C}{r} + \frac{\left(N - \left(\frac{C}{r} \right) \right)}{(1+r)^T} \quad (3.1.7.)$$

Различают купонную доходность, текущую доходность, доходность к погашению и требуемую доходность.

Купонная доходность (*coupon rate*) – отношение купона к номиналу.

$$c = \frac{C}{N} \cdot 100\%$$

Текущая доходность (*current yield*) – отношение годового платежа (например, купона) к цене облигации.

$$y_c = \frac{C}{B} \cdot 100\%$$

$$y_c = \frac{100}{1216.47} = 8.2\%$$

Доходность к погашению (*YTM - yield-to-maturity*) – доходность, при которой *PV* ожидаемых денежных потоков равна текущей цене облигации ($B = PV$).

$$B = PV = \sum_{t=1}^T C_t \cdot (1 + y_m)^{-t} \quad (3.1.8.)$$

Доходность к погашению равна *IRR* (ставке дисконтирования) данных денежных потоков: $y_m = IRR$.

Если облигация приобретается по номиналу ($B = N$), то ее доходность совпадает с купонной доходностью ($y = c$). Если цена выше номинала, то облигация идет с премией. Если цена ниже номинала, то облигация идет с дисконтом.

Требуемая доходность – доходность, на которую согласен инвестор при данном уровне риска:

$$y = r + s \quad (3.1.9.)$$

r – безрисковая доходность;

s – спрэд доходности.

В определении спреда доходности помогают рейтинговые агентства.

Чем ниже рейтинг, тем выше спрэд и, следовательно, тем выше требуемая доходность. Следовательно, и цена облигаций с высоким качеством будет выше, т.е. они более дорогие, чем облигации с низким качеством. Это естественно, поскольку любые высококачественные товары стоят дороже низкокачественных.

2. Стоимость привлечения капитала с помощью кредита определяется средней ставкой процента по тем кредитам, которые привлекла компания

3. Справедливая стоимость привилегированных акций определяется в соответствии с теми дивидендами, которые выплачиваются акционерам. При этом используется формула аннуитета:

$$y = \frac{D}{S} \quad (3.1.10.)$$

где D – годовой дивиденд по привилегированной акции;

S – прогнозная чистая выручка от продажи акции (без затрат на размещение) или текущая рыночная цена одной привилегированной акции.

4. Цена привлечения обыкновенных акций определяется в соответствии с формулой Гордона, либо в соответствии с моделью CAPM.

Модель Гордона увязывает справедливую стоимость акции с величиной ожидаемых дивидендов и темпом их роста:

$$S = \frac{D_0 \cdot (1 + g)}{y - g} = \frac{D_1}{y - g} \quad (3.1.11.)$$

где S – справедливая стоимость акции;

D_0 – величина дивиденда, выплаченного в базовом году;

D_1 – величина дивиденда, ожидаемого в следующем году;

y – требуемая доходность акции;

g – ожидаемый темп роста дивидендов;

Отсюда:

$$y = \frac{D_1}{S} + g \quad (3.1.12.)$$

Ожидаемая доходность акции в соответствии с моделью CAPM:

$$m = r + (m_m - r) \cdot \beta \quad (3.1.13.)$$

где μ - ожидаемая доходность акций данной компании;

r – безрисковая доходность;

μ_m - ожидаемая средняя доходность рынка ценных бумаг;

β - бета-коэффициент данной компании.

4. Стоимость источника «нераспределенная прибыль» равна стоимости капитала, привлекаемого с помощью обыкновенных акций. С точки зрения акционеров такие источники собственного капитала, как нераспределенная прибыль, или сформированные резервы, также не бесплатны. Присутствие их в балансе – свидетельство того, что акционеры упустили тот доход, который могли бы получать, если бы поделили между собой всю прибыль и вложили эти средства в приобретение других источников дохода.

Стоимость фирмы представляет собой PV будущего потока доходов, который она может принести. Для определения PV необходимо оценить ставку дисконтирования, которая представляет собой альтернативные издержки привлечения капитала. Зависит ли стоимость фирмы от структуры привлеченного капитала?

На этот вопрос отвечают традиционная теория и теория, основанная на первой теореме Модильяни-Миллера.

В традиционной теории стоимость финансирования зависит от структуры привлеченного капитала. Стоимость финансирования определяется уравнением:

$$WACC = r \cdot \frac{D}{V} \cdot (1 - t) + y \cdot \frac{E}{V} \quad (3.1.14.)$$

Облигации для кредиторов более надежны, чем акции для акционеров, поскольку:

1. проценты заранее известны и, как правило, определены условиями кредитного соглашения;
2. кредиторы имеют преимущественное право перед акционерами на имущество компании.

Отсюда следует традиционная точка зрения, что издержки финансирования за счет долга меньше издержек финансирования за счет собственного капитала.

$$r < y$$

Поэтому увеличение доли долга в общем объеме финансирования должно снижать общие издержки.

Однако так происходит до определенного предела, поскольку с ростом заимствований растет и финансовый леверидж, а, следовательно, возрастает риск финансовой несостоятельности.

Увеличение данного риска приводит к росту процента, и, стало быть, к росту издержек финансирования за счет долга.

Таким образом, согласно традиционным взглядам на структуру и стоимость капитала фирмы, увеличение доли долга в общем объеме капитала фирмы сначала до определенного момента снижает общие издержки финансирования, но в дальнейшем с ростом левериджа издержки растут.

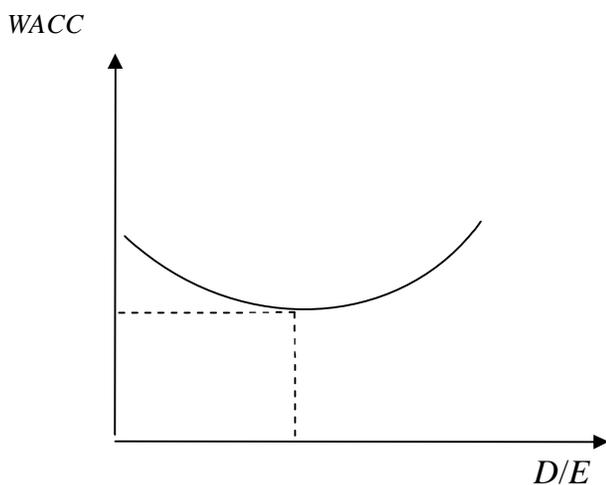


Рисунок 3.1.1. Традиционный подход к взаимосвязи левериджа и издержек финансирования

Из такой точки зрения вытекает, что существует некоторый оптимальный уровень финансового левериджа, который обеспечивает минимальные издержки финансирования капитала компании. Поэтому для каждой фирмы существует своя оптимальная структура капитала, к которой она должна

стремиться с целью снижения издержек. Уровень левириджа зависит от специфики отрасли и страны, в которой действует компания.

Таким образом, традиционная теория утверждает, что стоимость фирмы зависит от структуры капитала (от финансового левириджа). Чем выше левиридж, тем выше требуемая инвесторами доходность, поскольку возрастает риск.

Франко Модильяни и Мертон Миллер, напротив, доказали теорему, в которой утверждалось, что в условиях совершенного рынка стоимость фирмы не зависит от структуры финансирования.

Пусть

1. $V = D + E$ – ликвидационная стоимость фирмы.
2. D – величина долга, т.е. та часть фирмы, которая поступит кредиторам
3. $E = V - D$ – величина акционерного капитала, т.е. та часть фирмы, которая поступит акционерам.

3.1. Если $V > D$, то акционеры получают $E = V - D$

3.2. Если $V < D$, то акционеры получают $E = 0$.

Таким образом, выплата акционерам на момент исполнения

$$E_T = \max(V_T - D, 0)$$

Следовательно, мы получаем колл опцион (*call option*) с «ценой исполнения» D , т.е. право купить фирму у кредиторов за D .

Выплата кредиторам на момент исполнения:

$$D_T = \min(V_T, D) \quad (3.1.15.)$$

Следовательно, сегодняшняя стоимость фирмы (ее *PV*) равна

$$V_0 = \frac{1}{(1+y)^T} \cdot E[\max(V_T - D, 0) + \min(V_T, D)] \quad (3.1.16.)$$

где y – требуемая доходность: $y = r + s$, т.е.

r – безрисковая ставка процента (*rate*);

s – надбавка за риск (*spread*).

1. Если $V_T > D$, то

1.1. $\max(V_T - D, 0) = V_T - D$

1.2. $\min(V_T, D) = D$

Следовательно:

$$V_0 = \frac{1}{(1+y)^T} \cdot E[\max(V_T - D, 0) + \min(V_T, D)] =$$

$$= \frac{1}{(1+y)^T} \cdot (V_T - D + D) = \frac{V_T}{(1+y)^T}$$

2. Если $V_T < D$, то

2.1. $\max(V_T - D, 0) = 0$

2.2. $\min(V_T, D) = V_T$

$$V_0 = \frac{1}{(1+y)^T} \cdot E[\max(V_T - D, 0) + \min(V_T, D)] =$$

2.3. Следовательно

$$= \frac{1}{(1+y)^T} \cdot (0 + V_T) = \frac{V_T}{(1+y)^T}$$

Следовательно, сегодняшняя стоимость фирмы представляет собой *PV* ожидаемой будущей стоимости ее активов. Стоимость же активов определяется ожидаемым доходом (*CF*), который они должны принести.

Иными словами,

1. Стоимость фирмы *зависит* от доходности ее активов, т.е. от:
 - 1.1. ожидаемой будущей стоимости ее активов;
 - 1.2. уровня риска инвестиций в данную фирму, которые измеряется уровнем спреда по инвестициям в данную фирму к безрисковой ставке - $y = r + s$.
2. Стоимость фирмы, как и ее доходность *не зависит* от структуры ее пассивов (величины левериджа D/E).

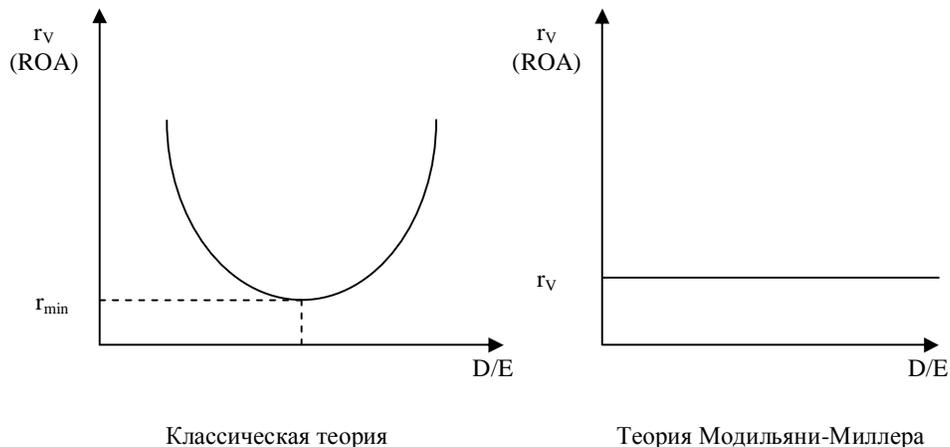


Рисунок 3.1.2. Зависимость между стоимостью финансирования и финансовым левериджем в классической теории и теории Модильяни-Миллера

Стоимость фирмы и дивиденды

Другим положением традиционной теории является утверждение о положительной взаимосвязи между размером дивидендов и стоимостью акций фирмы. Действительно, стоимость любого актива – это *PV* его доходов, а доходы по акциям – это дивиденды. Следовательно, больший размер дивидендов означает большую стоимость фирмы.

С точки зрения теории агентских издержек интересы кредиторов и акционеров – находятся в конфликте. Больше процент, следовательно, меньше дивиденд. Больше дивиденд, следовательно, меньше средств на погашение претензий кредиторов. Выплата дивидендов сокращает ликвидность компании и увеличивает риск ликвидности.

Таким образом, традиционная точка зрения придерживалась следующих взглядов:

1. Финансирование за счет долга дешевле финансирования за счет собственного капитала. У каждой фирмы существует некоторый оптимальный уровень финансового левериджа, который обеспечивает минимальные издержки финансирования капитала компании.

2. Между стоимостью акций и дивидендами существует положительная связь. Следовательно, чем большие дивиденды выплачивает фирма, тем выше ее стоимость.

Другими словами:

1. величина средневзвешенных издержек капитала (*WACC*) зависит от структуры капитала (финансового левериджа);

2. стоимость акций компании зависит от размера ее дивидендов.

Модильяни и Миллер доказали еще одну теорему, которая утверждала, что в условиях идеального рынка стоимость фирмы не зависит от величины выплачиваемых дивидендов.

ТММ II. Независимость от выплаты дивидендов

Предположим, что:

1. Стоимость фирмы определяется будущей стоимостью ее активов *плюс* величиной выплачиваемых дивидендов.

2. Размер инвестиций определяется доходностью инвестиций и не зависит от структуры финансирования (*ТММ I*.)

Предположим, что у фирмы имеется набор перспективных инвестиционных проектов, для реализации которых нужно найти средства. Увеличение дивидендов приводит к уменьшению нераспределенной прибыли. Для финансирования проектов теперь недостающую нераспределенную прибыль нужно заменять кредитами. Таким образом, рост дивидендов приводит к росту долговой нагрузки (левериджа).

