

## II. Контроль риска процентной ставки: принципы и регулирование

Контроль и управление разнообразными рисками - ключевая функция финансового менеджмента компании, независимо от того, идет ли речь о финансовых институтах или предприятиях, производящих товары и услуги. Но в случае финансового института проблемы управления рисками приобретают особое значение. Одна из главных функций финансового посредничества - *перераспределение риска в экономике*, посредничество в торговле риском. Сочетание торговли рисками с посредничеством в межвременной торговле экономических субъектов, делает финансовый институт особенно подверженным *финансовым рискам*: рыночному риску, риску ликвидности, кредитному риску. Поэтому основное внимание в настоящей главе уделено вопросам контроля риска процентной ставки финансового института (прежде всего - коммерческого банка, но также пенсионного фонда, инвестиционного фонда, страховой компании). Тем не менее, многие концепции являются, по существу, универсальными, и их применение может быть расширено и на случай производственного предприятия.

Риск процентной ставки является одной из разновидностей *рыночных рисков*, наряду с валютным риском, ценовыми рисками товарных рынков и риском рынка акций. Данный риск возникает в связи с неопределенностью будущих финансовых результатов финансового института, их зависимостью от неизвестных будущих значений рыночных процентных ставок. Риск процентной ставки сложно, даже невозможно рассматривать изолированно от других рисков, с которыми сталкивается финансовый институт, тем не менее главное внимание в этой главе, как и в книге в целом, мы уделим именно данному виду риска.

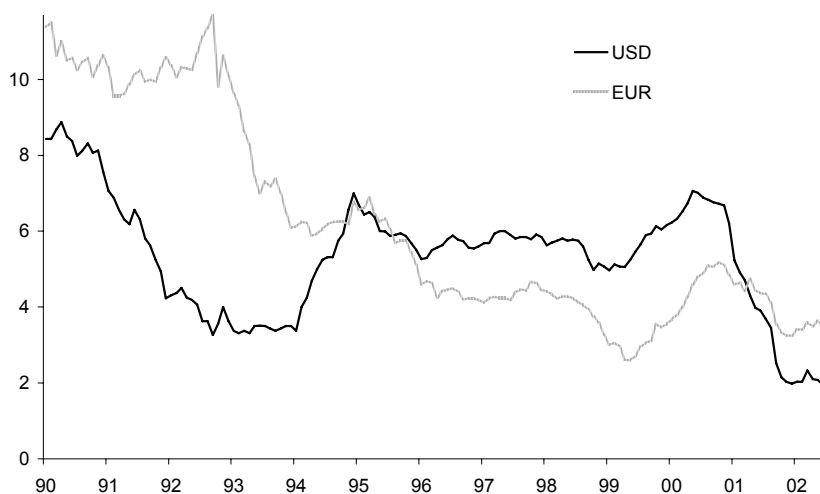
Стоимость заимствований (рыночные процентные ставки) на современном рынке, находясь под непрерывным воздействием факторов спроса и предложения заемных средств, постоянно меняются. Эти изменения непо-

средственно влияют как на стоимость активов, обязательств и внебалансовых позиций, так и на размеры прибыли. Как сами изменения процентных ставок, так и размеры их влияния, могут быть самыми разнообразными. Это означает, что и финансовая устойчивость, и финансовый результат находятся под влиянием данного случайного фактора. Чем больше подверженность финансовых показателей изменениям процентных ставок - тем выше процентный риск. Тем самым, ключевая задача менеджмента - используя доступные методы и предлагаемые рынком инструменты, контролировать размеры влияния случайных факторов, не допустить, чтобы рыночные изменения оказали существенный негативный эффект на финансовую позицию компании. Таким образом, задача контроля риска сводится, как минимум, к измерению риска (оценке степени влияния возможных изменений на финансовый результат) и управлению риском - ограничению влияния фактора неопределенности до приемлемого уровня.

В настоящей главе, большей частью на качественном уровне, рассматриваются методы измерения процентного риска как степени возможного воздействия колебаний процентных ставок на финансовые показатели компании, существующие подходы к контролю и управлению данным видом риска, а также вопросы регулирования деятельности финансовых институтов в области контроля риска процентной ставки.

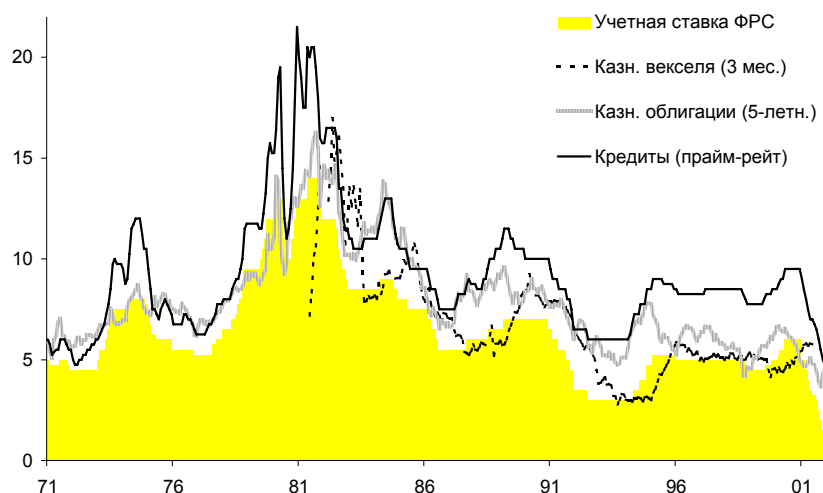
### **Источники риска процентной ставки**

Подверженность рыночному риску, в том числе - риску процентной ставки, возникает случае, когда изменение рыночных цен (процентных ставок) способно повлиять на финансовые результаты компании. Если рыночные цены *никак не влияют* на денежные потоки, либо если это влияние в равной степени относится как к поступлениям (в частности - доходам по активам), так и к выплатам (по обязательствам) - рыночный риск отсутствует. Например, если у банка все длинные и короткие позиции (активы и обязательства, а также внебалансовые позиции) в точности согласованы по срокам, природе платежей (фиксированные или плавающие ставки) и другим характеристикам, подверженность процентному риску отсутствует. Другими словами, рыночный риск возникает при наличии *несоответствий* в тех или иных характеристиках длинных и коротких позиций (размеру, сроку погашения, структуре платежей, наличию встроенных опционов и т.д.), что приводит к различиям во влиянии одних и тех же изменений рыночных цен на их стоимость.



**Рис. 2.1** Шестимесячный LIBOR по доллару США и евро, 1990 - 2002, (процентов годовых, ежемесячно, значения на конец месяца).  
Источник: *Ecomomagic.com*.

Рассмотрим банк, привлекающий финансовые ресурсы на депозит и размещающий их в виде кредитов по рыночным ставкам. Пусть срок как депозитов, так и кредитов - один месяц. Если рыночные процентные ставки вырастут, это не повлияет на финансовые результаты банка только в том случае, если рост депозитных ставок на один процент приводит к точно такому же росту кредитных ставок. Если возможны *непропорциональные* изменения кредитных и депозитных ставок - появляется процентный риск. Кроме того, уровень риска вырастет если рыночная конкуренция заставит банк размещать ресурсы в более долгосрочные инструменты. Пусть ресурсы частично размещаются в трехмесячные государственные ценные бумаги. Ликвидность банка может не пострадать если существует возможность в любой момент продать эти бумаги, но возрастет риск процентной ставки, так как цена, по которой они могут быть проданы, зависит от текущей рыночной ситуации (значений рыночных процентных ставок). Еще раз подчеркнем - основным источником и причиной подверженности компании риску процентной ставки является различная степень воздействия рыночных факторов (в данном случае - процентных ставок) на стоимость длинных и коротких позиций. Тем самым, сокращение этих несоответствий ограничивает (*хеджирует*) риск.



**Рис. 2.2** Процентные ставки в США, 1971 - 2001  
(процентов годовых, ежемесячно, средние за месяц).  
Источник: US Federal Reserve.

