

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего профессионального обучения
«Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»

Факультет математической экономики и информатики
Кафедра «Математические методы в экономике»

Учебное пособие
по дисциплине
«МОДЕЛИРОВАНИЕ
БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Разработал: к.т.н., доцент Грибов А.Ф.

Москва, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	4
УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	4
ПРЕДИСЛОВИЕ.....	12
РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА.....	14
ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ. БАНКОВСКОЕ ДЕЛО В СФЕРЕ ФИНАНСОВЫХ УСЛУГ....	14
ТЕМА 2. ТЕОРИЯ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСАМИ.....	33
ТЕМА 3. ОЦЕНКА БАНКА, АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ЗАТРАТ, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	49
ТЕМА 4. УПРАВЛЕНИЕ АКТИВАМИ И ПАССИВАМИ.....	67
ТЕМА 5. УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЬНЫМ РИСКОМ И ПРОДАЖА БАНКОВСКИХ ПРОДУКТОВ И УСЛУГ.....	86
РАЗДЕЛ II. ОПТИМИЗАЦИОННО-РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ФИНАНСОВО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА.....	100
ТЕМА 6. ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИНАНСОВО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА.....	100
ТЕМА 7. ТИПЫ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ БАНКА И МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ЗАДАЧ.....	121
ТЕМА 8. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ БАНКА.....	133
ТЕМА 9. МОДЕЛИ БАНКА КАК СОВОКУПНОСТИ СТОХАСТИЧЕСКИХ ФИНАНСОВЫХ ПРОЦЕССОВ.....	149
ТЕМА 10. ДИНАМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ В БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	160

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Раздел I. Теоретические основы моделирования деятельности коммерческого банка

1 неделя – Тема 1. Введение. Банковское дело в сфере финансовых услуг.

2-3 недели – Тема 2. Теория банковской деятельности и управление финансами.

4-5 недели – Тема 3. Оценка банка, анализ эффективности и затрат, стратегическое планирование.

6-7 недели – Тема 4. Управление активами и пассивами.

8 неделя – Тема 5. Управление портфельным риском и продажа банковских продуктов и услуг.

Раздел II. Оптимизационно-расчетные модели финансово-экономической деятельности банка

9-10 недели – Тема 6. Основные аспекты моделирования финансово-экономической деятельности коммерческого банка.

11-12 недели – Тема 7. Типы оптимизационных моделей банка и методы решения оптимизационных задач.

13-14 недели – Тема 8. Производственно-организационные модели банка.

15-16 недели – Тема 9. Модели банка как совокупности стохастических финансовых процессов.

17 неделя – Тема 10. Динамические модели управления в банковской деятельности.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ. БАНКОВСКОЕ ДЕЛО В СФЕРЕ ФИНАНСОВЫХ УСЛУГ

Деньги и финансовые рынки в кругообороте доходов и продуктов. Рынки ценных бумаг и нормы процента. Место банковской системы в народном хозяйстве страны. Роль банков в формировании финансового рынка. Этапы развития банковской системы в период становления рыночных отношений. Структура и функции банковской системы страны. *Методологические основы моделирования банковской деятельности.* Роль математических методов и моделей в исследовании, анализе и прогнозировании банковской деятельности.

Активы, которыми управляют коммерческие банки. Рентабельность коммерческого банка. Сфера финансовых услуг и фирмы финансовых услуг. Банк как информационный процессор. Банки как фирмы финансовых услуг. Концепция баланса или портфеля. Три характеристики банковского баланса с точки зрения управления финансами. Активы и пассивы, чувствительные к ставке процента, и управление разрывом (*гэпом*) между активами и пассивами. Отчет коммерческого банка о доходах и расходах. Коммерческие банки как финансовые посредники. Коммерческие банки как создатели денег.

Список литературы

1. Долан Э.Дж., Кемпбел К.Д., Кемпбел Р.Дж. Деньги, банковское дело и денежно-кредитная политика. Л., 1991.
2. Банки и банковское дело / Под ред. И. Т. Балабанова. – СПб.: Питер, 2003. – 256 с.
3. Синки Дж. Управление финансами в коммерческих банках. М.: Cattalaxy, 1985. – 820 с.

4. Моделирование финансово-экономической деятельности коммерческого банка: Учебное пособие/И.Л. Меркурьев, Г.В. Виноградов, М. А. Сидоров, И.Ф. Алешина. – М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2000. – 160 с.
5. Кураков Л.П., Тимирязов В.Г., Кураков В.Л. Современные банковские системы: Учебное пособие – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Гелиос АРВ, 2000. – 320 с.
6. Цисарь И.Ф., Чистов В.П., Лукьянов А.И. Оптимизация финансовых портфелей банков, страховых компаний, пенсионных фондов. – М.: Дело, 1998. –128 с.

ТЕМА 2. ТЕОРИЯ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСАМИ

Современное финансовое дело в реальном мире. Экономическая модель фирмы и дисконтированный поток наличности. Рыночная эффективность. Экономическая добавленная стоимость. Ценность банковской фирмы. Осуществление принципа максимизации ценности. Рыночная и балансовая оценка. Финансовые блоки.

Теория финансов и банковской деятельности. Решение о сбережениях и затратах. Роль рынка капитала. Расширение комплекса возможностей: инвестиции в реальные активы. Банковское дело в теории финансов. Модели банковской фирмы. Два подхода к моделированию банковской фирмы. Частичные и полные портфели банковской фирмы. Банки как уполномоченные контролеры. Эволюция и развитие банковской фирмы.

Системный подход к анализу деятельности банка. Основы организации и деятельности коммерческого банка. Общие принципы функционирования коммерческого банка. Управление и организационная структура коммерческого банка. Цели деятельности банка. Центральный банк – главное звено финансово-кредитной системы. Функции и операции деятельности банка. Расчетные, учетные, депозитные и инвестиционные операции коммерческого банка. Внешняя среда банка. Основные стадии и функции процесса управления банком.

Список литературы

1. Синки Дж. Управление финансами в коммерческих банках. М.: Cattalaxy, 1985. – 820 с.
2. Перар Ж. Управление финансами: с упражнениями/Пер. с фр. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 360 с.
3. Р. Брейли, С. Майерс. Принципы корпоративных финансов: Б 87 Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1997. – 1120 с.
4. Мак Нотон Д. Банки на развивающихся рынках. Т. 1, 2. Всемирный Банк. – М.: Финансы и статистика, 1994.
5. Цисарь И.Ф., Чистов В.П., Лукьянов А.И. Оптимизация финансовых портфелей банков, страховых компаний, пенсионных фондов. – М.: Дело, 1998. –128 с.
6. Моделирование финансово-экономической деятельности коммерческого банка: Учебное пособие/И.Л. Меркурьев, Г.В. Виноградов, М. А. Сидоров, И.Ф. Алешина. – М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2000. – 160 с.
7. Кураков Л.П., Тимирязов В.Г., Кураков В.Л. Современные банковские системы: Учебное пособие – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Гелиос АРВ, 2000. – 320 с.

ТЕМА 3. ОЦЕНКА БАНКА, АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ЗАТРАТ, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Оценка банка, рыночные и бухгалтерские показатели эффективности его деятельности и декомпозиционный анализ прибыли на собственный капитал. Создание ценности, дисконтированный поток наличности и модель учета. Оценивание банка по собственному капиталу. Свободный поток наличности и модель учета. Управление спредом и модель

спреда. Связь между рыночной и балансовой оценкой собственного капитала. Рыночные показатели эффективности. Банковский баланс. Анализ финансовой отчетности. Общие показатели деятельности банка: соотношение «риск-доход». Модель ПНК. Декомпозиционный анализ ПНК. Банковские доходы определяют баланс доходов и расходов.

Издержки и экономия в банковской деятельности. Производственная функция и функция издержек. Дисперсия издержек и измерение экономии в банковском деле: эластичность издержек активов по активам; динамика средних издержек. Технический прогресс и эффект масштаба. Функциональный анализ издержек.

Список литературы

1. Синки Дж. Управление финансами в коммерческих банках. – М.: Cattalaxy, 1985. – 820 с.
2. Перар Ж. Управление финансами: с упражнениями/Пер. с фр. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 360 с.
3. Р. Брейли, С. Майерс. Принципы корпоративных финансов: Б 87 Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1997. – 1120 с.
4. Бор М. З., Пятенко В.В. Стратегическое управление банковской деятельностью. – М.: «Приор», 1995. – 158 с.
5. Мак Нотон Д. Банки на развивающихся рынках. Т. 1, 2. Всемирный Банк. – М.: Финансы и статистика, 1994.
6. Хоминич И.П. Финансовая стратегия компаний: Научное издание. М.: Изд-во Рос. экон. акад., 1998. – 156 с.
7. Шеремет А.Д. Финансовый анализ в коммерческом банке/А.Д. Шеремет, Г.Н. Щербакова. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 256 с.
8. Моделирование финансово-экономической деятельности коммерческого банка: Учебное пособие/И.Л. Меркурьев, Г.В. Виноградов, М. А. Сидоров, И.Ф. Алешина. – М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2000. – 160 с.
9. Кураков Л.П., Тимирясов В.Г., Кураков В.Л. Современные банковские системы: Учебное пособие – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Гелиос АРВ, 2000. – 320 с.

ТЕМА 4. УПРАВЛЕНИЕ АКТИВАМИ И ПАССИВАМИ

Управление ценностью активов и потребность банка в стратегическом планировании. Структура процесса планирования. Цели и методы стратегического планирования.

Управление активами и пассивами. Два облика УАП: бухгалтерская и экономическая точка зрения. Чистая процентная маржа и ее анализ. Воздействие процентной ставки, объема и структуры на чистую процентную маржу и доход. Чувствительность к изменению процентной ставки и управление гэпом. Блоки управления активами и пассивами. *Измерение гэпа. Прогнозирование гэпа. Планирование будущего дохода. Проверка различных стратегий.* Управление гэпом и воздействие чувствительности процентной ставки на общую эффективность банка. *Формула взаимозависимостей. Имитационная модель управления активами и пассивами.*

Ставки процентов, цена активов и структура процентных ставок. Финансовые инновации и ценные бумаги с фиксированным доходом. Дисконтные ценные бумаги и длительность. Процентный риск и оценка облигаций. Ценообразование и доходы по казначейским векселям. Доходы и цены депозитных сертификатов. Цены активов и доходы. Эффект Фишера. Общая теория определения уровня ставки процента. Кривые доходов и временная структура процентных ставок. Построение кривой дохода. Структура ставок процента в зависимости от риска непогашения ценной бумаги.

Список литературы

1. Синки Дж. Управление финансами в коммерческих банках. – М.: Cattalaxy, 1985. – 820 с.
2. Перар Ж. Управление финансами: с упражнениями/Пер. с фр. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 360 с.
3. Р. Брейли, С. Майерс. Принципы корпоративных финансов: Б 87 Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1997. – 1120 с.
4. Бор М. З., Пятенко В.В. Стратегическое управление банковской деятельностью. – М.: «Приор», 1995. – 158 с.
5. Мак Нотон Д. Банки на развивающихся рынках. Т. 1, 2. Всемирный Банк. – М.: Финансы и статистика, 1994.
6. Хоминич И.П. Финансовая стратегия компаний: Научное издание. М.: Изд-во Рос. экон. акад., 1998. – 156 с.
7. Шеремет А.Д. Финансовый анализ в коммерческом банке/А.Д. Шеремет, Г.Н. Щербакова. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 256 с.
8. Моделирование финансово-экономической деятельности коммерческого банка: Учебное пособие/И.Л. Меркурьев, Г.В. Виноградов, М. А. Сидоров, И.Ф. Алешина. – М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2000. – 160 с.
9. Кураков Л.П., Тимирясов В.Г., Кураков В.Л. Современные банковские системы: Учебное пособие – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Гелиос АРВ, 2000. – 320 с.

ТЕМА 5. УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЬНЫМ РИСКОМ И ПРОДАЖА БАНКОВСКИХ ПРОДУКТОВ И УСЛУГ

Формирование портфеля и управление риском. *Портфельные ограничения: налоговый эффект резервных требований. Управление пассивами и требование ликвидности. Риск ликвидности: сердцевинные депозиты и привлеченные фонды. Анализ внебалансовых видов деятельности. Альтернатива «риск-доход» и деверсификация. Схема анализа банковского риска. Регулирующие органы и управление риском. Рыночные показатели банковского риска. Использование беты для анализа делового и финансового риска.*

Риск ликвидности, управление ликвидностью банка и продажа банковских ликвидных услуг. Внутренние и внешние источники банковской ликвидности. Риск управления ликвидностью. Альтернатива: риск или прибыльность. Функции банковской ликвидности. Ликвидность, приобретенная на рынке. Три стороны управления ликвидностью. Риски, связанные с управлениями ликвидностью. Структура и величина пассивов банка – показатели управления пассивами. Изменение банковской ликвидности. Продажа ликвидности / операционные услуги.

Характеристики инвестиционного портфеля, управление связанными с ними рисками и продажа инвестиционных и трастовых услуг. Активное управление ценными бумагами, банковское законодательство и вмешательство регулирующих органов. Инвестиционный портфель коммерческих банков с застрахованными депозитами. Соотношение риска и дохода по портфельным инвестициям. Портфель муниципальных ценных бумаг. Сбыт инвестиционных и трастовых услуг банка.

Управление процентным риском, финансовое конструирование и сбыт инструментов, подстраховывающих от процентного риска. Игра на процентных ставках и их неожиданные изменения. Финансовый риск. Хеджирование процентного риска и увеличение ценности фирмы. Основные блоки и цели финансового конструирования. Использование основных блоков для хеджирования процентного риска. *Процентные фьючерсы. Процентные свопы. Финансовые (долговые) опционы.*

Комиссионный доход, приращение ценности и продажа инструментов, защищающих от процентного риска. Анализ длительности: инструмент управления процентным риском и предсказания поведения чувствительных к проценту потоков наличности.

Финансовое положение – объективные факторы. Оценка кредитоспособности заемщика.

Список литературы

1. Синки Дж. Управление финансами в коммерческих банках. – М.: Cattalaxy, 1985. – 820 с.
2. Цисарь И.Ф., Чистов В.П., Лукьянов А.И. Оптимизация финансовых портфелей банков, страховых компаний, пенсионных фондов. – М.: Дело, 1998. – 128 с.
3. Перар Ж. Управление финансами: с упражнениями/Пер. с фр. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 360 с.
4. Р. Брейли, С. Майерс. Принципы корпоративных финансов: Б 87 Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1997. – 1120 с.
5. Моделирование финансово-экономической деятельности коммерческого банка: Учебное пособие/И.Л. Меркурьев, Г.В. Виноградов, М. А. Сидоров, И.Ф. Алешина. – М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2000. – 160 с.
6. Русинов В.П. Финансовый рынок: Инструменты и методы прогнозирования. М.: Эдиториал УРСС, 2000. - 216 с.
7. Конюховский П.В. Микроэкономическое моделирование банковской деятельности. – СПб: Питер, 2001. – 224 с.
8. Екушов А.И. Модель учета и анализа в коммерческом банке. Под ред. А.И. Евтюшина – Калининград: Янтар. сказ., 1997. – 208 с.
9. Киселева И.А. Коммерческие банки: модели и информационные технологии в процедурах принятия решений. – М.: Едиториал Урсс, 2002. – 400 с.
10. Кураков Л.П., Тимирясов В.Г., Кураков В.Л. Современные банковские системы: Учебное пособие – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Гелиос АРВ, 2000. – 320 с.

РАЗДЕЛ II. ОПТИМИЗАЦИОННО-РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

ТЕМА 6. ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

Основные направления экономико-математического моделирования банковской деятельности. Общий вид модели банка. Особенности построения и применения оптимизационной модели банка. Основные элементы оптимизационной модели банка. Линейная модель планирования оптимальной системы портфелей банка. Экономико-математическая постановка задачи оптимизации портфелей банка. Методы решения и анализа линейных задач оптимизации портфелей банка. Компьютерная реализация. Экспериментальные расчеты, модификация и опыт применения.

Список литературы

1. Синки Дж. Управление финансами в коммерческих банках. – М.: Cattalaxy, 1985. – 820 с.
2. Грибов А.Ф. Компьютерный практикум по дисциплине «Моделирование банковской деятельности». М.: Издательство РЭА им. Г.В. Плеханова, 2002. – 38 с.
3. Овчаренко Е.К., Ильина О.П., Балыбердин Е.В. Финансово-экономические расчеты в EXCEL. Издание 3-е, переработанное и дополненное. – М.: Инф.-изд. дом «Филинь», 1999. – 328 с.

4. Курицкий Б.Я. Поиск оптимальных решений средствами Excel 7.0 – Спб.: ВHV – Санкт-Петербург, 1997. – 384 с.
5. Цисарь И.Ф., Нейман В.Г. Компьютерное моделирование экономики. – М.: «Диалог-МИФИ», 2002. – 304 с.
6. Цисарь И.Ф., Чистов В.П., Лукьянов А.И. Оптимизация финансовых портфелей банков, страховых компаний, пенсионных фондов. – М.: Дело, 1998. – 128 с.
7. Моделирование финансово-экономической деятельности коммерческого банка: Учебное пособие/И.Л. Меркурьев, Г.В. Виноградов, М. А. Сидоров, И.Ф. Алешина. – М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2000. – 160 с.
8. Конюховский П.В. Микроэкономическое моделирование банковской деятельности. – СПб: Питер, 2001. – 224 с.

ТЕМА 7. ТИПЫ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ БАНКА И МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

Оптимизационные модели банка: классификация и классифицирующие признаки. Частные оптимизационные модели банка. Моделирование функции доверия в деятельности банка. Моделирование банковской деятельности на основе аппарата теории оптимального управления.

Модели и задачи стохастического программирования в банковской деятельности. Основные понятия. Определение количественных характеристик случайной величины. Варианты постановки задачи стохастического программирования в банковской деятельности: М-постановка и Р-постановка. Решение и анализ задач в М-постановке: детерминированный эквивалент. Решение и анализ задач в Р-постановке.

Модели и задачи нелинейного программирования в банковской деятельности. Методы решения задач нелинейной оптимизации. Поиск решения при безусловной оптимизации в EXCEL: градиентные методы, метод Ньютона. Решение задач условной оптимизации в EXCEL.

Принципы построения оптимизационной модели банка общего вида.

Переменные и параметры модели. Ограничения модели. Целевая функция модели.

Модели и задачи динамического программирования и векторной (многокритериальной) оптимизации. Определение коэффициентов веса критериальных параметров. Оптимизация по нескольким критериальным параметрам: обобщенная целевая функция, метод последовательных уступок, Парето-оптимизация. Постановка и решение задачи оптимального финансирования инвестиционных проектов.

Список литературы

1. Синки Дж. Управление финансами в коммерческих банках. – М.: Cattalaxy, 1985. – 820 с.
2. Грибов А.Ф. Компьютерный практикум по дисциплине «Моделирование банковской деятельности». М.: Издательство РЭА им. Г.В. Плеханова, 2002. – 38 с.
3. Курицкий Б.Я. Поиск оптимальных решений средствами Excel 7.0 – Спб.: ВHV – Санкт-Петербург, 1997. – 384 с.
4. Цисарь И.Ф., Нейман В.Г. Компьютерное моделирование экономики. – М.: «Диалог-МИФИ», 2002. – 304 с.
5. Моделирование финансово-экономической деятельности коммерческого банка: Учебное пособие/И.Л. Меркурьев, Г.В. Виноградов, М. А. Сидоров, И.Ф. Алешина. – М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2000. – 160 с.
6. Конюховский П.В. Микроэкономическое моделирование банковской деятельности. – СПб: Питер, 2001. – 224 с.
7. Таха, Хемди, А. Введение в исследование операций, 6-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 912 с.

ТЕМА 8. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ БАНКА

Производственно-организационные модели банка. Общие подходы к изучению деятельности банка, вытекающие из макроэкономической теории. Производственно-организационная модель поведения банка в условиях совершенной конкуренции. Равновесие при совершенной конкуренции. *Модели поведения монополистического банка.* Описание модели Монти – Кляйна. Модели олигополии. Применение модели Монти-Кляйна для анализа политики регулирования ставки депозитов. *Модели банковской конкуренции.* Конкуренция по Бертрану в моделях банковской деятельности. Свободная конкуренция и оптимальное количество банков. Влияние регулирования ставок депозитов на ставки по кредитам. Конкуренция и проблемы организационной структуры банков. *Проблемы построения производственной функции для финансовой фирмы.* Построение производственной функции без учета посреднической деятельности. Построение производственной функции, учитывающей посредническую деятельность. Построение функциональной зависимости между объемами привлеченных средств и затратами на их привлечение.

Список литературы

1. Синки Дж. Управление финансами в коммерческих банках. – М.: Cattalaxy, 1985. – 820 с.
2. Конюховский П.В. Микроэкономическое моделирование банковской деятельности. – СПб: Питер, 2001. – 224 с.
3. Грибов А.Ф. Компьютерный практикум по дисциплине «Моделирование банковской деятельности». М.: Издательство РЭА им. Г.В. Плеханова, 2002. – 38 с.
4. Цисарь И.Ф., Нейман В.Г. Компьютерное моделирование экономики. – М.: «Диалог-МИФИ», 2002. – 304 с.
5. Моделирование финансово-экономической деятельности коммерческого банка: Учебное пособие/И.Л. Меркурьев, Г.В. Виноградов, М. А. Сидоров, И.Ф. Алешина. – М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2000. – 160 с.
6. Таха, Хемди, А. Введение в исследование операций, 6-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 912 с.

ТЕМА 9. МОДЕЛИ БАНКА КАК СОВОКУПНОСТИ СТОХАСТИЧЕСКИХ ФИНАНСОВЫХ ПРОЦЕССОВ

Банк как совокупность стохастических финансовых процессов. Мультипликативные стохастические модели. Простейшая мультипликативная стохастическая модель динамики финансового ресурса. Мониторинг стохастической динамики финансового ресурса. *Рекуррентные модели динамики финансовых ресурсов.* Многоэтапная динамика на базе мультипликативной модели стохастической модели. Рекуррентные динамические модели с учетом возможностей управления привлекаемыми средствами.

Список литературы

1. Конюховский П.В. Микроэкономическое моделирование банковской деятельности. – СПб: Питер, 2001. – 224 с.
2. Синки Дж. Управление финансами в коммерческих банках. – М.: Cattalaxy, 1985. – 820 с.
3. Грибов А.Ф. Компьютерный практикум по дисциплине «Моделирование банковской деятельности». М.: Издательство РЭА им. Г.В. Плеханова, 2002. – 38 с.

4. Цисарь И.Ф., Нейман В.Г. Компьютерное моделирование экономики. – М.: «Диалог-МИФИ», 2002. – 304 с.
5. Моделирование финансово-экономической деятельности коммерческого банка: Учебное пособие/ И.Л. Меркурьев, Г.В. Виноградов, М. А. Сидоров, И.Ф. Алешина. – М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2000. – 160 с.

ТЕМА 10. ДИНАМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ В БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Представление стратегического планирования деятельности коммерческого банка в виде задачи оптимального управления.

Оптимальное управление. Постановка задачи оптимального управления. Классификация задач оптимального управления. Необходимое условие экстремума в классической задаче Лагранжа. Принцип максимума – необходимое условие оптимальности. Сведение задачи оптимального управления к задаче математического программирования. *Динамическое программирование.* Схема Беллмана. Проблема синтеза для дискретных систем. Проблема синтеза для систем с непрерывным временем.

Список литературы

1. Синки Дж. Управление финансами в коммерческих банках. – М.: Cattalaxy, 1985. – 820 с.
2. Конюховский П.В. Микроэкономическое моделирование банковской деятельности. – СПб: Питер, 2001. – 224 с.
3. Грибов А.Ф. Компьютерный практикум по дисциплине «Моделирование банковской деятельности». М.: Издательство РЭА им. Г.В. Плеханова, 2002. – 38 с.
4. Цисарь И.Ф., Нейман В.Г. Компьютерное моделирование экономики. – М.: «Диалог-МИФИ», 2002. – 304 с.
5. Моделирование финансово-экономической деятельности коммерческого банка: Учебное пособие/ И.Л. Меркурьев, Г.В. Виноградов, М. А. Сидоров, И.Ф. Алешина. – М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2000. – 160 с.
6. Таха, Хемди, А. Введение в исследование операций, 6-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 912 с.
7. Васильев Ф. П. Численные методы решения экстремальных задач: Учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Наука. Гл. ред. физ-мат. лит., 1998. – 552 с.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Для рыночной экономики очень большое значение имеет функционирование банковской системы, фундаментом которой являются коммерческие банки. Коммерческий банк, являясь финансовым посредником, предлагает своим клиентам широкий набор банковских продуктов и финансовых услуг. Безусловно, его важнейшая функция – предложение финансовых ресурсов.

Банковская деятельность связана с риском. Основная цель управления – соблюдение оптимального соотношения между доходностью и риском, обеспечение надежности, платежеспособности, что требует высокого качества активов и пассивов, поддержания достаточности капитала.

В процессе управления банковскими ресурсами возникает задача сбора и анализа информации, необходимой для принятия решений. Информация анализируется по совокупности внешних и внутренних факторов, т.е. включает анализ рыночной ситуации и процессов, происходящих внутри банка. Специфика управления ресурсами в банке требует синтеза методов финансового и экономического анализа, применения методов бухгалтерского учета, стратегического планирования, бюджетирования. Аналитические методы играют важнейшую роль в процессе эффективного управления банковскими ресурсами, их качество является одним из важнейших факторов конкурентоспособности банка. В этой связи трудно переоценить роль моделирования деятельности банков как основы аналитической работы в коммерческом банке. Актуальность направления, связанного с экономико-математическим моделированием деятельности коммерческих банков, обусловлена еще и тем, что теоретические модели оказываются полезными с точки зрения качественного анализа процессов развития финансово-банковского сектора в целом.

Настоящее учебное пособие рассматривает вопросы моделирования деятельности коммерческих банков. Изложение материала ведется применительно к банковской системе в целом, а также финансовой фирме, к которой относится коммерческий банк как кредитная организация.

Учебное пособие делится на два раздела, включающих в себя десять тем. Первый раздел носит общетеоретический характер и направлен на изучение роли, значения и структуры банковской системы, основных функций, выполняемых коммерческими банками, системы показателей и моделей оценки эффективности деятельности финансовых фирм. Рассмотрены вопросы теории финансов и банковской деятельности, различные подходы к моделированию банковской фирмы, частичные и полные модели банковской фирмы, роль и значение рынка капитала, решение о сбережениях и затратах. Специфика деятельности коммерческого банка характеризуется наличием в составе его активов и пассивом большого количества разнообразных финансовых инструментов, широким кругом выполняемых операций, взаимодействием с физическими и юридическими лицами, необходимостью учета как микроэкономических так макроэкономических аспектов деятельности коммерческого банка.

Второй раздел посвящен экономико-математическим моделям банков, трактующим их деятельность с точки зрения выполнения функций финансового посредничества. Особое место при таком подходе к моделированию деятельности коммерческих банков уделяется моделям, обосновывающим причины, условия и эффективность существования финансовых посредников. Большое внимание уделено моделям формирования оптимальной системы портфелей банка и управлению риском. Рассмотрены вопросы, связанные с издержками и экономией в банковской деятельности, исследованием производственной функции и функции издержек. Такой подход, получивший название производственно-организационного, в определенном смысле приближает математические модели банков к моделям классической теории производственной фирмы.

Вопросы управления ценностью активов и потребность банка в стратегическом планировании, рассмотрены в рамках оптимизационных моделей деятельности коммерческого банка и применения теории оптимального управления. Приводятся необходимые сведения по методам решения оптимизационных задач. В заключительных темах рассмотрены модели, позволяющие исследовать закономерности динамики различных финансовых ресурсов, которыми оперирует банк. При таком подходе банк рассматривается как совокупность стохастических финансовых потоков.

Модели, рассматриваемые в данном учебном пособии, соответствуют основным направлениям развития современной теории моделирования банковской деятельности и соответствуют учебной программе. В силу ограниченного объема, учебное пособие не в состоянии охватить полностью весь многочисленный спектр моделей банка. О тех моделях, которые не попали в основную часть учебного пособия, обзорно упоминается по ходу изложения материала.

Учебное пособие предназначено для студентов ФМЭИ, осваивающим программу профессиональной подготовки по направлению «Экономика», профиль «Математические методы в экономике». Дисциплина «Моделирование банковской деятельности» изучается в объеме 144 часа с итоговым контролем знаний в форме экзамена.

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ. БАНКОВСКОЕ ДЕЛО В СФЕРЕ ФИНАНСОВЫХ УСЛУГ

1.1. Место банковской системы в народном хозяйстве страны

Народное хозяйство страны можно рассматривать как совокупность двух секторов – реального и финансового. В структуре финансового сектора выделяют следующие основные системы:

- финансовая система (система государственных финансов);
- денежная система (система денежного обращения);
- кредитная система.

1.1.1. Финансовые системы

Финансовые системы национальных экономик и международной экономики характеризуется важными взаимосвязями, разнообразными видами деятельности отдельных лиц и компаний, многообразием операций купли/продажи. Финансовая система включает рынки финансовых инструментов и учреждения, связанные с финансовыми операциями, которые сводят друг с другом людей и ресурсы для производства товаров и услуг. Финансовая система является неотъемлемой частью экономической системы, в значительной степени повышающей способность последней удовлетворять потребности населения.

Экономическая роль финансовой системы заключается главным образом в содействии реальным и финансовым операциям.

Теоретическая модель экономической системы известна как кругооборот доходов и продуктов, она описывает потоки товаров и услуг, которыми обмениваются фирмы, семейные хозяйства, государство. Модель характеризуется целым рядом понятий и потоков.

Из всех потоков наиболее важные: Национальный продукт и Национальный доход.

Национальный продукт – совокупная стоимость всех конечных товаров и услуг, произведенных в экономической системе.

Национальный доход – суммарный доход, полученный семейными хозяйствами, включая всю сумму заработной платы, ренты, процентных выплат и прибыли.

Государственный сектор связан с остальными элементами экономической системы через государственные закупки, налоги и займы, которыми оно воздействует на кругооборот.

Государственные закупки. Правительство может добиваться изменения скорости роста Национального продукта, стимулируя рост совокупного спроса посредством изменения государственных закупок.

Налоговые ставки. Изменяя уровни налоговых ставок правительство регулирует количество средств остающихся в распоряжении семейных хозяйств, в результате чего они изменяют количество средств направляемых на потребления и инвестиции.

Учетные ставки. Если мероприятия денежной политики правительства приводят к облегчению доступа к ссудам и снижению ставок ссудного капитала, то фирмы увеличивают свои расходы на потребление и происходит увеличение денежных потоков. Для оценки процентного дохода ставки подразделяют на два вида:

Номинальная процентная ставка – годовой доход, деленный на вложенный капитал.

Реальная процентная ставка – количество благ, которые приобретаются в будущем за отложения приобретения благ в настоящем.

Сбережения. Это та часть доходов, которая не идет на покупку товаров, услуг и уплату налогов. Наиболее распространенная форма использования сбережений – осуществление накоплений в сбербанках, приобретение ценных бумаг.