По *ТММ I* стоимость фирмы не зависит от структуры финансирования (от левериджа), поскольку определяется исключительно будущими денежными потоками, которые способны генерировать ее *активы* и ставкой дисконтирования.

Структура финансирования показывает, как распределяются уже полученные от активов денежные потоки. Полученные денежные потоки не зависят от того, как они потом будут делиться. Следовательно, изменение размера выплачиваемых дивидендов, и, стало быть, замена собственного капитала долгом в пассивах не оказывает влияния на стоимость фирмы.

Итак:

1. Активы – это будущие денежные потоки;

2. Стоимость активов определяется будущими денежными потоками

$$V = PV = \sum_{t=1}^T C_t \cdot e^{-rt}.$$

3. Стоимость активов и будущие денежные притоки не зависят от структуры финансирования активов – *ТММ I*.

4. Стоимость активов и будущие денежные притоки не зависят от их последующего распределения – *ТММ II*.

Финансовый левиридж

Использование заемных средств для повышения доходов акционеров называют финансовым левириджем.

При расчете *WACC* определяется стоимость финансирования исходя из известной стоимости долга и стоимости привлечения собственного капитала. Однако можно отталкиваться от известной доходности активов и стоимости долга, находя стоимость собственного капитала.

Встанем на точку зрения собственников компании.

$$\begin{aligned}r_V &= r_D \cdot \frac{D}{V} + r_E \cdot \frac{E}{V} \\r_E \cdot \frac{E}{V} &= r_V - r_D \cdot \frac{D}{V} \\r_E &= r_V \cdot \frac{V}{E} - r_D \cdot \frac{D}{E} = r_V \cdot \frac{D+E}{E} - r_D \cdot \frac{D}{E} = r_V + r_V \cdot \frac{D}{E} - r_D \cdot \frac{D}{E} = \\&= r_V + (r_V - r_D) \cdot \frac{D}{E}\end{aligned}\tag{3.1.16.}$$

Финансовые аналитики рассчитывают левиридж по рыночным данным. В этом случае приходится оценивать риск, который связан с каждым отдельным источником финансирования. Поэтому приходится проводить оценки отдельных источников финансирования, т.е. определять стоимость источника «долг», стоимость источника «акция» (обыкновенные и привилегированные) и стоимость источника «нераспределенная прибыль». При оценке источников используются ожидаемые величины.

Таким образом:

1. Если компания имеет проекты с доходностью выше, чем ставка процента, тогда рост долговой нагрузки ведет к росту ожидаемой прибыли на акцию.

2. Рост долговой нагрузки ведет к росту неопределенности, т.е. к росту риска.

Можно оценивать левиридж по отчетным, историческим данным. Финансовый левиридж в бухгалтерском исполнении будет выглядеть следующим образом:

$$ROE = ROA + (ROA - r) \cdot \frac{D}{E}\tag{3.1.17.}$$

ROE – доходность (рентабельность) собственного капитала;

ROA - доходность (рентабельность) активов;

D/E = D/E ratio - Debt/Equity ratio.

В этом случае рентабельность собственного капитала зависит от:

1. рентабельности активов

2. разницы между рентабельностью активов и ценой заемного капитала
3. доли заемного капитала в общей структуре финансовых ресурсов фирмы.

Если $ROA > r$, то леверидж увеличивает доходность собственного капитала ROE .

Если $ROA < r$, то леверидж уменьшает доходность собственного капитала ROE .

Очевидно, что доходность на одну акцию зависит от величины операционной прибыли и количества выпущенных акций.

Если следовать анализу отчетности, то можно заметить, что между доходностью на одну акцию и операционной прибылью наблюдается прямая зависимость.

Если число акций на рынке равно Q , то:

$$EPS = \frac{NI}{Q} = \frac{(1-t) \cdot (ROA \cdot A - r \cdot D)}{Q} = \frac{(1-t) \cdot (EBIT - Int)}{Q} \quad (3.1.18.)$$

Поскольку доходность на акцию зависит от объема операционной прибыли и величины выплачиваемых процентов (при заданных ставке корпоративного налога и количестве выпущенных акций), то при анализе отчетности важное значение имеет коэффициент покрытия процентных платежей (*times interest earned*). Этот коэффициент рассчитывается как отношения $EBIT$ к величине процентных платежей по обязательствам:

$$k = \frac{EBIT}{Int} \quad (3.1.19.)$$

Если $k=2.6$, то компания заработала в 2.6 раза больше средств, чем платит по процентам. Этот показатель позволяет оценить возможность компании обслуживать долг.

3.2. Управление стоимостью компании

Отдельные активы, поскольку это будущие доходы, оцениваются с использованием концепции дисконтирования (DCF). Эта концепция лежит в основе оценки активов как реальных, так и финансовых – долговых и долевых. Тем не менее, в последние десятилетия активно стал развиваться рынок таких специфических активов, как бизнесы. Оказывается, что целостный бизнес также должен иметь свою оценку, поскольку его можно как продать, так и купить. Поэтому стоимостью бизнеса нужно научиться управлять.

В 1990-е годы в США распространился подход, основанный на управлении стоимостью компании (VBM - Value Base Management). VBM - это ме-

тод управления, при котором все стратегические и оперативные управленческие решения направлены на максимизацию стоимости бизнеса, - самый комплексный показатель, оценивающий абсолютно все его достижения. Тем самым данный подход ставит перед всеми работниками, от управляющих высшего звена до рабочих, одну общую цель – непрерывный рост стоимости предприятия.

Что необходимо для оценки бизнеса как единого целого? Для начала бизнес нужно оценить, как единое целое. Оценочная деятельность, как и любая другая, предполагает, что она осуществляется с определенной целью, а сама цель зависит от субъекта, который будет полученной информацией пользоваться. Поэтому именно потребитель информации определяет цель оценки, а цель, в свою очередь, позволяет выбрать методы, с помощью которых оценка производится. Таким образом, метод оценки определяется ее целью. Цели могут отличаться, в частности, тем, для кого и для чего проводится оценка.

Если компания решает вопрос о реструктуризации (например, выделении) бизнеса, банк о выдаче кредита, а инвестор вопрос о покупке акций, то стоимость с их точки зрения может отличаться.

Поскольку оценивается целостный бизнес, т.е. то, что приносит доход, то от величины этого дохода будет варьироваться и стоимость бизнеса. Бизнес приносит доход двумя путями:

1. Доход от текущей деятельности;
2. Доход от распродажи активов.

Следовательно, выделяется стоимость действующего предприятия как источника доходов первого вида и стоимость предприятия как суммы активов, учитывающего второй вид доходов. С первой точки зрения фирма будет иметь инвестиционную стоимость, а со второй – ликвидационную стоимость.

С точки зрения системного подхода стоимость предприятия имеет три вида:

1. стоимость предприятия как суммы активов (суммы элементов);
2. стоимость предприятия как системы элементов (активов), т.е. стоимость элементов (активов) плюс системный эффект (*goodwill*);
3. стоимость предприятия как элемента системы высшего порядка (подсистемы), т.е. стоимость элементов (активов) плюс системный эффект первого порядка (*goodwill*) плюс системный эффект высшего порядка (корпоративный эффект).

Рыночная стоимость учитывает системный эффект, поскольку стоимость фирмы превышает стоимость ее активов, если их распродать по отдельности.

Инвестиционная стоимость учитывает не только то, что предприятие является системой элементов, но и то, что оно само входит как элемент в более крупную структуру. Например, нефтедобывающее предприятие в вертикально интегрированную нефтяную компанию.

Оценивая бизнес, оценщик выявляет рыночную стоимость, а не балансовую. Для того чтобы определить рыночную стоимость предприятия (бизнеса), оценщик использует три основных подхода к оценке: доходный, рыночный и затратный. На основании показателей стоимости, полученных каждым из этих подходов, путем взвешивания по различным факторам, определяется окончательная рыночная стоимость оцениваемого предприятия. В каждом из этих трех подходов имеются свои методы.

Наиболее известные подходы и методы оценки:

1. Доходный подход:
 - 1.1. Дисконтированные дивидендные выплаты;
 - 1.2. Дисконтированный денежный поток от операционной деятельности;
 - 1.3. Дисконтированный поток чистой прибыли.
2. Затратный подход:
 - 2.1. Метод чистых активов;
 - 2.2. Метод восстановительной стоимости;
 - 2.3. Метод ликвидационной стоимости.
3. Сравнительный подход (метод компаний аналогов):
 - 3.1. Метод компаний аналогов (сравнение с рыночными котировками акций аналогичных компаний – миноритарные пакеты);
 - 3.2. Метод прямых сделок (сравнение с сопоставимыми компаниями, которые были проданы в течение недавнего периода – мажоритарные, контрольные пакеты);
 - 3.3. Метод отраслевых коэффициентов.

У каждого из подходов можно найти как сильные, так и слабые стороны.

Окончательный выбор необходимых методов проводится с позиций здравого смысла. Например:

1. Если цель оценки – определение ликвидационной стоимости, то применение метода компании-аналога и методов доходного подхода не имеет смысла и используется затратный подход.

2. Если цель оценки – определение инвестиционной стоимости, то используется только доходный подход.

Таким образом, для оценки инвестиционной стоимости используется только доходный подход. Для оценки ликвидационной стоимости используется только затратный подход.

Результаты оценки в соответствии с разными подходами могут не совпадать между собой. Например, решается вопрос: как изменится стоимость компании после реализации данного инвестиционного проекта (например, освоения месторождения)? Очевидно, что эта оценка не будет совпадать с ликвидационной стоимостью компании. Аналогично и рыночная оценка акций не равна их балансовой оценке.

Когда выбор необходимых методов оценки состоялся, в ход вступают расчетные процедуры. По окончании процесса расчетов появляется 2-3 цифры (в зависимости от числа выбранных методов) отражающие стоимость предприятия. Итоговая величина стоимости предприятия определяется с учетом весов каждого метода, а веса как правило, присваиваются субъективно. При выборе удельного веса каждого оценочного метода учитываются следующие факторы:

1. Характер бизнеса и его активов;
2. Цель оценки и используемое определение стоимости;
3. Количество и качество данных, подкрепляющих каждый метод.

Для оценки компании нужно выбрать:

1. какой-то аналог *CF*;
2. ставку дисконтирования;
3. срок, на который распространяется прогноз.

Метод DCF

В основе моделей оценки справедливой стоимости акций в фундаментальном анализе лежит концепция *DCF*. По-другому это называют метод капитализации дохода (*capitalization of income method of valuation*). Аналитик или инвестор должен спрогнозировать денежные потоки, т.е. подготовить почву для применения концепции *DCF*. Кроме прогнозирования денежных потоков, нужно оценить риск, связанный с вложениями в данные активы.

Для финансовых активов, как и для реальных активов, ключевым параметром будет знак *NPV*. Дисконтированные денежные потоки по финансовому инструменту дадут нам его *PV*. Эту *PV* нужно сравнить с теми затратами, которые необходимы для приобретения данных активов. Поэтому решение может быть принято в том случае, если:

$$NPV = (PV - I) = (DCOF - DCIF) > 0 \quad (3.2.1.)$$

Актив, для которого это условие выполняется, называется недооцененным и его следует покупать.

Если же $NPV < 0$, то актив называется переоцененным и его следует продавать.

С концепцией *NPV* неразрывно связан показатель *IRR*. Предполагается, что актив следует приобретать, если $IRR > u$, где u – требуемая доходность.

Здесь явно видна характерная черта фундаментального подхода: сравнение «справедливой», «истинной» стоимости актива с его рыночной стоимостью.

Теперь нужно ответить на вопрос: что именно понимать под доходом, который мы собираемся дисконтировать? Заметим, что *NPV* представляет собой чистую стоимость будущего денежного притока. Поэтому при оценке нужно исходить из финансового понимания доходов и расходов, т.е. их понимания как притоков и оттоков денежных средств. Напомним, что бухгал-

терская отчетность предприятий строится на принципе начисления. Поэтому будущие денежные потоки нужно попытаться спрогнозировать. Тем не менее, следует учесть, что разница между начисленными и уплаченными суммами по многим статьям со временем стирается.

Оценку нужно проводить на основе будущего *CF*, однако денежный поток прямым методом сложно спрогнозировать, поскольку нужно иметь доступ к внутренней информации компании, которая обеспечивается управленческим учетом. Поэтому аналитики используют некие прогнозные потоки на основе финансовой отчетности.

При оценке стоимости собственного капитала компании можно использовать информацию об ожидаемых дивидендах и ожидаемых темпах их роста, т.е. воспользоваться формулой Гордона. Однако компанию можно оценить с точки зрения не только акционеров, но и всех инвесторов, которые вложили в нее деньги, т.е. можно оценить компанию, как с точки зрения акционеров, так и ее кредиторов.

Напомним, что денежные потоки порождаются тремя видами деятельности:

1. *CF* по операционной (основной) деятельности;
2. *CF* по инвестиционной деятельности;
3. *CF* по финансовой деятельности.