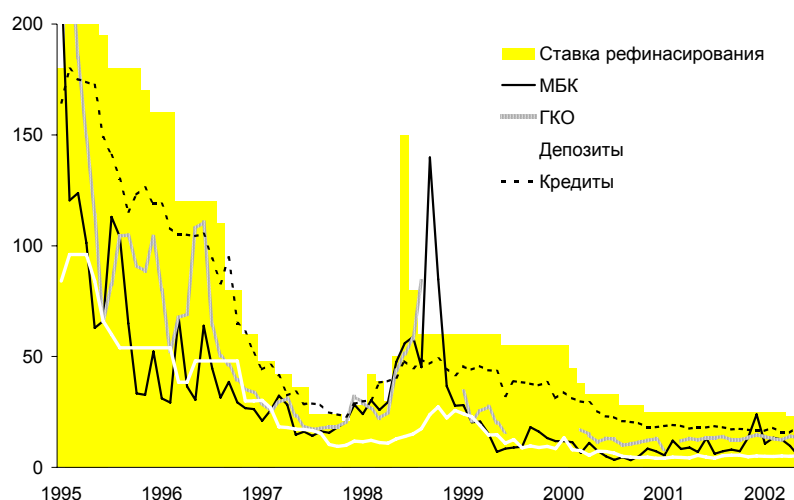
В целом, ключевые источники риска процентной ставки для финансового института можно классифицировать следующим образом<sup>1</sup>:

1) *Риск переоценки*. Важнейший и наиболее часто обсуждаемый источник риска процентной ставки связан с разницей в сроках погашения, которая существенна для активов и обязательств с *фиксированной ставкой* и необходимостью периодичной переоценки инструментов с *плавающей ставкой*. Несоответствия, возникающие при переоценке активов, обязательств и внебалансовых позиций, создают существенную неопределенность денежных потоков и способны значительно влиять на экономическую стоимость банка.

2) *Риск кривой доходности*. Существенный риск могут создать возможные изменения в *форме* кривой доходности<sup>2</sup>. Даже если изменение общего уровня процентных ставок не имеет значительного влияния на финансовую позицию института, негативное влияние могут оказывать непропорциональные и непараллельные изменения процентных ставок по различным срокам погашения.

<sup>1</sup> См. напр. BIS (2001) [ ].

<sup>2</sup> Изменение формы кривой доходности происходит, когда процентные ставки для различных сроков погашения меняются в разных направлениях или - в одном направлении, но в разной степени.



**Рис. 2.3** Процентные ставки в Российской Федерации, 1995 - 2002  
(процентов годовых, ежемесячно, средние за месяц).  
*Источник: Банк России.*

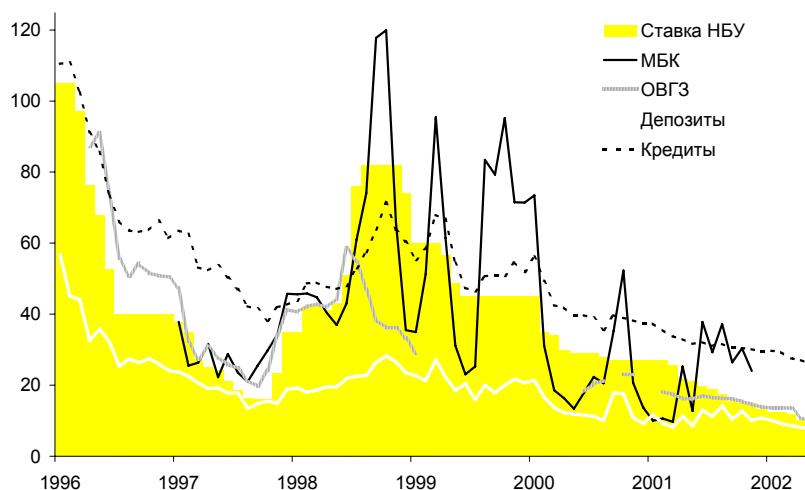
3) *Базисный риск.* Базисным риском называют непропорциональность изменения ставок по коротким и длинным позициям. При изменении общего уровня процентных ставок разница (спред) ставок по активам и обязательствам может расти или снижаться, что создает дополнительный источник неопределенности.

4) *Опционы.* Множество активов и обязательств финансового института имеют в своей финансовой структуре встроенные опционы. Кроме того, все большее распространение на мировых рынках получают опционы как отдельные инструменты, обращающиеся на организованном либо неорганизованном рынке. Колебания процентных ставок непосредственным образом влияют на стоимость этих опционов, причем размеры этого влияния подчинены особым правилам, связанным с несимметричной структурой выплат по опциону.

### **Факторы, определяющие колебания процентных ставок**

Колебания процентных ставок - одно из важнейших свойств современного финансового рынка, являющееся следствием воздействия множества факторов. Прежде всего, отметим, что рыночные процентные ставки всегда имеют номинальное (денежное) выражение. Номинальную процентную ставку можно представить как сумму двух составляющих - во-первых, это *реальная* процентная ставка, выражающая относительную *стоимость ре-*

альных ресурсов во времени, во-вторых - прогнозируемое участниками рынка изменение реальной стоимости (покупательной способности) денег - *ожидаемая инфляция*<sup>3</sup>. Изменения в ожиданиях экономических агентов в отношении будущей инфляции является одной из важнейших причин, объясняющих колебания номинальных ставок.



**Рис. 2.4** Процентные ставки в Украине, 1996 - 2002 (процентов годовых, ежемесячно, средние за месяц).

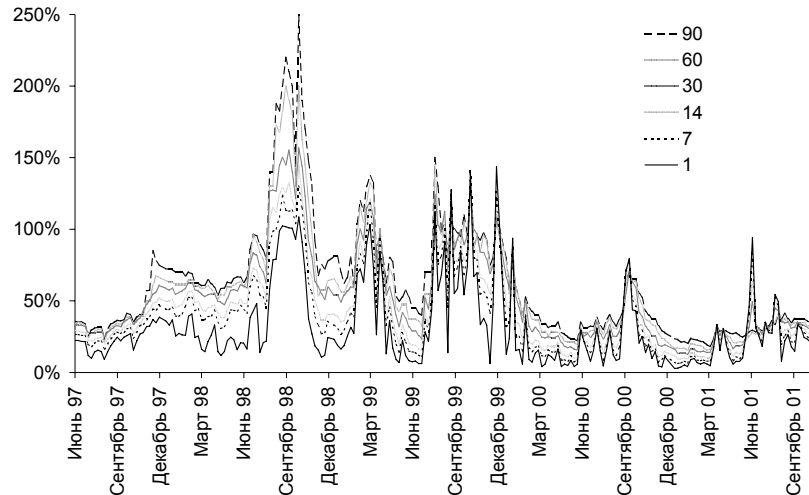
Источники: НБУ. *Ukrainian Economic Trends, Бизнес*.

Не менее важны изменения в *спросе и предложении* заемных средств. Со стороны *спроса* основными участниками рынка являются государство, фирмы и домашние хозяйства. Соответственно, увеличение дефицита государственного бюджета увеличит потребность в заимствованиях и будет способствовать росту процентных ставок. *Рост доходности реальных инвестиций* в экономике приведет к увеличению спроса на финансовые ресурсы со стороны фирм и также будет способствовать увеличению процентных ставок. Росту процентных ставок будет способствовать также изменение предпочтений домашних хозяйств в пользу увеличения текущего потребления.

*Предложение* заемных средств на рынке определяется прежде всего предпочтениями домашних хозяйств относительно текущего и будущего потребления. Эти предпочтения определяются размерами накопленного богатства, объемом текущего дохода и ожиданиями относительно будущих доходов, возрастной структурой населения, традициями, и т.д. В то же вре-

<sup>3</sup> Разделение номинальной ставки на две составляющие - реальную ставку и ожидаемую инфляцию, носит название *эффекта Фишера* (см. И. Фишер (1930) [1]).

мя важнейшую роль среди факторов предложения играет развитость финансовых рынков и институтов финансового посредничества, степень доверия домашних хозяйств к финансовым посредникам и особенности инфраструктуры рынка.



**Рис. 2.5** Динамика KIBOR (*Kiev Interbank Offered Rate*) - средневзвешенные ставки киевского рынка межбанковских кредитов, сроки - 1 (*overnight*), 7, 14, 30, 60 и 90 дней, 1997 - 2001 (по неделям, средние за неделю).  
Источник: Бизнес.