Инвестиции. Два вида инвестиций – в основной капитал, в товарно-материальные ресурсы.

Инвестиции в основной капитал – приобретение вновь произведенных капитальных благ, к числу которых относятся, например, производственное оборудование, компьютеры и новые производственные здания.

Инвестиции в товарно-материальные запасы – накопление запасов для последующего производственного потребления, а также запасов нереализованных готовых товаров.

1.1.2. Денежная система

Денежная система охватывает отношения между участниками экономической деятельности по поводу движения денежных средств, обслуживающих движение материальных и иных ресурсов. **Деньги** – это средство оплаты товаров и услуг, средство измерения стоимости, а также средство сохранения стоимости (накопления).

Зависимость между статическим количеством денег и потоком национального продукта может быть выражена уравнением обмена:

$$M \cdot V = P \cdot y \quad (1.1.)$$

где M - это статическое количество денег (или денежная масса); V - скорость обращения (среднегодовое количество, которое каждый доллар денежной массы расходуется на приобретение готовых товаров и услуг); P - уровень цен – среднее взвешенное значение цен готовых товаров и услуг, выраженное относительно базового годового показателя, равного 1; y - реальный национальный продукт.

Финансовые рынки (рынки денег) – специализированные экономические институты, которые осуществляют перемещение потоков денежных средств от семейных хозяйств к фирмам, т.е. от собственников к заемщикам. Поскольку большинство сбережений совершается семейными хозяйствами, а большинство инвестиций осуществляется фирмами, то необходим некий набор механизмов и посредников, осуществляющий перемещение потоков денежных фондов от первых ко вторым. Именно эти механизмы создаются благодаря функционированию финансовых рынков.

Финансовые институты. Наиболее существенными функциями финансовой системы является: выполнение платежей по сделкам; аккумулирование сбережений; направление их на инвестиции.

Компоненты финансовой системы: финансовые инструменты, финансовые рынки и финансовые учреждения.

Основные участники финансовых рынков:

- **Не финансовые**
предпринимательский, государственный, личный сектора;
- **Финансовые**

Коммерческие банки, ссудо-сберегательные объединения, сберегательные банки, кредитные союзы, страховые компании, взаимные фонды, пенсионные фонды.

Финансовая система страны включает следующие структуры:

- государственный бюджет;
- специальные правительственные фонды и счета казначайства;
- местные финансы;
- финансы государственных предприятий и корпораций;
- суммы активов основных финансовых учреждений.

Бюджетную политику осуществляет правительство, кредитно-денежную – Центральный банк. В отличие от коммерческих банков, Центральный банк стремится не к получению прибыли, а к эффективному функционированию денежной системы в целом.

Банковская система имеет два уровня.

1. Центральный банк и его отделения;

2. Коммерческие банки.

Индивидуальные инвесторы США выходят на рынок ценных бумаг в основном посредством фондов взаимного доверия. Взаимный фонд – это фонд, управляемый инвестиционной компанией, которая принимает деньги от людей и организаций и вкладывает их в акции, правительственные и муниципальные ценные бумаги, опционы т.д. Фонды осуществляют эмиссию своих акций на регулярной или периодической основе, объем выпускаемых акций не ограничен. Вкладывая деньги в фонд, инвестор становится его акционером и получает следующие преимущества:

- ✓ управлением фондом занимаются профессионалы;
- ✓ получает возможность выбора типа портфеля ценных бумаг и его диверсификации.

Наиболее распространенные финансовые посредники – это банки, пенсионные фонды, фонды взаимного доверия и другие. Перемещение средств происходит посредством продажи ценных бумаг.

Финансовые рынки состоят из множества разнообразных «каналов».

Эти каналы можно подразделить на две большие группы:

Прямое финансирование – совокупность финансовых рыночных каналов, средства по которым перемещаются непосредственно от собственников сбережений к заемщикам. Можно выделить две подгруппы способов прямого финансирования. 1) Капитальное финансирование – любое соглашение, по которому фирма получает денежные средства для осуществления инвестиций в обмен на предоставление права долевого участия в собственности на эту фирму. Пример – продажа обыкновенных (простых) акций. **Обыкновенная акция** – это сертификат долевого участия в собственности корпорации, дающий его владельцу право на долю прибыли, получаемой этой корпорацией.

2) Финансирование путем получения займов – любое соглашение, согласно которому фирма получает денежные средства для инвестиций в обмен на обязательство выплачивать эти средства в будущем с процентом, но без предоставления кредитору прав на какую бы то ни было долю собственности фирмы. Пример – облигации. Облигация – сертификат, представляющий собой обязательство выплатить денежный долг в течение определенного периода времени (обычно за несколько лет) с оговоренным процентом, а также в соответствии с заранее определенным графиком. Обыкновенные акции, облигации, а также некоторые другие финансовые инструменты обычно называются ценными бумагами.

Косвенное финансирование – совокупность финансовых рыночных каналов, средства по которым перемещаются от семейных хозяйств к фирмам через финансовых посредников, к числу которых относятся банки, взаимные фонды, страховые компании и т.д.

Инструменты финансового рынка. (Ценные бумаги и нормы процента). Ценные бумаги – это документальные обязательства относительно обмена финансовых средств договаривающимися сторонами, это форма существования капитала, которая может передаваться, вращаться на собственном рынке и приносить доход.

Ценные бумаги федерального правительства США делятся на две основные категории: рыночные и нерыночные. Когда Казначейство продает новые ценные бумаги, оно создает первичный рынок ценных бумаг федерального правительства. Затем дилеры создают вторичный рынок, предлагая купить и продать эти ценные бумаги в период между датой выпуска и датой погашения. Рыночные ценные бумаги могут быть проданы одним собственником другому; нерыночные ценные бумаги не могут быть переданы или проданы другому лицу и подлежат погашению в коммерческом банке

Функции ценных бумаг:

- ✓ перераспределение денежных средств;

- ✓ предоставление дополнительных прав, кроме права на капитал;
- ✓ получение дохода.

По форме выпуска ценные бумаги делятся на:

- ✓ Документарные (в бумажной форме), бездокументарные;
- ✓ Именные (имя владельца фиксируется в реестре);
- ✓ Предъявительские;
- ✓ Ордерные (комбинация именных и предъявительских).

Два класса ценных бумаг: **основные и производные**.

Основные – ценные бумаги, в основе которых лежат имущественные права на какой-либо актив.

Производные – бездокументарная форма выражения имущественного права, возникающего в связи с изменением цены и лежащего в основе данной ценой бумаги биржевого актива.

Сегменты рынка ценных бумаг:

- ✓ Внебиржевой (первичный) – рынок размещения, охватывающий в основном новые выпуски ценных бумаг;
- ✓ Вторичный (биржевой) – рынок обращения существующих выпусков ценных бумаг, посредством механизма биржевой торговли;
- ✓ Внебиржевой (*OTC – Over The Counter*) – на этом рынке в основном вращаются ценные бумаги недавно созданных небольших компаний, которым трудно выполнить предъявляемые эмитентам требования биржи по приему бумаг к котировке и поддержанию биржевого оборота, а также бумаги крупных корпораций, котирующиеся на бирже.

Обслуживанием внебиржевого сектора занимается Национальная ассоциация дилеров по ценным бумагам (*NASD*), осуществляя сделки через электронные терминалы на базе компьютеризированной коммуникационной системы *NASDAQ (NASD's Automated Quotation System)*, которая собирает котировки национальных дилеров и фиксирует сделки.

Акции американских компаний, как правило, выпускаются в виде именных ценных бумаг, в бездокументарной форме, поэтому для хранения этой информации существует специальная организация Депозитарий – выполняющая эту функцию в виде записи по счетам.

Перечисление средств со счетов продавца и покупателя обеспечивает Клиринговая палата.

Основными типами обязательств США являются: Государственные и Муниципальные ценные бумаги, Депозитные сертификаты, Кредиты, Закладные, Промышленные облигации, Акции.

1.1.3. Кредитная система

Кредитная система включает в себя кредитные отношения, т.е. отношения по поводу перераспределения (предоставления в пользование) финансовых средств между народнохозяйственными субъектами на принципах добровольности, возвратности, платности, срочности, целевого назначения и др., а также соответствующие специализированные институты (кредитные организации). В рамках кредитной системы соответствующие финансовые ресурсы (денежные средства) выступают в качестве товара (ссудного капитала), который продается и покупается по некоторой цене (проценту).

Указанные системы финансового сектора существуют в тесной взаимосвязи друг с другом. Так, денежные расчеты могут содержать в себе расчеты с бюджетом, кредит может иметь форму отсрочки платежа за приобретенный товар (потребительский или коммерческий кредит) или выделяться государством на льготных условиях, т.е. отчасти исполнять роль бюджетных дотаций, субсидий.

Банковская система представляет собой ядро финансовой системы. Банки – основной институт кредитной системы, через них осуществляются почти все безналичные и значительная часть наличных расчетов, производятся налоговые и иные отчисления в бюджет, а также выплаты из бюджета государственных пенсий, стипендий, пособий и т.п.

Без развитой банковской системы невозможно функционирование финансового сектора, а, следовательно, всего народного хозяйства, особенно в условиях рыночной системы отношений.

Роль государственного сектора в кругообороте продуктов и доходов

При анализе кругооборота продуктов и доходов (денежных средств) важная роль отводится государству. При построении модели кругооборота продуктов и доходов выделяют чистое количество денежных средств, взятых у сектора, представленного семейными

хозяйствами. Налоговые поступления в государственный бюджет превосходят величину потока денежных средств, исходящих из сектора «семейные хозяйства», поскольку этот поток частично возмещается выплатами денежных средств правительства из госбюджета семейным хозяйствам; эти выплаты принимают форму трансфертных платежей.

Трансфертные платежи – все выплаты, осуществляемые государством (в лице правительства) семейным хозяйствам (пенсии, выплаты лицам с низкими доходами, пособия по безработице и т.п.), которые не представляют собой какого-либо рода компенсацию за оказываемые услуги.

Для того, чтобы получить оценку чистого влияния существующей налоговой системы на величину потока денежных средств, поступающих от семейных хозяйств к правительству, необходимо вычесть трансфертные платежи из налоговых поступлений. В результате получим величину чистых налогов.

Чистые налоги – разность между доходом правительства, полученным от взимания налогов и правительственными трансфертными платежами.

Одним из источников государственного влияния на процесс кругооборота является фискальная (налогово-бюджетная) политика. Другое средство государственного воздействия – это денежно-кредитная политика.

Фискальная (налогово-бюджетная) политика – политика правительства в области налогообложения и государственных расходов.

Денежно-кредитная политика (монетарная или денежная) – правительственная политика, воздействующая на количество денег, находящихся в обращении.

До сих пор мы рассматривали замкнутую экономическую систему, то есть экономическую систему, которая не имеет связи с внешним миром. Между тем, благодаря импорту и экспорту товаров и услуг, а также через мировые финансовые рынки, экономика практически любой страны относится к разряду открытых экономических систем.

1.1.4. Роль банков в формировании финансового рынка

Мы установили ведущую роль финансовых рынков в круговом потоке доходов и продуктов. Теперь установим различие между двумя типами финансовых каналов обмена: прямым финансированием, означающим, что потоки денежных средств направляются непосредственно от владельцев сбережений к заемщикам путем продажи акций, облигаций и других ценных бумаг, и косвенным (непрямым) финансированием, означающим, что потоки денежных средств от владельцев сбережений к заемщикам устремляются через финансовых посредников, таких как банки и сберегательные учреждения.

Если суммарные затраты правительства превышают суммарные налоговые поступления, оно должно покрыть разницу, либо выпустив в обращение новые деньги, либо путем займа. Так образуется государственный долг, т.е. долг правительства населению.

Ценные бумаги федерального правительства делятся на две основные категории: рыночные и нерыночные. Существует всего три типа рыночного долга – векселя, среднесрочные векселя и облигации.

Когда Казначейство продает новые ценные бумаги, оно создает первичный рынок ценных бумаг федерального правительства. Затем дилеры создают вторичный рынок, предлагая купить и продать эти ценные бумаги в период между датой выпуска и погашения. На вторичном рынке цены ценных бумаг правительства изменяются также, как и цены на акции на бирже.

В дополнение ко вторичному рынку, частные лица могут покупать и продавать рыночные ценные бумаги федерального правительства в коммерческих банках и через брокеров. Обычно частные лица покупают гораздо меньшие количества ценных бумаг, чем те, которые продаются на вторичном рынке. Брокеры и коммерческие банки берут гонорары за каждую сделку.

Принципиальная разница между тремя типами рыночных ценных бумаг федерального правительства (векселя, среднесрочные векселя и облигации) состоит в сроках их погашения. Казначейские векселя существенно отличаются от двух других типов правительственных ценных бумаг. Казначейство продает векселя с дисконтом, в то время как по среднесрочным векселям и облигациям их собственникам каждые шесть месяцев выплачивается купонная ставка. Поэтому цены на векселя устанавливаются особым образом.

Государственные ценные бумаги

Казначейские векселя – от 3 месяцев до 1 года. Продаются на еженедельных аукционах со скидкой, это балансовые бумаги.

Казначейские среднесрочные облигации – от 1 года до 10 лет. Это либо именные бескупонные облигации, либо балансовые облигации, либо безотзывные. Возмещение по этим облигациям происходит только по наступлению срока погашения.

Казначейские долгосрочные облигации – свыше 10 лет. Продаются на аукционной основе, номинал от \$1 000 до \$10 000.

Казначейские 3-х месячные векселя.

Казначейские годовые векселя .

Казначейский вексель – краткосрочная рыночная ценная бумага федерального правительства, продаваемая с дисконтом.

Наиболее распространенный тип казначейского векселя имеет срок погашения, равный 91 дню.

Наиболее широко используемая норма процента по казначейским векселям известна, как ставка по векселям. Она рассчитывается по формуле

$$r = \frac{100 - p}{100} \frac{360}{d}, \quad (1.2)$$

где r - процент дисконта в виде десятичной дроби; p - цена, уплаченная за 100 долларов; d - количество дней до погашения.

Более точная формула для расчета нормы прибыли по казначейскому векселю существует для вычисления **купонного эквивалентного дохода**:

$$r = \frac{100 - p}{p} \frac{365}{d}. \quad (1.3)$$

Казначейские векселя существенно отличаются от других типов правительственных ценных бумаг. Казначейские векселя продаются с дисконтом, в то время как по среднесрочным векселям и облигациям их собственникам каждые шесть месяцев выплачивается купонная ставка.

Среднесрочные векселя и облигации

Среднесрочный казначейский вексель – рыночная ценная бумага федерального правительства США со сроком погашения от одного года до десяти лет.

Среднесрочные векселя и облигации Казначейство продает на аукционах, которые проводятся регулярно каждый квартал.

Купонная норма процента (купонная ставка) – норма процента, которая указана на ценной бумаге, и которую заемщик обязуется заплатить.

Доход на момент погашения – прибыль, полученная от ценной бумаги, купленной по запрашиваемой цене и удержанной до погашения.

Базисный пункт – изменение дохода от ценной бумаги федерального правительства, равное 1/100 процента.

Ценные бумаги федерального правительства США не несут в себе кредитного риска, однако с ними связан процентный риск, как впрочем и с любыми другими ценными бумагами.

Процентный риск – риск того, что цена ценной бумаги упадет из-за роста нормы процента.

Кредитный риск – риск того, что заемщик не уплатит по ссуде.

Муниципальные облигации включают в себя облигации, выпущенные местными органами власти. В США муниципальные облигации обычно выпускаются номиналами не менее 5000 долларов. По большинству из них выплачивается полугодовой процент (по прилагаемым купонам. Доход о муниципальных облигаций не облагается федеральным подоходным налогом, что делает эти бумаги привлекательными для людей из группы с высоким уровнем жизни.

Муниципальные ценные бумаги

Краткосрочные векселя – от 1 месяца до 1 года.

Краткосрочные облигации – срок погашения от 1 года до 6 лет.

Муниципальные облигации обычно имеют рейтинги, закрепленные за ними агентствами по рейтингу облигаций. Агентство «*Standard and Poor's*» обозначает разные рейтинговые уровни буквами AAA, AA, A, или BBB. Агентство «*Moody's*» обозначает разные категории облигаций буквами Aaa, Aa, A и Baa. Рейтинг помогает инвестору в выборе облигаций. Он отражает диверсифицированность промышленности и стабильность занятости в регионе, величину его совокупного долга.

Ценные бумаги корпораций. Частные корпорации привлекают необходимые средства, продавая ценные бумаги также, как это делают правительственные органы. Ценные бумаги корпораций делятся на три категории: облигации корпораций, акции корпорации и коммерческие бумаги. Корпорация – основная форма организации бизнеса. По законам США корпорации обязаны выпускать акции и при этом должны указывать количество и вид акций.

Облигации корпораций обладают теми же основными характеристиками, что и казначейские или муниципальные облигации – разница лишь в том эти ценные бумаги выпускаются не правительственными органами, а частными корпорациями. Они имеют сроки погашения и фиксированные выплаты по процентам, и доходы по ним на момент погашения варьируются в зависимости от изменения их цены.

Акции корпораций коренным образом отличаются от ценных бумаг правительства, муниципальных облигаций или облигаций корпораций. Акция означает, что ее собственник обладает правом собственности на соответствующую часть капитала корпораций. У акции нет срока погашения, и по ним не производится обязательная периодическая выплата денег их владельцам. Собственник получает дивиденд только в том случае, если руководство компании декларируют этот дивиденд. Владельцы акций, обладают правом голоса при решении вопросов, связанных с управлением предприятием.

Дополнительная эмиссия акций производится корпорациями в крайних случаях: угроза финансового поглощения, снижения доходности заемного капитала, финансовые инвестиции в производственную деятельность.

Основные параметры акций: номинальная стоимость (*par value*), балансовая стоимость (*book value*), рыночная стоимость (*market value*), дивиденды (*stock dividend*), указываемые в процентах.

Коммерческие бумаги – краткосрочные ценные бумаги, выпускаемые в основном промышленными корпорациями, предприятиями сферы услуг, финансовыми компаниями. Коммерческие бумаги представляют собой необеспеченный долг, поэтому только компании с

солидным кредитным авторитетом могут привлекать средства таким образом. Чтобы увеличить свои фонды этим способом, некоторым фирмам приходится обеспечивать свои обязательства банковскими кредитными линиями, а иногда гарантиями страховых компаний. Обычно коммерческие бумаги погашаются через 45 дней после выпуска или ранее.

Факторы, определяющие текущую стоимость ценной бумаги

Текущая стоимость ценной бумаги со сроком погашения 1 год

$$P_0 = \frac{M}{1+i}, \quad (1.4)$$

где P_0 - текущая стоимость, M - стоимость на момент погашения; i - ставка процента в виде десятичной дроби.

Текущая стоимость ценной бумаги с многолетним сроком погашения:

Формула для расчета текущей стоимости ценной бумаги, удерживаемой в течении n лет, при отсутствии периодических выплат по процентам, выглядит следующим образом $P_0 = \frac{M}{(1+i)^n}$.

(1.5)

Для ценной бумаги, по которой ее владельцы получают периодические фиксированные платежи, а также стоимость на момент погашения, формула, при периодичности процентных выплат один раз в год, имеет следующий вид

$$P_0 = \frac{A}{(1+i)} + \frac{A}{(1+i)^2} + \dots + \frac{A}{(1+i)^n} + \frac{M}{(1+i)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{A}{(1+i)^t} + \frac{M}{(1+i)^n} \quad (1.6)$$

где A - ежегодная процентная выплата; n - число лет до срока погашения; i - ставка дисконта, то есть необходимый (для инвестора) уровень дохода на облигацию; M - номинал облигации.

В этой формуле чем меньше ежегодные выплаты, тем ниже предложенная цена облигации. Процент, выплачиваемый чаще, чем раз в год, и предложенная цена, исчисляемая ранее даты купонных платежей, требуют для расчета текущей стоимости ценной бумаги более сложных формул.

Экономический смысл данной формулы заключается в том, что рыночная стоимость данной облигации в данный момент времени равна серии процентных поступлений, получаемых инвестором в течение всего срока действия облигации, плюс дисконтированный номинал облигации.

В этих формулах важнейшими источниками неопределенности является **норма процента**. Отметим, что платежи по процентам и стоимость на момент погашения облигации в этом случае остаются постоянными. При индивидуальной покупке облигаций норма процента, определяющая цену ценной бумаги, зависит от процентных ставок альтернативных инвестиций в аналогичные облигации. Покупатель ожидает, что получит ту же норму прибыли, которую могут дать другие инвестиции. Ставка процента на рынке отражает ожидаемые ставки процента множества кредиторов и заемщиков.

Ожидаемая норма процента зависит от основной реальной нормы, которая существует для инвестиций с минимальным риском, от премии за кредитный риск, от ожидаемого уровня инфляции и от срока погашения ценной бумаги. Неопределенность проистекает из за возможности расхождения между ожидаемым показателем инфляции и ее реальным уровнем в будущем. Если в будущем инфляция будет больше, чем ожидалось, то кредиторы проиграют, а заемщики выиграют; если инфляция будет меньше, чем ожидалось, то выиграют кредиторы, а заемщики проиграют.

Текущая стоимость акций.

Формула цены акций совпадает с формулой (1.3) для облигаций. Цена акций зависит от трех факторов: дивидендов, выплачиваемых ежегодно, продажной цены акций и нормы процента для дисконтирования. Выплаты по дивиденду занимают место выплат по процентам в формуле (1.3), а продажная цена занимает место стоимости на момент погашения облигации. Однако, неопределенность стоимости акций превышает неопределенность

стоимости облигаций. Для случая с акциями эти три фактора не определены, в то время, как у облигаций неопределенность фигурирует только в норме процента.

Модели оценки акций

При определении стоимости акций необходимо учитывать ежегодные ожидаемые дивиденды и цену, по которой их можно будет реализовать. При длительном периоде вклада акций их владелец, в нашем случае коммерческий банк, получает серию выплат дивидендов, и поэтому текущая стоимость акций определяется как приведенная стоимость неопределенной суммы дивидендов.

$$P_o = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+i)^t} \quad (1.7)$$

где P_o - текущая рыночная цена облигации; D_t - дивиденды, которые банк рассчитывает получить в конце года t ; D_n - последние выплаченные дивиденды; D_1, D_2 - дивиденды, рассчитываемые к получению через один год, два года после инвестирования; i - минимально необходимая по расчетам норма прибыли на акцию с учетом риска и прибыли, которую можно получить по другим инвестициям; n - число лет.

Однако зачастую применяют более простые формулы, например для акций с нулевым ростом дивидендов:

$$P_o = \frac{D_t}{i}. \quad (1.8)$$

Так, если бы мы владели акцией, по которой ежегодно выплачивают дивиденды в 10 000 рублей, то при минимально необходимой норме прибыли в 18% ее рыночная стоимость составила бы:

$$P_o = \frac{10000}{0,18} = 55556 \text{ руб.}$$

При рассмотрении акций с постоянным ростом дивидендов можно применить следующую формулу:

$$P_o = \frac{D_1(1+g)}{i-g},$$

где g - ожидаемый темп роста дивидендов.

Для анализа ценных бумаг применяют два основных направления: фундаментальное и техническое.

При отсутствии изменений в ожидаемых дивидендах и продажных ценах, рост ожидаемых процентных ставок приводит к росту цен акций.

Структура процентных ставок со сроком погашения – связь процентных ставок со сроком погашения облигаций.

Кривая дохода – кривая, показывающая доходы (на данную дату) от ценных бумаг федерального правительства США различных сроков погашения.

Таким образом, кривая дохода показывает зависимость между доходом по ценным бумагам определенного типа и сроком погашения этой ценной бумаги. Форма этой кривой для каждого вида ценных бумаг изменяется в зависимости от экономических условий. Если ставки процента относительно высоки, и в будущем ожидается их падение, то наклон кривой дохода будет отрицательным. В периоды относительной экономической стабильности кривая дохода имеет положительный наклон.

Изменение кривых дохода

Существует три основные теории, ставящие своей задачей объяснение формы кривых дохода: теория ожиданий; теория предпочтения ликвидности, теория сегментации рынка. Теория ожиданий утверждает, что долгосрочные процентные ставки равны среднему геометрическому ожидаемых будущих краткосрочных процентных ставок. Теория предпочтения ликвидности, считает, что долгосрочные выпуски должны приносить более высокий реальный процент прибыли, чем краткосрочные ценные бумаги, поскольку инвесторы предпочитают более ликвидные активы менее ликвидным. Теория сегментации рынка, утверждает, что спрос и предложение денежных средств в каждом сегменте кривой дохода определяет совокупную кривую дохода, поскольку кредиторы и заемщики остаются верными своим сложившемуся предпочтениям.

1.1.5. Функционирование финансового рынка

Финансовые системы национальных экономик и международной экономики характеризуются важными взаимосвязями, разнообразными видами деятельности отдельных лиц и компаний, многообразием финансовых операций.

Линейная модель IS-LM. Модель равновесия на рынке благ и денег *IS-LM* в общем случае имеет нелинейный характер.

Более простая линейная модель была разработана Кейнсом, ее геометрическая интерпретация Дж.Хиксом. Основу модели составляют кривые *IS* (*I* – investment, *S* – saving/инвестиции, сбережения) и *LM* (*L* – liquidity, *M* – money/ликвидность, деньги). Изучение линейной модели *IS-LM* полезно перед анализом нелинейной модели, так как рассмотрение решений системы уравнений позволяет качественно понять связь экзогенных переменных со значениями эндогенных переменных Y, r .

Рынок благ и прямая IS. Принимается, что экономика закрыта (нет импорта и экспорта). Условие равновесия на рынке определяется равенством национального дохода планируемым расходам:

$$Y = C + I + G, \quad (1.9)$$

где Y – национальный доход,

C – потребление,

I – инвестиции,

G – государственные расходы.

Из условия пропорциональности потребления национальному доходу имеем функцию планируемого потребления, которая в общем случае является нелинейной:

$$C = c(Y - T) + C_0, \quad (1.10)$$

где c ($0 < c < 1$) – предельная склонность к потреблению,

$C_0 \geq 0$ – автономное потребление,

T – сумма налогов.

Величина планируемых инвестиций является функцией учетной ставки $I = I(r)$ (нелинейная величина, снижающаяся с ростом ставки).

В линейном виде:

$$I = I_0 - k r, \quad (1.11)$$

где k (>0) – отражает падение спроса на инвестиционные ресурсы при росте учетной ставки,

I_0 – отражает автономные инвестиции, независимые от учетной ставки,

r – процентная ставка.

После подстановок:

$$Y = c(Y - T) + C_0 + I_0 - k r + G. \quad (1.12)$$

Если G и T фиксированы, а Y и r – переменные, то получаем уравнение для *IS*:

$$s Y + k r = C_0 + I_0 + G - c T, \quad (1.13)$$

где $s = 1 - c$ называется предельной склонностью к сбережениям.

Рынок денег и прямая LM. Строится из следующих предположений:

спрос на деньги M_s равен предложению – M_d ;

средний уровень цен – p – постоянен, т.е. $M_s/p = const$.

Из этих условий получаем:

$$M_s = M_d = M; \quad M_s/p = M/p. \quad (1.14)$$

Спрос на деньги определяется двумя составляющими: M_{TP} и $M_{СП}$.

M_{TP} – транзакционный спрос, характеризует необходимость иметь деньги для оплаты счетов, пропорционален общей стоимости товаров и услуг:

$$M_{TP} = mpY, \quad (1.15)$$

где m – коэффициент, обратно пропорциональный скорости обращения денег.

$M_{СП}$ – спекулятивный спрос можно выразить в виде:

$$M_{СП} / p = L(r) \quad (L(r) < 0). \quad (1.16)$$

Итоговое уравнение:

$$M_d = M_{TP} + M_{СП}. \quad (1.17)$$

Из условия $M_s = M_d = M$ получаем уравнение кривой **LM** :

$$M = mpY + pL(r), \quad (1.18)$$

Или, в окончательном виде:

$$mY - lr = M / p - L_o. \quad (1.19)$$

Экономическое равновесие в модели *IS-LM* достигается при таких значениях Y , r , при которых рынок производства и рынок денег находятся в равновесии, т.е. выполняется два условия:

$$\begin{cases} sY + kr = C_0 + I_0 + G - cT, & (IS) \\ mY - lr = M / p - L_o. & (LM) \end{cases} \quad (1.20)$$

Равновесные значения дохода и процентной ставки, т.е. Y и r , находятся посредством решения системы двух уравнений с двумя неизвестными.

1.2. Структура и функции банковской системы

Современные банковские системы имеют сложную структуру. С точки зрения характера оказываемых услуг выделяют три важнейшие группы современных кредитных систем:

- Центральный (эмиссионный) банк;
- Коммерческие банки;
- Специализированные финансовые учреждения (страховые, ипотечные, сберегательные и т.д.)

Центральный банк. («банк банков»). Его отличительной особенностью является то что он не занимается проведением операций с предприятиями или населением. В качестве клиентуры выступают коммерческие банки и другие кредитные учреждения. Кроме того, центральные банки очень часто занимаются предоставлением услуг различным правительственным учреждениям. **Главная функция** центральных банков – проведение эффективной кредитно-денежной политики, регулирующей как финансовую систему, так и экономику всей страны в целом.

Коммерческие банки. Так называются многофункциональные учреждения, осуществляющие свою деятельность на рынке ссудного капитала. Весь комплекс финансовых услуг, таких как предоставление кредитов, прием депозитов, различные расчеты и т.д., осуществляются, как правило коммерческими банками. Наряду с этим существуют и специализированные финансовые учреждения, которые выполняют ограниченный набор услуг. В современных условиях коммерческие банки во всем мире являются решающим элементом кредитной системы.

Специализированные финансовые учреждения. Сюда входят организации, осуществляющие свою деятельность в отдельных сегментах рынка ссудного капитала, требующих наличия специфических знаний, а также особых технических приемов. Особенно активно такие организации развиваются в сфере привлечения мелких сбережений, ипотечного

кредита, потребительского кредита, кредита сельскохозяйственным производителям, операций по финансированию и расчетам во внешней торговле, инвестированию капитала и размещения ценных бумаг промышленных предприятий.

Банк и банковская деятельность. Чаще всего главным признаком банковской деятельности считается прием депозитов и выдача кредитов. Однако, существует также более широкое толкование исходя из принципа универсальности. При этом, небанковские учреждения, у которых нет банковской лицензии, не имеют права на прием депозитов, проведение платежей и расчетов, выдачу гарантий и т.д.

В России банковская система начала зарождаться не так давно. Большинство коммерческих банков возникло на базе крупных государственных банков благодаря политике приватизации. Не было соответствующей нормативной и законодательной базы для развития финансовых учреждений России. В результате банковская система России испытала и испытывает многие трудности и потрясения. Но в последнее время наблюдаются положительные тенденции. Изменилась политика ЦБР и правительства России по вопросам регулирования банковской деятельности, да и сами коммерческие банки стали менять свою спекулятивную политику на политику реальных денег, зарабатывать которые возможно только при осознании того, что без развития промышленности и производства невозможно и развитие финансового сектора страны.