При этом оценку стоимости компании следует проводить на основе денежного потока по операционной деятельности, поскольку денежный поток от операций позволяет платить по долгам, платить дивиденды и вкладывать средства в новые инвестиционные проекты. Источником процентов и дивидендов в здоровой компании является ее операционная прибыль (*EBIT*). Поэтому, чем больше будет операционная прибыль, тем выше будет доход владельцев активов компании, тем, следовательно, больше будет стоимость компании.

Вообще, *EBIT* является одним из основных показателей текущей деятельности фирмы и одним из главных показателей в оценке малых и средних компаний. Часто предложения о покупке делаются именно в терминах *EBIT*. Причем такая «цена» отличается для частных и публичных компаний.

Концепция Добавленной экономической ценности (*EVA*)

При прогнозе денежных потоков на основе финансовой отчетности можно воспользоваться разными показателями, выбор которых во многом зависит от вкуса аналитика. Однако как бы ни назывались эти показатели и методы их расчета, суть состоит в определении так называемой экономической прибыли. Ее приходится рассчитывать отдельно, поскольку бухгалтерская прибыль не подходит для целей оценки. Экономическая прибыль, в основе которой лежит *NPV*, представляет собой прирост чистых активов компании (ее собственного капитала).

Концепция EVA (economic value added) была предложена американской консультационной компанией Stern Stewart&Co².

EVA представляет собой прибыль, аналогом которой в микроэкономике служит экономическая прибыль. При расчете экономической прибыли учитываются не только явные, но и неявные издержки использования акционерного капитала. Это прибыль, полученная с учетом самой высокой доходности по наилучшему упущенному альтернативному варианту инвестиций.

Расчет экономической прибыли может строиться на основе информации, предоставляемой финансовой отчетностью, сформированной, например, в соответствии с требованиями МСФО. Понятие «экономической прибыли» не совпадает с бухгалтерской прибылью. Это несовпадение проявляется в нескольких аспектах.

Рассчитывая чистую прибыль в Отчете о прибылях и убытках, бухгалтер из операционной прибыли вычитает проценты. Тем самым предполагается, что привлечение заемного капитала связано с процентными затратами. Полученная чистая прибыль достается акционерам и возникает иллюзия, что привлечение собственного капитала оказывается для фирмы бесплатным. На самом деле это не так. В полном значении этого слова прибылью может считаться только тот доход, который останется после вычета всех издержек на привлечение капитала, как заемного, так и собственного.

Таким образом, при расчете прибыли нужно учесть не только прямые расходы (явные издержки), которые связаны с основной деятельностью фирмы и составляют ее себестоимость, но и косвенные (альтернативные, неявные) издержки, вызванные привлечением капитала, занятого в данном конкретном бизнесе.

Следовательно, при определении стоимости компании нужно учитывать:

1. расходы, которые отражены в отчетности,
2. альтернативные издержки (с учетом риска) привлечения капитала, занятого в бизнесе.

В практике оценки эта экономическая прибыль с 1990-х годов получила название *EVA (economic value added)*. Это понятие ввел Б.Стюарт, предложивший учитывать ряд поправок к бухгалтерской отчетности, позволяющих получить показатель экономической прибыли.

Если текущие затраты фирмы учитываются посредством расчета себестоимости реализованной продукции (*COGS*) плюс административно-торговые издержки, то, добавляемые к операционным затратам затраты на капитал, рассчитываются с учетом *WACC*.

Инвестированный капитал

² <http://www.sternstewart.com/>

В основе оценки активов лежат денежные потоки. Активы – это будущие денежные притоки, а пассивы – будущие денежные оттоки. Эти притоки и оттоки нужно дисконтировать, т.е. учесть временную размерность денег.

Однако краткосрочные активы и краткосрочные пассивы (отражающие операционную деятельность фирмы) будут порождать денежные притоки и оттоки одного периода и их можно сальдировать. Поэтому для целей оценки из активов вычитаются краткосрочные обязательства. Иногда из активов вычитаются не все краткосрочные обязательства, а только те, которые не требуют явных процентных денежных оттоков, в первую очередь кредиторская задолженность (перед поставщиками, работниками, налоговыми органами). Кроме того, существуют условные (оценочные) обязательства, которые могут порождать денежные оттоки в случае неблагоприятного развития событий.

Учет оценочных обязательств регулируется стандартом IAS 37 «Оценочные обязательства, условные обязательства и условные активы». В стандарте они определяются как обязательства с неопределенным временем или суммой. Оценка таких обязательств предполагает формулирование гипотез относительно вероятности дальнейшего развития событий. Некоторые аналитики рассматривают их как собственный капитала организации.

Таким образом, оценка компании с точки зрения денежного потока, поступающего в распоряжение инвесторов, требует перекомбинировать пассивы компании таким образом, чтобы остались только те финансовые ресурсы, которые явно требуют оплаты: кредиты, облигации и акции.

При расчете величины инвестированного капитала может использоваться множество поправок (Б.Стюарт предложил 164 поправки), но на практике обычно используется не больше 10.

В результате этой предварительной работы обязательства (*obligations*) компании превращаются в ее долги (*debts*), а в активах появляется величина инвестированного капитала – *IC*.



Рисунок 3.1.1. Инвестированный капитал

Поскольку вместо активов в балансе появляется какая-то расчетная величина, которую обычно называют инвестированным капиталом (*IC*), то и вместо *ROA* – рентабельности активов – используют *ROIC* – рентабельность инвестированного капитала. Очевидно, что:

$$IC = D + E \quad (3.2.2.)$$

где:

D – debts;

E – equities.

Расчет экономической прибыли

Что такое прибыль фирмы? Прибыль, следуя финансовой концепции капитала, представляет прирост чистых активов компании. Оценка компании предполагает, что мы должны спрогнозировать ее будущие доходы (оценить активы) и будущие расходы (оценить пассивы). После этого, полученную сумму нужно дисконтировать, т.е. учесть альтернативные издержки и получить PV .

Если, напротив, предположить что рынок уже справедливо оценил активы компании (мы уже знаем PV), то можно попытаться оценить будущую прибыль. Здесь работает двойственное понимание прибыли:

1. прибыль – это превышение доходов над расходами;
2. прибыль – это прирост чистых активов.

Если предположить, что доходность активов останется постоянной, то, зная стоимость активов и их рентабельность, можно спрогнозировать прибыль. Иными словами, доход, который будет порождать компания в ходе операционной деятельности, можно представить как:

$$EBIT = A \cdot ROA \quad (3.2.3.)$$

где $EBIT$ – прибыль до выплаты процентов и налогов, A – стоимость активов, ROA – рентабельность активов.

Таким образом, есть два обратных алгоритма:

1. Известны будущие денежные потоки. Зная денежные притоки и денежные оттоки, а также ставку дисконтирования, находим PV активов.
2. Известна PV активов (цена активов – справедливая стоимость), их рентабельность ($ROIC$) и стоимость привлечения капитала ($WACC$).

2.1. Берем нужный временной интервал: T .

2.2. Находим будущий денежный доход: $FCIF = IC \cdot ROIC$.

2.3. Находим будущий денежный расход: $FCOF = IC \cdot WACC$.

2.4. Находим разницу между доходами и расходами: EVA .

Поскольку в результате преобразования активы превратились в инвестированный капитал, то доходы:

$$EBIT = ROIC \cdot IC \quad (3.2.4.)$$

В качестве аналога входящего денежного потока CIF (cash inflow) можно использовать $EBITDA$ (earning before interest, taxes, depreciations and amortizations).

EBIT всегда идет в паре с *ROIC* – рентабельностью инвестированного капитала:

$$ROIC = \frac{EBIT}{IC} \quad (3.2.5.)$$

Если *ROIC*=20%, то при покупке компании за 5 *EBIT* ожидается, что инвестиции вернуться через пять лет. При оценке малых и средних компаний этот мультипликатор, равный 5, считается стандартом, т.е. за стандарт принимается период в 5 лет. Причем обычно отдельные компании могут идти с мультипликатором до 7 *EBIT*, а дочерние компании с мультипликатором 4-5. Кроме того, наблюдаются различия по секторам. Например, компании потребительского сектора могут идти с мультипликатором 8-10, поскольку обладают довольно устойчивым доходом.

Таким образом, платя 10 прибылей за компанию, инвестор исходит из 10% рентабельности инвестиций. Платя 5 прибылей, исходят из 20% рентабельности и т.д. Однако нужно учитывать, что цена в 5 прибылей считается нормальной для компаний с устойчивой финансовой структурой.

С другой стороны, расходы – это

$$Cost = IC \cdot WACC \quad (3.2.6.)$$

где *WACC* – средневзвешенные затраты капитала.

WACC отражает затраты инвестированного капитала, т.е. только тех обязательств, по которым платятся проценты (*D – debts*), и собственного капитала (*E – equity*). Следовательно, здесь учитывается только тот привлеченный капитал, который порождает денежные оттоки по финансовой деятельности.

Тогда прибыль – это

$$EVA = IC \cdot ROIC - IC \cdot WACC \quad (3.2.7.)$$

Очевидно, что прибыль будет разницей между доходами и расходами:

$$P/L = EBIT - Cost = IC \cdot ROIC - IC \cdot WACC = IC \cdot (ROIC - WACC) \quad (3.2.8.)$$

Если эта разница положительная $P/L > 0$, то ожидается, что компания будет обеспечивать прибыль и ее стоимость должна расти. В противном случае стоимость компании будет падать.

Теперь полученную экономическую прибыль нужно дисконтировать, чтобы учесть альтернативные затраты.

Поскольку денежный поток нужно спрогнозировать, т.е. учесть его изменение при различных вариантах развития будущего, то денежные потоки разбиваются на две части, которые оцениваются отдельно:

1. денежные потоки от текущей деятельности (*CF* от уже реализованных инвестиций);
2. денежные потоки от новых инвестиций.

Мы рассчитали *EVA*, используя операционную прибыль. Другой вариант получения экономической прибыли, это расчет прибыли на основе «чистой операционной прибыли», т.е. чистой прибыли после налогов.

В этом случае нужно учесть, что часть операционной прибыли уходит тому субъекту, который ничего в компанию не вкладывал, т.е. государству. Рынок же оценивает только те доходы, которые достались рыночным участникам, т.е. инвесторам. Поэтому проводится корректировка операционной прибыли.

Характер корректировки определяется тем, какую отчетность первоначально берут для анализа: финансовую или налоговую. Как правило, они не совпадают. Если взять за основу налоговую отчетность, то получим показатель:

$$NOPAT = EBIT - Tax = EBIT \cdot (1 - \tau) \quad (3.2.9.)$$

NOPAT – чистая операционная прибыль после налогов (*net operation profit after taxes*).

τ – ставка налогов, выплачиваемых из операционной прибыли.

Обычно же аналитики пользуются финансовой отчетностью, а из налоговой берут только величину уплаченных налогов. Начисленные налоги (из финансовой отчетности) и налоги уплаченные (из налоговой отчетности) – это разные суммы.

В этом случае в качестве чистой операционной прибыли выступает показатель *NOPLAT* (*Net Operating Profit Less Adjusted Tax*), т.е. чистая операционная прибыль минус скорректированные налоги. Схема его расчета такая же как и предыдущего показателя:

$$NOPLAT = EBIT - Tax \quad (3.2.10.)$$

Разница только в величине налогов.

В принципе, *EVA* – может рассчитываться двумя основными методами:

1. $EVA = NOPAT - IC \cdot WACC$;
2. $EVA = IC \cdot ROIC - IC \cdot WACC$.

Некоторые авторы считают, что оба метода приводят к одним и тем же результатам, а другие считают иначе. Приверженцы второй точки зрения полагают, что расчет стоимости фирмы на основе операционной прибыли (*NOPAT* или *NOPLAT*) не предполагает инвестиций в расширение и модернизацию предприятия; оно функционирует «как есть». Расчет на основе *ROIC* предполагает инвестиции в фирму. Тогда *ROIC* отражает рентабельность планируемых инвестиций, а *WACC*, соответственно планируемые затраты на капитал, необходимый для этих инвестиций.

Если значение *ROIC* в точности совпадает со значением *WACC*, то дополнительный рост не создает и не уничтожает стоимость, следовательно, инвесторам не имеет смысла вкладывать средства в данный бизнес. Дисконтированная стоимость свободного денежного потока компании равна вели-

чине инвестированного капитала. Если же *ROIC* по своему значению меньше показателя *WACC*, то дополнительный рост фактически уничтожает стоимость, а, следовательно, более эффективным для инвестора было бы вложение в другой бизнес.

Таблица 3.2.1.

Основные методы определения денежного потока

| № | Чистый денежный поток | Приток | Отток |
|---|--------------------------------------|----------------|----------------|
| 0 | <i>NPV</i> | <i>DCIF</i> | <i>DCOF</i> |
| 1 | Экономическая прибыль (<i>EVA</i>) | <i>IC·ROIC</i> | <i>IC·WACC</i> |
| 2 | Экономическая прибыль (<i>EVA</i>) | <i>NOPLAT</i> | <i>IC·WACC</i> |

Откуда мы можем взять прогнозируемый денежный поток?