Рынок заемных средств ни в одной стране не является полностью нерегулируемым. Это означает, что цены на этом рынке определяются не только под воздействием спроса и предложения, но и находятся под влиянием государственной политики. Изменение предложения денег, ставок рефинансирования банков, другие инструменты политики непосредственным или опосредованным образом влияют на рыночные процентные ставки.

Сами по себе колебания процентных ставок могут иметь различный характер. Прежде всего, возможно изменение общего уровня процентных ставок, т.е. все процентные ставки на рынке могут вырасти или снизиться вследствие изменений в спросе и предложении, инфляционных ожиданиях, государственной политике. Если все процентные ставки изменились пропорционально, говорят о параллельном изменении временной структуры процентных ставок. Но процентные ставки не обязательно меняются параллельно: например, краткосрочные ставки могут вырасти в то время, как долгосрочные снизились, и наоборот (т.н. разворот структуры процентных ставок). Либо, даже если направление изменений одинаково, простор одних

ставок может быть существенно большим, чем других (изменение *кривизны* временной структуры). Изменение процентных ставок может, кроме того, сопровождаться увеличением или снижением *спредов* (разниц) между ставками по обязательствам с различным кредитным риском (различной надежностью выполнения обязательств), ценами покупки и продажи финансовых инструментов (в частности, изменением маржи между кредитными и депозитными ставками).

### Измерение процентного риска

Какие показатели характеризуют *размер (величину)* процентного риска, с которым сталкивается компания? Ответ на этот вопрос является ключом к эффективному выполнению задач контроля риска и определению размеров резервов для компенсации возможных потерь. Традиционный и наиболее простой вариант - рассматривать в качестве величины риска номинальные *размеры позиций* по процентным инструментам. Оценка риска в данном случае сводится к построению таблицы, в которой активы, обязательства и внебалансовые позиции банка разбиваются на определенное количество *временных зон* в зависимости от сроков погашения (для инструментов с фиксированной ставкой) или сроков переоценки (для инструментов с плавающей ставкой). В отсутствие точно определенного срока, инструмент относится к той или иной временной зоне исходя из прогнозируемого (ожидаемого) периода до погашения, определяемого на основании существующего опыта, исторических наблюдений, и т.п. Размеры уязвимости к риску процентной ставки рассчитывают исходя из величин «разрывов»<sup>4</sup> - разницы между активами и обязательствами в рамках каждой временной зоны. Величина возможных потерь может быть приближенно подсчитана путем умножения разрыва на предполагаемую величину изменения процентной ставки. В случае роста процентных ставок потери возникают при наличии отрицательного разрыва, и наоборот - положительный разрыв означает возможность потерь в случае когда процентные ставки снизятся.

Оценка риска на основании анализа разрывов, очевидно, имеет ряд существенных недостатков. Во-первых, не принимается во внимание *степень воздействия* фактора риска на ту или иную позицию. Во-вторых, не учитывается степень изменчивости (размер возможных колебаний) рыночных цен и корреляция между ними. Наконец, в-третьих, для производных инструментов, таких как форвардные контракты и свопы, номинальная стоимость (так называемый *условный номинал*) как правило ничего не говорит о размерах фактической подверженности риску.

---

<sup>4</sup> Данный подход называют «анализом разрывов» (*gap analysis*).



Другим традиционным подходом оценки размеров риска является использование показателей *чувствительности* имеющихся у компании позиций и портфеля в целом к рыночным ценам (процентным ставкам). Для долговых обязательств в качестве таких показателей, чаще всего используют величины *дюрации* (продолжительности) и *выпуклости*<sup>5</sup>. Математически, это, соответственно, первая и вторая производные цены (стоимости) по процентной ставке. Так называемая *модифицированная дюрация* - есть изменение цены (в процентах) при параллельном изменении уровня процентных ставок на один процент. Тем самым, использование дюрации позволяет не только учесть размер позиции, но и определить - насколько сильно эта позиция подвержена влиянию фактора риска. Другим положительным свойством дюрации является простота расчета этого показателя для портфеля в целом. Выпуклость характеризует то, как при изменении уровня процентных ставок изменится дюрация.

Расчет дюрации может дополнять анализ разрывов при оценке общего уровня процентного риска для финансового института. Если анализ разрывов сконцентрирован прежде всего на влиянии процентного риска на доходы (точнее - чистый процентный доход), то на основании показателей дюрации может быть оценено влияние изменений процентных ставок на экономическую стоимость компании.

Величины чувствительности к различным факторам риска часто используются для оценки размеров риска по *производным инструментам* - в частности, опционам и инструментам со встроенным опционом. Речь идет о так называемых «греческих мерах» (*greeks*) - название произошло от традиционного способа обозначения данных показателей буквами греческого алфавита. Это прежде всего «дельта» и «гамма», являющиеся, по существу, обобщением понятий дюрации и выпуклости на случай производных инструментов. *Дельта* - есть изменение стоимости производного инструмента в ответ на изменение величины базовой переменной (например, процентной ставки или рыночной цены базового актива) на единицу (т.е. первая производная стоимости по базовой переменной). *Гамма* (вторая производная) - это, соответственно, изменение величины дельта в ответ на изменение базовой переменной. В отношении опционов известны также показатели «вега», «тета» и «ро». *Вега* - чувствительность стоимости опциона к величине изменчивости (*волатильности*) базовой переменной, *тета* - к величине промежутка времени до момента выполнения опциона, *ро* - к изменению процентной ставки (в данном случае - ставки дисконтирования).

Чувствительность к рыночным ценам как мера риска является полезным инструментом для управления рисками (целый ряд моделей управле-

---

<sup>5</sup> Подробно о расчете и использовании данных показателей в управлении риском процентной ставки - см. Главы 5 и 6.

ния портфелем основан именно на этих показателях), но одновременно обладает и рядом недостатков. Сам по себе показатель чувствительности не отражает размеры возможных потерь в результате изменений на рынке, а значит не может служить в качестве средства определения размеров резервов или стандартов достаточности капитала.

Показателем, свободным от указанных выше недостатков, является величина *Value-at-Risk (VaR)*<sup>6</sup>, в последнее десятилетие приобретающая все большую популярность, и становящаяся, по существу, отраслевым стандартом как основная мера риска портфеля финансовых инструментов.

*Value-at-Risk* - это максимальная величина потерь по данному портфелю финансовых инструментов, которые могут быть понесены на протяжении определенного промежутка времени с заданной вероятностью. Например, если известно, что 10-дневная *VaR* некоторого портфеля составляет 20 млн. долларов с доверительной вероятностью 95% - это означает, что потери стоимости в течение следующих 10 дней с вероятностью 95% *не могут превысить* 20 млн. долларов (или, что то же самое, вероятность того, что потери на протяжении следующих 10 дней *превысят* 20 млн. долл., равна 5%). Причина все возрастающей популярности и расширения практического использования *VaR* в качестве основной меры риска - это, прежде всего, простота и интуитивная понятность данного показателя. Но не только это важно. *Value-at-Risk* способна учитывать такие важные факторы, как противоположное направление воздействия рыночных цен на длинные и короткие позиции, различную чувствительность позиций к риску, наконец - корреляцию между различными рыночными факторами. Кроме того, *VaR* может служить удобной основой для определения размеров резервов и норм достаточности капитала, необходимых для компенсации возможных потерь.

### **Риск процентной ставки и стандарты адекватности капитала Базельского комитета по банковскому надзору**

Одной из наиболее важных целей государственного регулирования финансового сектора экономики является обеспечение надежности и устойчивости деятельности финансовых посредников. Это в первую очередь означает, что влияние факторов риска не должно сказываться на способности посредника выполнять свои обязательства. Гарантировать выполнение обязательств даже в случае потерь, связанных с непредвиденными неблагоприятными изменениями, позволяет достаточный (т.е. соответствующий величине возможных потерь) *размер капитала* финансового института. Поэтому требования относительно минимального размера капитала посред-

---

<sup>6</sup> Термин *Value-At-Risk* дословно может быть переведен как «стоимость, находящаяся под воздействием риска», т.е. часть стоимости портфеля, которая может быть потеряна вследствие воздействия факторов риска.

ников (в первую очередь банков) является одним из наиболее важных средств государственного регулирования в данной области. Достаточность капитала у финансовых посредников означает, что финансовая система в значительной степени защищена от «системного» риска, когда финансовая несостоятельность одного участника рынка влечет несостоятельность других и ставит под угрозу устойчивость всей системы.