Банковская система США, да и финансовая система этой страны в целом, в настоящее время является одной из наиболее совершенных в мире. Она привлекает внимание тысячи ученых, финансовых экспертов, политиков и представителей других слоев во всем мире. Финансовая система США фактически уже сформировалась и банковская система страны развивается в условиях жесткой конкуренции между кредитными организациями за сферы влияния.

Коммерческие банки США являются одними из самых старых и больших финансовых посредников. По величине активов они занимают первое место среди всех финансовых институтов. Величина активов американских банков на 50% больше, чем частных пенсионных фондов, которые являются вторыми (после банков) крупными финансовыми посредниками, она в два раза больше величины активов частных страховых компаний и, кроме всего, банки США являются владельцами более 30% всех комбинированных активов крупнейших финансовых посредников в США. Кроме того, некоторые из основных услуг коммерческих банков США – вклады до востребования и текущие счета – насчитывают до 2/3 всего денежного предложения страны. Очень интересно и финансовое законодательство США: каждый штат регулирует финансовую деятельность по своим собственным законам, что находит свое отражение в финансовом законодательстве в целом по стране.

1.3. Активы, которыми управляют коммерческие банки. Рентабельность коммерческого банка

Банки принадлежат к общему классу компаний, которые могут быть определены как фирмы финансовых услуг. Как наиболее регулируемые фирмы сферы финансовых услуг, банки являются чем-то «особенным» только благодаря защищающей их федеральной сети безопасности. Банки могут рассматриваться как регулируемые фирмы, как информационные процессоры и как портфели активов, обязательств и собственного капитала. При данном уровне процента и цен, баланс предопределяет доходы и расходы.

Три подхода к рассмотрению концепции коммерческого банка – это: 1) банк как портфель или баланс; 2) банк как информационный процессор; 3) банк как регулируемая фирма финансовых услуг.

Соединя бухгалтерскую информацию с финансовыми отчетами, мы вводим общие критерии деятельности банка, такие как прибыль на активы (*return on assets, ROA, ПНА*) и прибыль на

капитал (*return on equity, ROE, ПНК*). Рискованность этих прибылей определяется прежде всего банковским кредитным риском, процентным риском и риском ликвидности. Федеральная сеть безопасности для коммерческих банков (и других застрахованных депозитных организаций) является источником правительственных гарантий, которые входят в банковский баланс как неучитываемый актив. Компенсирующая бухгалтерская проводка, неучитываемый пассив в балансе страхователя депозитов объясняет, каким образом он может прийти к банкротству, если застрахованные организации не будут закрыты, прежде чем обратится в нуль чистая стоимость активов их компании (активы за вычетом обязательств).

Банк как информационный процессор

В процессе обеспечения функций безопасности и сделок банки собирают, анализируют, хранят, исправляют, модернизируют и контролируют информацию о своих клиентах, особенно о получателях ссуд. Коммерческие банки создали себе серьезную репутацию информационных процессоров. Фактически можно объяснить существование коммерческих банков их способностью эффективно извлекать информацию об определенном заемщике. Качество этой информации (ее своевременность и точность), является критическим фактором, определяющим качество банковских активов. До того, как средства потекут от ссудодателей к желающим стать заемщиками, идет поток информации. Только после сбора и анализа информации осторожные кредиторы передадут средства. Если эти информационные потоки ошибочны или недостаточны, могут быть приняты неправильные решения о кредитовании. Представление о коммерческом банке как об информационном процессоре, т.е. переработчике информации, это другой взгляд на то, что такое коммерческий банк и чем он занимается.

Обработка информации без сомнения является важной составной частью банковского дела. Так процесс консолидации в сфере банковской деятельности продолжается, достижение эффективной интеграции продукции, систем и операций становится ключом к дальнейшему успеху.

Банки как фирмы финансовых услуг.

Мы определили коммерческие банки как поставщиков трех основных видов финансовых услуг: 1) транзакционных услуг; 2) портфельных услуг (выдача займов и прием депозитов); 3) услуг по сбору и обработке информации. В результате обострения конкуренции банки ищут возможности расширить ассортимент предоставляемых ими финансовых услуг. В частности, они участвуют в инвестиционно-учредительской деятельности (например, размещение ценных бумаг), страховании и операции с недвижимостью.

Типичное меню инвестиционных операций, предлагаемых крупными банковскими холдинговыми компаниями, включает привлечение капитала, управление процентным риском и риском операций с иностранной валютой, обслуживание слияний и поглощений, операции с ценными бумагами, обеспечение ликвидности инвестиций клиентов путем торговой деятельности, различные экономические и информационные продукты, вложения капитала в проекты с повышенным риском (инновационная деятельность).

Концепция баланса или портфеля

Инвестиционные портфели (разнообразные активы, принадлежащие юридическим или физическим лицам: ценные бумаги, недвижимость, депозиты и пр.) анализируются в аспектах ожидаемых риска и дохода; к банковским портфелям следовало бы подходить так же. Однако, поскольку для многих банковских портфелей не существует рыночных оценок дохода и цен, мы постоянно должны останавливаться на балансовых оценках. Ряд

исследований сосредоточен на объеме, структуре, доходах и ценах, связанных с банковским портфелем или балансом, и взаимозависимостям этих факторов.

Основное балансовое уравнение таково:

$$\text{Активы (А)} = \text{Пассивы (П)} + \text{Собственный капитал (СК)} \quad (1.21)$$

В отличие от нефинансовых фирм активы банков состоят главным образом из финансовых, а не физических активов. Эти активы в основном находятся в форме банковских требований (т.е. ссуд) домохозяйствам, предпринимательским фирмам и правительству, финансируемых преимущественно из средств, лежащих на депозитах (т.е. заемных средств) домохозяйств, предпринимательских фирм и правительства. Хотя некоторые люди ссужают и получают займы обратно лишь свои собственные деньги, ссудодатели или единицы, чьи доходы превышают расходы (прежде всего домохозяйства), снабжают средствами заемщиков или хозяйственные единицы, чьи расходы ведут к дефициту (прежде всего предпринимательские фирмы и домохозяйства).

Чтобы понять, что такое банковские ссуды и процесс кредитования, необходимо ввести понятие **завершенной сделки**. В отличие от других предпринимателей банки не продают, а ссужают, и они должны взимать ссуды через периодические интервалы времени или сразу целиком в определенный обязательствами срок. То есть, когда банкир выдает ссуду – это **незавершенная** сделка. Только после того, как ссуда **возвращается** без потерь (убытка), сделка может рассматриваться как **завершенная**. Сделки по ссудам, которые никогда не завершаются, называются потерями по ссудам.

Преобразовав уравнение (1.21), мы получим: **СК = А – П**. Собственный капитал (СК), или, точнее, сумма собственного капитала, является просто разностью между суммарными банковскими активами и суммой банковских обязательств. С точки зрения управления финансами нас интересует рыночная оценка реального собственного капитала банка. К сожалению, такая информация имеется далеко не для всех банков. Отсутствие информации о рыночной цене большей части активов, которыми обладают банки, представляет проблему при определении реального собственного капитала. Секьюритизация и развитие вторичного рынка банковских кредитов облегчают, но не решают эту проблему.

Отношение суммы собственного капитала к сумме его активов является показателем его финансовой стабильности и называется **адекватностью капитала**. Поскольку собственный капитал выглядит как амортизатор или буфер для смягчения потерь, рост этого отношения говорит о защищенности или о финансовой стабильности. Еще один буфер, или амортизатор, представляет собой банковские резервы на покрытие потерь по кредитам.

Федеральная сеть безопасности

Американский доллар в современном экономическом мире имеет исключительное значение – это и валюта спасения и резервная валюта, 70% мирового товарооборота осуществляется на доллары. Поэтому, естественно, что курсы валют других стран непосредственно зависят от состояния американской экономики и решений Федеральной резервной системы.

Федеральная система, как и другие Центральные банки в собственных странах, имеют своей целью поддержать гармоничное развитие экономики, заключающееся в пропорциональном соотношении между уровнем инфляции и промышленным развитием, т.е. экономические и монетарные цели.

Экономические цели:

- обеспечение экономического роста;
- обеспечение занятости.

Монетарные цели:

- стабильность внутренних цен, необходимых для нормального развития производства;
- согласование целей экономической и денежной политики.

Большинство стран имеют институты, называемые Центральными банками, служащие инструментами государственной стратегии в отношении кредитно-денежных условий и располагающие правами регулирования и контроля за деятельностью финансовых учреждений. В США эти функции выполняет Федеральная резервная система (*Federal Reserve System, FED*).

Стимулирование или подавление активности хозяйственной деятельности FED осуществляется посредством изменения объема избыточных резервов банков.

Внутри банка его доходы, резервы на покрытие потерь по кредитам и собственный капитал образуют некоторую неофициальную иерархию средств при покрытии убытков. Когда эти источники исчерпываются, расходы берут на себя налогоплательщики, поскольку федеральная сеть обеспечивает депозитное страхование и доступ к резервным средствам. Чтобы яснее представить себе роль Федеральной сети безопасности, введем соответствующий член в уравнение (1.21), идентичное балансу. Обозначив гарантии правительства как ГП, получим

$$A + \text{ГП} = \Pi + \text{СК}. \quad (1.22)$$

В уравнении (1.22) ГП представляют собой незарегистрированные активы; вы не найдете их в банковском балансе, поскольку они являются лишь подразумеваемой частью договора о страховании депозитов. Эти незарегистрированные активы, или ГП, должны иметь свою уравновешивающую – незарегистрированные пассивы или источники финансирования. Сумма гарантий для всех банков входит в баланс Федеральной корпорации страхования депозитов как незарегистрированный, но очень реальный пассив. Если собственный капитал Федеральной корпорации страхования депозитов (называемый страховым резервом) не может покрыть все обращенные к нему претензии, тогда налогоплательщики берут на себя оплату этого счета.

Три характеристики банковского баланса с точки зрения управления финансами У типичного коммерческого банка примерно только 2% его активов вложено в физические или основные фонды – в здания, оборудование, обстановку, приспособления и приборы. При таком незначительном основном капитале коммерческие банки имеют очень низкий уровень постоянных эксплуатационных расходов (например амортизации, имущественного налога) в структуре своих издержек. Наличие в издержках фирмы постоянных эксплуатационных расходов находит свое отражение в зависимости прибыли от операционных накладных расходов, т.е. от соотношения операционного собственного и заемного капитала. Для нефинансовых фирм – например, фирм – производителей автомобилей, стали или алюминия, – характерен высокий уровень этого соотношения; напротив, финансовым фирмам – коммерческим банкам, компаниям по страхованию жизни, ссудным и сберегательным ассоциациям свойственен очень низкий уровень этого отношения. Таким образом, одной из важных характеристик банковского баланса является отсутствие сколько-нибудь значительной величины основного капитала, а, следовательно, и низкий уровень операционных накладных расходов.

Двумя важными аспектами банковских депозитов являются: 1) краткосрочный характер требований и 2) большой объем требований относительно собственного капитала. Эти две характеристики важны, потому что они имеют критические значения для поддержания ликвидности и риска потенциальных потерь банковских активов. В результате коммерческим банкам необходимо иметь в своих портфелях некое оптимальное сочетание сравнительно ликвидных и высококачественных активов для того, чтобы обеспечить и свои потребности в ликвидности, и высокий уровень отношения капитала компании к заемным средствам. Использование фирмой (банком) привлеченных средств (депозитов) для финансирования

находит выражение в **уровне** привлеченных средств или финансового рычага (*financial leverage*), т.е. отношения всего собственного ко всем заемным средствам.

Связь между уровнем привлеченных средств и риском потенциальных убытков банка может быть объяснена следующим образом. Мерой уровня привлеченных средств является «мультипликатор капитала» (*equity multiplier, EM, МК*). Он определяется так:

$$МК = \frac{\text{Все активы}}{\text{Весь собственный капитал}} \quad (1.23)$$

МК, который измеряется в долларах как отношение всей пирамиды активов к базе собственного капитала банка, является величиной, обратной показателю отношению суммы собственного капитала к сумме активов, называемого адекватностью капитала.

Размер и структура банковского баланса важны из-за их воздействия на риск (изменчивость дохода) и прибыль (рентабельность). Особое внимание уделяется тому влиянию, которое управленческие решения руководства и изменения в окружающей обстановке (т.е. изменения условий конкуренции и регулирование) оказывают на характер взаимоотношения «риск-доход». Чтобы проиллюстрировать такого рода анализ, рассмотрим три только что принятые балансовые характеристики и их значение для структуры «риск-доход» (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Главные балансовые характеристики коммерческих банков

Характеристики	Значение	Воздействие на банковский	
		риск	доход
1. Небольшой основной капитал или физические активы	Низкий уровень операционных доходов	Снижение риска	Снижение дохода
2. Значительный объем краткосрочных обязательств (депозитов)	Требование высокой ликвидности	Увеличение риска	Увеличение дохода
3. Значительный объем активов по отношению к собственному капиталу	Высокий уровень привлеченных средств	Увеличение риска	Увеличение дохода

Отсутствие значительного объема основного капитала в балансе коммерческого банка (п. 1 табл. 1.1) проявляется в низком уровне операционных накладных расходов. Это означает, что изменение доли выхода «продукции» (например, ссуд) относительно мало скажется на изменении операционной прибыли до уплаты налогов. С точки зрения ведения операций коммерческие банки имеют малые шансы как на большие доходы, так и на большие потери при изменении объема активов, приносящих доходы.

Поскольку большинство банковских пассивов является платежами по требованию – либо по закону, либо по традиции, - банки должны обладать ликвидностью, чтобы предупредить изъятие депозитов (п. 2 табл. 1.1). Банкам нужна ликвидность, чтобы удовлетворять спрос на ссуды со стороны своих лучших клиентов. Эти два фактора вынуждают банки пытаться максимально застраховаться от риска (т.е. согласовать по срокам) свои балансы и таким образом отказываться от более прибыльных, но менее ликвидных инвестиционных возможностей. Конечным эффектом является снижение как потенциального риска, так и потенциального дохода.

Третья характеристика баланса в табл. 1.1 означает, что банки имеют высокий уровень отношения активов к собственному капиталу. Если этот показатель очень велик, говорят, что банки с «неадекватным капиталом». В структуре «риск-доход» уровень привлеченных средств – или финансовый рычаг – обуславливает потенциально и банковский риск и доход. Если банковские операции сосредоточены на каких-то определенных видах продукции, если

нет диверсификации, то высокий уровень привлеченных средств связан и с наиболее высоким риском потенциальных убытков.

Активы и пассивы, чувствительные к ставке процента, и управление разрывом (гэпом) между активами и пассивами

Банки сталкиваются с тремя основными видами портфельных рисков: 1) кредитным риском; 2) риском ликвидности; 3) процентным риском. Здесь мы остановимся на процентном риске, сосредоточив внимание на активах и пассивах, чувствительных к ставке процента, и на управлении гэпом, - или разрывом между активами и пассивами.

Чувствительными к ставке процента активами (*rate-sensitive assets, RSA, АЧП*) или пассивами (*rate-sensitive liability, RSL, ПЧП*) являются средства и активы, которые подлежат переоценке или погашению через точно установленный период времени, обычно через три или шесть месяцев. Разница между суммами (в долларах), т.е.:

$$\text{АЧП} - \text{ПЧП} = \text{гэп}. \quad (1.24)$$

Проиллюстрируем это. Допустим, что в течении следующих трех месяцев банк имеет 100 млн. долл. в виде АЧП и 200 млн. долл. – в ПЧП, тогда его гэп будет негативным и составит 100 млн. долл. Если ставка процента изменяется, тогда уязвимым местом банка становится чистый процентный доход (*net interest income, NII, ЧПД*), который равен процентному доходу за вычетом процентного расхода. Примем далее, что «базисный риск» (риск неблагоприятного изменения соотношения между фьючерсной и наличной ценой в период действия срочного контракта) здесь отсутствует (т.е. изменения в ставке процента для АЧП и ПЧП одинаковы), а ставки выросли на 100 базисных пунктов, т.е. на 1%. Тогда ЧПД снизится на 1 млн. долл. Отношение между изменениями ЧПД, изменениями ставки и гэпом выражено в формуле:

$$\Delta \text{ЧПД} = \Delta r \times \text{гэп}. \quad (1.25)$$

Используя стоимостные значения для этого примера, мы получим: $-1 = 0,01 (-100)$. Имея данные о гэпе банка в долларах и исходя из уравнения (1.25), легко увидеть банковский риск потенциальных убытков от неожиданных изменений ставки процента. Банк с негативным гэпом получает выгоду от падения ставок процента – случай противоположный рассмотренному примеру. Банк с позитивным гэпом терпит ущерб от падения ставки процента и получает выгоду от ее роста. Банк с нулевым гэпом сохраняет свой портфель «неприкосновенным» при изменении ставки процента.

Тот факт, что позитивный (или негативный) гэп привлекателен, когда ожидается рост (или падение) ставки процента, объясняет, что управляющие банковским портфелем склонны играть на прогнозах процентной ставки. Эта игра, или попытка защитить банковский ЧПД от неблагоприятного изменения ставки процента, относится к **управлению гэпом** или **управлению активами и пассивами (УАП)**. Осторожный банковский менеджер ограничивает величину своей ставки в игре, чтобы избежать резких колебаний ЧПД. Поскольку банки имеют большие активы и пассивы, которые переоцениваются через каждые три – шесть месяцев, именно на этом интервале и сфокусировано управление пассивами. Резкие колебания ставки процента сделали управление гэпом критической частью банковского управления финансами в целом.

Отчет коммерческого банка о доходах и расходах

При данном объеме баланса, доходность банка определяется в первую очередь структурой баланса и операционной эффективностью. Эти два фактора отражаются в отчете банка о прибылях и издержках. Типовая форма такого отчета представлена в табл. 1.2. Итоговая строка счета прибылей и убытков, именуемая «Чистый доход», является суммой (с учетом знака) пяти компонентов: 1) чистого процентного дохода (**ПД – ПР**) или совокупной разницы между получаемыми процентами от ссуд (**ПД**) и выплатой процентов на заемный капитал (**ПР**); 2) резерва для покрытия потерь по ссудам (**РПП**); 3) чистого непроцентного дохода (**НД – НР**), т.е. разницы между такими доходами (**НД**) и расходами (**НР**); 4) суммы налогов (**ПН**); 5) доходов/убытков от ценных бумаг (**ДЦБ**). Используемые символы представлены в табл. 1.2.

Таблица 1.2

Типичная форма отчета банка о прибылях и убытках

(1)	Процентный доход (ПД)
(2)	Затраты на выплату процентов (процентный расход) (ПР)
(3) = (1) – (2)	Чистый процентный доход ЧПД = (ПД – ПР)
(4)	Резерв для покрытия потерь по ссудам (РПП)
(5) = (3) – (4)	Чистый процентный доход после создания резервов для покрытия потерь по ссудам (ПД – ПР – РПП)
(6)	Непроцентный доход, например, комиссионные (НД)
(7)	Затраты, не связанные с выплатой процента, например, накладные расходы (НР)
(8) = (6) – (7)	Чистый доход, не связанный с процентом (НД – НР)
(9) = (5) – (8)	Доход до уплаты налогов и без учета убытков / доходов от ценных бумаг (ПД – ПР) – РПП + (НД – НР)
(10)	Подходный налог (ПН)
(11) = (9) – (10)	Чистый доход от операционной деятельности банка [(ПД – ПР) – РПП + (НД – НР)] – ПН
(12)	Доход / убытки от ценных бумаг (+ / - ДЦБ)
(13) = (11) + / - (12)	Чистый доход (ЧД) ЧД = [(ПД – ПР) – РПП + (НД – НР)] – ПН + / - ДЦБ
(14)	Дивиденды (Д)
(15) = (13) + / - (14)	Суммарная нераспределенная прибыль (НПр) НПр = [(ПД – ПР) – РПП + (НД – НР)] – ПН + / - ДЦБ – Д = ЧД - Д

Ссуды, которые составляют основную часть банковского портфеля доходных активов, являются главным источником банковского дохода. Не удивительно, что у банков, которые испытывают финансовые затруднения, возникают проблемы со своими портфелями ссуд.

Источником выплат банковских дивидендов является прибыль банков, остающаяся за вычетом налогов и безналичных затрат (например, амортизация). Так как безналичные расходы банков незначительны по сравнению с нефинансовыми фирмами, чистый доход является величиной, весьма близкой к денежному потоку наличности, пригодному для выплаты дивидендов. Нераспределенная прибыль является главным источником роста капитала. Если исключить внешний капитал, то при соблюдении отношения капитала к активам, рост активов ограничивается прибылью и выплатой дивидендов. Коэффициент внутреннего капиталобразования (K_{BK}) равен произведению доли прибыли, не распределяемой среди акционеров (НПА), и прибыли на собственный капитал (ПНК), т.е. $K_{BK} = НПА \times ПНК$.

Управление балансом: трехстадийный подход

Дадим общую схему исследования финансового управления коммерческим банком. Рассматриваемый подход, сосредоточенный на управлении банковским балансом, включает три стадии. На первой стадии рассматривается управление банковскими активами, пассивами и капиталом. Вторая, более специфичная стадия, фокусирует внимание на определенных управленческих зонах внутри трех вышеназванных компонентов, выделяемых на основной балансовой стадии (включая внебалансовую деятельность). На третьей стадии баланс рассматривается как генератор счета доходов и расходов. Таким образом, результаты, видимые в счете прибылей и убытков, являются признаками выполнения банковского баланса. Управление балансом должно быть направлено на максимизацию ценности банка. Основопологающими стратегиями, с помощью которых банковские управляющие могут

сосредоточиваться на достижении этой цели, являются: 1) управление гэпом – разрывом между активами и пассивами – и вознаграждениями; 2) контроль за накладными расходами; 3) управление ликвидностью; 4) управление капиталом; 5) управление налогами; 6) управление внебалансовой деятельностью.

Измерение эффективности работы банка

Прибыль на активы (*return on assets, ROA, ПНА*) является исчерпывающим показателем эффективности работа банка с точки зрения бухгалтерского учета. ПНА измеряет прибыль банка, приходящуюся на 1 долл. активов. В современной конкурентной среде банки, которые могут получать в виде ПНА 1% или более 1%, являются вполне эффективными. Если умножить ПНА на мультипликатор **чистой стоимости собственного капитала**, то получим прибыль на собственный капитал (**ПНК**), т.е.

$$\text{ПНК} = \text{ПНА} \times \text{МК}. \quad (1.26)$$

ПНК, которая измеряет отчетную прибыльность с точки зрения отчетную прибыльность с точки зрения держателя акций, не следует смешивать с рыночной прибылью на инвестированный капитал, измеряемую доходом от дивидендов плюс доход от повышения цен. Уравнения (1.8), конечно, является простым тождеством, так как

$$\text{ПНА} \times \text{МК} = (\text{ЧП} / \text{А}) \times (\text{А} / \text{СК}) = \text{ЧП} / \text{СК}, \quad (1.27)$$

где ЧП – чистая прибыль,

А - сумма активов или их средняя величина,

СК – сумма собственного капитала или его средняя величина.

Мультипликатор собственного капитала – это рычаг воздействия, делающий ПНК составной частью ПНА. Чтобы проиллюстрировать это, рассмотрим мультипликаторы чистой стоимости собственного капитала, определяется путем расчета обратных величин от отношения собственного капитала к сумме активов.

В табл. 1.3 представлена гипотетическая картина того, как могла бы выглядеть эффективная банковская деятельность. Раздел А демонстрирует среднеэффективные банки, а раздел В характеризует высокоэффективные банки.

Таблица 1.3

Средние и высокоэффективные банки

Тип банка	Прибыль на собственный капитал (ПНК)	Прибыль на активы (ПНА)	Мультипликатор стоимости собственного капитала (МК)
Раздел А. Среднеэффективные банки			
Местные	0,0787	0,0075	10,5
Региональные	0,1050	0,0075	14,0
Межрегиональные	0,1080	0,0060	18,0
Крупные	0,1000	0,0050	20,0
Раздел В. Высокоэффективные банки			
Местные	0,1750	0,0175	10,0
Региональные	0,2100	0,0150	14,0
Межрегиональные	0,2250	0,0125	18,0
Крупные	0,1800	0,0090	20,0

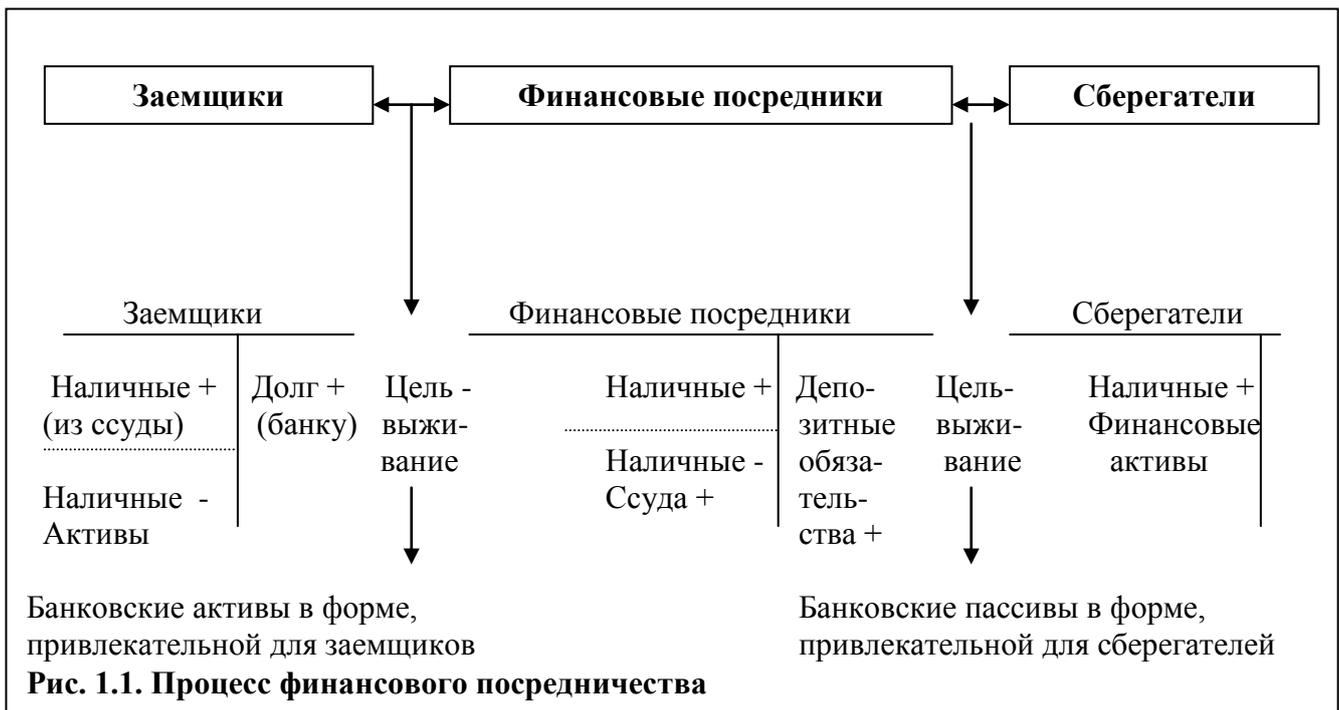
Предположим, что для различных типов банков отношение собственного капитала к сумме активов составило: 0,09 для местных банков; 0,07 – для региональных банков и 0,05 для межрегиональных и крупных банков. Тогда соответствующие значения для мультипликатора собственного капитала составят 11,1 для местных банков, 14,3 для региональных и 20 для межрегиональных и крупных банков. Исходя из ПНА в 1%, мы получаем, что ПНК также равна 11,1, 14,3 и 20% соответственно.

Коммерческие банки как финансовые посредники

Финансовый посредник – это институт, который переливает средства из ячеек с избытком средств в ячейки с дефицитом. Проще говоря, первые – «сберегатели», а вторые – «инвесторы». Названные ячейки представляют собой основные экономические единицы общества, т.е. домохозяйства, предпринимательские фирмы и администрацию разных уровней (местную, региональную и федеральную). В целом домохозяйства исторически были сберегателями, в то время как предпринимательские фирмы и правительства всегда нуждались в кредитах. Перемещение излишних средств в производственные инвестиционные проекты является важной экономической функцией банков.

Коммерческие банки представляют главный класс финансовых посредников, известных как депозитные финансовые институты. Другие члены этой группы включают ссудосберегательные ассоциации, взаимно-сберегательные банки и кредитные союзы. Структуры активов и пассивов этих институтов становятся все более сходными. Недепозитные финансовые институты представлены такими организациями, как компании по страхованию жизни, имущества от несчастных случаев, пенсионные фонды, финансовые и инвестиционные компании.

Общий процесс финансового посредничества изображен на рис. 1.1. Диаграмма иллюстрирует две фундаментальные цели, которыми должны руководствоваться финансовые институты, если они хотят уцелеть. Во-первых, формы их пассивов должны быть привлекательны для сберегателей. И во-вторых, они должны придавать своим активам формы, которые будут привлекательны для заемщиков. Для коммерческих банков это означает, что их услуги по ссудам и депозитам должны иметь меньшую цену и быть более доступными по сравнению с ценами и доступностью этих услуг у конкурентов.



Процесс, изображенный на рис. 1.1, иногда именуется непрямым финансированием, так как сберегатели и заемщики встречаются не прямо, а через финансового посредника. Когда они вступают в связь напрямую, без услуг финансового посредника, процесс называется прямым финансированием.

Процесс финансового посредничества может рассматриваться в терминах предельных Т-счетов (*marginal T-accounts* – упрощенных балансовых отчетов, используемых для того, чтобы показать изменения, последовавшие за какой либо операцией банка) для сберегателей,

заемщиков и финансового посредника, как это показано на рис. 1.1. Для сберегателя это процесс – простая сделка, включающая обмен наличности или сбережений на финансовые активы в форме депозитного счета. Для финансового посредника приток депозитов означает рост обеих сторон его баланса или Т-счета. Когда посредник дает займы, он обменивает приток наличности или избыточных резервов на ссуду. В бухгалтерских книгах заемщика сделки по ссудам отражаются в росте дебета и соответствующем увеличении наличности, используемой затем для покупки желаемых активов (например, машин, сырья и материалов, дома, автомобиля или персонального компьютера). Эти сделки, изображенные под прерывистой линией на Т-счетах на рис. 1.1, являются второстепенными видами деятельности для любого экономического субъекта.

В процессе финансового посредничества возникают наряду с потоком денежных средств и важные потоки информации. Эти потоки зарождаются при получении займа и предоставлении кредитов – операций совершаемых через банк. Таким образом, обработка информации – важна часть финансового посредничества, т.к. банк должен отличать «хороших» клиентов от «плохих», проводя оценку кредитоспособности заемщиков, а также оценивая свои продукты и услуги.

Коммерческие банки как создатели денег

Деньги прежде всего являются средством платежа и выступают в виде как инструмент, используемый для платежа, а именно в виде валюты и операционных остатков средств на счетах, например депозитах до востребования, счетах *NOW* (текущих счетах с выплатой процентов и возможностью выписывать распоряжение типа чеков).