При условии обладания полным комплектом финансовой отчетности, составленной по стандартам какого-то *GAAP*, можно воспользоваться данными из формы *Cash Flow Statement*. Если этой формы нет, то можно провести анализ на основе Баланса и Отчета о прибылях и убытков. Кроме того, Отчет о движении денежных средств – это форма отчета о прошлых событиях, а расчет экономической прибыли предполагает прогнозирование будущих денежных потоков.

Стоимость компании

Стоимость компании может быть больше или меньше, чем стоимость ее инвестированного капитала. Это зависит от надбавки или скидки к этому инвестированному капиталу, которая определяется дисконтированием экономической прибыли. Считается, что рынок оценивает не только стоимость инвестированного капитала, но и перспективы компании, т.е. ее потенциал по зарабатыванию будущих доходов. Ведь два одинаковых станка в аналогичных фирмах могут генерировать разные потоки доходов и, следовательно, иметь разные *PV*.

Таким образом, стоимость фирмы будет складываться из двух составляющих:

$$V = IC + PV_{EVA} = IC + MVA \quad (3.2.11.)$$

где *MVA* (market value added) – рыночная добавленная ценность.

Если предположить, что экономическая добавленная стоимость будет оставаться постоянной, то расчет *MVA* строится по формуле бесконечного аннуитета, т.е.

$$MVA = \frac{EVA}{WACC} \quad (3.2.12.)$$

Если же EVA не предполагается постоянной на протяжении всего оцениваемого периода (который, к тому же, планируется бесконечным), то формула модифицируется:

$$MVA = \sum_{t=1}^T \frac{EVA_t}{(1+WACC)^t} \quad (3.2.13.)$$

где:

IC – инвестированный капитал;

EVA – экономическая добавленная стоимость;

MVA – рыночная добавленная стоимость.

Если $MVA > 0$, то стоимость компании больше ее балансовой стоимости (IC).

Если $MVA < 0$, то стоимость компании меньше ее балансовой стоимости (IC).

Очевидно, что для использования подобного алгоритма расчета стоимости компании ее активы должны оцениваться по справедливой стоимости. Тогда к справедливой стоимости компании как суммы активов добавляется MVA , которая, по сути, будет представлять некий системный эффект от того, что эти активы работают совместно и эффективно (или не эффективно) управляются.

В данной модели стоимость компании равна величине инвестированного капитала плюс надбавка или скидка, равная приведенной стоимости прогнозируемой экономической прибыли. Компания стоит больше или меньше, чем инвестированный капитал, лишь в той мере, в какой она получает прибыль больше или меньше своих средневзвешенных затрат на капитал.

Определение стоимости бизнеса методом DCF основано на предположении о том, что потенциальный инвестор не заплатит за данный бизнес сумму, большую, чем текущая стоимость будущих доходов от этого бизнеса. В соответствии с этим методом, аналитик должен проанализировать и спрогнозировать будущие потоки денежных доходов с точки зрения их структуры, величины, времени и частоты их поступлений и определить ставки, по которым их необходимо дисконтировать. Метод DCF может быть использован для оценки любого действующего предприятия. Тем не менее, применение данного метода наиболее обосновано для оценки предприятий существующих на рынке определенное время и находящихся на стадии роста или стабильного экономического развития. Данный метод в меньшей степени применим к оценке убыточных и новых предприятий, так как отсутствие ретроспективных данных затрудняет объективное прогнозирование будущих денежных потоков бизнеса.

С теоретической точки зрения, метод дисконтированного денежного потока самый оптимальный для оценки бизнеса, так как он учитывает несистемные изменения потока доходов, временной фактор, позволяет учесть изменения ситуации на рынке, оценивает бизнес в перспективе. Однако этот

метод весьма трудоемок и требует наличия достоверной и объективной информации.

Чтобы оценить бизнес методом дисконтированного денежного потока необходимо:

1. Определить длительность прогнозного периода;
2. Осуществить прогноз дохода (валовой выручки от реализации);
3. Осуществить прогноз операционных расходов;
4. Осуществить прогноз инвестиций;
5. Рассчитать величину свободного денежного потока для каждого года прогнозного периода;
6. Найти ставку дисконтирования;
7. Определить продленную стоимость;
8. Найти стоимость собственного капитала.

Модель дисконтированного денежного потока уступает модели экономической прибыли в том, что она не дает представления о хозяйственной деятельности компании в отдельно взятый промежуток времени. Допустим, нельзя проследить за результатами деятельности компании путем сравнения ее фактических и прогнозируемых денежных потоков, так как величина денежных потоков в каждом году определяется теми или иными факторами, к примеру, объемом инвестиций в оборотный и основной капитал. Следовательно, чтобы улучшить значение свободного денежного потока в том или ином году, руководство компании может принять решение о том, чтобы отложить инвестиции.

Существует множество других схем дисконтированного денежного потока. Однако каждая из них обладает существенными недостатками, ограничивающими их практическую полезность, по сравнению с выше перечисленными.

Оценка периода

В доходном методе важен период, на который проводится оценка и на который прогнозируются денежные потоки. Обычно для оценки стоимости компании будущее разбивается на два периода:

1. стоимость компании в прогнозный период (например, 5-7 лет, в течение которого прогноз еще имеет смысл)
2. стоимость компании в постпрогнозный период:

$$V = V_{0,T} + V_{T+1,\infty} \quad (3.2.14.)$$

Стоимость компании в прогнозный период оценивается по формуле дисконтированного денежного потока:

$$V_{0,T} = \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+WACC)^t} \quad (3.2.15.)$$

Стоимость компании в постпрогнозный период (продленную стоимость) можно оценить, используя формулу Гордона:

$$V_{T+1} = \frac{CF_{T+1}}{WACC - g} \quad (3.2.16.)$$

g – среднегодовой темп роста CF .

В простейшем случае предполагается, что весь денежный поток выплачивается инвесторам, причем выплаты кредиторам и акционерам совпадают.

Если не использовать модель Гордона, то приходится прогнозировать притоки и оттоки денег по всем статьям и видам деятельности прямым методом.

Доходный подход, в отличие от затратного и сравнительного, учитывает временную размерность и ожидания участников рынка.

Сравнительный подход

Сравнительный подход к оценке бизнеса предполагает, что аналитик ориентируется на фактические цены купли-продажи аналогичных предприятий при наличии достаточно сформированного фондового рынка и доступной финансовой информации. Данный подход базируется на ретроспективных данных, следовательно, отражает фактически достигнутые результаты предприятия. Цены определяются конъюнктурой рынка, следовательно, характеризуют спрос, предложение и ситуацию на рынке.

Безусловно, приведенные выше преимущества данного подхода играют важнейшую роль при выборе этого метода и соответствующего ему весового коэффициента в итоговой оценке стоимости компании. Однако, учитывая все положительные стороны применения сравнительного метода, можно также выделить ряд недостатков, который ограничивает его использование в оценочной практике:

1. Данный метод не учитывает фактор времени и перспективы развития предприятия;

2. Процесс поиска информации достаточно трудоемок;

3. Необходимо осуществление корректировки с целью минимизации различий между предприятиями-аналогами для определения итоговой величины стоимости;

4. Сравнительный метод не обеспечивает результатов в абсолютном смысле, то есть он определяет не справедливую стоимость акций компании, а их стоимость относительно группы сравнимых компаний. Следовательно, этот метод наиболее приемлем, если приобретающая компания совершает сделку непосредственно внутри отрасли. Но если компания рассматривает возможности приобретения бизнеса в других отраслях, этот метод неадекватен.

Сравнительный подход предполагает использование трех основных методов:

1. метод отраслевых коэффициентов;
2. метод рынка капитала;
3. метод сделок.

Метод отраслевых коэффициентов

Данный метод основан на использовании, сформированных на рынке (на основе анализа практики продаж бизнеса в той или иной отрасли), соотношений между ценой бизнеса и определенными финансовыми показателями. Этот метод в основном носит вспомогательный характер и используется для оценки малых компаний.

В течение определенного периода времени западными оценочными компаниями были наработаны формулы определения стоимости различных предприятий, в зависимости от тех или иных финансовых показателей (выручки, чистой прибыли). Метод отраслевых коэффициентов менее распространен в отечественной практике из-за отсутствия необходимой информации, требующей длительного периода наблюдения

Метод рынка капитала

Данный метод основан на рыночных ценах акций на уровне миноритарного пакета сходных компаний.

Цена котируемой акции, умножается на их общее количество:

$$MV = S \cdot Q \quad (3.2.17.)$$

и получается рыночная стоимость компании (*MV – market value*). Она дает стоимость компании исходя из стоимости неконтрольного миноритарного пакета. Стоимость компании, в данном случае, является минимальной. Она не учитывает премию за контрольный характер пакета, которую готов заплатить потенциальный инвестор для получения права влиять на деятельность компании: избирать и назначать управляющих; принимать решения о направлении работы предприятия; вносить изменения в уставные документы; объявлять и выплачивать дивиденды; принимать решения о реорганизации компании; приобретать или продавать активы; подбирать поставщиков и иных контрагентов, с которыми будут заключаться контракты; регистрировать акции для публичного выпуска; продавать или приобретать собственные акции компании и тому подобное.

Величина премии за контроль зависит от степени контроля, которую предоставляет инвестору владение данным пакетом акций. Данный метод, как правило, используется при оценке стоимости предприятий, акции которых не участвуют в операциях на фондовом рынке. Метод рынка капитала позволяет определить стоимость акций исходя из реальных цен сделок сопоставимых компаний. Иногда этот метод называется методом компаний-аналогов.

Оценка компании на основе метода рынка капитала осуществляется в несколько этапов:

1. На первом этапе происходит сбор необходимой информации, финансовой отчетности за определенный промежуток времени, чтобы составить представление о тенденциях и закономерностях, существовавших и существующих в развитии компании. Финансовая информация обычно представлена отчетностью за последние 4-5 лет.

2. Происходит корректировка отчетности и приведение ее к виду, характерному для компаний-аналогов. Как правило, ее приводят к стандартам *GAAP* или *IFRS*. Необходимо исключить влияние всех случайных факторов при анализе бизнеса для более конкретного сопоставления со сходными компаниями.

3. Осуществляется выбор предприятий, аналогичных оцениваемому. Это довольно трудоемкий процесс, который осуществляется в несколько этапов:

3.1. Выбирается максимальное число сходных предприятий по отрасли, производимой продукции, ее ассортименту, объему производства и другим факторам.

3.2. Списки предприятий сокращаются из-за отказов в предоставлении информации, ее недостоверности.

3.3. Составляются окончательные списки аналогов, которые подвергаются анализу по критериям сопоставимости.

Не все предприятия, принадлежащие одной отрасли сопоставимы. Необходимо оценивать дополнительные факторы, такие как:

1. Уровень диверсификации производства;
2. Географическую диверсификацию;
3. Характер взаимозаменяемости производимых продуктов;
4. Зависимость от одних и тех же экономических факторов.
5. Стадию жизненного цикла компании;
6. Размер компании (объем реализованной продукции и услуг, прибыль, число филиалов);
7. Перспективы роста;
8. Финансовый риск;
9. Качество менеджмента;
10. Финансовые характеристики.

При выборе компаний-аналогов – важным фактором является наличие финансовой отчетности также за 4-5 лет. Для обеспечения репрезентативность выбирают 6-8 компаний и более.

Для каждой компании из выборки рассчитываются ценовые мультипликаторы – коэффициенты, показывающие соотношение между рыночной ценой предприятия или акции и финансовой базы, которая может быть представлена как в стоимостном, так и в натуральном выражении. Финансовая база отражает финансовые результаты деятельности предприятия. Как правило, в качестве финансовой базы выступает: прибыль, денежный поток, дивиденд-

ные выплаты, выручка от реализации, балансовая стоимость собственного капитала.

В оценочной практике используются следующие типы мультипликаторов:

1. интервальные мультипликаторы:

а) цена/прибыль на акцию (P/E)

б) цена/денежный поток (P/CF)

в) цена/чистая прибыль (P/NI)

г) цена/дивидендные выплаты (P/Div)

д) цена/продажи (P/S)

е) цена/физический объем производства продукции (P/Q)

ж) цена акционерного капитала/ прибыль до вычета амортизации, уплаты процентов и налогов ($EV/EBITDA$)

2. моментные мультипликаторы

а) цена/балансовая стоимость собственного капитала (P/BV)

б) отношение цены инвестированного капитала (собственный капитал плюс задолженность $IC=D+E$) к прибыли до вычета износа и амортизации, уплаты процентов и налогов ($IC/EBITDA$)

EV (*enterprise value*) – стоимость получения полного контроля над всеми возможными денежными потоками компании, как дивидендами, так и процентами. Он рассчитывается как рыночная стоимость собственного капитала плюс рыночная стоимость долга минус денежные средства компании.
 $EV=E+D-Cash$

EV/CFO – отношение стоимости приобретения контроля над компанией к денежному потоку от операционной деятельности

$EV/EBITDA$ – отношение рыночной стоимости компании к прибыли до начисления амортизации, выплаты процентов и налогов.

$Mcap$ – капитализация – произведение котировки обыкновенных акций компании на общее число выпущенных обыкновенных акций.

R/P ratio – запасы ресурсов (например, нефти) на акцию к цене акции. Уровень обеспеченности запасами.