Достаточность капитала предельно важна не только для регулирующих органов, но и для самого посредника. Достаточный капитал означает снижение риска для собственников и надежность (высокий кредитный рейтинг) финансового института в глазах контрагентов, что способствует повышению его конкурентоспособности. В то же время *чрезмерный* размер капитала неблагоприятным образом влияет на конкурентоспособность финансового института, снижая эффект финансового рычага, негативно сказывается на эффективности финансового посредничества в целом. Поэтому нормы достаточности капитала в идеальном (как для государства, так и для участников рынка) случае должны быть в точности *адекватными* тем рискам, которые берет на себя посредник.

На сегодня международным стандартом в определении достаточности капитала банков являются документы Базельского комитета по банковскому надзору (*Basel Committee on Banking Supervision*). Первым таким стандартом явилось Соглашение 1988 года об измерении и стандартах достаточности капитала (*1988 Capital Accord* [ ]), введенное в действие странами-участницами<sup>7</sup> в 1992 - 93 гг. На сегодня к Соглашению присоединились более 100 стран.

*Капитал* банка в соответствии с Базельским соглашением - это не только собственные средства, он включает: (1) капитал 1-го уровня, или «основной» капитал (собственные средства с определенными поправками<sup>8</sup>) и (2) капитал 2-го уровня, или «дополнительный» капитал, включающий гибридные инструменты (например, кумулятивные привилегированные акции) и долгосрочные (сроком не менее пяти лет) субординированные<sup>9</sup> долговые обязательства.

---

<sup>7</sup> Участниками Базельского комитета по банковскому надзору являются руководители центральных банков и надзорных органов Бельгии, Великобритании, Германии, Италии, Канады, Нидерландов, Соединенных Штатов Америки, Франции, Швеции, Японии (так называемая группа G-10), а также Люксембурга и Швейцарии. Организация деятельности комитета осуществляется Банком международных расчетов (*Bank for International Settlements, BIS*).

<sup>8</sup> Подробно о расчете величины капитала - см. *BIS 1988* [ ].

<sup>9</sup> В случае субординированного долга, кредитор может претендовать на его погашение только после выполнения обязательств по другим (имеющим более высокую очередность) долгам - например, по депозитам. Тем самым субординированный долг играет роль своего рода «буфера», являясь дополнительной страховкой для депозитов.

Соглашение определяет два основных требования к величине капитала банка:

1) *Максимальное соотношение активы/капитал*. Отношение суммарного объема активов и определенных внебалансовых позиций (в первую очередь - кредитных эквивалентов) к величине капитала банка не должно превышать 20.

2) *Минимальное значение коэффициента платежеспособности (коэффициента Кука)*. Размер капитала по отношению к суммарному объему *взвешенных по риску*<sup>10</sup> позиций не должен быть менее 8%. Не менее половины из общей величины необходимого капитала должен составлять капитал 1-го уровня.

Соглашение 1988 года сосредоточено на основном для большинства коммерческих банков виде риска - кредитном. Но современные банки (и, в особенности, - крупные транснациональные финансовые учреждения) осуществляют значительные операции на валютных и товарных рынках, рынках ценных бумаг, предлагают клиентам продукты, хеджирующие риски. Это означает значительную подверженность банка рыночным рискам, которую нельзя не принимать во внимание, говоря о достаточном размере капитала. Понимание этого регулирующими органами развитых стран привело к появлению опубликованного в январе 1996 г. Дополнения (Поправки<sup>11</sup>) к Соглашению 1988 года, предписывающего надзорным органам стран - участников соглашения при определении требований по достаточности капитала банков, помимо кредитных рисков, учитывать также *рыночные риски* - риски потерь по балансовым и внебалансовым позициям банка, связанных с колебаниями рыночных цен. К рыночным рискам отнесены риски, связанные с *процентными* инструментами, акциями, курсами валют и ценами на товарных рынках. Соответственно, общие требования по минимальному размеру капитала банка<sup>12</sup> должны определяться исходя из суммы (1) требований по кредитному риску, определяемых в соответствии с Соглашением 1988 года, за исключением позиций *торгового портфеля*

<sup>10</sup> Для активов банка веса определяются следующим образом: 0% - по денежным средствам, золоту, обязательствам центральных правительств развитых стран (членов *OECD* - Организации по экономическому сотрудничеству и развитию), 20% - по обязательствам государственных организаций, местных властей и банков стран-членов *OECD*, 50% - по негарантированным государством ипотечным обязательствам, 100% - по всем другим активам. Для кредитных эквивалентов веса составляют: 0% - правительства стран-членов *OECD*, 20% - банки и государственные организации стран *OECD*, 50% - другие контрагенты.

<sup>11</sup> *Amendment to the Capital Accord to Incorporate Market Risks* (January 1996) [ ], документ, известный также как *BIS 1998*, т.к. начиная с 1998 года введен в практику регулирования в развитых странах в дополнение к *BIS 1988 (Capital Accord)*.

<sup>12</sup> Дополнение 1996 года несколько расширяет понятие капитала - для компенсации рыночных рисков торгового портфеля, банк может использовать *капитал 3-го уровня* - субординированный долг сроком не менее двух лет

(«торговой книги»<sup>13</sup>) - *долговых* и *паевых ценных бумаг*, товарных и валютных позиций (но *включая* кредитный риск по внебиржевым производным инструментам), и (2) требований по капиталу для компенсации рыночных рисков торгового портфеля.

Одной из наиболее важных особенностей Дополнения 1996 года является возможность использования *двух альтернативных подходов* к измерению рыночных рисков. Национальным надзорным и регулирующим органам предоставлена возможность выбора - какой именно подход использовать. Первый подход представляет собой *стандартную* методологию оценки размеров рисков - ее краткая характеристика в отношении риска процентной ставки представлена в следующем разделе. Требования по капиталу по каждому виду рыночного риска (процентный, валютный, рынка акций и товарных рынков) рассчитываются отдельно и затем складываются. Второй подход основывается на использовании собственных (*внутренних*) моделей банка для измерения риска. Возможность использования внутренних моделей (с разрешения национального регулирующего органа) отражает существенно возросшую сложность финансового рынка, невозможность учесть все особенности современных рыночных рисков в универсальной стандартизированной методике.

### **Стандартизованный метод измерения риска процентной ставки**

Риск процентной ставки представляет собой риск, связанный с позициями по *долговым ценным бумагам* (а также инструментам, свойства которых близки к долговым ценным бумагам<sup>14</sup> - например, привилегированным акциям) и производным инструментам, связанным с процентными ставками. Риски разделяются на две категории, для каждой из которых определяются свои требования по капиталу, - *специфический риск* (изменения цены, вызванные факторами, относящимися к конкретному эмитенту) и *общий рыночный риск* (колебания цен, связанные с изменением уровней рыночных процентных ставок). Требования по капиталу в отношении *специфического риска* суммируются по всем позициям (зачет коротких и длинных позиций не допускается) и определяются следующим образом:

---

<sup>13</sup> *Trading book* - в Дополнении 1996 г. определяется как совокупность позиций банка по инструментам, которые удерживаются банком с целью краткосрочной перепродажи и/или были открыты банком с намерением получения краткосрочной прибыли на разнице цен, а также позиций по финансовым инструментам, сопутствующим деятельности банка как брокера и маркет-мейкера, и позиций, открытых с целью хеджирования.

<sup>14</sup> Ценные бумаги не всегда просто классифицировать, поэтому Базельский комитет констатирует, что, например, конвертируемые облигации или конвертируемые привилегированные акции «должны рассматриваться как долговые ценные бумаги, если они торгуются как долговые ценные бумаги, и как паевые - если они торгуются как паевые (акции)».

- по *государственным* долговым ценным бумагам (не несущих кредитного риска в соответствии с действующим (1988 г.) Соглашением о достаточности капитала) требования по капиталу отсутствуют (0%);
- по долговым обязательствам государственных учреждений, международных банков развития, и другим, имеющим рейтинг инвестиционного уровня - 0,25% (обязательства сроком менее полугода), 1% (от полугода до двух лет), 1,6% (свыше двух лет);
- остальные процентные инструменты - 8%.