Деньги и банковская деятельность изучаются вместе, потому что коммерческие банки создают главный компонент денежной массы в обращении. Создание денег происходит следующим образом. Когда финансовые институты выдают ссуду, это обычно приводит к появлению операционных счетов, предназначенных для платежей. Другими словами, порождаются средства платежа и растет денежная масса. Исходя из цели ссуды, новые депозиты будут расходоваться и работать, прокладывая свой путь в экономике как поступления в некоторые другие экономические единицы и, возможно, в другие депозитные институты как резервы для образования новых ссуд и так далее. Результатом является общеизвестный процесс депозитной экспансии (расширения и роста депозитов) или мультипликатор.

Подведем некоторые итоги.

Банки были представлены как наиболее важные из всех финансовых институтов структуры, целенаправленно регулирующие потоки денежных средств от собственников сбережений к инвесторам; в тоже время, банки – это основные институты, в которых деньги создаются, хранятся, и через которые они проходят по мере осуществления платежей, за все элементы, составляющие национальный продукт. Наконец, уравнение обмена позволяет сделать первые выводы о важности денежно-кредитной политики. Своими действиями, воздействующими на количество денег, находящихся в обращении, правительство в состоянии прямо и косвенно повлиять на реальный объем выпуска продуктов, на уровень цен, и, следовательно, на благосостояние экономической системы в целом.

Контрольные вопросы

(выберете правильный ответ)

1. В чем разница между рыночными и нерыночными ценными бумагами?
 - а) рыночные ценные бумаги могут быть проданы одним собственником другому; нерыночные ценные бумаги не могут быть переданы или проданы другому лицу и подлежат погашению в коммерческом банке;
 - б) нерыночные ценные бумаги могут быть проданы одним собственником другому;
 - в) рыночные – это те ценные бумаги, которые обращаются на вторичном рынке;
 - г) нерыночные – это те ценные бумаги, которые продает Казначейство;

- д) нерыночные – это те ценные бумаги, по которым банки берут гонорары за каждую сделку.
2. По каким характеристикам различаются казначейские векселя, среднесрочные векселя и облигации?
- а) казначейские векселя продаются с дисконтом, в то время как по среднесрочным векселям и облигациям их собственникам каждые шесть месяцев выплачивается купонная ставка;
3. Как подсчитать ставку по казначейскому векселю номиналом 100 долл, если до погашения остался 91 день и цена равна 98,218 долл.? Вычислите купонный эквивалентный доход этого же векселя.
- а) ставка по векселю (норма процента) $r = 7,05\%$; купонный эквивалентный доход $i = 7,28\%$;
- б) ставка по векселю (норма процента) $r = 7,28\%$; купонный эквивалентный доход $i = 7,05\%$;
- в) ставка по векселю (норма процента) $r = 7,05\%$; купонный эквивалентный доход $i = 7,05\%$;
- г) ставка по векселю (норма процента) $r = 7,28\%$; купонный эквивалентный доход $i = 7,28\%$;
- д) ставка по векселю (норма процента) $r = 8,05\%$; купонный эквивалентный доход $i = 7,28\%$;
4. По облигации стоимостью 100 долл., при ставке 8% и сроке погашения 3 года, ежегодно выплачивается 6 долл. Определите текущую стоимость такой облигации?
- а) $P_0 = 94,84$ долл.;
- б) $P_0 = 95,84$ долл.;
- в) $P_0 = 92,74$ долл.;
- г) $P_0 = 93,48$ долл.;
- д) $P_0 = 91,84$ долл..
5. От чего зависит ожидаемая норма процента?
- а) 1) от реальной нормы процента; 2) от ожидаемого уровня информации; 3) от срока погашения.
- б) от реальной нормы процента;
- в) от ожидаемого уровня информации;
- г) от срока погашения.
- д) 1) от реальной нормы процента; 2) от срока погашения.
6. Что такое кривые дохода? Объясните почему они могут иметь отрицательный наклон в периоды высоких процентных ставок? Почему они могут иметь положительный наклон в периоды спада?
- а) Кривая дохода показывает зависимость между доходом по ценным бумагам определенного типа и сроком погашения этой ценной бумаги. Согласно теории ожиданий отрицательно наклоненная кривая доходности есть результат экономического оживления и высоких процентных ставок в это время. Сочетание влияния, оказанного давлением снизу заемщиков на долгосрочные ставки и давлением сверху кредиторов на краткосрочные ставки приводит к тому что кривая дохода имеет положительный наклон;
- б) Кривая дохода показывает рост дохода ценной бумаги;
- в) Кривая дохода показывает падение дохода ценной бумаги;
- г) Кривая дохода показывает время до погашения ценной бумаги;
- д) Кривая дохода показывает зависимость ставки процента от срока погашения.
7. Какой показатель является показателем финансовой стабильности банка?
- а) адекватность капитала – отношение собственного капитала банка к сумме его активов;

- б) ликвидность;
 в) прибыль банка;
 г) рентабельность;
 д) собственный капитал банка.
8. Как определяется чистый доход банка?
 а) чистый доход это сумма (с учетом знака) пяти компонентов: чистый процентный доход; резерв для покрытия потерь по ссудам; чистый непроцентный доход; сумма налогов; доходы / убытки от ценных бумаг $ЧД = [(ПД - Пр) - РПП + (НД - НР)] - ПН + / - ДЦБ$;
 б) $ЧД = (ПД - Пр)$;
 в) $(ПД - Пр - РПП)$;
 г) $НПр = [(ПД - Пр) - РПП + (НД - НР)] - ПН + / - ДЦБ - Д = ЧД - Д$;
 д) прибыль на собственный капитал (ПНК).
9. Что понимается под прямым и косвенным (косвенном) финансированием?
 а) при прямом финансировании средства перемещаются непосредственно от собственников сбережений к заемщикам; при косвенном – средства перемещаются через финансовых посредников, к числу которых относятся банки;
 б) при прямом финансировании средства перемещаются через банки; при косвенном – средства перемещаются через страховые компании;
 в) при прямом финансировании средства поступают из федерального бюджета; при косвенном – средства поступают через страховые компании;
 г) при прямом финансировании средства поступают из местных бюджетов; при косвенном – через финансовых посредников;
 д) при прямом финансировании средства поступают из инвестиционных фондов; при косвенном - через финансовых посредников.
10. Что отличает банк от других финансовых посредников?
 а) банки – депозитные финансовые институты;
 б) банки – не депозитные финансовые институты;
 в) банки – ссудосберегательные ассоциации;
 г) отличаются тем, что банковские пассивы более привлекательны для сберегателей;
 д) отличаются тем, что банковские активы более привлекательны для заемщиков.

ТЕМА 2. ТЕОРИЯ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСАМИ

2.1. Экономическая модель фирмы и дисконтированный поток наличности.

В этой теме мы сосредоточимся на основных принципах финансового управления, рассмотрим шесть конструктивных блоков анализа финансов корпораций: 1) оценку чистой текущей стоимости и приращенной стоимости, 2) теорию эффективного рынка, 3) теорию портфеля, 4) теорию оценки активов, 5) теорию ценообразования при опционах, 6) теорию посредничества.

Современное финансовое дело в реальном мире

Основополагающие принципы современного финансового дела сводятся к представлению фирмы в виде: 1) бухгалтерской модели фирмы; 2) экономической модели.

В бухгалтерской модели фирмы (*accounting model*) курс ценных бумаг в первую очередь определяется уровнем объявленных доходов, в частности чистой прибылью (после уплаты налогов, выплаты дивидендов по привилегированным акциям, платежей по займам) в расчете на одну обыкновенную акцию (*earning per share, EPS* - ЧПА). В упрощенной форме это выглядит так:

$$KA_t = Ц / Д \times ЧПА \quad (2.1)$$

где KA_t – текущий (для периода t) курс акций;

Ц / Д - отраслевой коэффициент, характеризующий отношение цены акции к доходу на нее;

ЧПА - чистая прибыль на обыкновенную акцию.

Из модели вытекает, что при данном уровне чистой прибыли на акцию общеотраслевое соотношение Ц / Д определяет курс акций данной фирмы. Например, фирма с ЧПА в 5 долл. в отрасли с коэффициентом Ц / Д =10 способна продать акцию за 50 долл. Чтобы максимизировать курс акций, менеджерам нужно просто максимизировать ЧПА. Тот факт, что некоторые менеджеры, специалисты по анализу акций, и инвесторы концентрируют внимание на перспективах краткосрочного дохода компании, позволяет говорить о приверженности бухгалтерской модели фирмы.

Экономическая модель фирмы и дисконтированный поток наличности

Известно, что бухгалтерская модель не позволяет сделать реальной оценки. В современном финансовом деле дисконтированные поступления наличности определяют экономическую, реальную или рыночную ценность компании. К экономической модели (*economic model*) следует относиться как к альтернативе их бухгалтерской (балансовой) оценки. Согласно этому взгляду на оценку, рыночная цена обычной акции компании (подобно любой другой ценной бумаги или проекта, которые порождают доход или поток денежной наличности) равна текущей оценке ожидаемого будущего потока наличности, дисконтированной по норме процента, отражающей требуемую инвесторами норму прибыли для сопоставимых по риску инвестиций.

При каких условиях бухгалтерская и экономическая модели дадут одинаковую оценку? Для этого необходимы два условия. Первое: отчетные или балансовые доходы фирмы должны равняться ее потоку наличности. И второе: фирма должна быть типичной или средней для отрасли, - такой, чтобы среднеотраслевое отношение Ц / Д адекватно отражало ее рискованность. Эти два условия четко описывают фундаментальные параметры ценности акции: 1) риск и 2) доход по ценным бумагам (т.е. поток наличности). При прочих равных условиях с ростом дохода (т.е. потока наличности) растет и ценность, с ростом риска – она уменьшается.

Роль и цели финансового менеджера

В области финансового управления постоянно возникает идея о том, что финансовый менеджер является посредником между рынком капитала и операциями фирмы. Это лицо покупает и продает реальные и финансовые активы, чтобы увеличить рыночную цену акционерного капитала фирмы. Любое финансовое решение включает учет трех важных факторов: 1) денег, 2) времени, 3) риска. Теория финансов рассматривает проблемы оценки альтернативных будущих потоков наличности. Поскольку будущее обычно неопределенно, эта проблема превращается в проблему оценки риска денежных потоков на протяжении конкретного периода времени.

Финансовому менеджеру необходимо принимать решения трех видов:

1. ***Решение об инвестировании (И – investment decision, I)***. Это решения, сколько инвестировать и в какие именно активы. Они определяют размер и структуру активов фирмы.

2. **Решение о финансировании** (Φ – *financing decision, F*), т.е. решение о том, как привлечь необходимые для инвестирования средства.

3. **Решение о дивидендах** (D – *dividend decision, D*). Эти решения касаются нормы выплаты дивидендов, т.е. отношения дивидендов на акции к доходу на акцию.

Эти решения определяют, максимизируется ли ценность фирмы Π (благополучие акционеров). Целевую функцию финансового менеджера можно представить следующим образом:

$$\text{Max } \Pi = f(I, \Phi, D) \quad (2.2)$$

Некоторые финансовые теоретики считают малосущественными решения о финансировании и о дивидендах, в связи с чем ключевыми для максимизации в области оказываются решения об инвестировании. Более того, исследованиями в области финансов установлено, что величина акционерного капитала (т.е. собственный капитал) максимизируется, когда реализуются все инвестиционные возможности, при которых доходы выше, ценность используемых финансовых ресурсов.

Должны ли роль и цель деятельности менеджера финансовой фирмы отличаться от роли и цели финансового менеджера нефинансовой фирмы? Ответ: никоим образом нет. Однако надлежит сделать небольшие поправки. Во-первых, чтобы быть ближе к банковской терминологии, *I*-, Φ - и *D*- решения должны быть соответственно переименованы в **управление активами** (*asset management*), **управление пассивами** (*liability management*) и **управление капиталом/дивидендами** (*capital/dividend management*). Во-вторых, включаются потоки наличности с депозитных и денежных рынков в дополнение к притокам с рынков капитала. Банковские *I*-решения (управление активами) главным образом касаются операций с финансовыми, а не реальными активами. Описание решений финансового менеджера расширено за счет включения наличности (процентов), возвращенной депозиторам. Заметим, что процент, выплаченный депозиторам и кредиторам в отличие от дивидендов не является объектом решений о выплатах; такие процентные платежи обусловлены договорными обязательствами.

Альтернативные управленческие мотивы

Большинство экономических и финансовых моделей управленческого поведения базируются на оптимизации некоторых переменных, таких, как полезность, богатство или прибыль. Некоторые исследования показали, что банкиры могут руководствоваться иными мотивами, чем просто максимизация прибылей. Эти выводы указывают, помимо прочего, что: 1) по мере того как банкиры достигают монопольной мощи (т.е. контроля над ценой), они склонны все чаще избегать риска; 2) рыночная концентрация оказывает более существенное воздействие на прибыль, скорректированную с учетом риска, чем на нескорректированную; 3) склонность избегать риска чаще встречается на банковских рынках, которые монополизированы, а не конкурентны; 4) банки, обладающие монопольной мощностью склонны нанимать избыточный персонал, платить завышенную зарплату и вообще меньше заботиться о расходах.

Ценность банковской фирмы

Концептуально ценность банковской фирмы может рассматриваться как сумма трех слагаемых:

Ценность банка, весь капитал которого банковской = имеет фирмы форму	+	Текущая величина налоговых скидок на проценты	-	Величина текущих издержек в связи с финансовыми	(2.3)
--	---	---	---	---	-------

акций

по долгу

неприятностями

Целью финансового менеджера, конечно, является максимизация ценности фирмы. Для фирмы с исключительно акционерным капиталом ценность зависит только от рыночных и производственных условий (например, ставки процента, цены ресурсов и заемного капитала). Как только фирма начинает использовать для достижения своих целей депозиты, становится необходимым анализ уровня ликвидности, издержек банкротства и ценности налоговых льгот по проценту по долгу.

Осуществление принципа максимизации ценности

Рассмотрим концептуальную схему осуществления принципа максимизации ценности. Теоретически целью банка должна быть максимизация его собственного капитала. Цели формируются под действием трех основных сил: 1) предпочтений собственников; 2) управленческих подходов и решений; 3) общественного выбора, проявляющегося в регулирующих и экономической сферах. Альтернативами максимизации богатства могли бы быть максимизация прибыли, максимизация объема деятельности, «наибольшее удовлетворение» или расточительное поведение. Приняв за цель максимизацию ценности собственного капитала банка, мы получим шесть возможных стратегических направлений достижения этой цели. Эти направления формируются тремя факторами: 1) самой целью; 2) управленческими решениями и подходами; 3) обществом. Шестью стратегическими направлениями являются:

1. Управление спредом или гэпом (спред – разница между ценами, курсами, ставками; гэп – разрыв в сроках погашения активов и пассивов);
2. Контроль операционных издержек;
3. Управление ликвидностью;
4. Управление капиталом;
5. Управление налогами;
6. Управление внебалансовой деятельностью.

Вспомним наше уравнение банковской прибыли (т.е. $(ПД-ПР)+(НД-НР)-РПП+ПН+/-ДЦП$): каждая из стратегий или прямо, или косвенно затрагивает итоговую строку баланса банка и его риск потенциальных убытков и, следовательно, воздействует на его поток наличности, величину фондов и их рыночную оценку.

Финансовые блоки

Современная теории управления финансами применительно к управлению финансами фирм финансовых услуг включает в себя шесть основополагающих положений – финансовых блоков.

1. Концепция чистой текущей стоимости (ЧТС) гласит, что менеджерам следует направлять инвестиции в проекты, доход от реализации которых будет превышать издержки; положение о стоимостной аддитивности гласит, что дисконтированные потоки наличности можно складывать, и до тех пор, пока потоки наличности неизменны, целое всегда равно сумме частей.
2. Теория эффективного рынка гласит, что на конкурентных рынках нет легких способов делать деньги, потому что курсы ценных бумаг быстро и точно отражают доступную полезную информацию.
3. Теория портфеля гласит, что менеджерам следует оценивать ценные бумаги и проекты на основе характеризующего их соотношения «риск-доход».
4. Теория ценообразования основного капитала обеспечивает простой способ оценки необходимого дохода на рискованные активы с помощью разделения диверсифицируемого и недиверсифицируемого риска.

5. Теория ценообразования опциона дает схему определения ценности возможных требований или опционов, которые так распространены в финансовой деятельности.
6. Теория посредничества дает схему исследования контроля конфликтов, возникающих в договорных отношениях из-за различия в мотивах и асимметричной информации.

Объяснение шести финансовых блоков

1. Правило оценки

а. Читая текущая стоимость (*net present value, NPV* – ЧТС) – характеризует следующий факт: финансовые менеджеры обязаны искать инвестиции или проекты, доходы от которых больше, чем издержки. Техника расчета ЧТС – это дисконтирование будущих поступлений наличности ($ПН_t$), т.е. приведение суммы затрат к настоящему времени при оптимальном проценте на капитал (k) за вычетом издержек по проекту (I). Формула ЧТС такова:

$$ЧТС = \sum_{t=1}^N \frac{ПН_t}{(1+k)^t} - I \quad NPV = \sum_{t=1}^N \frac{C_t}{(1+r)^t} - C_0 \quad (2.4)$$

Дисконт – это ставка процента, отражающая предполагаемую норму прибыли на ценные бумаги с одинаковым риском, что делает сравнимыми инвестиционные проекты. Правило ЧТС, отбирать только те, по которым ожидаемый доход (D_0) выше, чем возможные издержки (I_0).

б. Стоимостная аддитивность означает, что стоимость целого равна сумме стоимостей его частей. Этот принцип, иногда именуемый законом сохранения стоимости (*law of conservation of value*), объясняет, почему при неизменности соотношения «риск-доходность» целое никогда не может быть больше, чем сумма частей. Если ТС представляет дисконтированную стоимость проекта, то принцип стоимостной аддитивности может быть определен формулой:

$$ТС(A) + ТС(B) = ТС(AB), \quad (2.5)$$

где $ТС(A)$ – дисконтированная стоимость проекта А, $ТС(B)$ – дисконтированная стоимость проекта В, а $ТС(AB)$ – дисконтированная стоимость сочетания проектов А и В или комбинированного проекта АВ. Преобразуя уравнение (2.5) в категориях потоков наличности, мы получим

$$ТС(ПН_A) + ТС(ПН_B) = ТС(ПН_{AB}) \quad (2.6)$$

Сосредоточившись на первом компоненте, получим

$$ТС(ПН_A) = ПН_{A1}/(1+K) + ПН_{A2}/(1+K)^2 + \dots + ПН_{AN}/(1+K)^N \quad (2.7)$$

Итак, для любого проекта, который породит поток наличности в будущем, будущие ценности принимаются как аддитивные.

Принцип стоимостной аддитивности имеет также важное значение для способа финансирования проектов или фирм. Например, если фирма располагает как собственным капиталом, так и полученными займами, ее рыночная ценность ($Ц_C$) составляет просто сумму рыночной цены акций ($С_A$) и долговых обязательств ($Ц_З$):

$$Ц_C = С_A + Ц_З \quad (2.8)$$

Короче говоря, решения относительно финансирования затрагивают форму или внешний вид баланса фирмы, но не содержание его статей до тех пор, пока не меняют всего совокупного потока наличности.

2. Эффективные рынки капитала. Теория эффективного рынка (*efficient capital markets*) связана с анализом равновесного режима изменения курса ценных бумаг на спекулятивных рынках на протяжении определенного периода. Основной вывод теории, обычно называемый гипотезой эффективного рынка, – курс акций точно и быстро отражает полезную информацию о реальной цене этих бумаг. Эта гипотеза предполагает, что на эффективном рынке невозможно получить реальную, или экономическую прибыль, используя в личных целях доступную информацию.

Фундаментальная идея теории эффективного рынка состоит в том, что на конкурентных рынках не существует легких путей делать деньги, потому что курсы ценных бумаг отражают реальную ценность основных активов. Если действия инвесторов *рациональны* и курсы реагируют только на *непредвиденные* события, тогда вся открытая доступная *информация* ни к чему, потому что она уже отражена в текущей рыночной цене.

3. *Теория портфеля (portfolio theory)* помогает в выборе из альтернативных групп ценных бумаг по характеристикам «риск-доход», отражаемых в ожидаемом групповом (портфельном) доходе и его отклонениях. Теория вводит понятие *эффективного портфеля*, именуемого «*E-V* эффективностью», где *E* обозначает доход, а *V* – риск (измеряемый отклонениями) и концепцию *доминирования (dominance)*. Эффективный или доминирующий портфель (*efficient or dominance portfolio*) – это такой портфель, который обеспечивает максимальный доход для данного уровня риска или минимальный риск для данного уровня дохода. Диверсификация портфеля, и анализ среднего отклонения предусматривает измерение ковариации (зависимости среднего значения некой величины от нескольких факторов) ценных бумаг.

Теория портфеля предполагает, что финансовые менеджеры должны оценивать проекты на основе того, как они изменяют соотношение «риск-доход» в портфеле активов фирмы.

4. *Теория ценообразования основного капитала (capital asset pricing theory)* предоставляет метод определения цены активов, базирующийся на вкладе активов в портфельный риск. Главная идея, лежащая в основе модели ценообразования на основной капитал (*capital asset pricing model, CAPM – МЦОК*) – это различие между диверсифицируемым и недиверсифицируемым риском. Первый из них, также называемый уникальным, специфическим, остаточным или *несистематическим* риском, может быть устранен. Второй, называемый рыночным или *систематическим* риском, не поддается элиминированию. МЦОК предлагает метод измерения риска, который не может быть исключен и называет его β . Статистически β , которая может рассматриваться как индекс риска, равна:

$$\beta = \frac{Cov(j, M)}{Var(M)} = \frac{\rho_{j, M} \sigma_j \sigma_M}{\sigma_M^2} \quad (2.9)$$

где $Cov(j, M)$ - ковариация между доходом на *j*-ю ценную бумагу и доходом от рыночного портфеля. Показатель ковариации в уравнении (2.9) приравнивается к произведению коэффициента корреляции, $\rho_{j, M}$, на среднее квадратическое отклонение доходов на ценную бумагу *j*, σ_j и среднее квадратическое отклонение доходов на рыночный портфель σ_M . Квадрат среднего квадратического отклонения также вызывает отклонение. Основное уравнение МЦОК для оценки требуемой нормы прибыли, или нормы капитализации, выглядит так:

$$k_j = i + (k_M - i)\beta_j \quad (2.10)$$

где k_j - норма капитализации для *j*-ой ценной бумаги, *i* – безрисковая норма дохода, k_M – доход на рыночный портфель, β_j - индекс риска для *j*-ой ценной бумаги. Второй компонент уравнения (2.10) – это премия (маржа) за риск (*risk premium*), а выражение $(k_M - i)$ - рыночная премия, или маржа (*market premium*). Ценные бумаги, движущихся в строгом соответствии с динамикой рынка (т.е. у которых одинаковая с рынком чувствительность, или изменчивость), имеют $\beta = 1$, а премия за риск равна рыночной премии. Посмотрим, что происходит в уравнении (2.9), если *j*-я акция движется строго в соответствии с динамикой рыночного портфеля. В этом случае $\sigma_{j, M} = 1$, а $\sigma_j = \sigma_M$. Следовательно,

$$\beta_j = \frac{1\sigma_M\sigma_M}{\sigma_M^2} = 1. \quad (2.11)$$

Для акций, которые более изменчивы, чем рыночный портфель, $\beta > 1$ и премия за риск больше, чем рыночная премия. Такие акции называют агрессивными (*aggressive*). Для акций, которые менее изменчивы, чем рыночный портфель, $\beta < 1$, а премия за риск меньше, чем рыночная. Такие акции описываются как оборонительные (*defensive*). У банковских акций β близка к 1.

5. **Теория ценообразования опциона** имеет дело с анализом детерминантом цен возможных требований, или опционов. В банковской и финансовой деятельности эти требования, и опционы, очень распространены, и финансовым менеджерам нужно знать, как их оценивать и как с ними работать. Кредиторов особенно беспокоят заемщики, которые, используя опцион, не выполняют обязательств по нему. Вообще, **опцион** (*option*) можно рассматривать как возможность совершить сделку в будущем на условиях, фиксируемых в настоящем. Основными параметрами стоимости опциона являются: цена исполнения, или цена опциона (фиксированная цена, по которой покупатель опциона имеет право купить или продать определенный финансовый инструмент), конечная дата, или срок опциона (дата, после которой опцион уже перепродается и не подлежит исполнению), риск по активам, лежащим в основе опциона, и свободная от риска ставка процента. Пионерская работа по оценке опционов поведена Блэком и Шоулсом (*Black and Scholes*) в 1973 г. Их формула ценообразования при простых «колл» – опционах (*call options* – сделках с правом покупки в течение определенного срока по фиксированной заранее цене при условии выплаты некоторой дополнительной суммы, или премии), являющаяся одним из краеугольных камней современной финансовой теории, известна как **модель ценообразования опциона** Блека-Шоулса (*Black – Scholes option – pricing model*).

Модель ценообразования опциона нашла широкое распространение и применение. Например, Гейлай и Мэзулис (*Galai and Masulis* [1976]) использовали эту теорию, чтобы связать рыночный доход на акционерный капитал (r) с доходом на активы, лежащие в основе опционных контрактов фирмы (r_E). Эта связь идет через эластичность ($\eta = eta$) собственного капитала (E) с учетом ценности основных активов (V) фирмы. А именно:

$$r_E = \eta r_V \quad (2.12)$$

Коэффициент эластичности η является отношением процентного изменения ценности собственного капитала к изменению ценности основных активов фирмы $(\Delta E/E) : (\Delta V/V) = (\Delta E/\Delta V)(E/V)$. Когда мы умножаем этот член на $r_V = \Delta V/V$, мы получаем $\Delta E/E$ или рыночную доходность капитала, r_E . Похожее отношение существует для β систематического риска капитала (характерного для всех ценных бумаг данного класса) и среднего квадратического отклонения дохода на капитал. Это отношение выглядит так:

$$\beta_E = \eta_E \beta_V \quad (2.13)$$

и

$$\sigma_E = \eta_E \sigma_V \quad (2.14)$$

где β_E и β_V – β соответственно для собственного капитала E и активов V , а σ – среднее квадратическое отклонение либо для капитала, либо для активов.

6. **Теория посредничества** (*agency theory*) имеет дело с договорными отношениями между доверителями и агентами. Доверитель – это лицо, нанимающее другое лицо – агента, чтобы тот оказал некую услугу или действовал от имени и в пользу доверителя, будучи способным принимать решения. Чтобы защищать свои интересы или богатство, доверители

В реальной жизни индивидуумы не ограничиваются инвестированием в ценные бумаги на рынке капиталов. Они также могут приобретать оборудование, машины и другие реальные активы. Поэтому кроме линии, изображающей доходность покупки ценных бумаг, мы можем также начертить линию инвестиционных возможностей, которая покажет доходность приобретения реальных активов. Доходность «лучшего» проекта может быть значительно выше, чем доходность на рынке капиталов, так что линия инвестиционных возможностей может оказаться очень крутой. Но постепенно она выравнивается. На языке экономических терминов это называется снижающей предельной доходностью капитала.



Рис. 2.2 Решения с учетом возможности инвестиций в реальные активы

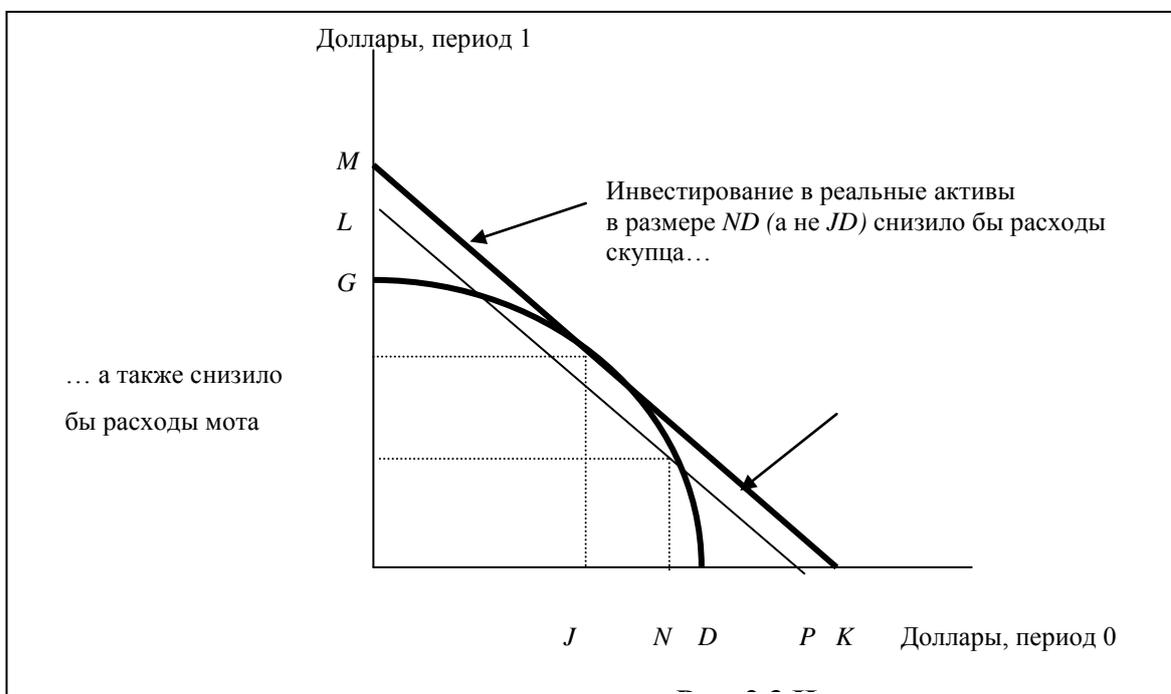
проиллюстрировано на рис. 2.2. Чтобы упростить наш график, мы сделаем допущение, что вы располагаете максимальными первоначальными ресурсами D . Часть их может быть получена за счет займов под будущий приток денежных средств. Если вы предпочитаете инвестировать какую-либо часть этой суммы на рынке капиталов, вы можете достичь любой точки на линии DH .

Теперь давайте рассмотрим инвестиции в реальные активы, сделав предположение, что вы сохраняете J из ваших первоначальных ресурсов и остаток JD инвестируете в машины и оборудование. На кривой инвестиционных возможностей мы можем увидеть, что такие инвестиции способны дать в будущем приток денежных средств G . Все это хорошо, но, возможно, вы не захотите потреблять сегодня J и G завтра. К счастью, вы можете использовать рынок капиталов, чтобы привести ваши расходы в соответствие с вашими желаниями. Инвестировав J целиком на рынке капиталов, вы можете увеличить будущий доход на GM . Или же, взяв заем под все ваши будущие доходы G , вы можете увеличить

текущий доход на JK . Другими словами, и инвестировав JD в реальные активы, и взяв или предоставив заем на рынке капиталов, вы можете достичь любой точки на линии KM . Вне зависимости от того, являетесь ли вы мотом или скупцом, вы можете тратить либо сегодня, либо в будущем году больше, чем если бы вы инвестировали только на рынке капиталов (т.е. выбор точки на линии DH). Кроме того, вы можете тратить сегодня, либо в будущем году больше, чем если бы вы инвестировали только в реальные активы (т.е. выбор точки на кривой DL).