Ценовые мультипликаторы

Если компания дивидендов не платит и нечего дисконтировать, то нужно придумать что-то другое для определения справедливой цены акции. Для этих целей, например, служат ценовые мультипликаторы.

P/E (*price/earning ratio, price/earning multiple*) иногда называют ценовым мультипликатором. Это отношение текущей рыночной цены обыкновенной акции к чистой прибыли на акцию, полученной за последние четыре квартала. Он часто встречается в отчетах финансовых аналитиков, которые на основе него выносят суждения о переоцененности или недооцененности акций компании.

P/E ratio – это один из показателей, который позволяет сопоставить акции компаний на относительной основе. Если одна акция стоит 100\$, а вторая

10\$, то это вовсе не значит, что вторая акция в десять раз дешевле первой. Цену акции нужно с чем-то сравнить, например, с доходом на акцию (*EPS*). Если у первой компании это отношение равно 5, а у второй – 10, то первая акция в два раза «дешевле» второй.

Другим относительным показателем может быть, например, отношение рыночной стоимости акции к ее балансовой стоимости: *P/BV*.

Коэффициент “цена/продажи” (*price-to-sales ratio*, или *P/S*), который рассчитывается как цена акции, деленная на величину валового дохода, приходящуюся на одну акцию. Большинство менеджеров инвестиционных фондов, ориентированных на акции “стоимости”, как правило, избегают акций, которые торгуются с коэффициентом *P/S*, превышающим 1. Даже менеджеры фондов “роста” начинают испытывать серьезные опасения, когда показатель *P/S* превышает 10.

Нужно учесть, что в ценовой мультипликатор закладываются ожидания рынка относительно перспектив этой компании. Если компания рынок разочарует, то акции могут сильно упасть. Таким образом, по этому показателю косвенно можно судить об ожиданиях рынка.

P/E строится на основе прошлой доходности компании. Можно построить его и на основе будущей доходности. Тогда следует провести работу по прогнозированию будущих доходов компании и подставить в коэффициент на место *EPS* этот будущий доход. В этом случае мы получим «форвардный» коэффициент *P/E*. Этот форвардный коэффициент можно, затем, сравнить с текущим коэффициентом.

Если коэффициент *P/E* выше среднеотраслевого или даже среднего по индексу, то нужно проанализировать причины этого. Например, у компании может быть какой-то «горячий» продукт. Если *P/E* ниже среднеотраслевого, то это может отражать проблемы компании и неэффективность менеджмента. Таким коэффициент может оставаться многие годы. Рынок от этой организации не ожидает ничего особенного.

Этот коэффициент можно сравнить с показателями цен на акции компании. Цена акции может расти, но *P/E* будет снижаться. Это говорит о том, что финансовые показатели компании улучшаются быстрее, чем растет цена акций.

Однако нужно учитывать, что у данного показателя существуют некоторые недостатки.

Один из них связан с простой арифметикой: поскольку это дробь, то ее величина может быть высокой не только из-за высокого числителя, но и из-за малого знаменателя. Знаменателем же в этой дроби служит прибыль. Оказывается, что если компания приносит нулевую прибыль, то ее *P/E* будет равен бесконечности. Ну а если компания вообще терпит убытки? Может ли компания, которая хронически убыточна, иметь большой *P/E*? Оказывается, да, может. Примером могут служить практически все компании, связанные с Интернетом (компании “*dot com*”), которые выводили свои акции на биржи в пе-

риод финансового пузыря в конце 2000г. Компании, которые никогда не приносили прибыли, которым была без году неделя, били все рекорды по росту цен на свои акции.

Второй особенностью данного «рыночного» показателя является его эклектичность. Если в числителе стоит цена акции на соответствующий день торгов, а это вполне финансово значимый показатель, то в знаменателе стоит бухгалтерская прибыль на одну обыкновенную акцию. А об этой весьма растяжимой категории мы ранее уже говорили. Практически любые изменения в учетной политике компании будут менять этот показатель.

Как видим, в этом показателе серьезно подкачал знаменатель, и это серьезно обесценивает его информационную функцию.

Отраслевой анализ

Если проделать анализ компании и просчитать все коэффициенты и показатели, то, как правило, мы получаем неоднозначную картину типа «с одной стороны – с другой стороны». Поэтому после этого следует переходить к другим показателям, которые показывают положение отрасли, в которой работает компания по сравнению с экономикой в целом. Например, следует обратить внимание на рынок, в котором работает компания. Если это рынок предметов первой необходимости – продуктов питания, средств гигиены, напитков (прохладительных, пива), – то это продукты достаточно стабильного потребления. Независимо от положения в экономике эти продукты будут брать и спрос на них будет стабильным или медленно, но стабильно расти.

Если же это рынок товаров, появившихся недавно и пользующихся ажиотажным спросом, то нужно учесть, что это не может продолжаться бесконечно и отрасль через некоторое время войдет в стадию стабильности, но переход этот будет сопровождаться обострением конкуренции, поскольку стабильный рынок означает ограниченную его емкость. Не все фирмы, которые действовали в ней на стадии роста, когда места хватало всем, смогут выжить.

Если это рынок товаров длительного пользования, то спрос на эти товары существенно реагирует на фазу цикла. Это не товары первой необходимости и в случае неблагоприятной экономической ситуации покупатели откладывают их приобретение на будущее. Это нужно учитывать при обработке исторических данных по компании. Хорошие или плохие периоды рынка также неизбежны и необходимы, как хорошая и плохая погода. В конце концов, в плохую погоду на землю проливается дождь.

Нужно учесть и стадии развития отрасли и их влияние на нормы прибыли. На растущих сегментах нормы прибыли, как правило, бывают высокими. Поэтому нужно понять, за счет каких сегментов компания получает прибыль. Часто в компании присутствует несколько сегментов, часть из которых может относиться к зрелым. А часть к растущим. Здесь для анализа полезно использовать сегментную отчетность.

Для проведения оценки компании может быть выбрано несколько оценочных коэффициентов и рассчитано несколько показателей стоимости. В зависимости от конкретной отрасли, организационно-хозяйственной формы предприятия, целей оценки приоритетным является использование тех или иных мультипликаторов.

Крупные предприятия лучше оценивать на основе показателя цена/чистая прибыль (P/NI), (данный показатель наиболее целесообразен при наличии высокой прибыли, которая отражает реальное экономическое состояние компании), мелкие – на основе показателя цена/прибыль до налогообложения ($P/EBIT$) – так как в этом случае устраняется влияние различий в налогообложении.

Мультипликатор цена/балансовая стоимость (P/BV) чаще всего используется для оценки холдингов, которые имеют на балансе значительные величины активов, а коэффициент цена/валовой доход (P/GM) применяется при оценке предприятий сферы услуг, когда они имеют сходные операционные расходы. Если доход компании относительно низок по сравнению с амортизационными отчислениями наиболее релевантным является показатель цена/денежный поток (P/CF).

Так как аналитик использует для получения наиболее достоверного результата максимальное число всевозможных мультипликаторов, в дальнейшем будет получено такое же количество вариантов стоимости компании. Оценщик должен принимать во внимание относительную значимость каждого показателя стоимости, используемого при подготовке оценочного заключения и стоимости.

Чтобы получить итоговую величину необходимо придать каждому мультипликатору свой вес.

Весовой коэффициент – множитель, меньший или равный единице, показывающий относительную значимость каждого из полученных стоимостных показателей и определяющийся обоснованным мнением оценщика. Суммарно все весовые коэффициенты составляют единицу.

Если в качестве итоговой величины используется простая средняя всех полученных величин, то это означает одинаковую степень доверия всем мультипликаторам.

Полученная итоговая величина может быть использована для последующих корректировок.

Наиболее типичными являются следующие поправки:

- портфельная скидка, которая предоставляется при наличии не привлеченного для инвестора характера диверсификации производства;
- поправка на наличие избыточных производственных активов и активов непроизводственного назначения;
- поправка на недостаток (избыток) собственного оборотного капитала;
- поправка на наличие экстренной потребности в капитальных вложениях;

– поправка на недостаточную ликвидность (рынок предлагает скидку к стоимости ценных бумаг, что снижает их рыночную стоимость, и, наоборот рынок предлагает значительную премию за тот актив, который может быть быстро обращен в денежные средства, особенно если это будет сделано без риска потери стоимости ценных бумаг);

– поправка на недостаточность контроля над Компанией.

Итоговая корректировка обеспечивает сопоставимость компаний-аналогов с объектом оценки. Корректировке подлежит вся отчетность по всем предприятиям. Поэтому сравнительный метод считается чрезвычайно трудоемким и дорогостоящим. Необходимо осознавать, что, выбирая данный метод, оценщик идет на определенный риск, так как анализ информации в конечном итоге может привести к отрицательным результатам, то есть к заключению о несопоставимости выбранных компаний.

Метод сделок

Метод сделок – частный случай метода рынка капитала. Он позволяет проанализировать цены купли-продажи компании на уровне контрольного, крупного пакета акций, или цены приобретения предприятия целиком. То есть данный метод учитывает премию за контрольный характер пакета в зависимости от размера пакета, с которым совершена сделка. Цена акции принимается по результатам сделок на мировых фондовых рынках. Практически все этапы оценки стоимости компании с помощью данного метода совпадают с этапами оценки методом рынка капитала, с тем различием, что данный метод определяет стоимость пакета акций, позволяющего полностью управлять предприятием, тогда как метод рынка капитала определяет стоимость предприятия на уровне миноритарного пакета. Следовательно, метод сделок учитывает сделки слияния и поглощения с пакетами акций компании-аналога. Так называемая премия за контроль, которая выражается в надбавке к цене, может достигать 30-40%.

Несмотря на сложность расчетов, и анализа, сравнительный подход является неотъемлемым приемом определения обоснованной рыночной стоимости. Преимущество данного метода перед иными состоит в том, что он основывается на фактических объективных данных, кроме того, он легок для понимания и применения. Однако уровень полученных результатов при использовании этого подхода зависят от возможности привлечения широкого круга компаний-аналогов.

Затратный подход

Один из наиболее распространенных и простых методов определения стоимости компании – это затратный метод оценки бизнеса. Он основывается на том факте, что инвестор не заплатит за объект большую сумму, чем та, которую он заплатил бы за приобретение, установку, пуск аналогичного по характеристикам и качеству объекта. При проведении анализа существующих альтернатив потенциальный инвестор определяет, насколько ожидаемый чистый доход, который вновь созданное предприятие может принести в буду-

щем, покрывает затраты на создание таких новых активов. Естественно, что инвестор не будет вкладывать средства в создание активов, если общая сумма необходимых затрат будет превышать будущие доходы нового предприятия.

Чаще всего затратный подход используется для:

– объектов специального назначения, для которых нет аналогичных продаж;

– для целей страхования и налогообложения;

– для получения кредита в банке;

– в инвестиционных проектах.

Главной особенностью затратного подхода является поэлементная оценка имущества предприятия, при которой оцениваемый имущественный комплекс расчленяется на составные части, производится оценка каждой части и далее стоимость всего имущественного комплекса получается путем суммирования стоимостей его частей.

Одним из вариантов затратного подхода выступает метод восстановительной стоимости. Восстановительная стоимость или стоимость замещения – сумма денег, которая должна быть уплачена в настоящий момент в случае приобретения таких же или аналогичных активов, при необходимости замены существующих средств. В основе восстановительного подхода лежит операционная (физическая) концепция капитала. Специфика данного метода заключается в учете инфляции при расчете стоимости активов. В этом методе оценивается, во сколько бы обошлась в настоящее время покупка активов организации с учетом износа.

В российских условиях сложно применять затратный подход. Как правило, он не отражает реальной стоимости активов отечественных компаний по следующим причинам:

1. в балансах значительно занижена стоимость основных средств, с целью минимизации налога на имущество;

2. не регулярно проводятся переоценки имущества;

3. некоторые основные средства не отражаются в балансах, так как они уже списаны с учета, но находятся в удовлетворительном состоянии;

4. некоторые основные средства, здания, сооружения изготовлены на предприятиях, но не отражаются в учете,

5. нематериальные активы отражаются по стоимости затрат на их регистрацию, что ведет к занижению их стоимости. Вообще оценка таких активов, как ноу-хау, товарная марка, клиентская база, – достаточно сложный и субъективный процесс.

6. методы затратного подхода дают тем большие погрешности, чем больше возраст оцениваемого объекта

Как правило, в рамках затратного подхода выделяется два метода:

1. метод чистых активов, и

2. метод ликвидационной стоимости.

Метод ликвидационной стоимости применяется для предприятий, нахо-

дящихся на стадии банкротства или для предприятий, собственники которых выходят из бизнеса и распродают имущество организации.

Что касается метода чистых активов, то порядок его расчета определен в соответствии с требованиями ст.35 ФЗ «Об Акционерных обществах» №208-АР, приказом Министерства Финансов и Федеральной комиссии по ценным бумагам от 21.01.2003 года №10н/№03-6 ПЗ.

Чистые активы – это величина, определяемая путем вычитания из суммы активов организации, суммы его обязательств.

Стоимость чистых активов организации не является его рыночной стоимостью. Данный метод оценки стоимости предприятия не раскрывает результаты работы предприятия от производственной, финансовой, инвестиционной деятельности, что, прежде всего, интересует потенциального инвестора, и не может оценить результат в будущем от использования своих активов. Более того, данная стоимость не связана с ожидаемыми результатами предприятия и не учитывает фактор времени.