Определение величины *общего рыночного риска* и соответствующих данному риску требований по капиталу предполагает *зачет*<sup>15</sup> длинных и коротких позиций, осуществляемый по определенным правилам. Возможность зачета объясняется тем, что одно и то же изменение рыночных процентных ставок оказывает противоположное влияние на короткие и длинные позиции. Зачет длинных и коротких позиций осуществляется только по инструментам, номинированным в одной валюте. Риск по различным валютам рассчитывается отдельно и требования по капиталу суммируются. Стандартная методология предлагает два альтернативных метода зачета по позициям с различным знаком и, соответственно, - определения размеров капитала для компенсации риска процентной ставки, - *метод сроков погашения* (“*maturity*”) и *метод средней продолжительности* или *дюрации* (“*duration*”). Различие состоит в способах определения возможного влияния изменений процентной ставки на стоимость позиций с различным сроком.

*Метод сроков погашения* предполагает распределение позиций в зависимости от срока на временные промежутки (всего 13 временных промежутков для купонных инструментов, и 15 - для дисконтных<sup>16</sup>, которые более сильно подвержены влиянию колебаний процентных ставок). Для каждого промежутка установлены весовые коэффициенты, отражающие «размер риска», т.е. влияние предполагаемого изменения процентной ставки на стоимость позиции (от 0% для инструментов сроком один месяц и менее, до 12,5% для дисконтных инструментов сроком свыше 20 лет).

Размер капитала для компенсации риска процентной ставки определяется следующим образом. В рамках каждого временного промежутка рассчитываются суммарные взвешенные позиции (длинные и короткие - отдельно). Первая компонента для определения размера капитала - *чистая позиция*, определяемая взаимозачетом взвешенных длинной и короткой позиций, и имеющая знак плюс или минус в зависимости от того - какая из позиций больше. Вторая компонента призвана учесть различия в свойствах инструментов в рамках каждого промежутка (т.н. «вертикальные несоответствия»). Она определяется как 10% от размера взвешенной длинной *или*

---

<sup>15</sup> *Offsetting*.

<sup>16</sup> Точнее - с купоном, меньшим чем 3%.

короткой позиции, в зависимости от того - какая из них меньше<sup>17</sup>. Далее временные промежутки группируются в три временные *зоны* и осуществляется т.н. «горизонтальный зачет» позиций (также с использованием специально определенных весовых коэффициентов) вначале в рамках каждой зоны, а затем между зонами. Требования по капиталу для компенсации общего рыночного риска по процентным инструментам определяются как сумма (1) «вертикальных несоответствий» в каждой зоне, (2) «горизонтальных несоответствий», возникающих при агрегировании длинных и коротких позиций внутри каждой зоны и между зонами<sup>18</sup>, и (3) суммарной взвешенной чистой позиции.

*Метод дюрации* является более точным, так как чувствительность каждой позиции к изменению процентной ставки рассчитывается отдельно. Последовательность шагов и методика расчета размера капитала для компенсации процентного риска аналогична методу сроков погашения. Отличием является способ определения весов для суммирования позиций в рамках каждого временного промежутка. Веса определяются как изменение стоимости каждой позиции в ответ на изменение ставки доходности на 0,6 - 1% (предполагаемое изменение ставки различается для позиций с различным сроком). Кроме того коэффициент, используемый для расчета компенсации «вертикальных несоответствий» равен 5% (а не 10% как в предыдущем случае - учитывается факт, что чувствительность позиций к процентным ставкам учтена более точно).

### **Трактовка производных инструментов в определении нормативов достаточности капитала**

Стандартный метод расчет требований по достаточности капитала охватывает не только базовые инструменты (долговые ценные бумаги) но и все *производные*, подверженные непосредственному влиянию рыночных процентных ставок: форвардные контракты по процентным ставкам (в частности, *FRA*), свопы (как процентные, так и валютные), процентные фьючерсы, позиции в иностранной валюте, процентные опционы. С целью расчета риска, позиции по производным пересчитываются в соответствующую эквивалентную позицию по базовому активу. Правила перерасчета, как и

---

<sup>17</sup> Приведем пример, взятый непосредственно из обсуждаемого документа. Пусть в рамках определенного временного промежутка сумма взвешенных длинных позиций составила 100 миллионов долларов, взвешенных коротких - 90 миллионов долларов. Величина чистой взвешенной позиции (первая компонента требований по капиталу) равна  $100 - 90 = 10$  (плюс десять) миллионов долларов. Требования по капиталу для компенсации «вертикальных несоответствий» (вторая компонента, не имеющая определенного знака) равна 9 млн. долларов (10% от 90 миллионов).

<sup>18</sup> Если агрегирования внутри зоны или между зонами не возникает, «горизонтальные несоответствия» не рассчитываются.

методы взаимозачета длинных и коротких позиций, для отдельных видов производных могут иметь свои особенности.

*Форварды и фьючерсы* трактуются как комбинация длинной и короткой позиций по базовому активу (если базовым активом выступает индекс, в расчет берут рыночную стоимость *портфеля* ценных бумаг, служащего базой для данного индекса). Например форвардный контракт на приобретение (длинная позиция) государственной облигации, погашаемой через один год рассматривается как комбинация длинной позиции по государственной облигации, погашаемой через год, и короткой позиции по аналогичной бумаге с погашением через три месяца. Взаимозачету подлежат длинные и короткие позиции по полностью аналогичным контрактам.

*Свопы*, подобно фьючерсам и форвардам, также преобразуются в две позиции по государственным обязательствам: одна - по инструменту с плавающей ставкой, погашаемому в момент следующего определения размера ставки, другая - по инструменту с фиксированной ставкой, погашаемому в момент окончания действия свопа.

Перерасчет позиций по *опционам* возможен несколькими методами, что отражает существенно более сложную финансовую структуру данных инструментов. *Упрощенный подход* может использоваться банками, выступающими только как покупатели опционов. Если речь идет о сочетании длинной или короткой позиции по базовому активу и *соответственно* опционов пут или колл (так называемый *покрытый* опцион), размер требуемого капитала рассчитывается как требования по специфическому и общему рыночному риску в отношении базового актива за минусом текущей стоимости опциона. Под текущей стоимостью в данном случае понимается, выигрыш владельца опциона, рассчитанный по текущим рыночным ценам<sup>19</sup>.

Для банков, выступающих как продавцы опционов, может применяться один из *промежуточных подходов*: метод *дельта-плюс* и *сценарный метод*. Согласно методу дельта-плюс, так называемые *дельта-взвешенные* опционные позиции включаются в расчет требований по капиталу стандартизованным методом. Процентные опционы, как и другие производные, пересчитываются в соответствующий эквивалент по базовому активу. Так, короткая позиция во опциону колл (т.е. проданный банком опцион колл)

Требования по капиталу по опционным позициям рассчитываются как сумма (1) *дельта-эквивалента*, (2) поправки на *гамму*, и (3) поправки на *вегу* опциона.

---

<sup>19</sup> Например, если цена выполнения опциона *колл* равна 5 долларов за одну единицу базового актива, текущая рыночная цена - 6 долларов, количество - 100 единиц, то текущий выигрыш владельца равен  $100 \times (6 - 5) = 100$  долларов. Соответственно на эту сумму будут снижены требования к капиталу, связанные с рыночным риском по данному базовому активу. Если рыночная цена упадет до 4 долларов, выигрыш владельца будет равным нулю.



## Внутренние модели измерения рыночных рисков

Использование *внутренних моделей* (т.е. собственных моделей банка) для оценки размера рыночных рисков (показателя *Value-at-Risk*) и определения на основе этих оценок размеров регуляторного капитала может, в соответствии с *BIS 1998*, осуществляться на основании явного разрешения надзорного органа. Такое разрешение должно выдаваться только в случае, когда внутренняя система управления рисками банка эффективна и интегрирована в его деятельность, у банка имеется достаточный и квалифицированный персонал для осуществления функций измерения рисков, имеется достаточно свидетельств о точности оценки рисков внутренней моделью, банком регулярно производится стресс-тестинг.