Давайте более подробно остановимся на инвестициях в реальные активы. Максимальная сумма, которая может быть реализована сегодня из будущего притока денежных средств от инвестиций, равна JK . Это приведенная стоимость инвестиций. Издержки этих инвестиций равны JD , а разница между их приведенной стоимостью и издержками равна DK . Это их чистая приведенная стоимость. Чистая приведенная стоимость дополняет ваши ресурсы, полученные от инвестиций в реальные активы.

Инвестирование суммы JD это удачное решение; оно делает вас богаче. На самом деле это самое удачное из возможных решение. Почему это так, вы можете увидеть на рис. 2.3.



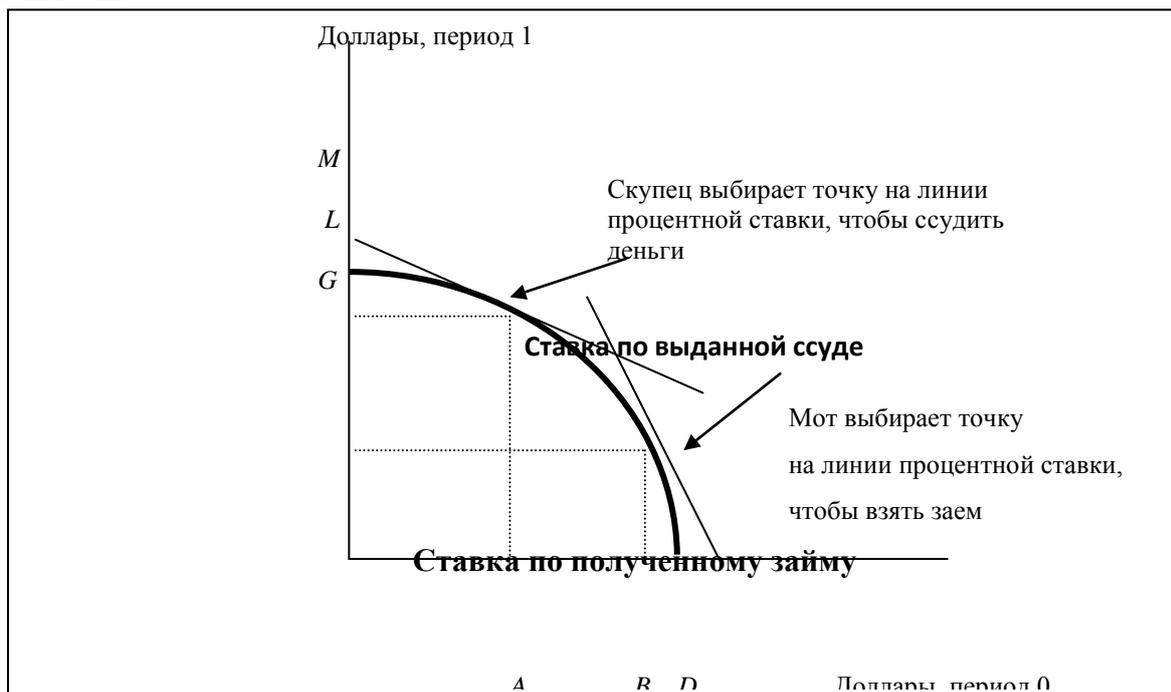
Если вы инвестируете JD в реальные активы, чистая приведенная стоимость равна DK . Если вы инвестируете, скажем, ND в реальные активы, чистая приведенная стоимость снижается до DP . В действительности инвестирование в реальные активы в размере меньше, либо больше, чем JD , должно снизить чистую приведенную стоимость.

Отметим также, что, инвестируя JD , вы инвестируете в точке, в которой линия инвестиционных возможностей только касается линии процентных ставок и имеет тот же наклон. Теперь линия инвестиционных возможностей представляет доходность предельных инвестиций, так что JD является точкой, в которой доходность предельных инвестиций точно равна ставке процента. Иначе говоря, вы можете максимизировать ваше богатство, если будете инвестировать в *реальные активы* до тех пор, пока предельная доходность инвестиций не упадет до ставки процента. Поступая так, вы будете брать или предоставлять займы на рынке капиталов, пока не достигните желаемого соотношения между потреблением сегодня и потреблением завтра.

Теперь мы получили основу для двух равноценных правил.

1. *Правило чистой приведенной стоимости:* инвестировать так, чтобы максимизировать чистую приведенную стоимость инвестиций. Последняя представляет собой разницу между дисконтированной, или приведенной, стоимостью будущего дохода и величиной первоначальных инвестиций.
2. *Правило нормы доходности:* инвестировать до того момента, когда предельная доходность инвестиций окажется равна норме доходности эквивалентных инвестиций на рынке капиталов. Этот момент соответствует точке пересечения линии процентных ставок с линией инвестиционных возможностей.

Несовершенные рынки капиталов. Допустим у нас нет такого хорошо функционирующего рынка капиталов. Чем это грозит нашему правилу чистой приведенной стоимости?



На рис. 2.4 в качестве примера показано, что происходит, если ставка на получение займа значительно превышает ставку на предоставление займа. Это означает, что когда вы хотите обратить доллары периода 0 в доллары периода 1. (т.е. ссудить), вы двигаетесь вверх вдоль относительно пологой линии; когда же вы хотите обратить доллары периода 1 в доллары периода 0 (т.е. взять заем), вы двигаетесь вниз по относительно крутой линии. Вы можете видеть, что заемщики (те кто вынужден спускаться по крутой линии) предпочли бы, чтобы компания инвестировала только *BD*. В противоположность этому кредиторы (те, кто должен двигаться вверх по относительно пологой линии), возможно предпочтут, чтобы компания инвестировала *AD*. В этом случае две группы акционеров захотят, чтобы менеджеры использовали разные дисконтные ставки. Менеджеру нелегко согласовать их различные цели.

Модель банковской фирмы

Функции современных банков: обслуживание транзакций и хранение денег и ценностей. Функция хранения в действительности является функцией управления портфелем активов: банки собирают депозиты и используют поступающие средства на кредиты и приобретение ценных бумаг. Банковские транзакционные услуги требуют реальных материальных ресурсов:

компьютеров, операторов ЭВМ, бухгалтеров, помещений, банкоматов и много бумаги. Выполнение функции управления портфелем также требует реальных ресурсов, но гораздо меньше.

Два подхода к моделированию банковской фирмы

Чтобы точно моделировать поведение банковской фирмы, теория должна охватывать как функцию трансакций, так и функцию управления портфелем активов. Использовались два подхода. Первый базируется на теории портфеля активов и имеет недостатки: 1) исключены издержки реальных ресурсов; 2) исключено поведение, связанное с установлением ставок, касающихся банковских пассивов. Без депозитной неопределенности ликвидность для модели оказывается несущественной. Второй подход основывается на традиционной теории фирмы. Модели концентрируются на несовершенстве рынка, ресурсных издержках или установлении ставок по депозитам, образующим структуру анализа.

Сили (*Sealy* [1980])¹ пытался объединить оба подхода. Ключевые элементы модели Сили могут быть в итоге представлены следующими положениями:

1. Неопределенность встроена в модель вводом случайных депозитных предложений, а это основа банковской проблемы банковской ликвидности, и случайных ссудных ставок. Депозитные предложения рассматриваются как функции ставки по депозитам и элемента случайности. Предполагается, что рынок ссуд является совершенно конкурентным.
2. Целевой функцией модели является максимизация ожидаемой полезности при прибыли, зависящей от балансовых ограничений и предложения депозитов.
3. Базовое уравнение прибыли (за вычетом налогов) $\pi = R - C - O$, где R – доходы, C – процентные издержки, O – накладные расходы. Компоненты уравнения прибыли Сили толкуются так:
 - а) *Доходы (revenues – R)* делятся на доход от ссуд и доход от ликвидности. Последний может быть положительным, отрицательным или нулевым, в зависимости от позиции банка на рынке краткосрочных капиталов. Отрицательный доход от ликвидности – это, конечно, издержки ликвидности, и в этом случае он проявляется в «С» в формуле прибыли.
 - б) *Процентные издержки (interest cost – C)* состоят из издержек по выплате процентов на депозиты и вышеупомянутых ликвидных издержек.
 - с) *Накладные расходы (overhead - O)* – включают два компонента, представляющих ресурсные издержки по обслуживанию ссуд и депозитов. Ресурсные издержки по депозитам имеют случайный характер в отличие от издержек по ссудам.
4. Решение модели определяет оптимальный портфель кредитов, ставку по депозитам и ликвидную позицию банка.
5. Ограничение в балансе Сили выглядит как $L = D + Z$, где L – ссуда, D – депозиты Z – составная переменная, измеряемая разностью между заимствованием и кредитованием на рынке краткосрочных капиталов. Таким образом доход, связанный с Z , может быть положительным, отрицательным или нулевым, в зависимости от соотношения ставок и объемов заимствований и выданных кредитов. В модели не упоминается о банковском капитале.
6. Воздействие избегания риска на решение банка по оптимальным ссудам может быть охарактеризовано следующим образом:
 - а) Риск банковской прибыли – это возрастающая функция объема ссуд.
 - б) Банковские менеджеры, не склонные к риску, имеют меньшие портфели ссуд, чем менеджеры, относящиеся к риску нейтрально. Однако возможно и другая и обратная ситуация, в частности в модели Клейна, которая будет рассмотрена во втором разделе.

¹ *Sealey, C. W.* "Deposit Rate-Setting, Risk Aversion, and the Theory of Depository Financial Intermediates." *Journal of Finance* (December), pp. 1139 – 1154. 1980.

7. Воздействие избегания риска на решения по оптимальным ставкам на депозиты неясно, если не введены определенные ограничения, и в этом случае спектр ставок по депозитам при поведении, не склонном к риску, шире, чем спектр ставок при поведении, нейтральном в отношении к риску.
8. Одновременное воздействие избегания риска на решение по ставкам на ссуды и депозиты совпадает с неодновременными воздействиями, рассмотренными выше. Однако, когда ставки по краткосрочным займам и кредитам неэквивалентны, такого совпадения может не быть.

Суммируя, все это можно сказать, что модель Сили – это большой вклад в теорию банковской фирмы, поскольку она включает в исследование одновременно поведение, связанное с установлением ставок по депозитам, ликвидные возможности, ресурсные издержки и нелинейные рискованные предпочтения.

Частные модели в сравнении с полными моделями банковской фирмы.

Балтенспергер (*Baltensperger*)¹ различает «частичные» и «полные» модели. Частичные модели, или, как их называет Сили, портфельно-теоретические модели, концентрируются либо на исследовании активов, либо на управлении обязательствами. Полная модель банковской фирмы, согласно Балтенспергеру, должна объяснить решение об активах и обязательствах банка и размер фирмы. Размер банковской фирмы может быть объяснен рыночными условиями, избеганием риска или реальными ресурсными издержками.

Модели управления портфелем активов

Модели этой группы могут быть разделены на модели управления активами и модели управления обязательствами. Что касается моделей управления активами, то большинство из них концентрируется на управлении банковскими резервами и ликвидностью. Идея заключается в том, чтобы при данных депозитах банка определить оптимальные резервы и ссуды портфеля активов.

До недавнего времени и создатели моделей, и менеджеры, управляющие банковским портфелем, пренебрегали такой областью, как управление обязательствами. Пассивная сторона баланса рассматривалась просто как обуславливаемая воздействием внешних факторов, и, следовательно, не было никакой необходимости в ее моделировании. Этот инертный подход базировался на предположении, что банк просто *принимает (accept)* депозиты, а не *покупает (purchase)* средства. Но даже в рамках таких представлений резонно поставить вопрос и попытаться смоделировать, какой должна быть оптимальная финансовая структура банка (состав всех - и долгосрочных, и краткосрочных – источников финансирования банковских активов). Этот подход приведет к проблемам, касающимся влияния регулирования капитала и страхования депозитов на финансовую структуру банка.

Если рассматривать банк не просто как учреждение, принимающее депозиты, то возникают важные проблемы, касающиеся оптимальных структур депозитов и обязательств, управления ликвидностью и адекватностью капитала. В итоге при обращении к управлению пассивами возникает необходимость рассмотреть совместное управление активами и пассивами банка или управление балансом в целом.

Полная модель

Полная модель банковской фирмы должна предусматривать одновременное определение структуры активов, структуры пассивов и размера фирмы. Базисные модели, представленные в предыдущем разделе, начинали с заданного размера банка и концентрировали внимание на размещении активов. Затем управление обязательствами представлялось как средство непрерывного расширения баланса банка и анализировалось его

¹ *Baltensperger, Ernst. "Alternative Approaches to the Theory of the Banking Firm." Journal of Monetary Economics, pp. 1-37. 1980.*

влияние на отбор активов. Балтенспергер (*Baltensperger [1980]*) рассматривает модель, в которой исследуются реальные ресурсные издержки, издержки ликвидности и издержки, связанные с несостоятельностью (банкротством). Его ограничение баланса может быть выражено как

$$P + A_d = D + K = A \quad (2.15)$$

где P – резервы, A_d – доходные активы, D – депозиты, K – капитал и A – активы. В этой модели есть три важные переменные: A как детерминант размера портфеля банка; отношение A_d/A , определяющее структуру активов банка; отношение D/A , определяющее структуру пассивов банка. Банковские менеджеры должны оперировать этими тремя переменными таким образом, чтобы максимизировать ожидаемую прибыль Π_0 . Функция прибыли довольно сложна, но может быть объяснена следующим образом:

1. Существует компонент, определяющий управление спредом (маржей, разницей между ценами, курсами и т.п.) и выраженный как

$$[pa - id - (1 - d)k] A, \quad (2.16)$$

где $a = A_d/A$;

$d = D/A$;

p – ожидаемый процентный доход на активы;

i – процентные издержки по депозитам;

k – альтернативные издержки по собственному капиталу (= издержки при альтернативном применении капитала).

Рассмотрим пристальней каждый из компонентов уравнения (2.16). Первый член представляет собой просто доходы на доходные активы:

$$paA = p [(A_d / A) A] = pA_d. \quad (2.17)$$

Второй компонент – это сумма процентных издержек по депозитам:

$$idA = i [(D / A) A] = iD. \quad (2.18)$$

Третий член представляет собой величину возможных издержек по капиталу банка:

$$(1 - d)kA = k \left[\left(\frac{A - D}{A} \right) A \right] = kK. \quad (2.19)$$

В более простой форме выражение (2.16) может быть переписано так:

$$[pA_d - iD - kK]. \quad (2.20)$$

2. Второй компонент концентрирует внимание на реальных ресурсных издержках или “Накладных расходах”:

$$I_H(A, a, d). \quad (2.21)$$

Это следует читать так: “накладные расходы – функция размера и структуры баланса банка”.

3. Третий компонент измеряет издержки ликвидности и выражен как

$$I_L(A, a, d) \quad (2.22)$$

Издержки ликвидности являются функцией характеристик банковского баланса.

4. Четвертый компонент отражает издержки платежеспособности (способность оплачивать обязательства, не затрагивая основной капитал).

$$I_{PL}(A, a, d) \quad (2.23)$$

Издержки платежеспособности являются функцией размера банка, структуры активов и

структуры капитала.

Соединим (2.16), (2.21) и (2.22). Получим ожидаемую прибыль:

$$\Pi_0 = [pa - id - (1 - d)k] A - I_H(A, a, d) - I_{PL}(A, a, d). \quad (2.24)$$

Подставив выражение (4.3) в (4.2) и устранив функциональную форму записи в выражениях издержек O , Q , S , уравнение (4.7) перепишем как:

$$\Pi_0 = pA_d - iD - kK - I_H - I_L - I_{PL}. \quad (2.25)$$

Хотя запись уравнения (2.25) проще, уравнение (2.24) лучше отражает суть процесса оптимизации по принятой схеме. Чтобы максимизировать ожидаемую прибыль, банк должен определить оптимальные ценности A , a и d , рассматривая их как независимый набор в терминах параметров функций основного дохода и издержек. Процесс оптимизации подразумевает нахождение $[A^*, a^*, d^*]$ таким образом, что соответствующие предельные доходы и предельные издержки уравниваются.

Банки как уполномоченные контролеры

Каким образом сберегателю (т.е. желающему накопить) выбрать между непрямой финансовой сделкой (например, банковским депозитом) и прямой финансовой сделкой (например, вложением в обращающиеся на рынке ценные бумаги или в акционерный капитал)? Каким образом фирма делает выбор между (непрямым финансированием) и эмитированием обязательств в виде обращающихся на бирже ценных бумаг (прямым финансированием)? Используя не прямое финансирование, сберегатель-депозитор не может отслеживать финансовое состояние и эффективность функционирования заемщика; эта задача делегируется посреднику.

Можно сказать что моделируя банк мы должны учитывать понятие **уполномоченные контролеры** и развивать теорию, имеющую дело с финансовым посредничеством и делегированным мониторингом. Теория сконцентрирована на роли банков в финансовой системе и различиях между банковскими кредитами и продаваемыми на рынке ценными бумагами.

Контрольные вопросы

(выберете правильный ответ)

1. Чем определяется в бухгалтерской модели фирмы курс ценных бумаг?
 - а) чистой прибылью на акцию;
 - б) отраслевым коэффициентом, характеризующим отношение цены акции к доходу;
 - в) уровнем перспективных краткосрочных доходов;
 - г) уровнем объявленных доходов;
 - д) темпом роста доходов.
2. Роль и цель деятельности менеджера финансовой фирмы?
 - а) управление банком;
 - б) управление активами;
 - в) управление пассивами;
 - г) управление капиталом/дивидендами;
 - д) управление активами; управление пассивами; управление капиталом/дивидендами.
3. Стратегические направления деятельности коммерческого банка?
 - а) управление спредом или гэпом (спрэд – разница между ценами, курсами, ставками; гэп – разрыв в сроках погашения активов и пассивов);
 - б) управление спредом или гэпом (спрэд – разница между ценами, курсами, ставками; гэп – разрыв в сроках погашения активов и пассивов); контроль операционных издержек; управление ликвидностью; управление капиталом; управление налогами; управление внебалансовой деятельностью;
 - в) управление ликвидностью; управление капиталом;
 - г) управление налогами; управление внебалансовой деятельностью;
 - д) прибыль; дивиденды.
4. C_0 – первоначальный поток денежных средств по инвестиционному проекту и C_1 – поток денежных средств в конце первого года. Через r обозначена ставка дисконта. Какова формула приведенной стоимости инвестиций? Какова формула чистой приведенной стоимости?

$$\text{а) } PV = \frac{C_1}{(1+r)}; \quad NPV = \frac{C_1}{(1+r)} - C_0.$$

$$\text{б) } PV = \frac{C_1}{(1+r)^2}; \quad NPV = \frac{C_1}{(1+r)}.$$

$$\text{в) } PV = \frac{C_1}{(1+r)}; \quad NPV = \frac{C_1}{(1+r)^2} - C_0.$$

$$\text{г) } PV = C_1(1+r); \quad PV = C_1(1+r) - C_0;$$

$$\text{д) } PV = C_1(1+r); \quad NPV = \frac{C_1}{(1+r)} - C_0.$$

5. Основная гипотеза эффективного рынка?

а) рынки без налогов и банкротств;

б) на эффективном рынке можно получить реальную, или экономическую прибыль, используя в личных целях доступную информацию;

в) на эффективном рынке портфельные решения банков не имеют никаких последствий для инвесторов;

г) курс акций точно и быстро отражает полезную информацию о реальной цене этих бумаг?

д) рынки, на которых обеспечивается общее равновесие.

6. Полная модель банковской фирмы

а) должна предусматривать определение прибыли фирмы.

б) должна предусматривать определение структуры активов и структуры пассивов;

в) должна предусматривать определение размера фирмы;

г) должна предусматривать структуры пассивов и размера фирмы;

д) должна предусматривать одновременное определение структуры активов, структуры пассивов и размера фирмы;

7. Базовое уравнение прибыли в модели Сили?

а) $\pi = R/C - O$;

б) $\pi = R - C$;

в) $\pi = R - O$;

г) $\pi = R - C - O$, где R – доходы, C – процентные издержки, O – накладные расходы.

д) $\pi = R^2 - C - O$.

8. Нахождение каких переменных подразумевает процесс оптимизации в модели Сили?

а) \mathbf{A} как детерминант размера портфеля банка; отношение \mathbf{A}_d/\mathbf{A} , определяющее структуру активов банка; отношение \mathbf{D}/\mathbf{A} , определяющее структуру пассивов банка.

б) \mathbf{D} – депозиты, \mathbf{K} – капитал и \mathbf{A} – активы;

в) максимизировать ожидаемую прибыль $\mathbf{\Pi}_0$;

г) \mathbf{P} – резервы, \mathbf{A}_d – доходные активы;

д) отношение \mathbf{A}_d/\mathbf{A} , определяющее структуру активов банка;

9. Сформулируйте правило чистой приведенной стоимости?

а) инвестировать так, чтобы разница между дисконтированной, или приведенной, стоимостью будущего дохода и величиной первоначальных инвестиций оставалась постоянной;

б) инвестировать так, чтобы максимизировать чистую приведенную стоимость инвестиций.;

в) инвестировать так, чтобы предельные издержки были равны нулю;

г) инвестировать так, чтобы предельная прибыль была равна нулю;

д) инвестировать так, чтобы максимизировать приведенную стоимость инвестиций.

10. Что подразумевает понятие совершенной конкуренции на рынке капиталов?
- а) все участники имеют свободный и равный доступ к рынку и никто не контролирует цену; равные информационные потоки о ценных бумагах свободно и широко доступны всем участникам рынка; не существует никаких препятствий для свободной торговли ценными бумагами; не существует никаких деформирующих налогов.
 - б) не существует никаких препятствий для свободной торговли ценными бумагами
 - в) не существует никаких деформирующих налогов;
 - г) все участники имеют свободный и равный доступ к рынку;
 - д) никто не контролирует цену.

ТЕМА 3. ОЦЕНКА БАНКА, АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ЗАТРАТ, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

3.1. Оценка банка

Рыночные показатели эффективности деятельности превосходят учетные (бухгалтерские). Но большинство банков не обладают активно обращающимися ценными бумагами. Для этих институтов доступны только бухгалтерские показатели эффективности деятельности, такие как расчетная прибыль на собственный капитал. Тем не менее, чтобы банковские менеджеры могли максимизировать цену акций, они должны искать точки прироста ценности. Статистическая расчетная модель рыночных оценок (СРМО) обеспечивает оценку «скрытого капитала», который может возникнуть из-за неверной оценки балансовых и/или внебалансовых позиций.

Как создается ценность банка? Как измерить безопасность банка и финансовую эффективность его деятельности? Консолидация, реструктурирование и банкротства в банковской сфере повысили весомость и важность этих основных вопросов. Банковская консолидация подразумевает слияние и приобретения, а это означает, что как покупатели, так и продавцы, если они нацелены на максимизацию цены акций, должны уметь оценивать банки.

Общепринятый здравый смысл и стоимость

Цена имеет смысл только в сравнении. Сосредоточимся поэтому на дивидендном доходе и отношении цены к доходу на акцию, т.е. коэффициенту P/E (*Prise/Earning*). Дивидендный доход измеряется как отношение дивидендов на акцию к последней цене акции. Коэффициент P/E равен цене закрытия, деленной на показатель дохода на акцию за последний год. В общем, инвесторы хотят иметь высокий коэффициент P/E и высокие дивидендные доходы. Рассмотрим следующий пример: банк со скудными доходами находит, что цена его акций низкая. Тем не менее, если и доходы его достаточно низки, коэффициент P/E будет очень высоким. Точно так же, поскольку цена его акций низкая, то его дивидендный доход будет высоким. Однако если доходы остаются низкими, этот банк может сократить свои дивиденды. Таким образом, если мы не рассмотрим детально компоненты коэффициента, то можем быть введены в заблуждение. В некоторых случаях высокий коэффициент P/E и высокие дивидендные доходы являются признаками слабости положения банка. Обыденный здравый смысл не стыкуется с реальной ситуацией финансовых рынков.

Оценивание банка по собственному капиталу

В отношении нефинансовых видов деятельности рекомендуется рассматривать их как **самостоятельные хозяйственное подразделение**, в отношении оцениваемых банков предпочтительным является подход «**по собственному капиталу**». Ценность самостоятельных хозяйственных подразделений рассчитывается исходя из свободных потоков наличности (после уплаты налогов) от операций, дисконтированных по

средневзвешанной стоимости капитала. Тогда собственный капитал равен ценности самостоятельного хозяйственного подразделения минус рыночная оценка задолженности. Из-за трудности оценивания банка по этому методу (например, оценка издержек по депозитам до востребования), рекомендуют подход по собственному капиталу. По этому методу ценность собственного капитала равна будущим выплатам владельцам капитала, дисконтированным по ценности собственного капитала. Основами такого подхода являются: 1) дефиниция свободного потока наличности к акционерам; 2) использование модели спреда.

Свободный поток наличности к акционерам банка

Принято определять свободный поток наличности (СПН) к банковским акционерам как:

$$\text{СПН} = \text{ЧД} + \text{БНР} + \text{С} - \text{И} = (\text{ЧД} + \text{БНР}) + (\text{С} - \text{И}) = \text{Д}, \quad (3.1)$$

где ЧД – чистый доход, БНР – безналичные расходы, С балансовые источники средств, балансовое использование средств и Д дивидендные выплаты акционерам. Первые два слагаемых в уравнении (3.1) равны потоку наличности от операций банка, а два последних являются потоками наличности, необходимыми для увеличения баланса. Сумма слагаемых математически равна дивидендным выплатам.

Управление спредом и модель спреда

Управление спредом (разницей между ставками кредитов выданных и привлеченных) есть сердцевина банковских операций с кредитами и депозитами. Измерение чистого дохода банка с помощью модели спреда означает учет внутрифирменного оборота и кредитования капитала. Баланс доходов и расходов представляет собой традиционный расчет чистого дохода или того, что называют **моделью дохода**. Хотя модель дохода и модель спреда дают одинаковый итог, движение к нему происходит по-разному.

Хотя в центре бухгалтерской модели управления активами и пассивами стоит чистый процентный доход (ЧПД) или выручка, для сравнения банков используется показатель чистой процентной маржи (ЧПМ). ЧПМ определяется как ЧПД, отнесенный к средней величине доходных активов (СДА).

$$\text{ЧПМ} = \text{Чистый процентный доход} : \text{средние доходные активы} \\ = \text{ЧПД} / \text{СДА}.$$

Поскольку ЧПД равен процентному доходу минус процентный расход, ЧПМ может рассматриваться как его спред по доходным активам, отсюда термин **«управление спредом»**.

Аутсайдерская оценка банка

Используя открытую информацию, аутсайдер может применить подход «по собственному капиталу» для оценки банка. По этому методу определяются свободные потоки наличности к акционерам от подразделений, и дисконтируются по издержкам на собственный капитал. Внимание здесь фокусируется на организационных единицах, которые создают ценность, и тех, которые ее разрушают.

Разделяя организационные единицы на создателей и разрушителей ценности, подход «по собственному капиталу» дает возможность управления ценностью. Если организационные единицы, которые разрушают ценность, не могут быть в разумные сроки преобразованы в ее создателей, их следует продать или закрыть. Банки остаются в числе компаний, чья оценка наиболее трудна, поскольку вопреки множеству предъявляемых к ним регулирующих требований по отчетности, трудно определить качество их кредитных портфелей, вычислить доли в прибылях, полученные при несопадающих ставках процента, и понять, какие организационные единицы создают и разрушают ценность.

Связь между рыночной и балансовой оценкой собственного капитала

Расхождение между рыночной и балансовой оценками собственного капитала называется **скрытым капиталом**. Существует два источника скрытого капитала: 1) неправильное отношение в статьях банковских балансов кредитного и процентного рисков;

2) игнорирование неявных требований или ценностей, связанных с внебалансовыми видами деятельности правительственными требованиями, которые формально не фиксируются по общепринятым правилам бухгалтерского учета. Используя статистическую расчетную модель Кейна и Юнела (*Kane and Unal [1990]*), мы можем оценить насколько хорошо балансовая оценка собственного капитала отражает его рыночную цену. Для этого запишем регрессионную формулу зависимости суммарной рыночной оценки (РО) собственного капитала от его суммарной балансовой оценки (БО) для каждого банка:

$$PO = a + b (BO) + e, \quad (3.2)$$

Рыночные показатели эффективности

Мы уже установили недостатки коэффициента P/E , дивидендных доходов и балансовой оценки в качестве показателей рыночной ценности и результатов деятельности. Акционеры заинтересованы в будущих потоках наличности, в доходах на свои инвестиции. Эти потоки наличности принимают форму дивидендных платежей и повышения курса акций или дивидендного дохода и дохода от роста капитала. При данной величине ежеквартальных дивидендных платежей вычисление дохода от вложений в акции – есть решение проблемы внутренней ставки дохода. Если первоначальные инвестиции или цена приобретения акций есть P_0 , цена в конце периода владения - P_N , поток дивидендных платежей – D_t , годовой доход определяется по следующему уравнению:

$$P_0 = \sum_{t=1}^N \frac{D_t}{(1+r/4)^t} + \frac{P_N}{(1+r/4)^N}. \quad (3.3)$$

Поскольку дивиденды выплачиваются ежеквартально, поквартальная дисконтная ставка r равна $r/4$. Годовой доход составляет: $4 \times r/4 = r$.

При ограничении уравнения (3.3) особым случаем с постоянными дивидендами и постоянным ростом доходов, его можно представить в виде $P_0 = D_t / (r - g)$. Свободный поток наличности для банка равен дивидендам акционеров. При таком подходе величина собственного капитала приравнивается к предсказанным потокам свободной наличности, идущим к владельцам собственного капитала, уменьшенным на затраты по собственному капиталу. При преобразовании модели постоянного роста доход, ожидаемый инвесторами, равен $[D_t / P_0 + g] = r$. В состоянии равновесия ожидаемый доход равен требуемому уровню дохода, который равен свободной от риска ставке процента плюс рисковая премия. Если темп роста нулевой, тогда перед нами модель нулевого роста или случай бессрочного владения (бессрочного аннуитета), при котором $P_0 = D / r$, а $r = D / P_0$.

Анализ финансовой отчетности: подходы и предостережения

Хотя существует множество подходов к анализу банковских финансов, в этой главе внимание сосредоточено на традиционном методе, известном как **модель Дюпона**, или **декомпозиционный анализ прибыли на собственный капитал** (*return-on-equity (ROE) decomposition analysis*). Первая стадия этого анализа связывает рассчитываемую прибыль на собственный капитал (ПНК) и прибылью на активы (ПНА) и мультипликатором чистой стоимости собственного капитала (МК) через равенство $ПНК = ПНА \times МК$. Поскольку компоненты этой модели являются коэффициентами, т.е. отношениями, они тоже подлежат анализу. Коэффициент – это просто удобный способ сжатия двух видов информации в один. При этом никакой новой информации не создается, а существующая информация может потеряться без дальнейшего анализа. При анализе финансовой отчетности мы анализируем тенденции деятельности и проводим сравнение с аналогичными фирмами за тот же период. Последнее называется **анализом однородных групп**.