Две компании могут иметь одинаковые справедливые стоимости своих активов и одинаковые величины собственного капитала, но работать с разной эффективностью и генерировать разный денежный поток.

Согласно теории оценки при расчете величины чистых активов, балансовая стоимость активов может быть подвергнута корректировкам. Корректировка стоимости активов при использовании метода чистых активов предполагает приведение их балансовой стоимости в соответствие с выбранным оценщиком в рамках определенной концепции оценки типом стоимости.

Но, несмотря на множество недостатков, данный способ является наиболее приемлемым в рамках затратного подхода, так как учитывает фактические данные, уровень развития технологии, имущество, сформированное за счет собственных средств.

«Правильное» составление отчетности в соответствии со стандартами *IFRS* и отражение активов по справедливой стоимости, по сути, основано на затратном подходе. Каждый элемент учитывается отдельно в соответствии с его справедливой стоимостью. Таким образом, активы учитываются по отдельности. Фирма не рассматривается как целостный функционирующий организм. Не учитывается также и эффективность использования ее активов.

МОДУЛЬ 4. СЛИЯНИЕ И РАЗДЕЛЕНИЕ КОМПАНИЙ

4.1. Принятие решение в области слияний и разделений

Важнейшей задачей финансового планирования является управление расширением компаний. Компании должны расти, удовлетворяя спрос на свою продукцию. Такой рост может осуществляться за счет внутренних капитальных вложений, а может за счет внешней экспансии.

Таким образом, инвестиции компании могут быть направлены на:

1. Внутреннее расширение;
2. Внешнее расширение.

При внутреннем расширении приобретаются отдельные активы, а при внешнем расширении приобретаются целые бизнесы. Приобретение бизнесов приводит к образованию бизнес-комбинаций (*business combination*).

В результате слияний и поглощений образуются горизонтальные, вертикальные или конгломератные бизнес-комбинации.

Следовательно, слияния могут быть:

1. Горизонтальные;
2. Вертикальные;
3. Конгломератные.

Этапы образования бизнес-комбинаций

В мире можно было наблюдать несколько основных волн объединений, каждая из которых имела свои особенности.

В 1897-1904гг. наблюдалась первая большая волна слияний компаний, большая часть которых носила горизонтальный характер. Объединялось множество фирм, которые стремились оптимизировать использование производственных мощностей и получать прибыль за счет контроля цен. При такой экспансии объединялись фирмы, относящиеся к одной отрасли, и соответственно выпускающие однородную продукцию. Их причиной послужило формирование антимонопольного законодательства, началом которому в США было положено Актом Шермана, принятому в 1890 г. Этот закон существенно ограничил сговор компаний, что привело к их прямому объединению.

Следующий пик слияний и поглощений наблюдался в период, предшествующий Великой депрессии в 1916-1929гг. на этой волне образовывались крупные компании, связанные по технологической цепи. Это приводило к образованию олигопольных рынков, на которых компании контролировали всю цепь создания и реализации продукции. Данный вид слияний называется вертикальной интеграцией. В результате стали образовываться вертикально интегрированные компании. Этому способствовало дальнейшее развитие антимонопольного законодательства (в 1914 г. был принят Акт Клайтона) и образование в 1914 г. Федеральной торговой комиссии. Жизнь отраслевых монополий существенно усложнилась, а некоторые из них были разделены на отдельные независимые компании. Поэтому ужесточившаяся конкуренция

более актуальной сделала контроль всего цикла производства и сбыта продукции.

В послевоенный период первый всплеск слияний и поглощений пришелся на 1965-1975 гг. Он достиг пика в 1968г. При этом объединялись компании вообще не связанные ни технологией, ни общим продуктом. Менеджеры компаний за счет подобных слияний стремились повысить капитализацию фирм. Быстро стали образовываться конгломераты. Одной из причин также послужило дальнейшее развитие антимонопольного законодательства, в результате которого ограничивались не только горизонтальные, но и вертикальные слияния.

Вторая волна слияний наблюдалась в 1984-1989гг. с пиком, пришедшимся на 1985г. Слияния носили характер горизонтальной интеграции, а компании стремились максимально использовать эффект синергии. В начале 1980-х годов в развитых странах стали проводиться реформы, направленные на либерализацию и ограничение вмешательства государства в экономику. Дерегулирование привело к всплеску стратегических горизонтальных поглощений.

В конце 1990-х – начале 2000-х годов наблюдался еще один всплеск горизонтальных слияний, который носил ярко выраженный международный характер. Теперь зачастую сливались транснациональные корпорации, чему способствовало интенсивное формирование Европейского Союза. Значительное число сделок происходило в финансовой сфере. Европейские коммерческие банки стали активно выходить на рынок инвестиционного банкинга.

Таким образом, основные волны слияний и поглощение можно представить следующим образом:

1. 1897-1904 гг. Горизонтальные слияния.
2. 1916-1929 гг. Вертикальные слияния.
3. 1965-75 гг. (пик в 1968г.). Конгломератные слияния.
4. 1984-89 гг. (пик 1985г.). Горизонтальные слияния.
5. Конец 1990-х годов. Горизонтальные слияния ТНК. Слияния в финансовой сфере.

Сделки слияний и поглощений – основной источник прямых иностранных инвестиций. Однако эта форма прямых иностранных инвестиций является преобладающей в развитых странах, где есть компании, которые могут служить объектом поглощения. Что же касается развивающихся стран, то прямые иностранные инвестиции идут в них преимущественно в форме инвестиций «на зеленой лужайке», т.е. в форме строительства новых предприятий. Третьей формой прямых иностранных инвестиций выступает создание совместных предприятий.

Причины образования бизнес–комбинаций

Существует множество причин образования бизнес комбинаций. Среди основных можно выделить следующие:

1. Лучшее использование производственных и управленческих ресурсов

1.1. Экономия на масштабах. Горизонтальные и конгломератные слияния

1.2. Экономия транзакционных издержек, усиление контроля. Вертикальная интеграция

1.3. Повышение качества управления. Оба типа.

1.4. Устранение дублирующих функций.

2. Лучшее использование финансовых ресурсов

2.1. Экономия на налогах

2.1.1. Слияние с уплатой налогов

2.1.2. Слияние без уплаты налогов

2.2. Повышение капитализации за счет скупки недооцененных компаний

2.3. Избыточный кэш

3. Усиление рыночных позиций

3.1. Усиление контроля над рынком

3.2. Комбинирование взаимодополняющих процессов

4. Переход компании в другую отрасль:

4.1. Использование имеющихся преимуществ в смежных отраслях.

Считается, что при конгломератных слияниях используется эффект диверсификации. Диверсификация повышает устойчивость компании и улучшает ее кредитоспособность, поскольку фирма становится более крупной.

Однако можно привести аргументы и против диверсификации. Так можно заметить, что диверсификация не нужна на совершенном рынке, поскольку каждый отдельный инвестор может проделать это без посторонней помощи. На совершенном рынке стоимость объединенной компании равна сумме стоимостей обеих объединяющихся компаний. Поэтому, если у компании появились деньги, то вместо диверсификации их нужно выплатить в качестве дивидендов. Полученные дивиденды акционеры самостоятельно могут разместить в те активы, которые, по их мнению, обеспечат оптимальный баланс между доходностью и риском.

Способы образования бизнес-комбинаций

Объединение бизнесов может происходить разными путями:

1. Объединение. Образование экономической бизнес-организации с полным контролем над экономическими процессами:

1.1. Покупка, приобретение (*acquisition*). Имеются две независимые компании, связанные отношениями мать (*parent*)/дочка (*subsidiary*).

1.2. Поглощение (*merger*). Из двух компаний остается только одна (*acquiring*), а вторая (*acquired*) прекращает независимое существование.

1.3. Слияние, объединение (*consolidation*). И первая и вторая компании прекращают существование, а на их основе создается другая компания, объединяющая активы и обязательства обеих компаний.

2. Зависимая (ассоциированная) компания. Образование единой бизнес-организации с частичным контролем над бизнес процессами.

3. Совместное предприятие. Образование единой бизнес-организации с отдельным контролем.

3.1. Совместно контролируемые операции

3.2. Совместно контролируемые активы

3.3. Совместно контролируемое предприятие (*joint venture*)

Образование бизнес-комбинаций предполагает, что одна или несколько организаций получают контроль за другой организацией или ее активами. Контроль – это возможность управления финансовой и операционной политикой организации с целью получения дохода.

Разделение и аутсорсинг

Наряду со сделками слияний и поглощений в последние годы интенсивно идут процессы разделения компаний, а также передачи части технологических процессов сторонним компаниям, зачастую находящимся в других странах. Это связано с тем, что развитие информационных технологий увеличивает управляемость международных компаний. Раньше с ростом размеров падала эффективность обмена информацией. Это тормозило рост компаний.

В современном мире дешевая и эффективная сеть коммуникаций позволяет фирмам размещать различные составляющие производств в разных странах, сохраняя при этом прямые организационные и информационные контакты, непосредственное управление товарными и финансовыми потоками. Интенсивно развивается электронный документооборот и система электронной торговли. Выстраиваются цепи B2B (business for business) и B2C (business for consumers).

Современные информационные технологии также уменьшили необходимость физических контактов между производителями и потребителями и позволили некоторым услугам, которые ранее невозможно было продать на международных рынках, стать объектом торговли. При этом значительно сократились издержки обслуживания оборота товаров и услуг.

Передача организацией части бизнес-процессов сторонним организациям называется аутсорсинг (outsourcing: out – внешний, sourcing – источник). В настоящее время компании оставляют у себя только те бизнес-процессы, которые могут выполнять лучше других. Остальные передаются другим организациям, зачастую расположенным в других странах. Компании развитых стран передают в развивающиеся страны сборочные производства, или трудоемкие производства, не требующие высокой квалификации.

Кроме передачи части бизнес-процессов сторонним организациям компании прибегают и к такой форме, как разделение. Разделение – это операция противоположная объединению. Если при аутсорсинге организация продолжает выпускать товар, передавая сторонним организациям только некоторые бизнес-процессы, то при разделении выделяются целые подразделения, выпускающие свой, специфический товар, услугу или работающие на других региональных рынках.

Причины для такой реорганизации могут быть разными. Выделяемая компания может не вписываться в стратегию фирмы. Она может обладать меньшей эффективностью или, наоборот, выделившись, бывшее подразделение окажется более эффективным. Зачастую выделяются подразделения, риск которых превышает допустимый уровень у традиционной компании. Например, когда стали появляться новые средства связи, некоторые телефонные компании, предоставлявшие традиционные услуги, стали выделять новые подразделения в самостоятельные фирмы. На первых этапах могут выпускаться трекинг-акции, которые могут котироваться на бирже. Инвесторы, вложившие средства в эти акции, будут получать дивиденды и курсовую разницу именно от таких подразделений.

Зачастую продажа своих вполне успешных подразделений организациями сопутствует сделкам объединений компаний. Для осуществления сделки слияния, нужно получить разрешение контролирующих органов, но в рамках каждой компании обычно сосуществуют несколько подразделений. В результате может оказаться, что у сливающихся компаний есть подразделения, при объединении которых в рамках одной организации на рынке возникает ситуация доминирования. Поэтому разрешение не будет получено. В результате компании вынуждены продавать некоторые свои подразделения, чтобы осуществить стратегическую сделку объединения.

Поскольку в 1980-1990-х годах в развитых странах сложился рынок не только труда, капитала и товаров, но и бизнесов, то продажа своих подразделений в настоящее время достаточно распространенное явление.

Формы слияний

При формировании бизнес-комбинаций нужно учесть, что слияния могут быть:

1. Добровольные;

2. Враждебные

Предложения могут делаться:

1. Руководству компании. По завершении переговоров они утверждаются акционерами;

2. Акционерам компании (*tender offer* – тендерное предложение).

Предложение о приобретении влияет на курс акций. Обычно:

1. Курс акций мишени растет;

2. Курс акций захватчика – падает.

Покупателем могут быть:

1. Внешние инвесторы:

1.1. Другая компания;

1.2. Группа компаний или инвесторы;

2. Внутренние инвесторы – менеджеры компании.

Менеджеры обычно покупают подразделения крупных компаний или сами компании для перевода их из публичной формы в частную. Этот процесс называют приватизацией (*going private*). В основе такого выкупа лежит

проблема агентских отношений: менеджеры часто лучше, чем акционеры знают реальный потенциал компании, и ее реальную стоимость.

Важный вопрос: какова цена покупки? В случае добровольных слияний нужно определить коэффициент обмена.

При тендерном предложении назначают цену акции выше рыночной, чтобы способствовать согласию акционеров приобретаемой компании.

Средства обороны от враждебных поглощений

Основные средства обороны от недружественного поглощения

1. Защита до предложения о покупке

1.1. Противоакульи поправки к уставу (*sharp repellents*):

1.1.1. Разделенный совет. Совет делится на три равные группы. Каждый год избирается только одна группа. Поэтому захватчик не может получить контроль над мишенью сразу же после получения большинства голосов.

1.1.2. Супербольшинство (*supermajority rules*). Высокий процент акций необходимый для одобрения слияния, обычно более 80%.