Важнейшей составной частью внутренней модели измерения риска является *спецификация основных факторов риска* - рыночных цен и ставок, влияющих на стоимость торговых позиций банка. В отношении процентных ставок это должен быть набор факторов, соответствующих процентным ставкам по каждой валюте, в которой банк имеет балансовые либо внебалансовые позиции. Система измерения риска процентной ставки должна включать модель кривой доходности, базирующуюся на одном из общепринятых подходов. Кривая доходности делится на несколько сегментов (по времени погашения), для каждого из которых определяется свой фактор риска (процентная ставка). Количество и длина сегментов, как и количество факторов риска, должно определяться структурой операций банка. Чем более сложна структура операций (в частности - количество различных видов инструментов в портфеле банка) - тем больше факторов риска должно рассматриваться. В качестве отдельных факторов риска должны рассматриваться *спреды* между различными ставками (вплоть до введения в модель разных кривых доходности для основных сегментов рынка).

Допуская определенную гибкость в построении внутренней модели (в качестве методов расчета *VaR* могут использоваться имитационные модели, модели, основанные на ковариационной матрице, модели на базе исторических наблюдений и т.д. - подробнее о моделях и методах расчета *VaR* см. Главу 11), *Дополнение* устанавливает определенные стандарты, которым данная модель должна соответствовать (см. *BIS 1998* [ ]):

- 1) Величина *Value-at-Risk* должна рассчитываться ежедневно, на основании 99% доверительной вероятности, для периода времени длительностью 10 торговых дней.
- 2) Длительность периода исторических наблюдений, на основании которых производится расчет, должен быть не менее одного года.
- 3) Банк должен обновлять базу данных, используемую для расчета, не реже одного раза в три месяца.
- 4) Банк должен стремиться по возможности точно оценивать корреляцию между факторами риска.

5) Необходимо точно оценивать риски, связанные со встроенными опционами, в т.ч. принимая во внимание нелинейные характеристики опционных позиций и включая в состав факторов риска величины волатильности цен и процентных ставок.

6) Минимальный размер капитала, необходимый для компенсации рыночных рисков, определяется банком *ежедневно* по следующему принципу: максимальная из двух величин - (а)  $VaR$  предыдущего дня или (б) средняя  $VaR$  за последние 60 рабочих дней умножается на *коэффициент*, который определяется надзорным органом, но не может быть меньше 3. Данный коэффициент для каждого отдельного банка может быть увеличен (не более чем на единицу) в зависимости от эффективности модели, которая оценивается по историческим данным (т.н. *бэк-тестинг*).

7) Если в модель не включены специфические риски по тем или иным процентным инструментам, требования по капиталу для этих рисков рассчитываются в соответствии со стандартизованным подходом и затем суммируются. Даже в случае, когда внутренняя модель охватывает специфические риски, требования по капиталу для компенсации этих рисков не могут быть меньше 50% требований, рассчитанных в соответствии со стандартизованным подходом.

Использование внутренней модели для определения величины регуляторного капитала может стать важным средством повышения конкурентоспособности банка. Стандартизованный метод, являясь осторожным и консервативным, как правило *завышает* размер капитала, необходимого для компенсации рисков. В нем не учитываются эффекты диверсификации, корреляция между факторами риска и другие существенные факторы. Более того, в соответствии со стандартизованным подходом, один и тот же размер регуляторного капитала может быть получен для портфелей с существенно различным риском<sup>20</sup> (например, один портфель характеризуется значительной степенью диверсификации, другой - нет). Применение внутренней модели позволяет учесть риски более точно, тем самым снизив величину регуляторного капитала для банка, эффективно использующего диверсификацию и стратегии хеджирования рисков (как показывает практика, разница между регуляторным капиталом, рассчитанным по стандартизованному методу и полученному на основании расчета *Value-at-Risk* может достигать 50% - см. напр. Круи и др. (2001) [ ]).

---

<sup>20</sup> Несответствие между реальным риском, которому подвержен портфель банка и величиной риска, рассчитываемого в соответствии со стандартизованным подходом, приводит к появлению так называемого «регуляторного арбитража» - банки с более рисковым (например, в меньшей степени диверсифицированным) портфелем получают конкурентные преимущества, так как требования к капиталу для них могут такими же, как и для более надежных банков.

## Риск процентной ставки в Директиве ЕС об адекватности капитала

Директива Комиссии Европейских Сообществ 93/6/ЕЕС от 15 марта 1993 г. [ ] об адекватности капитала инвестиционных фирм и кредитных учреждений (так называемая *Capital Adequacy Directive* или *CAD*), введенная в действие с начала 1996 г., устанавливает стандарты определения требований к величине капитала («собственных средств») для финансовых посредников стран-членов ЕС. Директива *CAD* дополняет принятые в 1989 г. директивы 89/647/ЕЕС [ ] и 89/299/ЕЕС [ ] (о коэффициенте платежеспособности и о собственных средствах<sup>21</sup>) - в первую очередь в отношении рыночных рисков.

Основные подходы определения требований к размеру капитала, содержащиеся в директивах ЕС, аналогичны принципам Базельского Соглашения 1988 г. и Дополнения 1996 г. Отличием является то, что если документы Базельского комитета имеют отношение только к банкам, то директивы ЕС охватывают как банки (кредитные учреждения), так и инвестиционные фирмы.

Требования к капиталу в отношении рыночных рисков<sup>22</sup>, и в частности - риска процентной ставки, в соответствии с *CAD* рассчитываются в целом аналогично стандартизированной методике Базельского комитета (с некоторыми непринципиальными отличиями и особенностями).

В июне 1998 г. Европарламентом и Комиссией Европейских Сообществ принята директива 98/31/ЕС, которой внесены поправки в директиву *CAD*. Наиболее существенной поправкой явилось Приложение VIII, допускающее возможность использования *внутренних моделей* (т.е. показателя *Value-at-Risk*) для определения нормативов достаточности капитала. Как и в документах Базельского комитета, здесь перечисляется целый ряд условий, при выполнении которых надзорный орган может разрешить использование внутренних моделей. Требования по размеру капитала для компенсации рыночных рисков, как и в случае *BIS 1998*, рассчитываются умножением *VaR* (доверительная вероятность - 99%, 10-дневный интервал времени) на коэффициент, минимальное значение которого равно трем и может быть

<sup>21</sup> В 2000 г. директивы 89/647/ЕЕС, 89/299/ЕЕС и ряд других «банковских» директив Европейского Сообщества объединены в консолидированной директиве 2000/12/ЕС.

<sup>22</sup> В директиве *CAD* указывается, что надзорные органы могут разрешить кредитным организациям и инвестиционным фирмам рассчитывать нормативы достаточности капитала только лишь в соответствии с директивой 89/647/ЕЕС (т.е. учитывая только кредитные риски и не принимая во внимание рыночные риски по позициям торгового портфеля), если (а) торговый портфель обычно не превышает 5% общего размера бизнеса, (б) торговый портфель обычно не превышает 15 млн. евро, (в) торговый портфель *никогда не превышал* 6% размера бизнеса и 20 млн. евро.

увеличено надзорным органом до четырех в зависимости от результатов бэк-тестинга.

В отношении процентного риска важно отметить также требование 4-го параграфа статьи IV Директивы CAD, указывающего, что «регулирующие органы должны требовать от учреждений <, подпадающих под действие данной директивы,> создания систем мониторинга и контроля риска процентной ставки по отношению к бизнесу в целом, причем такие системы должны быть предметом надзора со стороны данных регулирующих органов».

### **Риск процентной ставки и норматив достаточности капитала в Российской Федерации**

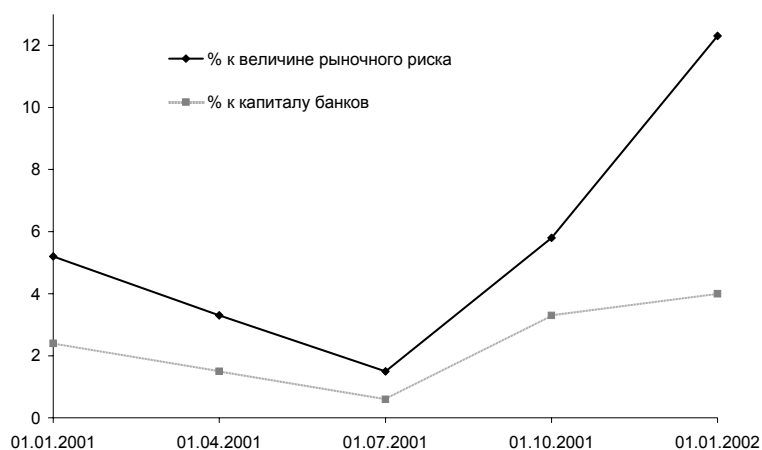
Начиная с отчетности на 1 апреля 2000 г. российские банки, при расчете норматива достаточности капитала, должны учитывать размер рыночных рисков - это определено Положением ЦБ РФ от 24 сентября 1999 г. № 89-П «О порядке расчета кредитными организациями размера рыночных рисков» [ ]. Нормы данного Положения в целом следуют *стандартизированной методике* расчета нормативов достаточности капитала Базельского комитета (BIS 1998) и Евросоюза (CAD).