При анализе коэффициентов используются только текущие и прошлые бухгалтерские данные, а не прикидки на будущее. Однако та же техника формальной обработки финансовой отчетности может быть применена для прогнозирования.

Хотя банковские балансовые оценки не вполне соответствуют рыночным оценкам, их анализ является важной составной частью исследования результатов банковской деятельности. Почему? Во-первых, бухгалтерские модели оценки результатов деятельности просты и популярны. Во-вторых, поскольку большинство банков не имеют своих активно обращающихся акций, их можно анализировать только на основе бухгалтерских данных.

3.2. Анализ финансовых результатов и рентабельности банка

Основные подходы к анализу финансово-экономической деятельности банка

В теории экономического анализа финансовый анализ рассматривается как составная часть управленческого и финансового учета. При этом под управленческим учетом понимается не только собственно бухгалтерский учет, но и планирование, статистика, анализ финансовой деятельности, который в свою очередь и включает в себя финансовый анализ.

Финансовый анализ вместе с планированием рассматривается в качестве самостоятельного раздела финансового менеджмента, а также как инструмент финансового управления.

В современном коммерческом банке финансовый анализ представляет собой не просто элемент финансового управления, а его основу, поскольку финансовая деятельность является преобладающей в банке. Содержание финансового анализа, его роль и значение в управлении коммерческим банком сводится к следующим положениям.

Аналізу подлежат существующая сегментация рынка; эффективность банковского бизнеса в целом; характеристики ниши банка на рынке финансовых услуг; возможности поиска клиентов; конкурентная среда банка (сравнение качества и стоимости услуг с банками-конкурентами); демографические аспекты рыночной среды).

Эффективность большинства управленческих решений может быть оценена с помощью финансовых показателей, поэтому финансовый анализ является этапом, операцией и одним из основных условий обеспечения качества и эффективности принимаемых управленческих решений.

Изучая и характеризуя экономическую эффективность деятельности банка финансовый анализ является одной из функций управления наряду с планированием, организацией, регулированием, координацией, мотивацией, стимулированием и контролем. Основу финансового анализа составляют 1) анализ финансовых результатов и 2) финансового состояния банка. Финансовый анализ в коммерческом банке изучает и оценивает не только эффективность самого банка, но и экономическую эффективность управления им.

Важной особенностью финансового анализа в банках является то, что деятельность их неразрывно связана с процессами и явлениями, происходящими в той среде, где они функционируют. Поэтому проведению финансового анализа в банках должен предшествовать анализ окружающей его финансово-политической, деловой и экономической среды, суть которого состоит в изучении, оценке и прогнозировании уровня планируемых поступлений инвестиций в банковский сектор, доступа банка к существующим инструментам рефинансирования, в анализе индикаторов состояния денежно-кредитной системы, динамики валютного курса, кривых доходности различных финансовых инструментов.

В тех случаях, когда *оценка эффективности деятельности банка является ретроспективной, текущей или оперативной*, финансовый анализ базируется как на данных бухгалтерской отчетности, так и на анализе финансовых отчетов клиентов, партнеров, заемщиков как важнейшего элемента процесса предоставления ссуд и последующего контроля за их возвратом. Этот вид анализа реализуется в рамках *управления активами банков*.

Кроме этого, финансовый анализ представляет собой *инструмент прогнозирования и финансового моделирования деятельности банка*, метод изучения и оценки ее альтернативных направлений и метод оценки стоимости кредитного учреждения. При этом осуществляется составление прогнозных финансовых документов (прогнозный отчет о

прибылях и убытках, прогнозный баланс); прогнозирование движения денежных средств; планирование ликвидности; прогноз уровня основной банковской деятельности и основных видов банковских продуктов.

Другим направлением финансового анализа является *изучение и оценка инновационной деятельности банков.*

В условиях рыночной экономики особо важное значение имеет *определение стоимости капитала банка*. Эта довольно сложная задача решается двумя способами: бухгалтерским и экономическим. Бухгалтерская модель понятна и легко применима на практике. Экономическая модель, согласно которой ценность фирмы определяется будущей стоимостью текущих потоков наличности, дисконтированных по ставке процента, отражающей рискованность этих потоков, - в большей степени объект внутреннего финансового анализа.

При осуществлении отдельных видов финансового управления (активами, пассивами, ликвидностью, рисками, капиталом и т.д.) финансовый анализ представляет собой инструмент реализации каждого из указанных видов управления и метод их последующей оценки.

Финансовый анализ является основным методом управления рисками.

Многие виды управления активами банка, в частности управление кредитами, инвестициями, коммерческими операциями с недвижимостью, соответствуют видам банковской деятельности. Поэтому ее финансовые показатели являются индикаторами качества управления данными видами активов.

Финансовый анализ как практика, как вид управленческой деятельности предшествует принятию решений по финансовым вопросам, являясь этапом, операцией и условием их принятия (информационно-аналитическим обеспечением).

Финансовый анализ как наука изучает финансовые отношения, выраженные в категориях финансов и финансовых показателей.

Сущность финансового анализа во многом определяется его объектами.

Объектами финансового анализа в банке прежде всего могут быть показатели финансовых результатов, результативности и финансового состояния банка; показатели эффективности системы финансового управления; эффективности банковских услуг, операций, технологий, систем финансовой безопасности и др.

Системы формирования показателей финансовых результатов

Многообразие факторов, оказывающих влияние на результаты деятельности коммерческих банков, определяет необходимость их рассмотрения как многофункциональной и многоцелевой экономической системы. Поэтому и описание результатов деятельности банков следует производить с помощью системы экономических показателей.

Алгоритм формирования показателей финансовых результатов коммерческих банков определяется принятой системой бухгалтерского учета и используемыми формами официальной финансовой отчетности, устанавливаемыми ЦБ РФ.

Инструкция ЦБР от 1.10.97 г. №1 «О порядке регулирования деятельности банков.

Новый План счетов бухгалтерского учета в кредитных организациях Российской Федерации, введенного в действие приказом ЦБ РФ от 31.10.96 г. № 02-399 и вступившего в действие с 01.01.98 г.

Одним из основных видов финансовой отчетности является бухгалтерская отчетность, включающая в себя бухгалтерский баланс (балансовый отчет) и отчет о прибылях и убытках.

В соответствии с введенными с 1 января 1998 г. «Правилами ведения бухгалтерского учета на территории Российской Федерации» №61 и утвержденных приказом Банка России от 18 июня 1997 г. №02-263, в Плане счетов бухгалтерского учета в кредитных организациях для учета финансовых результатов выделен самостоятельный раздел 7. В нем предусмотрено

пять счетов синтетического учета, на которых в определенной последовательности осуществляется формирование соответствующих показателей результатов финансовой деятельности банков. Этими счетами являются: №701 «Доходы», №702 «Расходы», №703 «Прибыль», №704 «Убытки», №705 «Использование прибыли».

Процесс формирования финансовых результатов начинается с того, что на кредите счета 701 «Доходы» накапливается сумма всех доходов, полученных банком в отчетном году, а на дебете счета 702 «Расходы» – расходы.

По окончании отчетного периода для определения финансового результата эти счета закрываются. На основании решения, принятого кредитной организацией, финансовые результаты (прибыль, убыток) исчисляются ежемесячно, ежеквартально либо по окончании года.

Прибыль (или убыток) определяется путем отнесения в дебет счета учета прибылей (убытков) суммы учтенных на счете расходов и в кредит этого счета – суммы учтенных доходов.

Финансовый результат, полученный на счете 703 «Прибыль», называется балансовой прибылью.

Вторым видом финансовой отчетности, которая предназначена для контроля за деятельностью коммерческих банков со стороны ЦБ РФ, а также для заинтересованных лиц, является общая финансовая отчетность, разрабатываемая в последние годы в соответствии с инструкцией Банка России от 01.10.97 г. №17 «О составлении финансовой отчетности». Формирование финансовых результатов, как и в традиционной отчетности, включает две формы: агрегированный балансовый отчет (ф. № 113) (табл. 3.1) и агрегированный отчет о прибылях и убытках (ф. №114) (табл. 3.2).

3.2.1. Анализ доходов

Центральное место в анализе финансовых результатов коммерческих банков принадлежит изучению объема и качества получаемых ими доходов.

При анализе структуры доходов последние подразделяются на процентные и непроцентные.

Наиболее значимыми для банка являются, как правило, **процентные доходы**.

Нарощенными процентами являются доходы и расходы банка по процентным операциям, относящиеся к отчетному периоду, но до конца этого периода еще не полученные или не выплаченные. Их размер можно определить по формуле

$$h = \frac{\text{Общая сумма кредита(вклада)} \cdot \text{Годовая процентная ставка} \cdot p}{365 (366)}, \quad (3.4)$$

где h - наращенные доходы (расходы);

p - период наращивания в днях.

К **непроцентным доходам** в коммерческом банке относятся:

- комиссионные доходы;
- доходы от операций с иностранной валютой (кроме процентных), валютными ценностями, курсовые разницы;
- доходы от операций по купле-продаже драгоценных металлов, ценных бумаг и другого имущества;
- доходы в форме дивидендов;
- другие текущие доходы.

Другим методологическим подходом к анализу совокупных доходов является **группировка их в соответствии с классификацией, содержащейся в отчете о прибылях и убытках кредитной организации по ф. № 102.**

Таблица 3.1

Вариант аналитического баланса коммерческого банка
(на 1 января 200 г., млн. руб.)

№	Наименование статей	Сумма	№	Наименование статей	Сумма
	Активы			Пассивы	
1.	Кассовая наличность (касса)			А. Обязате	
2.	Обязательные резервы, депонированные в ЦБ РФ		1.	Вклады до востребования	
3.	Средства на корреспондентском счете в ЦБ РФ		2.	Срочные вклады	
4.	Средства на текущих счетах в других банках		3.	Другие депозиты	
5.	Вложения в государственные долговые обязательства		4.	Кредиты, предоставленные Центральным банком	
6.	Инвестиции в негосударственные ценные бумаги		5.	Кредиты, полученные у других банков	
7.	Краткосрочные кредиты		6.	Облигации, выпущенные банком	
8.	Долгосрочные кредиты		7.	Иные обязательства	
9.	Основные средства банка			ИТОГО ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	
10.	Другие активы			Б. Собственный ка	
			8.	Уставной фонд	
			9.	Резервные и другие фонды	
			10.	Нераспределенная прибыль	
				ИТОГО СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ	
	Всего активы (баланс)			Всего пассивы (баланс)	

Таблица 3.2

Вариант аналитического отчета о доходах и расходах коммерческого банка
(за 200 г., млн. руб.)

№	Наименование статей	Сумма	№	Наименование статей	Сумма
	Доходы			Расходы	
1.	Проценты, полученные по депозитам в ЦБ РФ и других банках		1.	Проценты, уплаченные по вкладам и депозитам клиентов	
2.	Проценты полученные по кредитам других банков		2.	Проценты, уплаченные по кредитам, полученным у ЦБ РФ и других банков	
3.	Процентные доходы по долговым ценным бумагам		3.	Проценты, уплаченные по облигациям банка	
4.	Другие процентные доходы		4.	Расходы на содержание персонала	
5.	Доходы от операций с иностранной валютой		5.	Административно-хозяйственные расходы	
6.	Комиссионные		6.	Амортизационные отчисления	
7.	Другие операционные доходы		7.	Прочие расходы	
8.	Неоперационные доходы (плата за услуги)			Итого расходы	
9.	Прочие непроцентные доходы			Прибыль	
	Итого доходы		8.	Чистая (балансовая прибыль)	
			9.	Налог на прибыль	
			10.	Чистая прибыль, в том числе:	
			11.	выплаченные дивиденды	
			12.	нераспределенная	

				(реинвестируемая прибыль)	
--	--	--	--	------------------------------	--

В общем виде величину дохода от проведения любой финансовой операции можно представить так:

$$D = F \cdot h, \quad (3.5)$$

где D - доход от проведения финансовой операции;

F - сумма вложенных в операцию средств;

h - норма дохода на вложенный капитал (доходность операции).

Результатом осуществления банком кредитных операций является получение им процентов, которые в зависимости от способа их начисления могут быть **простыми или сложными**. Доход в виде простых процентов накапливается на протяжении срока действия кредитного договора на базе исходной суммы независимо от количества и длительности периодов начисления:

$$D = n \cdot s \cdot F, \quad (3.6)$$

где D - сумма полученных процентов при погашении кредита единовременным платежом;

n - период начисления процентов, годы;

s - ставка процентов, относительные единицы;

F - сумма, на которую начисляются проценты, руб.

Если ставки процентов на протяжении действия кредитного договора меняются, сумму причитающихся банку процентов можно определить по формуле

$$D = F \cdot \sum_{t=1}^{t=N} n_t \cdot s_t, \quad (3.7)$$

где N - количество интервалов начисления процентов, на каждом из которых начисляется своя ставка процентов.

При погашении основной суммы кредита равными частями, выплачиваемыми в конце каждого года, текущее значение кредита каждый раз уменьшается на сумму очередного погашения и соответственно этому уменьшается сумма процентов, начисляемых за очередной период (за год).

Так, если n – срок выдачи кредита, s – годовая ставка процентов по кредиту (%), то сумма выплачиваемых процентов составит:

$$\text{За первый год} - D_1 = F \cdot s,$$

$$\text{За второй} - D_2 = F \cdot s \cdot \left(1 - \frac{1}{n}\right),$$

$$\text{За третий} - D_3 = F \cdot s \cdot \left(1 - \frac{2}{n}\right), \quad (3.8)$$

$$\text{За } n - \text{й} - D_n = F \cdot s \cdot \left(1 - \frac{n-1}{n}\right).$$

Суммарный доход за весь срок действия кредита будет равен

$$D = F \cdot s \cdot \frac{n+1}{2}$$

или с учетом числа погашений взносов в течение года

$$D = \frac{F}{k} \cdot s \cdot \frac{n \cdot k + 1}{2},$$

где k – количество погашений кредита в году.

Анализируя доход банка, получаемый при *погашении кредита равными срочными выплатами*, необходимо учитывать, что выплаты содержат суммы погашения основного долга и соответствующие суммы начисленных процентов. Но доходом для банка являются лишь проценты, которые могут начисляться как по простой, так и по сложной ставке. Во втором случае каждое последующее начисление процентов будет осуществляться по ставке, более высокой, чем предыдущая, на протяжении всего срока действия кредитного договора, выплаты по которому соответственно будут увеличиваться с каждым периодом начисления процентов.

При погашении кредита с начислением процентов по простой ставке можно использовать предыдущую формулу. Общая сумма погашения долгосрочного кредита с начислением процентов по сложной ставке будет равна:

$$L = \frac{n \cdot F \cdot s}{1 - (1 + s)^{-n}}, \quad (3.9)$$

где s – сложная ставка процентов.

Размер полученных банком процентов составит:

$$D = L - F.$$

Анализ доходов, полученных от осуществления банком каждой кредитной организации, должен проводиться с целью поиска наиболее выгодного способа начисления процентов по каждой сделке. Так, в случае выдачи кредита с начислением процентов по сложной ставке, но с повышенной степенью риска следует сопоставить величину планируемых доходов с возможными убытками в случае неплатежей по кредиту или его невозврата. Должны быть изучены такие показатели, как срок заключения кредитного договора, регулярность выплат по кредиту (чем выше регулярность, тем ниже доход), величина процентной ставки за период начисления, размер комиссионных, удерживаемых банком.

Долгосрочный уровень годовой процентной ставки складывается из: вознаграждения за отказ от потребления, премии за несения риска непогашения, премии за несения процентного риска, премии за ожидаемую инфляцию.

3.2.2 Анализ дохода операций с ценными бумагами

К числу основных видов банковских операций и сделок относятся операции с ценными бумагами. Деятельность коммерческих банков на рынке ценных бумаг охватывает как пассивные, так и активные операции. *Анализ дохода операций с ценными бумагами* проводится по следующим направлениям: анализ дохода от приобретения акций, от облигаций, от учета векселей, от купли–продажи денежных обязательств, при сделках с опционами и от других операций.

Акции. Одним из видов дохода, который приносят акции, являются дивиденды. Кроме того, доход образуется за счет разницы между ценой покупки и ценой последующей продажи акций. При долгосрочных операциях можно воспользоваться формулами для определения эффективных ставок как *простых*, так и *сложных процентов*. В первом случае дивидендный доход будет равен:

$$D = n \cdot s \cdot F, \quad (3.10)$$

во втором случае –

$$D = F \cdot \left[(1 + s_3)^n - 1 \right] \quad (3.11)$$

где s_3 – эффективная ставка сложных процентов:

$$s_3 = \sqrt[n]{1 + \frac{D}{F}} - 1. \quad (3.12)$$

Ценные бумаги. При анализе доходов, получаемых от проведения операций с ценными бумагами, необходимо иметь в виду, что реальная величина доходов будет ниже расчетной,

так как она уменьшается на сумму налога на данный вид операции и зависит от таких факторов, как номинальная, рыночная, книжная цена акций, продолжительность периода владения акциями, вид акций, регулярность выплаты дивидендов в условиях инфляции, репутация акционерного общества у покупателей акций, перспективы его развития, качество и уровень рекламы, других факторов.

Доходами при инвестировании в такие долговые обязательства, как облигации, являются выплачиваемые по ним проценты плюс разница между ценой приобретения и номиналом, по которому, как правило они выкупаются обратно эмитентами.

В тех случаях, когда проценты по облигациям не выплачиваются, доходом от них будет лишь разность между ценой выкупа (номиналом) и ценой покупки, которая называется дисконтом, а сами облигации – дисконтными. Доход от приобретения таких облигаций можно определить по формуле

$$D = M - C = M \cdot \left(1 - \frac{C_i}{100}\right), \quad (3.13)$$

где M – номинальная стоимость облигации; C – цена приобретения облигации; C_i – курс облигации.

Курс может быть определен по выражению

$$C_i = \frac{C}{M} \cdot 100. \quad (3.14)$$

Если по долгосрочным облигациям выплачиваются проценты, в частности с начислением по сложной ставке, доход от них будет состоять из суммы полученных процентов и дисконта:

$$D = M \cdot \left[(1 + s)^n - \frac{C_i}{100} \right], \quad (3.15)$$

где s – ставка сложных процентов.

Вексель. Доход от учета банком коммерческих векселей представляет разницу (дисконт) между более низкой ценой денежного обязательства до наступления срока платежа по нему и более высокой ценой в конце данного срока.

Сумма дохода, полученного банком при наступлении срока погашения обязательства, будет равна:

$$D = C_0 \cdot \left(1 + \frac{t_0}{K_s} \cdot s_0\right) \cdot \frac{t}{K_u} \cdot s_u, \quad (3.16)$$

где C_0 – сумма по обязательству; t_0 – срок обязательства в днях; K_s – расчетное количество дней в году при начислении процентов; s_0 – ставка, по которой начисляются проценты; t – срок в днях от даты учета до даты погашения обязательства; K_u – расчетное количество дней в году при учете обязательства; s_u – учетная ставка банка.

Завершая следует отметить, что сегодня банки имеют богатейшую информационную базу для проведения анализа, а также необходимые технические возможности. Однако, несмотря на актуальность анализа, в большинстве коммерческих банков он практически не ведется либо ведется эпизодически, поверхностно, а информация о доходах, даже имеющаяся в официальной отчетности, не только не изучается, но и по ряду причин является не доступной для большей части банковских менеджеров, непосредственно заинтересованной в ней по роду выполняемых ими функций.

3.2.3. Анализ расходов

При проведении анализа совокупных расходов, как и доходов банка, необходимо исходить из деления их на **процентные и непроцентные**. Процентные расходы составляют, как правило, большую часть расходов. Они включают в свой состав затраты по привлечению средств банков в депозиты, средств клиентов в займы и депозиты; выпуску долговых ценных бумаг; арендной плате; а также другие аналогичные расходы.

В ходе анализа процентных расходов следует оценить удельный вес их в общем объеме расходов банка; определить влияние на их величину изменений в остатках на счетах клиентов по оплачиваемым привлекаемым средствам и среднего уровня процентной ставки по ним (как по ресурсной базе в целом, так и по отдельным ее видам); выявить соответствие динамики процентных ставок по пассивам общей процентной политике банка.

Далее, необходимо изучить влияние конъюнктуры финансовых рынков на изменение структуры депозитной базы банка и, следовательно, на величину его расходов; степень диверсифицированности портфеля заемных средств в части его процентных операций; правильность начисления и отнесения на отчетный период величины наращенных расходов банка.

К непроцентным (операционным) расходам в банках относятся: комиссионные расходы, расходы по оплате труда, эксплуатационные расходы, расходы по операциям с иностранной валютой и другими валютными ценностями, курсовые разницы, расходы от операций по купле-продаже драгоценных металлов, ценных бумаг и другого имущества и другие текущие расходы.

Второе направление анализа совокупных расходов банка – изучение их **в соответствии с классификацией**, положенной в основу составления **отчета о прибылях и убытках по ф. № 102**. К ним относятся:

Проценты за привлеченные кредиты;

Расходы банков по операциям с ценными бумагами

Расходы по операциям с иностранной валютой;

Расходы по содержанию аппарата управления банка;

Штрафы, пени, неустойки уплаченные;

Другие расходы.

Третье направление анализа расходов банка включает в свой состав изучение **затрат, связанных с формированием его пассивов, и затрат, возникающих в ходе формирования и обслуживания активов**. При этом затраты по привлечению пассивов учитываются в стоимости привлеченных средств.

Основную часть расходов банка составляют *расходы по формированию его ресурсной базы*, которые в свою очередь зависят от *объема, структуры и средней цены привлечения пассивов*.

Средняя цена привлечения ресурсов является главной составляющей их стоимости, которая, в свою очередь, используется для определения себестоимости совокупного продукта и отдельных операций банка.

Зная величину произведенных банком расходов, можно определить *среднюю номинальную цену привлеченных в рассматриваемом периоде ресурсов (K_n)* как в их совокупности, так и по отдельным видам – по вкладам до востребования, по срочным депозитам, по депозитным сертификатам:

$$K_n = \frac{P}{H} \cdot \frac{Q}{t} \cdot 100\%, \quad (3.17)$$

где P - плата за пользование привлеченными средствами любого вида в анализируемом периоде (проценты уплаченные); H - соответствующая величина использования заемных средств в том же периоде; Q - расчетное количество дней в году; t - срок в днях, в течение которого за использование суммы средств H была выплачена плата в размере P .

Анализируя изменение показателя *средней ставки* по каждому виду привлеченных средств в динамике (за ряд последних лет и в течение отчетного периода), можно установить общую тенденцию удорожания или удешевления ресурсов банка, выявить наиболее дорогие источники ресурсов, отклонения затрат по отдельным видам ресурсов от их средней стоимости.

3.2.4. Анализ прибыли

Получение прибыли является одной из основных целей функционирования коммерческих банков, поскольку решение большинства важнейших задач, стоящих перед ними, таких, как наращивание величины собственного капитала, пополнение резервных фондов, финансирование капитальных вложений, поддержание имиджа, увеличение размера выплачиваемых дивидендов, требует постоянного притока денежных средств, одним из основных источников которых является прибыль.

Анализ прибыли в коммерческих банках производится в таких направлениях:

- Оценка достигнутого банком уровня прибыли за отчетный период;
- Динамический анализ прибыли;
- Анализ балансовой прибыли;
- Анализ чистой прибыли;
- Прибыльность основных направлений банковской деятельности и видов выполняемых банков операций;
- Анализ прибыли в разрезе структурных подразделений;
- Анализ финансовых потерь и упущенной выгоды;
- Анализ использования прибыли.

3.2.5. Анализ рентабельности

Хотя прибыль и является одним из важнейших оценочных показателей, она не всегда дает достаточно объективную информацию об уровне эффективности деятельности банка, о способности размещенных или инвестированных им ресурсов приносить прибыль.

Показатели рентабельности или прибыльности, представляющие собой результаты соотношений прибыли (чистого дохода) и средств ее получения, в большей мере характеризуют эффективность работы банка.

3.3. Декомпозиционный анализ. Издержки и экономия в банковской деятельности

Для характеристики и анализа рентабельности банка в целом в странах с развитой рыночной экономикой чаще всего используют так называемый **декомпозиционный подход**, или **метод фирмы Дюпон** (названный по имени компании, разработавшей и впервые применившей его), суть которого состоит в определении основных факторов, влияющих на величину прибыли, приходящейся на единицу собственного капитала.

Другим известным методом определения рентабельности банка является так называемая **модель Гордона**. Согласно данной модели рентабельность определяется как ставка доходности эмитируемых банком ценных бумаг на конец года или в текущем периоде. Схематически она выглядит следующим образом:

$$\text{Общая рентабельность} = \frac{D_1}{P_0} + \frac{P_1 - P_0}{P_0}, \quad (3.18)$$

где D_1 - дивиденды на конец года; P_0 - цена покупки ценных бумаг; P_1 - цена продажи ценных бумаг.

Третьим способом расчета рентабельности, используемым в зарубежной банковской практике, является **модель Шарпа**:

$$E(R) = R_r + (E(R_m) - R_r) \cdot b, \quad (3.19)$$

где $E(R)$ - ожидаемая ставка доходности (расчетная величина); R_r - безрисковая процентная ставка (например по государственным ценным бумагам); R_m - рыночная ставка доходности, складывающаяся из безрисковой ставки и рискованной премии; $(E(R_m) - R_r)$ - риск-премия; $E(R_m)$ - ожидаемая рыночная ставка; b - поправочный коэффициент рыночного риска.

С помощью данного метода рассчитывается рентабельность банка как ожидаемая ставка доходности его ценных бумаг на начало отчетного периода.

Чтобы бухгалтерские данные не вводили в заблуждение, необходимо попытаться скорректировать оценки банковских активов и доходов по риску, особенно кредитному и процентному. Целью банковских ревизий является попытка измерить кредитный риск на основе классификации кредитных портфелей и других активов по пяти категориям риска: безопасные или благоприятные; хорошие; нестандартные; сомнительные; убыточные.

Общие показатели деятельности банка: соотношение «риск-доход»

Для оценки общих результатов деятельности банка применяется схема «риск-доход». Прибыль на собственный капитал (ПНК) и ее изменчивость является ключевым элементом этого подхода. Декомпозиция этих двух компонентов обеспечивает проникновение в суть рассматриваемых банковских рисков и доходов.

С точки зрения дохода ПНК разделяется на прибыль на активы (ПНА) и мультипликатор капитала (МК).

Модель ПНК

Прибыль на капитал (ПНК) измеряет прибыльность с точки зрения акционеров. Однако ПНК по данным финансовой отчетности не следует путать с прибыльностью инвестиций (или доходом), измеряемым дивидендами и повышением цены акций. ПНК является показателем балансовой прибыли на доллар балансового капитала. Она обычно определяется как чистый доход, разделенный на среднюю величину собственного капитала. Поскольку ПНК отражает отношение собственного капитала к заемным средствам (мультипликатор капитала, или МК, и прибыль на активы (ПНА), она может быть выражена как:

$$\text{ПНК} = \text{ПНА} \times \text{МК} \quad (3.20)$$

Прибыль на активы, определенная как чистый доход, разделенный на средние совокупные активы, измеряет банковскую прибыль на доллар активов. Мультипликатор капитала представляет собой величину средних активов, разделенную на средний собственный капитал, и является обратной величиной коэффициента «капитал к активам». Он измеряет банковский рычаг или долларовый объем активов, опирающихся на фундамент собственного капитала банка. Например, банк с ПНА в 1% и МК в 12% генерируют ПНК в 12%; МК в 12 подразумевает коэффициент «собственный капитал к активам» равный 1/12, или 8,33%.

Вторая стадия декомпозиционного анализа ПНК (фигурирующая в исследовании финансов корпорации как **анализ Дюпона**), разделяет ПНА на два компонента: 1) маржу прибыли, обозначенную как МП; 2) использование активов, обозначенное как ИА. В виде уравнения это выглядит так:

$$\text{ПНА} = \text{МП} \times \text{ИА}, \quad (3.21)$$

где МП эквивалентна чистому доходу, разделенному на суммарные доходы (процентный доход плюс непроцентный доход), а ИА эквивалентно суммарным доходам, разделенным на

среднюю величину суммарных активов. Разделив ПНА на эти компоненты, мы можем точно определить переменные, которые лежат в основе результативности ПНА. МП отражает прибыль в расчете на 1 долл. суммарного дохода (продажи), а ИА выражает суммарный доход (продажи) в расчете на 1 долл. активов. Банк с МП в 12% и ИА в 12% имеет ПНА в 1,44%. Эти переменные и компоненты проиллюстрированы схематично несколько ниже.

Модель ПНК содержит три альтернативных показателя прибыльности: 1) ПНК; 2) ПНА; 3) МП. Поскольку все коэффициенты – ПНК, ПНА и МП – имеют одинаковый числитель – чистый доход, но разные знаменатели – среднюю величину суммарного собственного капитала, средние суммарные активы и суммарный доход, соответственно, - они позволяют взглянуть на понятие прибыльности с различных точек зрения. Бухгалтерская прибыльность измеряет прибыльность с точки зрения владельца капитала. Ее первостепенный недостаток как показателя прибыльности состоит в том, что банковская ПНК может быть высокой из-за недостаточности собственного капитала. Вдобавок, банку с отрицательной оценкой балансового капитала, но положительной прибылью, следовало бы демонстрировать и отрицательную ПНК. Посредством расчленения ПНК на ПНА и МК эта дилемма может быть как-то разрешена. Таким образом, ПНА является преимущественно бухгалтерским показателем банковской прибыльности в целом. Он измеряет прибыльность использования всех банковских активов. Разделив ПНА на МП и ИА мы переходим к третьему показателю прибыльности (МП) и к общей оборачиваемости активов (ИА). (Поскольку банки не могут продавать больше, чем имеют суммарных активов, как делают большинство нефинансовых корпораций, показатель **использование активов** описывает этот процесс лучше, чем **оборотность активов**.) Способности банка генерировать доход (продажи) измерена посредством ИА, а компонент МП модели ПНК отражает способность банка контролировать расходы.

$$\begin{aligned}
 & \text{Прибыль на капитал} = \text{Прибыль на активы} \times \text{Мультипликатор капитала} \\
 & \quad = \text{ПНК} \times \text{МК} \\
 & \quad = \text{Маржа прибыли} \times \text{Использование активов} \\
 & \quad \quad \times \text{Мультипликатор капитала} \\
 & \quad = \text{МП} \times \text{ИА} \times \text{МК} \\
 & \frac{\text{Чистый доход}}{\text{Средний собственный капитал}} = \frac{\text{Чистый доход}}{\text{Доход от текущей деятельности}} \times \\
 & \quad \times \frac{\text{Доход от текущей деятельности}}{\text{Средние активы}} + \frac{\text{Средние активы}}{\text{Средний собственный капитал}} = \\
 & = \frac{\text{Чистый доход}}{\text{Средние активы}} \times \frac{\text{Средние активы}}{\text{Средний собственный капитал}}
 \end{aligned}$$

Декомпозиционный анализ: третья стадия

Третья стадия заключается в детальном анализе МП и ИА. Числителем коэффициентов МП и ИА являются переменные π и R , соответственно, из уравнения прибыли:

$$\pi = R - C - O - T.$$

Таким образом, другим способом рассмотрения анализа ПНК на стадии 3 является исследование уравнения прибыли на основе относительных показателей.