1.1.3. Справедливая цена (*fair-price amendments*). Все акции покупаются по одной цене. Поправка защищает акционеров от двухступенчатой скупки акций, когда покупатель приобретает один пакет акций по высокой цене, а оставшиеся акции по более низкой.

1.2. Прочие

1.2.1. Ядовитая пилюля. Для существующих акционеров выпускаются права, которые в случае покупки значительной доли акций агрессором могут быть использованы для приобретения обыкновенных акций компании по низкой цене, обычно по половине рыночной цены. В случае слияния права могут быть использованы для приобретения акций компании агрессора.

1.2.2. Рекапитализация высшего класса. Распространение обыкновенных акций нового класса с более высокими правами голоса. Позволяет менеджерам компании-мишени получить большинство голосов без владения большей долей акций.

2. Защита после предложения о покупке

2.1. Защита Пэкмена (*Pac-Man strategy*). Контрнападение на акции захватчика.

2.2. Тяжба. Возбуждается судебное разбирательство против захватчика за нарушение антитрестовского закона или закона о ценных бумагах.

2.3. Реструктуризация активов.

2.3.1. Покупка активов, которые не понравятся захватчику или которые создадут антитрестовские проблемы.

2.3.2. Продажа «бриллиантов короны», т.е. активов, которые нравятся захватчику.

2.4. Реструктуризация обязательств

2.4.1. Выпуск акций для дружественной третьей стороны или увеличение числа акционеров

2.4.2. Выкуп акций с премией у существующих акционеров

2.4.3. Выпуск облигаций и скупка на них акций. Ухудшение структуры пассивов.

Менеджеры могут сопротивляться поглощению даже тогда, когда это выгодно акционерам. Чтобы справиться с этой проблемой используют:

1. Золотые парашюты (*Golden parachutes*). Щедрые выплаты увольняемым в случае поглощения менеджерам. Если не ввести золотые парашюты, менеджеры никогда не пойдут на сделку и будут сопротивляться до последнего. Если есть золотой парашют, можно действовать в интересах акционеров.

2. Частичную оплату менеджерам опционами на акции компании.

Источники финансирования

Оплатить покупку другой компании можно:

1. Деньгами;

2. Своими акциями.

Источники инвестиций могут быть:

1. Внутренние (Денежные средства);

2. Внешние:

2.1. Выпуск акций;

2.2. Кредит.

Использование заемных средств (*LBO – leveraged buyout*). Залог – активы приобретаемой компании. После приобретения доходы поглощенной компании используются для погашения кредита.

Покупка за счет кредита предполагает, что:

1. У мишени большой кэш;

2. У мишени большие доходы;

3. Мишень существенно недооценена.

В этих случаях покупка практически бесплатна, поскольку расходы оплачиваются самой приобретенной компанией.

Обратная покупка. Иногда одна компания приобретает акции другой компании в обмен на свои акции. Однако в результате такого обмена контроль за объединенной компанией переходит к владельцам той компании, акции которой были приобретены. Тогда вторая компания является материнской. Следовательно, вторая компания применяет метод покупки по отношению к первой компании. Та компания, которая выпустила акции, будет дочерней

Совместные предприятия

Организация совместных предприятий может иметь плюсы и минусы:

1. Плюсы:

1.1. Экономное использование управленческих ресурсов и других знаний и способностей

1.2. Уменьшение риска по рискованным вложениям (разделение риска)

1.3. Диверсификация источников снабжения

1.4. Возможность больших первоначальных инвестиций

- 1.5. Доступ к дефицитным ноу-хау
- 1.6. Адаптация к правительственному регулированию
- 1.7. Сокращение затрат на получение информации о зарубежных инвестициях

2. Минусы:

- 2.1. Партнер может украсть ноу-хау
- 2.2. Совместное управление может создать сложности
- 2.3. Партнер может получить бесплатные выгоды
- 2.4. Перспективы могут оказаться слишком широкими. Возникнут проблемы развода.
- 2.5. Возникают проблемы с ценообразованием
- 2.6. Иностранное государственное регулирование может оказаться неприемлемым

Слияния и антимонопольное законодательство

В США за соблюдением законов в области слияний и поглощений следят:

1. The Bureau of Competition of the Federal Trade Commission (FTC); and
2. The Antitrust Division of the U.S. Department of Justice (DOJ)

В России большую роль играет Федеральная антимонопольная служба.

Антимонопольное законодательство стало формироваться в конце XIX века в США. Поскольку основными формами монополий в то время были тресты, то антимонопольное законодательство иногда называют антитрестовским.

1. Антитрестовский закон Шермана 1890г. устанавливает, что «любой договор, комбинация ... или сговор, приводящие к ограничению коммерции» является незаконным и что «любое лицо, предпринимающее попытки монополизировать ... любую долю коммерческих операций» действует незаконно.

2. Закон о Федеральной торговой комиссии 1914г. запрещает «несправедливые (нечестные) методы конкурентной борьбы» и (в поправках к закону) «несправедливые (нечестные) или вводящие в заблуждение действия или практику».

3. Закон Клайтона 1914г. Раздел 7 этого закона, а также поправки к Закону Селлара-Кефопера 1950г. содержат запрет на приобретение активов или акций (слияния и поглощения), которое «в любой отрасли коммерции или любом регионе страны» порождает «возможное существенное ограничение конкуренции или тенденцию создания монополии».

Таким образом, Закон Шермана говорит о том, что контракт не должен ограничивать коммерческую деятельность. Закон Клайтона идет дальше, т.к. содержит запрет на потенциальное ограничение коммерческой деятельности. Поэтому раздел 7 этого закона является главным оружием против монополизма и большинство судебных исков опирается именно на него.

В России слияние и присоединение коммерческих организаций осуществляется с предварительного согласия антимонопольного органа. Лица или

органы, принимающие решение о слиянии либо присоединении коммерческих организаций, либо о приобретении акций (долей), представляют соответствующие документы в ФАС.

Основанием для запрета на сделки слияний и поглощений является ограничение конкуренции. Нужно предотвратить нарушение условий конкуренции. «Антимонопольный орган отклоняет ходатайство, если при рассмотрении представленных документов обнаружено, что содержащаяся в них информация, имеющая значение для принятия решения, является недостоверной, а равно если удовлетворение ходатайства может привести к ограничению конкуренции на товарном рынке, в том числе в результате возникновения или усиления доминирующего положения хозяйствующего субъекта или хозяйствующих субъектов.»³

Антимонопольный орган рассматривает сделки слияния, если либо суммарная стоимость активов сливающихся организаций превышает 3 млрд. руб., либо выручка превышает 6 млрд. руб., либо если одна из компаний имеет долю на рынке более 35%.

Основные положения, которые принимаются во внимание при отказе выдачи разрешения на слияния и поглощения, даны в Федеральном законе «О защите конкуренции».

Особенно тщательно рассматриваются горизонтальные слияния. Могут разрешить слияние, если:

1. Большое число конкурентов в отрасли;
2. Объединяющиеся компании контролируют сравнительно небольшую долю рынка;
3. Вход в отрасль сравнительно открыт;
4. Одна из объединяющихся компаний имеет финансовые проблемы.

С 1982г. для оценки концентрации используется индекс Херфиндаля (Herfindal Index) или Herfindahl-Hirschman Index

$$I_H = \sum_{i=1}^n s_i^2 \quad (4.1.1.)$$

где:

s_i – доля рынка, которую контролирует i -я компания

n – количество компаний в отрасли

Индекс оценивает:

1. Степень неравенства;
2. Степень концентрации.

Неравенство.

Если имеется 100 компаний, каждая из которых контролирует 1% рынка, то $I_H=100$.

Если имеется 1 компания, которая контролирует 100% рынка, то $I_H=10'000$.

³ http://www.gofas.ru/gos_kontrol/

Опасным считается значение индекса, начиная с $I_H=1800$.

Концентрация.

Имеется 54 компании. 4 компании владеют 12.5% рынка каждая, а оставшиеся 50 компаний владеют по 1% рынка: $I_H=675$.

Имеется 54 компании. 1 компания владеет 47% рынка, а оставшиеся 53 компании владеют по 1% рынка: $I_H=2262$.

И в первом и во втором случаях:

1. количество компаний одинаково;
2. 4 компании контролируют 50% рынка.

Тем не менее, индекс разный, поскольку концентрация выше во втором случае.

При вертикальных слияниях также возможно ограничение конкуренции, что является основанием для запрета. Например, в результате подобных слияний могут возникнуть взаимообязывающие связи (reciprocal dealing). Например, есть три компании связанные технологической цепочкой:

$A \rightarrow B \rightarrow C$

Объединяются компании А и С. Если новая компания АС будет составлять существенную часть рынка для В, то компанию В могут принудить покупать комплектующие у АС и продавать свою продукцию АС на невыгодных условиях.

В России вертикальные соглашения между фирмами могут быть разрешены, если доля каждой не превышает 20%.

4.2. Учет слияний и поглощений

При учете слияний и поглощений нужно решить проблему консолидации образующейся компании. Консолидированная отчетность – это отчетность группы, как одной компании.

При оценке состояния с консолидацией в той или иной стране нужно ответить на ряд вопросов:

1. Что консолидировать?
2. Как консолидировать?
3. Для кого консолидировать?
4. Насколько обязательна консолидация?

Ответ на первый вопрос предполагает выбор тех компаний, которые подлежат консолидации. Этот выбор во многом определяется той концепцией группы, которой придерживаются органы, проводящие консолидацию.

Ответ на второй вопрос позволяет выбрать необходимую технику консолидации.

Во многом ответы на эти вопросы определяются тем, кто является потребителем консолидированных отчетов. Таких потребителей может быть много, поэтому следует выбрать основного пользователя информации.

Обязательность консолидации также важный момент. Не всегда потребители могут требовать предоставления им консолидированных отчетов. Более того, нужно определиться и с периодичностью предоставления таких отчетов.

В практиках консолидации разных стран существуют важные отличия. В Европу техника консолидации пришла из США и Великобритании. Причиной этого служила разная организация экономик развитых стран.

В Европе обязательные формы финансовой отчетности утверждаются законом, что тормозит внедрение новых идей, в том числе и в области консолидации. Эта же причина приводит и к недостаточному стремлению профессиональных бухгалтеров к инновациям.

Во многих странах существенную роль играет семейная форма организации бизнеса, что приводит к меньшему значению крупного бизнеса и холдингов. А именно крупный бизнес является главным поставщиком акций на фондовый рынок. Незрелость фондового рынка приводила к недостаточному влиянию акционеров, которым как раз и нужен непредвзятый «экономический» взгляд.

Поскольку в европейских странах финансовый рынок был организован по кредитному типу, то внедрение консолидированной отчетности встречалось с сопротивлением банкиров и кредиторов, поскольку кредиторы имеют дело с отдельными компаниями.

Кроме того, в европейских странах налоговая и финансовая отчетности долгое время не были разделены. Поэтому налоговые органы были потребителями информации, содержащейся в финансовой отчетности. Однако налоги платят отдельные компании, поэтому консолидация не нужна.

Концепция группы компаний

Техника консолидации тесно связана с концепцией группы компаний. Разное понимание группы компаний приводит к различиям в потребителях информации, содержащейся в отчетах. Разные потребители, в свою очередь, преследуют свои цели и требуют разную информацию. Поэтому концепция группы определяет:

1. Кто потребитель информации?
2. Для каких целей осуществляется консолидация?

В Великобритании и США главные потребители консолидированной информации не налоговые органы, а инвесторы. Поскольку инвесторы могут относиться как к материнской, так и к дочерней компании, то важно определить: кто будет являться главным потребителем информации. Считается, что главные – это инвесторы материнской компании, так что формируется родительская концепция группы. Кроме того, считается, что дочерняя компания может находиться под контролем только одной компании: это концепция легального (юридического) контроля. Если компания может находиться под влиянием нескольких компаний, то применяется концепция собственности,

или участия. В этом случае применяется метод пропорциональной консолидации или метод долевого участия.

Потребителями консолидированной информации могут быть и менеджеры, тогда все подразделения компании рассматриваются как равные, формируя концепцию экономического контроля.

Вложения в другие компании являются разновидностью инвестиций. Существует несколько способов их учета. Если приобретаются активы, то учет ведется по справедливой стоимости. Если в результате инвестиций материнская компания приобрела дочернюю компанию, то проводится консолидация отчетности этих компаний с выделением доли меньшинства. Если компании осуществляют совместную деятельность, то проводится пропорциональная консолидация. Если в результате инвестиций образуется зависимая компания, т.е. компания, в которой покупатель имеет существенное влияние, то применяется метод долевого участия.

Техника консолидации

При подготовке консолидированной отчетности финансовая отчетность материнской и дочерней компании объединяется путем построчного сложения активов, обязательств, капитала, доходов и расходов. Инвестиции материнской компании в дочернюю компанию заменяются гудвиллом и чистыми активами на дату приобретения.