Величина *рыночного риска*, рассчитывается как умноженная на 12,5 сумма величин (1) рыночного риска по финансовым инструментам, чувствительным к изменениям процентных ставок (процентного риска), (2) рыночного риска по финансовым инструментам, чувствительным к изменению цен на фондовые ценности (фондового риска)<sup>23</sup>, и (3) рыночного риска по позициям в иностранных валютах и драгоценных металлах. Размер рыночного риска, полученный указанным образом, учитывается при расчете норматива достаточности капитала (норматив Н1)<sup>24</sup>. При этом величины процентного и фондового риска учитываются только теми кредитными организациями, совокупная балансовая стоимость торгового портфеля которых превышает 200% капитала.

---

<sup>23</sup> Размеры процентного и фондового риска рассчитываются для торгового портфеля, т.е. не включая инструменты, приобретенные для целей инвестирования.

<sup>24</sup> Капитал (собственный капитал) банков в РФ должен составлять (на момент написания этой книги) не менее 10% размера рисков для банков с капиталом более 5 млн. евро и 11% для банков с капиталом от 1 до 5 млн. евро. В целом, данный норматив пока не является ограничивающим, - его фактическое значение для российских банков на середину 2002 г. в среднем превышает 20%. Однако логика развития финансовой системы в целом и банковского сектора в частности, приводит к постепенному снижению фактических значений нормативов Н1.



**Рис. 2.3.** Размер процентного риска по отношению к общей величине рыночных рисков и размеру капитала банков в РФ (2001 г.)  
Источник: Банк России.

Процентный риск рассчитывается как сумма специфического риска (в Положении - *специальный процентный риск*) и общего рыночного риска (*общий процентный риск*). Методика расчета специфического риска по сути идентична подходу *BIS 1998*. Алгоритм расчета общего риска также разработан на основании рекомендаций Базельского комитета и аналогичен *методу сроков погашения (maturity method)*.

### Принципы управления риском процентной ставки и Новое Базельское Соглашение

В 1997 г. Банком международных расчетов опубликован документ под названием «Принципы управления риском процентной ставки» (1997) [ ]. Изначально являясь консультативным и предназначенным для дальнейшего обсуждения, документ фиксировал двенадцать «принципов, согласованных со всеми членами Базельского комитета и содержащих стандарты, которые должны использоваться всеми национальными надзорными органами в отношении оценки адекватности и эффективности управления риском процентной ставки в банке». Базельский комитет отмечал, что «все банки должны иметь достаточный капитал, соответствующий рискам, которым они подвержены, в том числе - риску процентной ставки». В документе указывается, что риск процентной ставки - нормальная составная банковской деятельности и важный источник прибыльности банка. Однако неблагоприятные изменения процентных ставок могут отрицательно повлиять на

размеры процентных доходов и затрат, а также стоимость банковских активов, обязательств и внебалансовых позиций.

Переработанная и дополненная версия документа 1997 года (в частности, количество Принципов увеличено до пятнадцати) вошла в *проект Нового Базельского Соглашения* о стандартах достаточности капитала (*The New Basel Capital Accord*), который опубликован Банком международных расчетов в начале 2001 года. Принципы по управлению риском процентной ставки, которые по мнению членов Базельского комитета «должны использоваться для оценки адекватности и действенности системы управления риском процентной стави в банке, определения уровня риска процентной ставки, с которым сталкивается банк, и разработки стандартов надзора в отношении данного риска» (см. *BIS (2001)* [ ]), сводятся к следующему<sup>25</sup>:

1) *Совет директоров банка должен утвердить стратегию и политику в отношении управления риском процентной ставки, обеспечить выполнение высшим менеджментом банка мер, необходимых для мониторинга и контроля данного риска, получать регулярную информацию о размерах уязвимости<sup>26</sup> банка к риску процентной ставки.* Ключевая обязанность совета директоров - понимание природы и размеров процентного риска, который берет на себя банк. Разработка политики в данном случае означает в первую очередь определение целей и стратегии банка в отношении процентного риска, определение ответственности органов управления в области идентификации, измерения, мониторинга и контроля данного риска. Для этого, в частности, со стороны совета директоров должны действовать процедуры периодического мониторинга и контроля за выполнением этих функций.

2) *Обеспечение эффективного управления структурой операций банка и тем уровнем процентного риска, который данная структура предполагает, определение политики и процедур по контролю и ограничению данного риска, выделение достаточных ресурсов для решения задач оценки и контроля процентного риска, является ответственностью высшего менеджмента банка.* Ответственность высшего руководства банка состоит в обеспечении того, что банк использует адекватные меры и процедуры по управлению процентным риском. Высшие органы управления должны быть ответственны за (а) определение лимитов процентного риска для организации, (б) создание адекватной системы измерения процентного риска, (в) определение стандартов оценки стоимости позиций, (г) систему отчетности и контроля процентного риска, (д) эффективный внутренний контроль.

<sup>25</sup> Как и в случае со стандартами достаточности капитала, здесь приводится лишь сжатое и неполное изложение принципов с кратким комментарием. Подробно с данным документом, как и другими документами по банковскому надзору, можно ознакомиться на сайте Банка международных расчетов ([www.bis.org](http://www.bis.org)).

<sup>26</sup> *Exposure*.

Высшее руководство должно получать регулярные отчеты по уязвимости банка к процентному риску и обеспечить достаточный уровень квалификации сотрудников, ответственных за вопросы управления и контроля процентного риска.

3) *Банк должен точно определить людей и/или подразделения, ответственные за управление риском процентной ставки и обеспечить адекватное разделение обязанностей в процессе управления риском для избежания потенциальных конфликтов интересов. Банк должен иметь функции измерения риска, мониторинга и контроля с четко обозначенными обязанностями, подчиненные непосредственно высшему менеджменту и совету директоров и независимое от бизнес-подразделений. Большие банки или банки со сложной структурой операций должны иметь специальное подразделение, ответственное за систему управления риском процентной ставки. В банке должна быть учреждена специальная служба контроля за риском процентной ставки, обеспечивающая согласование всех операций банка с задачами контроля процентного риска. Данная служба должна быть отделена и независима от других подразделений и отчетываться об уровне процентного риска непосредственно высшему руководству и совету директоров.*

4) *Политика и процедуры в отношении риска процентной ставки должны быть ясно определены, должны соответствовать природе и уровню сложности деятельности банка, регулировать риски как по отношению ко всему банку (на консолидированном уровне), так и, если необходимо, - на уровне отдельных подразделений. Ясно определенная политика и процедуры в отношении риска процентной ставки важны не только на уровне банка в целом, но и на уровне отдельных подразделений. Инструменты управления риском и границы их возможного использования на уровне отдельных подразделений - важная составная часть политики банка по управлению процентным риском, которая должна периодически пересматриваться и совершенствоваться. Набор возможных инструментов и действий, которые могут использоваться банком в целом и его подразделениями, равно как и пределы их использования, должны быть определены в специальном документе.*

5) *Банк должен идентифицировать риски, связанные с новыми продуктами или видами деятельности, и установить процедуры по их регулированию до того, как эти продукты или виды деятельности реализуются на практике. Основные направления по управлению риском и способы хеджирования должны утверждаться советом директоров банка или уполномоченным им органом. Любые новые для банка продукты и инструменты должны быть предметом тщательного предварительного исследования с точки зрения их влияния на общий уровень уязвимости банка по отношению к риску процентной ставки. Перед тем как предложить к исполь-*

зованию новый продукт, стратегию хеджирования или направление для инвестиций, менеджмент банка должен обеспечить наличие адекватных процедур по контролю за рисками, связанными с данной новой деятельностью. Любые предложения по новым продуктам или стратегиям должны содержать: (а) описание данного продукта или стратегии, (б) идентификацию ресурсов, необходимых для обеспечения эффективного управления риском, связанным с новым направлением, (в) анализ приемлемости данного продукта или стратегии с точки зрения общего финансового состояния банка и уровня его капитализации, (г) описание процедур и методов для измерения и контроля рисков, связанных с данным направлением деятельности.