Отдельные компоненты третьей стадии декомпозиционного анализа ПНК обычно исследуются по отношению к совокупному доходу или совокупным активам банка.

Оценка вероятности неплатежеспособности

Используя методику, разработанную Хэнненом и Хэнвиком (Hannan and Hanweck [1988], Лайэнгом и Сейвиджем (Liang and Savage [1990]), оценим показатель вероятности неплатежеспособности для банков. Этот показатель, который называют коэффициентом риска (g), предполагает нормальное распределение прибыли и определяет показатель риска как

$$g = \frac{E(ПНА) + 1/МК}{s}, \quad (3.22)$$

где $E(ПНА)$ – ожидаемая прибыль на активы, $1/МК$ – показатель, обратный МК, или отношение собственного капитала к активам, а s – среднее квадратическое отклонение от $ПНА$. Уравнение (3.22) объединяет три стандартных показателя банковской прибыли: $ПНА$, безопасность ($1/МК$) и риск (s). Отметим, что высокие значения коэффициента риска указывают на низкую вероятность неплатежеспособности и наоборот. Чем выше ожидаемые прибыли, тем ниже $МК$ и изменчивость $ПНА$, тем ниже вероятность неплатежеспособности, т.е. высокий коэффициент риска. Наоборот, фирмы приближающиеся к неплатежеспособности будут иметь отрицательные прибыли, более высокий МК и повышенную изменчивость доходов, что дает низкий коэффициент g .

Идея, стоящая за уравнением (3.22), состоит в следующем: неплатежеспособность возникает тогда, когда текущие доходы исчерпают собственный капитал фирмы. Правило эффективного закрытия банка требует, чтобы банк был закрыт, когда его экономический собственный капитал исчерпан. Оценки вероятности неплатежеспособности эквивалентны вероятности того, что $ПНА$ меньше, чем обратная величина $МК$ (т.е. $ПНА < -1/МК$). Выражение $E(ПНА) + 1/МК$ представляет величину стандартного отклонения $E(ПНА)$ от отрицательной оценки $ПНА$, которая должна бы истощать банковский капитал (т.е. ведет к неплатежеспособности).

Издержки и экономия в банковской деятельности

Минимизация издержек является необходимым предварительным условием для максимизации доходов держателей акций.

Поскольку банки заняты оказанием посреднических финансовых услуг, мы можем рассматривать трансформацию банковских пассивов и собственного капитала банка в доходные активы как своего рода производственный процесс. Таким образом, вопросы повышения эффективности затрат и экономия от роста масштабов производства и расширения сферы банковских услуг, важны уже сами по себе.

Банковская деятельность и текущие расходы

Банковскую деятельность можно рассматривать как состоящую из двух частей: 1) получение займов и кредитование, т.е. как чисто посредническую деятельность; 2) выполнение производственной функции, включающее обслуживание клиентов, обработку информации, работу с рыночными структурами и пр., деятельность администраторов, маркетинг и другие основные и вспомогательные работы. Банковский учет отделяет процентные доходы и расходы на выплату процентов от доходов и расходов, не связанных с процентами по депозитам и ссудам. Соответственно различают *чистый процентный доход* и *чистый непроцентный доход*.

Производственная функция и функция издержек

Производственная функция, при данной технологии, показывает взаимосвязь между затратами факторов производства и выпуском продукции. Как и для других фирм, исходными затратами для банка являются труд (L) и капитал (K). Соответственно цена этих затрат – фонд заработной платы и дополнительных выплат и расходы на помещения и

оборудование. Банки объединяют труд и капитал для производства финансовой продукции – займов, депозитов и других услуг (предоставление сейфов и т.п.) $Q = f(L, K)$.

Определив производственную функцию фирмы и цены на потребляемые ею ресурсы, мы можем перейти от понятия производственной функции к понятию функции издержек. Отметим, что валовые издержки (TC) на производство объема продукции $Q = f(L, K)$ можно просто представить как $TC = P_L L + P_K K$, где P_L и P_K - цены факторов производства. Разделив TC на Q , мы получим средние валовые издержки (ATC).

$$TC = ATC \times Q = \frac{(P_L L + P_K K)}{Q} \times f(L, K). \quad (3.23)$$

Речь может идти о постоянных издержках, если производственная функция отражает неизменный уровень отдачи; об экономии от масштаба производства, если производственная функция демонстрирует возрастающий уровень отдачи, и росте издержек от увеличения масштабов производства, если производственная функция показывает снижающийся уровень отдачи.

Контрольные вопросы

(выберете правильные ответы)

1. Какие блоки финансовой информации требуются для проведения декомпозиционного анализа;
 - а) 1) чистый доход; 2) совокупный доход от основной деятельности или продаж; 3) средний собственный капитал (без привлеченного капитала);
 - б) 1) чистый доход; 2) совокупный доход от основной деятельности или продаж; 3) средние активы;
 - в) 1) чистый доход; 2) совокупный доход от основной деятельности или продаж; 3) средние активы; 4) средний собственный капитал (без привлеченного капитала);
 - г) 1) чистый доход; 2) средние активы; 3) средний собственный капитал (без привлеченного капитала);
 - д) 1) совокупный доход от основной деятельности или продаж; 2) средние активы; 3) средний собственный капитал (без привлеченного капитала).

2. Какие модели используют для характеристики и анализа рентабельности банка в целом в странах с развитой рыночной экономикой?
 - а) 1) декомпозиционный подход (модель Дюпона); 2) модель Шарпа;
 - б) 1) декомпозиционный подход (модель Дюпона); 2) модель Гордона;
 - в) 1) декомпозиционный подход (модель Дюпона); 2) модель Гордона; 3) модель Шарпа;
 - г) 1) декомпозиционный подход (модель Дюпона);
 - д) 1) декомпозиционный подход (модель Дюпона); 2) модель Гордона; 3) модель Шарпа; 4) модель Марковица.

3. **Оценка вероятности неплатежеспособности банка?**
 - а) $g = \frac{E(ПНА) + 1/МК}{s}$;
 - б) $g = \frac{E(ПНК) + 1/МК}{s}$;
 - в) $g = \frac{ПНА + 1/МК}{s}$;

- г) $g = \frac{E(\text{ПНА}) + 1/MK}{s^2}$;
- д) $g = \frac{D_1}{P_0} + \frac{P_1 - P_0}{P_0}$.
4. Модель Гордона?
- а) $E(R) = R_r + (E(R_m) - R_r) \cdot b$.
- б) *Общая рентабельность* $= \frac{D_1}{P_0} + \frac{P_1 - P_0}{P_0}$;
- в) $g = \frac{E(\text{ПНА}) + 1/MK}{s}$
- г) $P_0 = \sum_{t=1}^N \frac{D_t}{(1+r/4)^t} + \frac{P_N}{(1+r/4)^N}$;
- д) $\frac{D_0}{P_0} + \frac{P_1 - P_0}{P_0}$;
5. Сумма дохода, полученная банком при наступлении срока погашения обязательства?
- а) $D = M - C = M \cdot \left(1 - \frac{C_i}{100}\right)$;
- б) $D = \left(1 + \frac{t_0}{K_s} \cdot s_0\right) \cdot \frac{t}{K_u} \cdot s_u$;
- в) $D = C_0 \cdot \left(1 + \frac{t_0}{K_s} \cdot s_0\right) \cdot \frac{t}{K_u}$;
- г) $D = C_0 \cdot \left(1 + \frac{t_0}{K_s} \cdot s_0\right) \cdot \frac{t}{K_u} \cdot s_u$;
- д) $D = \frac{F}{k} \cdot s \cdot \frac{n \cdot k + 1}{2}$.
6. Суммарный доход погашения кредита за весь срок погашения кредита с учетом числа погашений взносов в течении года определяется по формуле?
- а) $D = C_0 \cdot \left(1 + \frac{t_0}{K_s} \cdot s_0\right) \cdot \frac{t}{K_u}$;
- б) $D = \frac{F}{k} \cdot s \cdot \frac{n \cdot k + 1}{2}$;
- в) $D = M - C = M \cdot \left(1 - \frac{C_i}{100}\right)$;
- г) $D = F \cdot s \cdot \frac{n+1}{2}$;
- д) $D = \frac{F}{k} \cdot s \cdot \frac{(n \cdot k + 1)^2}{2}$.
7. Какой показатель используется для сравнения банков и как он вычисляется?
- а) Отношение дохода к цене на акцию, т.е. коэффициент P/E ;

- б) показатель спреда. Вычисляется как разница между ставками кредитов выданных и привлеченных;
- в) дивидендный доход;
- г) отношение цены к доходу на акцию, т.е. коэффициент P/E ;
- д) показатель чистой процентной маржи (ЧПМ). ЧПМ определяется как ЧПД, отнесенный к средней величине доходных активов (СДА);
8. Что характеризует коэффициент P/E ?
- а) Коэффициент P/E равен цене закрытия, деленной на показатель дохода на акцию за последний год;
- б) коэффициент P/E равен показателю дохода акции за последний год деленному на цену закрытия;
- в) коэффициент P/E равен цене закрытия, деленной на показатель дохода на акцию за последний год;
- г) определяется как ЧПД, отнесенный к средней величине доходных активов;
- д) характеризует дивидендный доход. Измеряется как отношение дивидендов на акцию к последней цене акции.
9. Какие альтернативные показатели прибыльности содержит модель ПНК ?
- а) 1) ПНК; 2) ПНА;
- б) 1) ПНК; 2) ПНА; 3) МК;
- в) 1) ПНК; 2) ПНА; 3) МП;
- г) 1) ПНА; 2) МП;
- д) 2) ПНА; 3) МК.
10. Средние валовые издержки ?
- а) $TC = ATC \times Q = \frac{(P_L L + P_K K)}{Q^2} \times f(L, K)$;
- б) $TC = ATC \times Q = \frac{(P_L L + P_K K)}{Q} \times f(L, K)$;
- в) $TC = P_L L + P_K K$;
- г) $Q = f(L, K)$;
- д) **фонд заработной платы и дополнительных выплат и расходы на помещения и оборудование.**

ТЕМА 4. УПРАВЛЕНИЕ АКТИВАМИ И ПАССИВАМИ

4.1. Управление ценностью активов и потребность банка в стратегическом планировании

Управляя ценностью активов, банки нуждаются в стратегической деятельности и конкуренции в сфере финансовых услуг (т.е. в бизнес-плане) и стратегии контроля корпораций (т.е. в планировании покупок и продаж компаний). Создание бизнес-плана, в частности плана того, какие продукты и услуги производить и какие назначать на них цены, это – традиционный подход к стратегическому планированию. Современный подход включает также стратегию конкуренции в области контроля корпораций. В любом случае целью является управление ценностью активов путем максимизации факторов повышающих ценность активов создателей ценности и минимизации или устранения факторов понижающих ценность активов.

В контексте управления или увеличения ценности активов существуют три важных вопросов стратегического планирования:

1. Что такое ценность активов банка и какие именно организационные единицы ее создают или разрушают?
2. Какие существуют возможности для увеличения ценности активов и какие из них следовало бы реализовать банку? Какие снижают ценность активов и какие виды деятельности следовало бы продать или списать банку.
3. Каким образом выбор, определенный на предыдущей стадии, может быть осуществлен так, чтобы ценность фирмы увеличилась бы максимально?

Сущность стратегического планирования содержится в трех перечисленных позициях. Рассмотрим каждый из этих вопросов отдельно. Первое: где сегодня находится организация и какова ценность ее активов? Для ответа на этот вопрос необходима информационная система, обеспечивающая соответствующие данные для анализа. Рассмотрение компонентов показателя отношения прибыли к собственному капиталу и анализ издержек обеспечивает оценку финансового состояния организации и ценности ее активов. Всеобъемлющий процесс определения того, где сегодня находится организация находится сегодня, называют ситуационный аудит (*situation audit*).

Когда менеджеры знают, где находится их предприятие и какова его ценность, они могут фактически определить цель организации, т.е. перспективу движения. Как правило, эта цель имеет пятилетний временной горизонт, в некоторых случаях он увеличивается до семи или десяти лет.

Определив долгосрочную стратегическую цель банка, необходимо далее перейти к рассмотрению альтернативных путей развития и выбрать тот, который наилучшим образом использует ресурсы банка и приводит к достижению стратегических целей. На этой стадии для оценки альтернативных стратегий движения могут быть использованы анализ возможных вариантов, сценарное планирование, математические и информационные модели и другие инструменты и механизмы планирования, прогнозирования и управления. Как только общий план и специальная стратегия разработаны, нужно приступить к их осуществлению, организовав систематическое наблюдение (мониторинг). Мониторинг

важен, потому что динамическая природа планирования требует ежегодной корректировки планов.

Стратегическое планирование – это, в сущности, процесс или способ мышления о будущем какого-либо бизнеса и о том, как увеличить его ценность. Возможность альтернативного будущего – это исходный материал стратегического планирования. Специалистам по стратегическому планированию следует предусматривать совокупный эффект от принимаемых ими финансовых и инвестиционных решений.

Цели и методы стратегического планирования

Цель номер один – добиться обеспечивающего конкурентоспособность уровня прибыли на активы (ПНА) и прибыли на собственный капитал (ПНК). Другая важнейшая цель стратегического планирования – это управление ценностью активов и ее приращение. Эта цель ориентирована на определение рыночной цены активов, т.е. на экономическую модель фирмы. Другими целями являются: рост доли рынка; снижение портфельного риска; достижение конкурентных преимуществ; введение новых технологий.

В качестве методов стратегического планирования можно указать следующие: портфельный анализ; экспертные методы; имитационные модели; анализ потока наличности; исследование рынка; анализ риска и методы принятия решений; анализ основных показателей; анализ временных рядов и методы прогнозирования; эконометрический анализ.

4. 2. Управление активами и пассивами

Управление активами и пассивами (УАП) представляет собой скоординированное управление банковским балансом, принимающее во внимание альтернативные сценарии ставки процента и ликвидности. В краткосрочной перспективе главной переменной для УАП является чистый процентный доход (ЧПД) или относительная форма этого показателя – чистая процентная маржа (ЧПМ = ЧПД : активы, приносящие доход). Такой учетный подход определяет изменение ЧПД банка как следствие неожиданных изменений процентных ставок и долларовой гэта, то есть разности между активами, чувствительными к изменению ставки процента (АЧП), и пассивами, чувствительными к изменению ставки процента (ПЧП). Итак,

$$\Delta AЧП = \Delta r \times \varepsilon_{\pi} = \Delta r \times (AЧП - ПЧП).$$

Напротив, экономическая модель УАП фокусируется на чувствительности рыночной ценности собственного капитала к неожиданным изменениям ставки процента.

Роль и задача управления пассивами и активами

Содержанием стратегического планирования являются альтернативы развития на 2 – 5 лет. Альтернативные сценарии изменения ликвидности и процентной ставки в течение предстоящих 12 месяцев – это функция управления активами и пассивами (УАП). Если рассматривать управление пассивами и активами в контексте стратегического планирования, то его можно рассматривать как первый шаг организации к своим долгосрочным целям. Важность такого управления подчеркивается тем, что среди банкиров существует твердое убеждение в том, что Комитет по управлению активами и пассивами – это наиболее важная управленческая группа, занятая важнейшей функцией банка.

Два облика УАП: бухгалтерская и экономическая точка зрения

Можно говорить о двух направлениях в управлении активами и пассивами: бухгалтерском, ориентированном на чистый доход, и экономическом, выделяющем рыночную ценность собственного капитала банка. Эти два подхода позволяют говорить о тактике (менее 1 года) и стратегии (более 1 года) банка. Цель УАП – свести к минимуму как кратко-, так и долгосрочные последствия процентного риска.

Бухгалтерская модель

Для бухгалтерской модели фирмы объявленный доход на акции (*reported earning per share, EPS, ДНА*) является, в краткосрочной перспективе ключевым фактором ценности. Чистый процентный доход (*net interest income, НИ, ЧПД=Процентный доход – Процентные издержки*) – живительная кровь банковской выручки. Решающей переменной управления активами и пассивами с бухгалтерской точки зрения является чистый процентный доход или его относительная величина в форме чистой процентной маржи (ЧПМ=ЧПД: Доходные активы). В этом контексте целью управления активами и пассивами, является максимизация чистого процентного дохода при данном уровне риска или, наоборот, минимизация риска при заданном уровне чистого процентного дохода. Следующая простая формула охватывает отношения между изменениями ставки процента (Δr) и изменениями чистого процентного дохода ($\Delta \text{ЧПД}$):

$$\Delta \text{ЧПД} = \Delta r \times \text{гэп} = \Delta r \times (\text{АЧП} - \text{ПЧП})$$

где гэп – разница между активами, чувствительными к ставке процента (АЧП), и пассивами, чувствительными к ставке процента (ПЧП) за определенный срок (например, на 90 дней).

Экономическая модель и рыночная оценка собственного капитала банка

Хотя бухгалтерская модель УАП или управления процентным риском важна, она не полна, поскольку игнорирует вопрос о том, как изменения ставки процента затрагивают рыночную цену собственного капитала банка, понимаемую в широком смысле и включающую оценки капитала, не учтенного в бухгалтерских книгах и связанного с внебалансовой деятельностью. Упор на чувствительность рыночной оценки банковских активов и пассивов является важной составной частью экономической модели процентного риска.

Критическим элементом экономической модели процентного риска является определение рыночной цены собственного капитала банка как суммы учитываемой и неучитываемой бухгалтерской оценки капитала. Рыночная оценка учтенного собственного капитала – это просто разница между рыночной ценой учтенных активов и пассивов. Рыночная оценка неучтенного собственного капитала – это разница между рыночной ценой неучтенных активов и пассивов. Неучтенные активы и пассивы банка возникают во внебалансовой деятельности, такой как кредитные линии, обязательства по предоставлению кредитов, фьючерсы, опционы и свопы. Эти виды деятельности нуждаются во стоимостной оценке.

Независимо от того, идет ли речь о балансовых или внебалансовых позициях в экономической модели их ценность определяется дисконтированием будущих потоков наличности по процентным ставкам, отражающим рискованность этих будущих потоков. С точки зрения управления активами и пассивами экономическая модель ставит ударение на чувствительности рыночной оценки собственного капитала банка к изменениям ставок процента по всему спектру сроков долговых обязательств.

Бухгалтерская и экономическая модели: иллюстрация

Рассмотрим пятилетние активы с фиксированной процентной ставкой дохода 10%, финансируемые за счет годовых пассивов со ставкой 9%. Представим ситуацию, когда банк имеет спред 1% (10% - 9%) и оценку собственного капитала 10 (100 - 90) и мультипликатор капитала МК = 10 (100 / 10). Банк имеет процентный доход 10 (приток наличности), процентный расход 8,1 (отток наличности), т. е. ЧПД – 1,9. Пока ставка процента не увеличивается, чистый процентный доход банка и его собственный капитал защищены. Однако, поскольку банковские долгосрочные активы с фиксированной ставкой процента финансируются за счет краткосрочных пассивов, он уязвим по отношению к росту ставки процента. Долларовый геп банка в диапазоне от одного до пяти лет составит $-90 = (0 - 90)$.

Предположим, что ставка процента выросла на 300 базисных пунктов сразу после образования активов и осталась на том же уровне в течение всей их жизни. Это – настоящий шок. Сопоставимые финансовые инструменты теперь приносят доход 13% (активы) и 12% (пассивы). После шока, поскольку пассивы переоценены до 12% во второй и последующие годы, процентный расход вырос до 10,8, а ЧПД упал до -0,8. Изменение ЧПД равно -2,7 (снижение с 1,9 до -0,8) или, по уравнению, $0,03 \times (-90) = 2,7$. Это изменение отражает сущность бухгалтерской модели с ее сосредоточенностью на чистом процентном доходе.

Экономическая модель освещает изменения рыночной оценки банковского капитала. До шока рыночная оценка была 10, после шока составила 1,8, спад равен 8,2. Новая рыночная оценка собственного капитала равна рыночной цене активов минус рыночная цена пассивов: $89,4 - 87,6 = 1,8$. Экономическая модель раскрывает будущие потери за весь срок жизни кредитов, включая годы со второго по пятый включительно, которые не рассматриваются с бухгалтерской позиции. Изменения рыночной оценки собственного капитала сигнализирует о будущем чистом процентном доходе и будущей балансовой оценке собственного капитала. Если ставка процента останется на новом уровне, то балансовая оценка собственного капитала будет снижаться, так как будущие потери доходов истощат собственный капитал.

Таблица 4.1

Управление активами и пассивами и процентный риск: бухгалтерская и экономическая модели

До шока:							
	Оценка		Брутто- нетто-потоки наличности				
	Рыночная	Балансовая	Год 1-й	Год 2-й	Год 3-й	Год 4-й	Год 5-й
Активы	100	100	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Пассивы	90	90	-8,1	-8,1	-8,1	-8,1	-8,1
Капитал	10	10	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9

После шока:							
	Оценка		Брутто- нетто-потоки наличности				
	Рыночная	Балансовая	Год 1-й	Год 2-й	Год 3-й	Год 4-й	Год 5-й
Активы	89,4	100	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Пассивы	87,6	90	-8,1	-10,8	-10,8	-10,8	-10,8
Капитал	1,8	10	1,9	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8

Примечание: После шока рыночная цена активов, которые на конец пятого года обеспечивают годовой приток наличности 10 и суммарную выплату 100, тогда как доход по сопоставимым активам только 13%, составляет 89,4. Пассивы, которые являются активами вкладчика, обеспечивают ежегодные выплаты 10,8 в годы со второго по пятый включительно, но только 8,1 в первый год и суммарную выплату 90 на конец пятого года. Дисконтируя поток наличности из 12%, получим $90 - 2,4 = 87,6$, или, что то же самое $90 - (2,7 : 1,12) = 87,6$.

Тактика и стратегия банков

Рассмотрим самую общую выпуклую кривую дохода. Поскольку кривая дохода сглаживается с приближением срока погашения, именно в начале кривой наблюдаются наиболее крупные ликвидные премии. Итак, на этом сегменте банкирам выгодно заимствовать на короткий срок и кредитовать на длительный. Однако заимствование на короткое время и кредитование на длительный срок (что именуется «отрицательный гэп» или «позиция чувствительных пассивов») делают банк уязвимым к росту ставки процента. Такой рост означает, что оценка банковских тактических активов падает в большей степени,

чем его тактических пассивов. В результате тактический собственный капитал банка снизится.

При всеобъемлющей оценке процентного риска бухгалтерская и экономическая модели взаимно дополняют друг друга. Различая тактические и стратегические цели компоненты управления активами и пассивами, менеджеры могут выгодно использовать ликвидные премии в начале кривой дохода, не подвергая собственный капитал банка процентному риску. Для этого итоговый баланс должен быть чувствительным по активам, чтобы чувствительность пассивов перекрывалась чувствительностью активов.

Чистая процентная маржа и ее анализ

Хотя в центре бухгалтерской модели УАП чистый процентный доход (ЧПД) или выручка, для сравнения банков используют показатель чистой процентной маржи (ЧПМ). ЧПМ определяется как ЧПД, отнесенный к средней величине доходных активов (СДА):

$$\text{ЧПМ} = \text{Чистый процентный доход} : \text{средние доходные активы} = \text{ЧПД} / \text{СДА}.$$

Поскольку ЧПД равен процентному доходу минус процентный расход, ЧПД может рассматриваться как его спред по доходным активам, отсюда термин «**управление спредом**».

Уровень и изменчивость чистой процентной маржи банка – это первичные факторы, влияющие на соотношение «риск-доход». Чистая процентная маржа в свою очередь – это функция чувствительности к изменению процентной ставки, объема и структуры доходных активов и обязательств.

$$\text{ЧПМ} = f(\text{Ставка, Объем, Структура}).$$

Изменчивость чистой процентной маржи (или риск управления активами и пассивами) определяется расхождением ставок, объемов и структур процентного дохода процентного расхода.

Чистая процентная маржа и размер банка

Как показывают статистические данные, чистая процентная маржа меняется обратно пропорционально сумме банковских активов.

Воздействие процентной ставки, объема и структуры на чистую процентную маржу и доход

Совместное воздействие процентной ставки, объема и структуры определяет чистую процентную маржу банка. За последние 25 лет, отличавшиеся резкими колебаниями процентной ставки, большинство банков продемонстрировали способность к выживанию, если их портфели были сформированы правильно с точки зрения объема и структуры.

Исследуем различные счета, которые обеспечивают чистый процентный доход, и то, как они меняются со временем. Проведем анализ динамики ЧПД. Рассмотрим следующий пример. Предположим, что расчетные доход, объем и ставка обозначены как R , V , r и что они имеют первоначальную величину соответственно 1000, 10 000 долл. и 0,10. Поскольку $R = V \times r$, изменение дохода (ΔR) будет:

$$\Delta R = \Delta V_r + r\Delta V + g_v g_r V \cdot r, \quad (4.1)$$

где g_v , g_r - это темпы роста V и r . Уравнение (4.1) – это просто разница между $\Delta V = (1 + g_v)V$ х $\Delta r = (1 + g_r)r$ и $V \cdot r$, где взятые в скобки члены это доходы следующего периода. Заметим, $\Delta r = g_r r$ и $\Delta V = g_v V$. Альтернативно, используя средние значения для V и r , изменение дохода также может быть представлено так:

$$\Delta R = V\Delta r + r\Delta V. \quad (4.2)$$

Первый член уравнения (4.2) есть формула для расчета среднего объема, а второй – выражение средней ставки. Если расчетные параметры в следующем периоде будут равны: $V = 15000$ долл. и $r = 0,12$, то, используя уравнение (4.2), получим изменение дохода:

$$\Delta R = 0,02 (12500) + 0,11 (5000) = 250 + 550 = 800,$$

где 250 – это компонент чистого изменения за счет среднего объема (31,25%), а 550 – компонент изменения за счет средней ставки (68,75%).

Чувствительность к изменению процентной ставки и управление гэпом

ЧПД и ЧПМ служат ориентирами при управлении активами и пассивами. Мы хотим узнать, что стоит за этими ориентирами, в чем причина хороших или плохих результатов. Пока мы выяснили, что ставка, объем и структура являются ключевыми факторами, определяющими чистый процентный доход и чистую процентную маржу.

Подлинное управление активами и пассивами банка уделяет основное внимание контролю гэта, разрыва между чувствительными к изменению процента активами (АЧП) и чувствительными к такому изменению пассивами (ПЧП). Чувствительный к изменению процентной ставки инструмент – тот, для которого «...цена может вырасти или понизиться в пределах 90 дней или реже». Чувствительные к изменению ставки инструменты банка – это дискреционные инструменты, такие как федеральные фонды, репо-соглашения, депозитные сертификаты, ссуды с переменной ставкой и т.п.; они являются инструментами управления активами и пассивами.

Гэп – терминология. *Выраженный в долларах гэп измеряется следующим образом:*

$$\text{Гэп} = \text{АЧП} - \text{ПЧП}.$$

Если банк имеет нулевой гэп (т.е. $\text{АЧП} = \text{ПЧП}$), это означает, что его активы и пассивы согласованы по срокам. Таким образом, один из подходов к управлению активами и пассивами – это стратегия согласования по срокам. Цель этой стратегии – сохранить нулевой гэп или гэп-отношение, равное единице:

$$\text{Гэп} = \text{АЧП} / \text{ПЧП}.$$

Местные и небольшие региональные банки, по крайней мере в теории, стремятся достичь согласованности по срокам. На практике, однако, эти банки обнаруживают тенденцию к предпочтению отрицательного гэта, когда ПЧП больше, чем АЧП.

Положение нулевого гэта не исключает полностью риска, связанного с изменением ставки процента. Поскольку размер процентных ставок по ссудам устанавливается администрацией банка, они отстают от изменений рыночной ставки. Это сдерживает рост прибылей банков в периоды подъема и смягчает их падение в периоды спада.

Вторая ситуация в управлении гэпом – АЧП превышает ПЧП.

$$\text{АЧП} - \text{ПЧП} > 0.$$

$$\frac{\text{АЧП}}{\text{ПЧП}} > 1.$$

Позитивный гэп желателен в том случае когда кривая доходов принимает отрицательный наклон, или форму горба.

Третья ситуация в управлении гэпом – ПЧП превышает АЧП. Традиционно такая ситуация с отрицательным гэпом была нормальной для депозитарных институтов, потому что они занимали на короткий срок, а ссужали на долгий. При поднимающейся вверх кривой доходов, отрицательный гэп означает ситуацию рентабельности, потому что банки заимствуют на краткосрочном рынке по низким ценам, а ссужают на более высокодоходном долгосрочном рынке.

АЧП – ПЧП < 0.

$$\frac{АЧП}{ПЧП} < 1.$$

Когда ставка процента растет, отрицательный гэп создает значительный ликвидный и процентный риски. Для иллюстрации рассмотрим ситуацию представленную в табл. 4.2 .

Таблица 4.2

Управление активами и пассивами

Гэп	Портфель	Обеспечение средствами	Цена
Отрицательный гэп (АЧП < ПЧП)	Краткосрочные активы	Краткосрочные пассивы	Пассивы переоцениваются раньше активов (ПРА)
Нулевой гэп (АЧП = ПЧП)	Уравновешенные активы	Уравновешенные пассивы	Нейтральная позиция
Положительный гэп (АЧП > ПЧП)	Долгосрочные активы	Долгосрочные пассивы	Активы переоцениваются раньше пассивов (АРП)

Таблица 4.3

Отрицательный гэп и трудное положение сберегательных институтов

Гипотетический баланс сберегательного института			
АЧП	20	ПЧП	80
Ипотеки (фиксированная ставка)	80	Другие	20
	100		100
Долларовый гэп:	АЧП – ПЧП = 20 – 80 = –60		
Отношение чувствительности:	АЧП / ПЧП = 20 / 80 = 0,25		

Обратим внимание на особенности ликвидного и процентного риска.

ликвидный риск: отлив денежных ресурсов на рынок ссудного капитала может происходить по мере роста процентных ставок, создавая проблему ликвидности (так называемое «молчаливое бегство»).

Процентный риск: по мере роста ставок прибыль сжимается, так как цена средств растет быстрее, чем прибыль на доходные активы. В результате – убытки и снижение цены собственного капитала, что угрожает платежеспособности сбербанка. Процентный риск – это главная причина разорения сберегательных институтов.

Гэп – отношение в этом примере равно всего 0,25, это означает, что ПЧП в четыре раза больше, чем АЧП. Когда кривая доходов направлена вверх и ставки достаточно стабильны, такого рода отрицательный гэп рентабелен, но рискован, если ставки будут расти и останутся высокими. Потенциальный риск – это и ликвидный и процентный риски. Потенциальный ликвидный риск может быть измерен долларовым гэпом, т.е. расхождением в сроках уплаты процентов по банковским активам и пассивам, который в нашем случае составляет –60. Здесь возникают две проблемы: 1) средства не могут быть пролонгированы из-за отлива денежных ресурсов на свободный рынок ссудного капитала («молчаливое бегство»); 2) если их удастся пролонгировать, то обычно по более высокой ставке. Последнее вместе с фиксированными ставками, например, по ипотеке создает процентный риск, который ведет к сжатию прибыли и в итоге – свободного капитала. Именно с этой причиной процентного риска связаны разорение банков. Фундаментальные причины банкротства – ограничительное регулирование, инфляция, неправильные цены в системе страхования депозитов и просчеты в управленческой политике.