При консолидации убираются внутригрупповые операции. Наиболее часто встречаются следующие внутренние операции, которые удаляются при консолидации:

1. Покупка/продажа товаров или услуг внутри группы;
2. Образование дебиторской/кредиторской задолженности между компаниями группы;
3. Прибыли/убытки от купли/продажи материальных запасов или долгосрочных активов внутри группы;
4. Займы, кредиты, инвестиции, предоставленные внутри группы;
5. Дивиденды, выплаченные внутри группы.

Отражение в финансовом учете

Для отражения в финансовой отчетности важное значение имеют ответы на некоторые вопросы, а именно:

1. Что приобретается?
 - 1.1. Активы другой компании;
 - 1.2. Акции другой компании.
2. Чем оплачивается покупка (метод платежа)?
 - 2.1. Деньгами;
 - 2.2. Ажциями компании покупателя.
 - 2.3. Могут приобретаться активы или акции другой компании.

В результате ответов на эти вопросы формируются основные методы консолидации:

1. метод покупки;

2. метод слияния интересов;
3. метод пропорциональной консолидации;
4. метод долевого участия.

В международных стандартах финансовой отчетности консолидации посвящено несколько стандартов:

1. *IFRS №3* (ранее *IAS №22*) - «Объединение предприятий»;
2. *IAS №24* – «Раскрытие информации о связанных сторонах»;
3. *IAS №27* - «Консолидированная и отдельная финансовая отчетность»;
4. *IAS №28* – «Инвестиции в ассоциированные организации»;
5. *IAS №31* – «Участие в совместной деятельности».

IFRS №3 (2004г.) – базируется на методе покупки. Покупатель признает активы обязательства и условные обязательства по их справедливой стоимости. Соответственно деловая репутация тестируется на обесценение, а не амортизируется.

IAS №27 базируется на понятии дочерней компании. Не допускается исключение дочерних компаний из процедуры консолидации на основании того, что их деятельность не совпадает с основной деятельностью компании. Группа компаний, связанных отношениями мать-дочка составляет консолидированную отчетность.

Консолидированная отчетность не составляется, если:

1. материнская компания сама в свою очередь является дочерней для компании, которая составляет консолидированную отчетность
2. дочерняя компания будет продана в течение года
3. существуют законодательные долгосрочные ограничения, которые не позволяют переводить средства внутри группы
4. дочерняя компания очень мала и работает принцип существенности

IAS №28 требует применение метода долевого участия для ассоциированных (зависимых) компаний.

IAS №31 для совместной деятельности позволяет использовать:

1. Метод пропорциональной консолидации (основной)
2. Метод долевого участия (альтернативный)

Метод покупки

Метод покупки применяется тогда, когда можно выделить покупателя.

Признаками покупателя может служить следующее:

1. Приобретается контрольный пакет акций
2. Пакет не является контрольным, но покупающая компания приобретает:
 - 2.1. Право распоряжаться более чем половиной акций другой компании по соглашению с другими инвесторами
 - 2.2. Право определять финансовую и текущую политику дочки на основании устава или соглашения
 - 2.3. Право назначать и смещать большинство совета директоров дочки
 - 2.4. Право представлять большинство в совете директоров дочки

Если покупателя определить трудно, то пользуются следующими критериями:

1. Та компания, у которой больше справедливая стоимость и является покупателем;

2. Если акции меняются на деньги, то та компания, которая дает деньги, - покупатель;

3. Если органы управления одной компании имеют возможность доминировать при подборе кадров в органы управления другой, то первая компания – покупатель.

При покупке появляется проблема: цена, по которой приобретается компания (рыночная цена), может быть выше ее цены по балансу. Следовательно, появляется «бухгалтерский выброс» - *goodwill*. Таким образом, гудвилл – это разница между рыночной ценой компании (ее чистых активов) и стоимостью по балансу. Гудвилл может быть как положительным, так и отрицательным. Отрицательным он будет в том случае, если рыночная цена меньше балансовой стоимости.

Объединение интересов

До 2004 г. наряду с методом покупки был разрешен метод объединения интересов. Он применялся в том случае, когда нельзя было выделить покупателя. В этом случае:

1. Все или большинство акций сливающихся компаний с правом голоса объединяются в общий фонд;

2. Справедливая стоимость компаний отличается незначительно;

3. Акционеры каждой компании сохраняют ту же степень участия в объединенной компании.

При слиянии не рассчитывается неосязаемый актив (*goodwill*), с обязательством списать его впоследствии на прибыли и убытки. Следовательно, не уменьшается прибыль ни отчетного года, ни будущих лет.

Таким образом, бухгалтерия слияния менее осторожна, она

1. учитывает более высокие уровни нераспределенной прибыли

2. не формирует неосязаемых активов с последующим списанием их на затраты.

Слияние интересов было широко распространено в Соединенных штатах, но постепенно требования к учету ужесточались. Ныне Международными стандартами финансовой отчетности метод слияние интересов запрещен. Предполагается, что в сделках слияний и поглощений всегда можно выделить покупателя, основываясь на профессиональном суждении бухгалтера.

Пример. Отражение в учете объединения двух компаний при различных способах консолидации

Предположим, компания А покупает компанию В за 1,8 млн.\$. Балансовая стоимость активов компании мишени 1 млн.\$.

Таблица 4.2.1.

Отражение в учете объединения двух компаний при слиянии и поглощении (млн.\$):

| Статьи | Мать А | Дочка В | Объединение | |
|--|--------|---------|-------------|-------------|
| | | | Слияние | Покупка |
| Активы | 10 | 1 | 11 | 11,8 |
| Оборотный капитал | 2 | 0,1 | 2,1 | 2,1 |
| Основной капитал | 8 | 0,9 | 8,9 | 8,9 |
| Гудвилл | х | х | х | 11,8-11=0,8 |
| Пассивы | 10 | 1 | 11 | 11,8 |
| Долгосрочные обязательства | 3 | 0 | 3 | 3 |
| Акционерный капитал | 7 | 1 | 8 | 8,8 |
| <i>Акционерный капитал по номиналу</i> | 7 | 1 | 8 | 7+1=8 |
| <i>Акционерная надбавка</i> | х | х | х | 0,8 |

Балансовая стоимость компании В – 1 млн. долл., а ее справедливая стоимость – 1.8 млн. долл.

При учете покупки показатели приобретенной компании включаются в отчеты группы только с даты приобретения. У покупателя приобретенные активы указываются по себестоимости.

При учете слияния, напротив, финансовые отчеты обеих компаний складываются и представляются так, как если бы они всегда были вместе.

Таким образом, общая схема консолидации материнской и дочерней компании выглядит следующим образом:

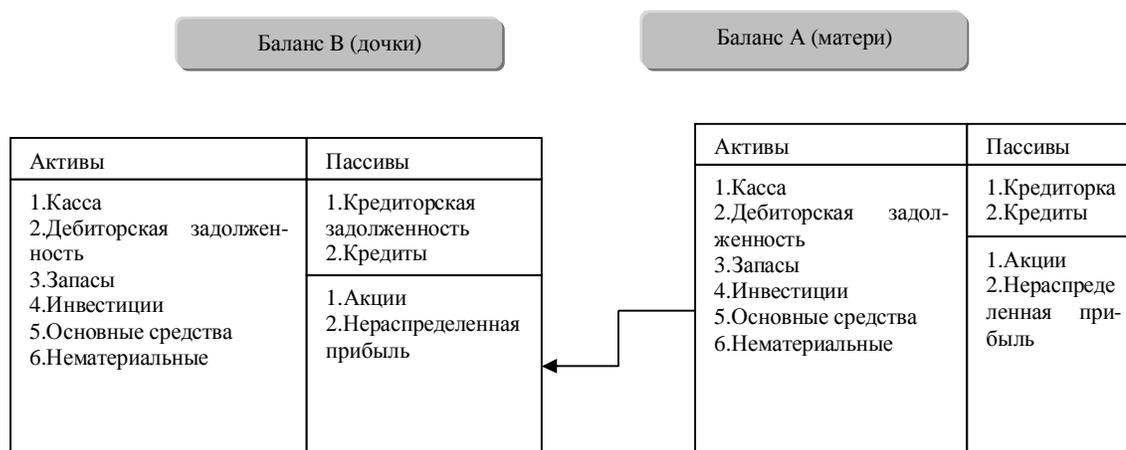


Рисунок 4.2.1. Схема консолидации материнской и дочерней компании.

Следовательно, при консолидации:

1. Инвестиции материнской компании и собственный капитал дочерней компании взаимоуничтожаются;
2. Активы дочерней компании переоцениваются по справедливой стоимости;

3. Если покупная цена акций дочки выше справедливой стоимости ее активов, то разница записывается в нематериальных активах как goodwill;

4. Активы матери и дочки складываются;

5. Обязательства матери и дочки складываются;

6. При сложении вычитается взаимная задолженность;

7. Рассчитывается доля меньшинства и отражается отдельной строкой.

Таким образом, в результате остаются:

1. Объединенная сумма активов;

2. Объединенная сумма обязательств;

3. Собственный капитал материнской компании.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Брейли Р. Принципы корпоративных финансов/ Р. Брейли, С. Майерс. - М.: Олимп-бизнес, 2007.
2. Бригхем Ю. Финансовый менеджмент: полный курс в 2 т./ Ю. Бригхем, Л. Гапенски. – СПб.: Экономическая школа, 2005.
3. Ван Хорн Дж. К. Основы управления финансами/ Дж. К. Ван Хорн - М.: Финансы и статистика, 2004.
4. Каплан Роберт Нортон Дэвид. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. Пер. с англ. — М.: ЗАО «Олимп—Бизнес», 2006.
5. Коупленд Т., Коллер Т., Муррин Дж. Стоимость компании: оценка и управление. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2008 - 576 с.
6. Марк К. Скотт Руководство для менеджеров по выявлению рычагов создания стоимости. / Пер. с англ. — М.: ЗАО «Олимп—Бизнес», 2005.
7. Международные стандарты финансовой отчетности: издание на русском языке. Москва, Аскери-АССА, 2007
8. Теплова Т.В. Финансовый менеджмент: управление капиталом и инвестициями: учебник для вузов/ Т.В. Теплова. - М.: ГУ ВШЭ, 2000.
9. Управление организацией. Раздел 6. Финансовый менеджмент - М.:ЮНИТИ, 2002.
10. Учет по международным стандартам: учеб. Пособие/ А.М. Гершун, И.В. Аверчев, Е.Б. Герасимова и др.; Под.ред. Л.В. Горбатовой. – М.: Фонд Развития Бухгалтерского Учета, 2007.
11. Финансы (Серия Мастерство): Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1998.
12. Ченг Ф. Ли. Финансы корпораций: теория, методы и практика: Пер. с англ. / Ченг Ф. Ли, Финнерти Д.И. - Бэйли М.: ИНФРА-М, 2000.
13. Шарп У. Инвестиции: Пер. с англ. / У. Шарп, Г. Александер, Д. Бэйли М.: ИНФРА-М, 2001.
14. Энциклопедия финансового риск-менеджмента/Под.ред. А.А. Лобанова и А.В. Чугунова. – М: Альпина Паблишер, 2006.
15. Д.Александер. Международные стандарты финансовой отчетности: от теории к практике/ Дэвид Александер, Анне Бриттон, Энн Йориссен. – М.: ООО «Вершина», 2005.

Дополнительная

1. Браун С.Д. Количественные методы финансового анализа / С. Д. Браун, М. П. Крицмен и др. - М.: Инфра-М, 1997.
2. Волков Д.Л. Теория ценностно-ориентированного менеджмента: финансовый и бухгалтерский аспекты: монография/ Д.Л. Волков; С-Петербург.ун-т, факультет менеджмента. – СПб.: Издат. Дом С.-Петербург. Гос. Ун-та, 2006.

3. Кравченко Н.А. Инвестиционный анализ. – М.: Дело.- 2007.
4. Управленческий учет: учебное пособие/под ред.Ф.Д. Шеремета. М.: ФБК-ПРЕСС. - 2002.
5. Финансовый менеджмент: теория и практика: учебник / под ред. Е.С. Стояновой - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Перспектива. - 2001.
6. Крейнина М.Н. Финансовый менеджмент/ М.Н. Крейнина. - М.: ЮНИТИ. - 2001.
7. Ковалев В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры. – М.: Финансы и статистика, 2002.
8. Павлова Л.Н. Финансовый менеджмент/ Л.Н. Павлова. – М.: Финансы и статистика. – 2003.
9. Балабанов А.И. Финансы / А.И. Балабанов, И.Т. Балабанов. - СПб.: Питер. - 2001.
10. Финансы и кредит: учебник / под ред. А.Г.Грязновой, Е.В. Маркиной. – М.: Финансы и статистика. – 2004.
11. Шим Д. Д. Сигел. Финансовый менеджмент / Д. Шим, Д. Сигел. - М.: Дело Лтд. – 1997.
12. Разработка сбалансированной системы показателей. Практическое руководство с примерами. / Издание второе, расширенное. Под ред. А. М. Гершуна, Ю. С. Нефедьевой. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2007.
13. Уотшем, Парамоу. Количественные методы в финансах. – М.: Финансы и статистика, 2007.

Перечень Интернет ресурсов

1. www.cfin.ru
2. www.consalting.ru
3. www.alt.ru
4. www.gaap.ru
5. www.finansy.ru
6. www.aup.ru
7. www.ptpu.ru
8. www.sf-online.ru