6) *Важно, чтобы банк обладал системой измерения риска процентной ставки, учитывающей все возможные источники процентного риска и оценивающей их влияние на результаты деятельности банка в соответствии со структурой его деятельности. Предположения, лежащие в основе такой системы должны быть ясно понимаемы риск-менеджерами и менеджментом банка в целом. Система управления должна (а) оценивать процентный риск, связанный со всеми банковскими активами, обязательствами и внебалансовыми позициями по всем возможным источникам риска - риску переоценки, риску кривой доходности, базисному и опционному риску, (б) использовать общепринятые концепции и методы измерения риска, (в) включать хорошо документированные предположения и параметры.*

Простейшей методикой оценки уязвимости банка по отношению к процентному риску, называемой *анализом разрывов*, является разбиение активов, обязательств и внебалансовых позиций на «временные зоны» в зависимости от сроков погашения (для инструментов с фиксированной ставкой) или сроков переоценки (для инструментов с плавающей ставкой). Для каждой временной зоны рассчитываются *разрывы* (активы минус обязательства плюс чистая величина внебалансовых позиций). Величина разрыва может рассматриваться как размер риска переоценки для данной временной зоны. Влияние изменений процентных ставок на стоимость позиций в рамках каждой временной зоны, а также на финансовую позицию банка целом, может быть оценена на основании показателей *дюрации*. Банки могут использовать и более сложные методики измерения риска (например, методы имитационного моделирования), но независимо от используемого подхода, особое внимание должно уделяться обоснованности лежащих в его основе предположений и точности расчета величин уязвимости.

7) *Банк должен установить лимиты операций и предпринимать другие меры, направленные на удержание объемов подверженных риску позиций в пределах, соответствующих внутренним нормативам.*



Одной из главных целей управления риском процентной ставки является удержание уязвимости банка к возможным изменениям процентных ставок в определенных, установленных самим банком пределах. Средством достижения этой цели есть определение системы *лимитов* позиций в отношении риска процентной ставки. Данные лимиты должны быть согласованы с используемым в банке подходом по измерению риска. Лимиты по риску процентной ставки для банка в целом должны одобряться советом директоров, периодически пересматриваться и быть согласованными с размерами банка, сложностью его операций и требованиями по достаточности капитала. Высший менеджмент банка должен немедленно информироваться о случаях превышения установленных лимитов, должны быть установлены ясные правила, по которым должен действовать менеджмент при возникновении таких случаев.

8) *Банк обязан оценивать возможные потери на случаи рыночных стрессов - включая случаи нарушения ключевых предположений моделей управления риском, - и принимать во внимание полученные результаты при утверждении политики и лимитов по риску процентной ставки.*

Оценка влияния рыночных стрессов на финансовое состояние банка (стресс-тестинг) должна быть неотъемлемой частью системы измерения риска процентной ставки. Сценарии, используемые для стресс-тестинга могут (и должны) включать внезапные изменения уровня процентных ставок, изменение соотношений между основными рыночными ставками (базисный риск), изменения наклона и формы кривой доходности, изменения ликвидности основных финансовых рынков и изменчивости (волатильности) рыночных ставок. Данные сценарии также должны предусматривать возможности прекращения действия основных предположений о функционировании рынков и включать не только наиболее вероятные но и наихудшие варианты развития событий.

9) *Банк должен иметь адекватную информационную систему для мониторинга и отчетности, предоставляющую высшему менеджменту и совету директоров регулярную информацию по зависящим от процентных ставок позициям.*

Точная, информативная и регулярно предоставляющая необходимые данные информационная система предельно важна как для информационной поддержки управленческих решений в отношении риска процентной ставки, так и для оценки соответствия менеджмента установленной политике в области управления риском. Отчеты по уязвимости банка к риску процентной ставки должны, как минимум, содержать (а) обобщенную информацию по уровням риска для банка в целом, (б) информацию о соответствии фактического положения вещей утвержденной политике, (в) результаты стресс-тестинга, (г) результаты оценивания процедур и политики управле-

ния рисками, адекватности системы измерения рисков, как внутренние, так и осуществленные внешними аудиторами и консультантами.

10) *Банк должен иметь адекватную систему внутреннего контроля за процессом управления риском процентной ставки и должен периодически производить оценку эффективности данной системы. Фундаментальной компонентой системы внутреннего контроля является регулярная независимая оценка эффективности системы. Результаты такой оценки должны быть доступны надзорным органам.*

Процесс контроля за риском процентной ставки должен быть составной частью общей структуры внутреннего контроля банка. Соответствующим образом структурированная, система внутреннего контроля должна обеспечивать эффективность и действенность операций, адекватную отчетность, соответствие управленческих решений нормативным документам и внутренней политике.

Оценивание системы управления риском процентной ставки должно включать анализ используемых предположений, параметров и методов. Результаты такого оценивания должны документироваться и регулярно докладываться совету директоров. Банкам, в особенности обладающим сложной структурой уязвимости к риску процентной ставки, рекомендуется использовать внешних аудиторов или других независимых специалистов для оценивания своей системы измерения процентного риска. Специалисты, производящие такое оценивание, должны принимать во внимание (а) *количественные параметры* процентного риска (объемы и чувствительность к процентным ставкам различных продуктов, уязвимость доходов и капитала к различным видам изменений процентных ставок), (б) *качество* процесса управления риском процентной ставки (соответствие системы управления риском природе, структуре и сложности операций банка, наличие независимой службы контроля риска, вовлеченность совета директоров и высшего руководства в процесс управления риском, качество и непротиворечивость политики в области управления процентным риском, квалификация персонала, ответственного за вопросы контроля риска, и т.д.).

11) *Надзорные органы должны получать от банков достаточную и регулярную информацию для оценки уровня риска процентной ставки. Эта информация должна включать достаточные данные по срокам погашения и валютам инструментов, входящим в банковские портфели, а также по другим имеющим значение факторам, таким как разделение торговых и неторговых видов деятельности. Объем и структура информации, получаемой надзорным органом, должен быть достаточным для адекватной оценки уровня риска процентной ставки банка.*

12) *Банки должны обладать капиталом, соразмерным с уровнем риска процентной ставки, которому они подвержены.*

13) *Банки должны публиковать информацию о уровне риска процентной ставке, которому они подвержены, и политике по управлению данным риском.*

14) *Надзорные органы должны оценивать - насколько внутренняя система измерения риска процентной ставки адекватно отражает фактический уровень риска. Если система измерения риска неадекватна, банки должны привести ее в соответствие с требуемым стандартом. Для обеспечения мониторинга со стороны надзорного органа, банки должны предоставлять результаты оценок риска в терминах потерь экономической стоимости, используя стандартизованное изменение (шок) процентных ставок.*

15) *Если надзорный орган определит, что банк не обладает капиталом, соразмерным с уровнем риска процентной ставки, он должен предпринять действия, обеспечивающее либо снижение риска, либо увеличение капитала банка до необходимого уровня.*

## **Управление риском процентной ставки в нефинансовых компаниях**

### **Роль современных моделей и методов в управлении риском процентной ставки**

Эффективное управление риском процентной ставки сегодня практически невозможно без применения аналитического аппарата современных финансов. К ключевым задачам, требующим квалифицированного и адекватного применения современных финансовых моделей и методов следует отнести следующие:

- 1) Оценка финансовых инструментов.
- 2) Разработка новых финансовых продуктов.
- 3) Оценка риска.
- 4) Расчет нормативов достаточности капитала
- 5) Управление портфелем активов и обязательств компании.

Обзор методов и аппарата моделирования, предназначенных для решения указанных задач, обсуждение возможностей и особенностей их практического применения составляет основное содержание последующих глав