Кривая дохода и теория ожиданий: некоторые предостережения при управлении гэпом

Применительно к временной структуре портфеля теория ожиданий подразумевает, что положительный наклон кривой доходов воплощает ожидания более высокой ставки краткосрочного процента. Напротив, отрицательный наклон этой кривой – воплощает ожидания более низкой ставки. Итак, если кривая доходов имеет положительный наклон и банк поддерживает негативный гэп, чтобы получить дополнительные доходы от разницы между долго- и краткосрочными ставками, то он ждет роста ставок (проблема сберегательных институтов). Ясно, что банк стоит перед дилеммой: если принять позицию позитивного гэпа, предвидя рост ставок, то это устраняет прибыль от рефинансирования; если следовать за прибылью от рефинансирования, то окажешься уязвимым перед ростом ставки процента. Два критических элемента этого анализа – степень несоответствия по срокам и скорость сдвигов кривой дохода. Учитывая, например, изменчивость ставок процента, серьезная несбалансированность по срокам может стать высокорискованной. Соответственно банк должен поддерживать эластичность баланса, следуя за прибылью от рефинансирования или за кривой дохода. Если ставки процента меняются в направлении, противоположном позиции банковского гэпа, банк должен иметь достаточную эластичность для приспособления. Банк может в качестве альтернативы использовать внебалансовые виды деятельности, чтобы хеджировать гэп или процентный риск.

В случае отрицательного наклона кривой дохода, если банк занимает на длительные сроки и кредитует на короткие (положительный гэп), он получит прибыль от рефинансирования. Наоборот, если он настроился на снижение ставок и создал отрицательный гэп, он не получит прибыли от рефинансирования. Способность банка регулировать гэп в соответствии с прогнозом скорости изменения ставки процента, позволяет ему играть на ставке процента.

Блоки управления активами и пассивами

Выделяют четыре ключевых блока управления активами и пассивами: 1) измерение гэпа в долларах (т.е. определение сумм переоцениваемых активов и пассивов); 2) оценка ставок, по которым будут переоценены доллары; 3) планирование будущего дохода; 4) проверка различных стратегий.

Измерение гэпа

Измерение гэпа для какого-либо банка решающим образом зависит от временного горизонта измерения. Срок от трех до шести месяцев или менее – подходящие временные рамки для управления активами и пассивами. В плане координации с годовым бюджетом банка приемлем временной горизонт порядка одного года. Для иллюстрации обоих этих горизонтов планирования рассмотрим гипотетический баланс, представленный в табл. 4.4. В пределах года определены структура и сроки платежей по активам и пассивам, а также подсчитана величина аккумулированного гэпа для совокупности обязательств. Похоже, что в пределах года банк относительно сбалансирован и отрицательный гэп равен только 10 млн. долл. Но для обязательств со сроком погашения от 30 до 182 дней совокупный гэп банка колеблется от 35 до 55 млн. долл. Гэп в 35 млн. для однодневных обязательств представляет собой серьезную угрозу для банковских резервов. Комитет по управлению активами и пассивами должен немедленно обратить внимание на отрицательный гэп, возникающий для погашения обязательств сроком до 30 дней в 55 млн. долл. Этот гэп представляет собой оценку потенциального оттока средств, или ликвидного риска на следующий месяц, поскольку созревающие обязательства могут быть отозваны, даже если они являются инструментом с переменной процентной ставкой.

Таблица 4.4

Временные горизонты управления гэпом, млн. долл.

Сроки	Активы	Пассивы	Гэп	Кумулятивный гэп
1 день	5	40	-35	-35
30 дней	10	30	-20	-55
60 дней	15	20	-5	-60

91 день	20	10	10	-50
182 дня	25	10	15	-35
365 дней	<u>30</u>	<u>5</u>	<u>25</u>	<u>-10</u>
Всего краткосрочные	105	115	-10	-10
Свыше 1 года	95	70	+25	+15
Капитал	-	<u>15</u>	-15	<u>0</u>
Всего	200	200	0	0

Прогнозирование процентной ставки по периодам Должна быть определена ставка процента, по которой будут переоцениваться долларové потоки. Поскольку управление гэпом является составной частью управления пассивами и активами, этот шаг позволяет банкам контролировать гэп по временным периодам. Идея заключается в том, чтобы заметить и отрегулировать надвигающиеся проблемы с таким упреждением, чтобы затем можно было избежать судорожных решений в процессе самого управления активами и пассивами. В плане достижения долгосрочных целей (по сравнению с краткосрочными результатами) необходимо, чтобы согласование активов и пассивов обеспечивало прибыльность.

Планирование будущего дохода Количества (т.е. долларové объемы) и цены (т.е. процентные ставки), определяемые двумя предыдущими блоками, служат основанием для третьего блока – планирования будущего дохода. Этот шаг позволяет менеджерам, управляющим активами и пассивами, заглянуть в будущее. Поскольку идея состоит в том, чтобы измерить уязвимость банка при осуществлении альтернативных сценариев динамики процентной ставки, то на этой стадии полезны *имитационные модели*. Как минимум следует просчитать лучший, худший и наиболее вероятный вариант.

Циклическое управление гэпом

Ключ к управлению гэпом – поддержание гибкости баланса. Это легче сказать, чем сделать, поскольку банки не имеют полного контроля над активами и пассивами. Дерегулирование балансовых пассивов перекладывает большую часть бремени сохранения гибкости на балансовые активы (т.е. на числитель в показателе АЧП / ПЧП). Идеальной стратегией в ходе типичного процентного цикла было бы установление следующих целевых долларových гэпов (табл. 4.5).

Переход от позитивного гэпа негативному, когда кривая дохода находится в точке перегиба, требует действительно гибкого баланса. Более реальная цель – это просто проявлять некоторую гибкость и быть в состоянии выгодно использовать изменения ставки процента. Идеальное положение – быть в потенциальной разбалансированности, с тем, однако, чтобы эта разбалансированность была сознательной и большей степени соответствовала динамике процентной ставки. Это такое состояние, которое 1) вероятно, доступно только крупным банкам; 2) зависит от хорошего прогноза и разумных действий в области планирования и управления.

Таблица 4.5

Управление гэпом

Наклон кривой дохода	Стратегии	Целевой долларový гэп	Относительный гэп
Положительный	Получение краткосрочных ссуд и предоставление долгосрочных	Негативный	< 1
Плоский участок (переход вверх)	Согласование по срокам	Нулевой	= 1

Отрицательный	Получение долгосрочных ссуд и предоставление краткосрочных	Позитивный	> 1
Плоский участок (переход вниз)	Согласование по срокам	Нулевой	= 1

Банкам не следует беспокоиться о том, что происходит со ставками, до тех пор, пока плавающие ставки по их активам и пассивам двигаются в связке, или согласовано. Это особенно справедливо для небольших банков, ресурсы которых не позволяют играть в таие игры, как управление гэпом. Таким образом, для небольших банков стратегия низкого риска, направленная на поддержание нулевого гэпа с помощью согласования сроков по активам и обязательствам, - вполне резонный подход.

Взаимосвязь между чистой процентной маржой банка и изменениями краткосрочных процентных ставок зависит от гэпа, или показателя чувствительности. Три основных положения, с которыми могут столкнуться банки сводятся к следующему. В ситуации (а) отношение чувствительности равно 1 (нулевой гэп) и, таким образом чистая процентная маржа остается постоянной (т.е. она не реагирует на изменение краткосрочной ставки процента). В ситуации (б) отношение чувствительности больше единицы (положительный гэп) – и чистая процентная маржа изменяется вместе с краткосрочными ставками. В ситуации (в) отношение чувствительности меньше 1 (отрицательный гэп) – и маржа изменяется обратно пропорционально изменению уровня краткосрочных ставок.

Управление гэпом и воздействие чувствительности процентной ставки на общую эффективность банка

Чтобы продемонстрировать воздействие чувствительности ставки процента на общую эффективность банка рассмотрим табл. 4.6. Примем в качестве первоначальных условий для банка повышение на 200 базисных пунктов, или 2% по краткосрочным процентным ставкам, что затрагивает только чувствительные к проценту активы и пассивы. Поскольку банк имеет отрицательный гэп, равный – 100, увеличение процентных ставок ухудшит общие характеристики деятельности банка. Можно ожидать, что менеджеры, управляющие активами и пассивами, попытаются компенсировать эти неблагоприятные воздействия. Тем не менее рыночные факторы могут воспрепятствовать полной корректировке.

Этот сравнительный статистический эксперимент охватывает анализ четырех стадий исследования: 1) первоначальных условий; 2) процентного шока; 3) корректировки портфеля; 4) нейтрализации действия рыночных факторов. Анализируемые показатели эффективности функционирования банка – это выраженный в долларах гэп, чистый процентный доход (ЧПД), чистая процентная маржа (ЧПМ), чистый доход, прирост нераспределенной прибыли и прибыль на собственный капитал (ПНК = ПНА x МК). Эксперимент в общем виде можно представить так (табл. 4.6):

Таблица 4.6

Показатель деятельности	Стадии исследования			
	Исходное положение	Процентный шок	Корректировка портфеля	Нейтрализация рыночных факторов
Гэп в долларах	-100	-100	0	-70
Чистый процентный доход	41,2	39,2	45,2	40
Чистая процентная маржа	4,58%	4,36%	4,76%	4,2%
Чистый доход	10	8	14	8,8
Прирост нераспределенной прибыли	6	4,8	8,4	5,28
Прибыль на собственный капитал	12,5%	10%	17,5%	11%

Прибыль на кредиты	1%	0,8%	1,4%	0,88%
Мультипликатор капитала	12,5	12,5	12,5	12,5

Анализ, представленный в табл. 4.7, содержит несколько важных положений. Во-первых, когда ставка процента растет, существование отрицательного гэпа ухудшает общую характеристику деятельности банка. Во-вторых, если бы изменение ставок было предусмотрено и если бы гибкость портфеля обеспечивала возможность приспособления, увеличение ставки могло бы быть использовано на пользу банку (как показано на этапе корректировки портфеля). В третьих, рыночные факторы (т.е. спрос потребителей на выплату процентного дохода по остаткам на счетах и рыночную норму прибыли) служат ограничителями банковских прибылей, так как они влияют на прибыли клиентов банка. И, в четвертых, хотя непосредственной целью управления активами и пассивами является чистая процентная маржа (и ее изменчивость), управление активами и пассивами имеет значительно более широкую сферу действия, поскольку оно влияет на нижний предел безопасности банка и адекватность его капитала.

Формула взаимозависимостей

Для определения взаимосвязи между изменениями процентных ставок и изменениями двух из наших ключевых показателей деятельности – чистого процентного дохода (ЧПД) и чистой процентной маржи (ЧПМ) – могут быть использованы две простые формулы. Формула для измерения ЧПД:

$$\Delta \text{ЧПД} = \Delta r \cdot \text{гэп}. \quad (4.3)$$

Для иллюстрации: при долларовой гэпе, равном -100 и увеличении ставки на 200 базисных пунктов, изменение ЧПД будет равно $0,02 \times (-100) = -2$, что соответствует $41,2 - 39,2$, как показано в табл. 4.6. Формула процентных изменений ЧПМ будет выглядеть так:

$$\Delta \text{ЧПМ} / \text{ЧПМ} = \text{гэп} / \text{ДА} \times \Delta r / \text{ЧПМ}, \quad (4.4)$$

где ДА – доходные активы. Используя данные для стадии процентного шока из табл. 4.6, получим: $-100/900 \times 0,02/0,0458 = -0,1111 \times 0,4367 = -0,0428$. Поскольку изменение ЧПМ эквивалентно $-0,0458 \times 4,58\% = 0,22\%$, новый уровень ЧПМ будет таким: $4,58\% - 0,22\% = 4,36\%$, как показано в табл. 4.7.

Таблица 4.7

Воздействие чувствительности процентной ставки на эффективность банка

Исходное состояние балансовых статей	Объем, долл.	Ставка, %	Структура, (% активов)
Активы, чувствительные к изменению процента	600	11	0,60
Активы с фиксированной ставкой	300	14	0,30
Неприбыльные активы	100	0	0,10
Всего (или в среднем по активам)	1000	10,8 [*])	1,00
Пассивы, чувствительные к изменению процента	700	8	0,70
Пассивы с фиксированной ставкой	120	9	0,12
Беспроцентные обязательства	100	0	0,10
Собственный капитал	80	15 ^{**})	0,08
Всего (или в среднем к пассивам)	1000	7,88 [*])	1,00

Исходные показатели деятельности

$$\text{ЧПД} = 0,11 (600) + 0,14 (300) - 0,08 (700) - 0,09 (120) = 66 + 42 - 56 - 10,8 = 41,2.$$

$$\text{ЧПМ} = 41,2 : 900 = 4,58\%.$$

$$\text{Гэп} = \text{АЧП} - \text{ПЧП} = 600 - 700 = -100.$$

Суммируя резерв на потери по судам, накладные расходы, потери/доход по ценным бумагам и налоги, получим в результате 31,2. Чистый доход тогда будет $41,2 - 31,2 = 10$. Если доля выплат у банка равна 0,4, то прирост нераспределенной прибыли составит 6. Таким образом

$$\text{ПНК} = \text{ПНА} \times \text{МК} = 0,01 \times 12,5 = 0,125, \text{ или } 12,5\%.$$

Сравнительный статистический эксперимент

Системный шок: ставки процента по чувствительным к их изменению активам и пассивам увеличиваются на 200 базисных пунктов, или на 2%.

Корректировки баланса: нет, объемы и структуры остаются постоянными.

Новые показатели деятельности:

$$\text{ЧПД} = 0,13 (600) + 0,14 (300) - 0,10 (700) - 0,09 (120) = 78 + 42 - 70 - 10,8 = 39,2.$$

$$\text{ЧПМ} = 39,2 : 900 = 4,36\%.$$

Чистый доход = $39,2 - 31,2 = 8$, прирост нераспределенной прибыли = 4,8.

$$\text{ПНК} = 0,008 \times 12,5 = 0,10, \text{ или } 10\%.$$

Корректировки портфеля, связанные с изменением ставки:

АЧП увеличиваются до 700, в то время как неприбыльные активы снижаются до 50, а активы с фиксированным процентом – до 250.

$$\text{Новый гэп} = 700 - 700 = 0.$$

Показатели деятельности после балансировки портфеля

$$\text{ЧПД} = 0,13 (700) + 0,14 (250) - 0,10 (700) - 0,09 (120) = 91 + 35 - 70 - 10,8 = 45,2.$$

$$\text{ЧПМ} = 45,2 : 950 = 4,76\%.$$

Чистый доход = $45,2 - 31,2 = 14$, а прирост нераспределенной прибыли = 8,4.

$$\text{ПНК} = 0,014 \times 12,5 = 0,175, \text{ или } 17,5\%.$$

Нейтрализация действия рыночных факторов

Рыночные факторы увеличивают ПЧП до 770, в то время как беспроцентные обязательства снижаются до 50, а пассивы с фиксированной ставкой – до 100. Гэп = -70.

Уравновешанные показатели деятельности

$$\text{ЧПД} = 0,13 (700) + 0,14 (250) - 0,10 (770) - 0,09 (100) = 91 + 35 - 77 - 9 = 40.$$

$$\text{ЧПМ} = 40 : 950 = 0,042, \text{ или } 4,2\%.$$

Чистый доход = $40 - 31,2 = 8,8$, а прирост нераспределенной прибыли = 5,28.

$$\text{ПНК} = 0,0088 \times 12,5 = 0,11, \text{ или } 11\%.$$

Примечание. *) – Средневзвешенные издержки или прибыль.

**) – Доход, выплачиваемый акционерам.

Уравнения (4.3) и (4.4) ясно показывают ключевые подходы к циклическому управлению гэпом. Обратясь к уравнению (4.4), можно увидеть, что если ожидается рост процентных ставок, отрицательный гэп будет снижать чистый процентный доход. И наоборот, если банк может установить положительный гэп, то при росте ставки процента будет расти чистый процентный доход. Однако, только если ставки увеличились больше, чем ожидалось, банк испытает неожиданный прирост чистого процентного дохода. Если ожидается, что ставки будут снижаться, то отрицательный гэп приведет к росту чистого процентного дохода. Чтобы проиллюстрировать это, используем данные заключительной части табл. 4.7 и предположим, что ставка снизится на 200 базисных пунктов, или 2%.

Поскольку гэп = -70, изменение чистого процентного дохода составит $-0,02 \times (-70) = 1,4$, тогда уровень чистого процентного дохода будет $40 + 1,4 = 41,4$. Процентное изменение чистой процентной маржи задается уравнением (4.4):

$$-70/950 \times -0,2/0,042 = -0,0737 \times -0,4762 = 0,0351.$$

Отсюда, изменение чистой процентной маржи будет $0,0351 \times 4,2\% = 0,15\%$, а новый уровень чистой процентной маржи = $4,35\%$.

Имитационная модель управления активами и пассивами

Цель управления активами и пассивами – управление процентным риском. Три подхода к этой проблеме – анализ или управление гэпом, анализ или управление длительностью и построение имитационных моделей управления активами и пассивами.

Имитационные модели управления активами и пассивами представляют собой совокупность аналитических зависимостей между показателями эффективности, рентабельности, прибыльности с одной стороны и факторами, от которых эти показатели зависят. При этом, в рамках имитационной модели реализуются и стохастические переменные. Основное преимущество моделей управления такого рода – возможность осуществлять имитационный анализ. В ходе этого процесса разрабатываются ориентировочные или прогнозные балансы и отчеты о доходах и расходах, которые позволяют менеджерам по управлению активами и пассивами отслеживать, как меняются учетные и экономические показатели процентного риска при различных экономических условиях. Как минимум при анализе сценария или проведении игры внимание фокусируется на самой лучшей, на наиболее вероятной и на самой худшей ситуации.

Как и в стратегическом планировании, модель управления активами и пассивами должна отвечать на три вопроса: 1) где сейчас находится банк? 2) куда идет банк? 3) каким образом банк собирается туда попасть? Поскольку требования к данным достаточно велики модель реализуется с помощью компьютерных технологий. Перспективные оценки ставок, объемов и структуры затруднены, поэтому качество результата в решающей степени зависит от качества статистической обработки исходной информации.

4.3. Ставки процентов, цена активов и структура процентных ставок

Изменение ставки процента и цены активов с фиксированными ставками происходит в разных направлениях, поэтому банки, которые занимают на короткие сроки, а кредитуют на длительные сроки по фиксированным ставкам, сталкиваются со значительным процентным риском. Длительность, понимаемая как эффективное время жизни ценной бумаги, измеряет процентный риск более точно, чем срок существования актива. Самая передовая теория, объясняющая соотношения между долго- и краткосрочными ставками, гласит, что долгосрочные ставки являются средними от ожидаемых будущих краткосрочных ставок. Кривая дохода описывает соотношение между кратко- и среднесрочными ставками процента. Ставки по казначейским векселям служат в качестве своеобразного якоря на финансовом рынке США. Эффект Фишера объясняет номинальные ставки процента как реальные ставки процента, скорректированные с учетом ожидаемой инфляции. Структура риска неуплаты представляет номинальные ставки как сумму соответствующей безрисковой ставки плюс премию за риск неуплаты.

Финансовые инновации и ценные бумаги с фиксированным доходом

Основная формула оценки облигации

Введем следующие обозначения: C – купон, или процентный платеж в период t , F – номинальная цена облигации, или цена к сроку ее погашения, N – срок обязательства, i – дисконтная ставка или существующая ставка по аналогичным обязательствам, P_0 – текущая цена ценной бумаги (называемой также **обязательством** – *obligation*, **инструментом** – *instrument* или **активом** – *asset*). Тогда:

$$P_0 = \sum_{t=1}^N \frac{C_t}{(1+i)^t} + \frac{F}{(1+i)^N}. \quad (4.5)$$

Таким образом, доход инвестора от использования данного финансового инструмента складывается из двух компонентов: 1) текущей величины процентных платежей; 2) текущей величины единовременной выплаты при наступлении срока погашения.

Дисконтные ценные бумаги (с нулевым купоном) и длительностью

Казначейские векселя представляют собой ключевой элемент денежного рынка. Поскольку они не создают промежуточных выплат наличности, то они принадлежат к классу финансовых инструментов, получивших название **чисто дисконтных ценных бумаг**, или **бумаг с нулевым купоном**. По бумагам с нулевым купоном предусмотрен только один поток наличности – разовая выплата по достижению срока платежа. Доход поступает от повышения цены этой бумаги.

Отличительная характеристика ценной бумаги с нулевым купоном состоит в том, что срок ее жизни и остаточная длительность погашения совпадают. У любой ценной бумаги с промежуточными потоками наличности (например купонная облигация) длительность всегда меньше срока погашения. Длительность (*duration*) – это среднее время жизни этой бумаги. Длительность также может рассматриваться как среднее количество времени, необходимое для возмещения инвестиционных затрат. В теории банковского дела используются два показателя, характеризующие время погашения долгового обязательства:

1) Срок обязательства (*maturity*) – период от возникновения обязательства до полного его погашения;

2) Длительность обязательства (*duration*) – расчетная величина, отражающая условия погашения. Определяется как средневзвешенное число месяцев, кварталов или лет (в зависимости от периодичности выплат в погашение), где весами служат суммы или доли погашения, вносимые за каждый период. Экономический смысл показателя длительности заключается в том, что получаемые кредитором проценты за весь срок ссуды такие же, как если бы они были получены с первоначальной суммы за время длительности жизни ссуды.

Длительность ценных бумаг в случае, когда по ним имеются промежуточные потоки наличности

Рассмотрим теперь финансовые инструменты, имеющие промежуточные потоки наличности. Ставшую традиционной формулу определения длительности предложил Макулей (*Macaulay* [1938]):

$$D = \frac{\sum_{t=1}^N [C_t / (1+i)^t] t + [F / (1+i)^N] N}{P_0}, \quad (4.6)$$

где P_0 – невзвешенная дисконтированная ценность этого инструмента, а в числителе – взвешенный срок потоков наличности; C_t – поток наличности, или купонные проценты, выплаченные в период времени t ; F – номинальная стоимость инструмента, которая должна быть выплачена в период N ; i – учетная ставка – текущая ставка процента по обязательствам с аналогичным риском. Таким образом, числитель уравнения – это сумма дисконтированных цен купонных платежей, взвешенных по соответствующим элементам времени t , плюс дисконтированная цена номинала, взвешенная по сроку погашения. Длительность – это просто отношение взвешенной цены к невзвешенной дисконтированной цене.

Для иллюстрации расчета D возьмем пятилетнюю облигацию с 10%-ными купонами и номинальной ценой в 1000 долл.

Эластичность цены

Эластичность – это показатель отзывчивости или чувствительности к изменениям. Что касается финансовых активов, то эластичность цены измеряет процентное изменение цены относительно процентного изменения ставки, то есть:

$$E = \frac{\Delta P_0 / P_0}{\Delta i / i} < 0. \quad (4.7)$$

Эластичность цены – величина всегда отрицательная, так как цены активов и процентные ставки имеют обратную зависимость.

Взаимосвязь между длительностью облигации и эластичностью. Взаимосвязь между ценовой эластичностью и длительностью облигации может быть выражена формулой:

$$E = D \left(\frac{i}{1+i} \right). \quad (4.8)$$

Ввиду того, что i и D – строго положительны, а E – всегда отрицательно, в уравнении (4.8) отражается равенство абсолютных значений левой и правой стороны. Если представить D как функцию, получим:

$$D = D(N, c), \quad (4.9)$$

т.е. длительность растет с ростом предельного срока (N) и падением ставки купона (c). Таким образом, чем дольше срок погашения и (или) чем меньше ставка купона, тем больше будут длительность, эластичность цены и колебания цен при прочих равных условиях.

Для дальнейшего изучения взаимосвязи между длительностью и изменениями цен финансовых активов мы можем решить уравнение (4.7) для процентного изменения цены; подставив E в уравнение (4.8), получим предельное процентное изменение цены:

$$\frac{\Delta P}{P_0} = -D \left(\frac{i}{1+i} \right) \frac{\Delta i}{i} = -D \frac{\Delta i}{1+i}. \quad (4.10)$$

Таким образом, изменения цен есть главным образом функция D , i и Δi , где D – прежде всего функция от N и c . И наоборот, изменение цены может быть выражено как

$$\Delta P = -D \left(\frac{\Delta i}{1+i} \right) P_0. \quad (4.11)$$

Иными словами, изменение цены, или стоимости, равно произведению отрицательного значения длительности и процентного изменения ставки процента, умноженного на первоначальную или дисконтированную стоимость ценной бумаги.

Хотя уравнение (4.11) дает только приближенный результат, оно достаточно точно отражает малые изменения ставки.

Уравнение (4.10) или, что тоже самое, (4.11) гласит, что изменчивость цены облигации обратно пропорциональна ее длительности. Согласно подходу Макуалея, допускающему горизонтальную или плоскую кривую дохода и равные изменения по всем ставкам (т.е. ставки изменяются так, что кривая дохода смещается параллельно), взаимосвязь изменчивости и длительности носит приближенный характер. Тем не менее, вычисление простой длительности Макуалея широко используется на практике.

Ценообразование и доходы по казначейским векселям

Казначейские векселя являются краткосрочными обязательствами Казначейства США и выпускаются со сроками погашения в 13, 26 и 52 недели. Казначейские векселя являются источником ликвидности корпораций, продаются с дисконтом на конкурентных аукционных торгах. Доход (т.е. дисконтная скидка) инвестора равен разнице между номинальной ценой и ценой покупки векселя. Другими примерами инструментов денежного

рынка, распространяемых как дисконтные ценные бумаги, являются коммерческие бумаги (векселя) и банковские акцепты.

Существует три альтернативных способа определения дохода по казначейским векселям. Участники рынка используют банковский дисконтный метод при покупке и продаже векселей, и метод купонного, или облигационного эквивалента, когда они измеряют уровни дохода. При сравнении уровней дохода по альтернативным инвестициям (т.е. векселям с разными сроками погашения) финансовые менеджеры и аналитики рассчитывают доход по методу сложных процентов. Доходы, соответствующие этим трем видам соглашений о ценах, называются банковско-дисконтным, купонно-эквивалентным и эффективным доходом.

Формула банковского дисконтного метода определения дохода по казначейским векселям имеет вид:

$$\text{Банковско-дисконтный доход} = \frac{F - P}{F} \times \frac{360}{N}, \quad (4.12)$$

где F – номинальная цена на срок оплаты векселя, P – текущая рыночная цена векселя, а N – срок погашения векселя в днях.

Общая формула для расчета эффективного дохода по казначейским векселям выглядит следующим образом:

$$\text{Эффективный доход} = \left(1 + \frac{F - P}{P}\right)^{365/N} - 1. \quad (4.13)$$

Между уравнениями (4.12) и (4.13) существует три принципиальных различия:

1. Расчет дохода по сложным, а не простым процентам.
2. Деление скидки на текущую, а не на номинальную цену.
3. В расчет принимается год в 365, а не 360 дней.

Для купонно-эквивалентного метода расчета дохода по казначейским векселям используют пункты 2 и 3, но не пункт 1. Формула такова:

$$\text{Купонно-эквивалентный доход} = \frac{F - P}{P} \times \frac{365}{N}. \quad (4.14)$$

Казначейские векселя и рискованные премии денежного рынка

Казначейские векселя, являющиеся основным элементом денежного рынка, представляют собой весьма привлекательный объект для краткосрочных инвестиций, так как 1) они обеспечивают конкурентный доход, создаваемый силами спроса и предложения; 2) они высоколиквидны вследствие развитого вторичного рынка, обеспечиваемого дилерами правительственных ценных бумаг; 3) считается, что они свободны от риска неплатежей.

Рисковая премия определяется как разница между ставкой по 13-недельным казначейским векселям и ставкой по неказначейскому инструменту денежного рынка.

Сделки с казначейскими векселями на вторичном рынке

Доходы и цены депозитных сертификатов

Свободно обращающиеся депозитные сертификаты (ДС) представляют собой инструмент денежного рынка, который также может обращаться на вторичном рынке. Преимущественно ДС выступают как ценные бумаги, приносящие процентный доход, что отличает их от казначейских векселей, банковских акцептов или коммерческих бумаг.

Чтобы определить цену ДС, используется простая формула определения будущей ценности. Обозначим купонную или объявленную по данному ДС процентную ставку s , а цену погашения ДС – MV . Тогда формула будущей ценности каждых 100 долл. ДС будет:

$$MV = 100 \left(1 + c \frac{N}{360} \right). \quad (8-15)$$

Как и в предыдущих формулах, N означает срок до погашения обязательства. Для определения рыночной или текущей цены ДС мы просто дисконтируем будущую ценность по существующей ставке процента i . Получаем следующую формулу:

$$P = \frac{MV}{1 + (N/360)i}. \quad (8-16)$$

Если $c = i$ в момент их выпуска, ДС продается по цене погашения. Это справедливо и для других ценных бумаг, приносящих процентный доход.

Эффект Фишера

Уравнение Фишера описывает взаимосвязь между номинальной (i) и реальной (r) ставками процента и ожидаемой инфляцией x^* .

Номинальная, свободная от риска ставка процента (i) может быть определена из уравнения

$$(1+i) = (1+r)(1+x^*),$$

которое после несложных преобразований дает соотношение

$$i = r + x^* + rx^*, \quad (4.17)$$

или

$$i \approx r + x^*. \quad (4.18)$$

Уравнение (4.17) или (4.18) описывают эффект Фишера. Отметим, что r и x^* не могут быть непосредственно наблюдаемы. В то же время i и x – фактический уровень инфляции – можно определить точно. Таким образом, существует две важные концепции: непредвиденного уровня инфляции ($x - x^*$) и исторической, или реальной, процентной ставки ($i - x^*$). Показатель непредвиденного уровня инфляции ($x - x^*$) важен тем, что при равенстве его нулю ($x = x^*$) ни заемщик, ни кредитор ничего не выигрывают и ничего не теряют от инфляции. Например, если $x^* = 10\%$, но $x = 15\%$, то тогда имеет место непредвиденная инфляция и заемщик выигрывает за счет кредиторов, так как выплачивают ссуду обесценившимися деньгами.

Общая теория определения уровня ставки процента

Уровень рыночных процентных ставок может быть определен по формуле:

$$k = r + x^* + p, \quad (4.19)$$

где k – наблюдаемый уровень рыночной процентной ставки, равный сумме идеальной ставки процента r и ожидаемого уровня инфляции x^* , а p – премия на риск непогашения обязательства.

Уравнение (4.19) может быть дополнено введением премии за процентный риск или риск срока погашения обязательства (m):

$$k = r + x^* + p + m. \quad (4.20)$$

Ввиду того, что уровень свободного от риска процента одинаков для всех видов финансовых активов, рыночная ставка процента для j -го финансового актива может рассматриваться как определяемая риском непогашения и процентным риском. Итак:

$$k_j = i + p_j + m_j. \quad (4.21)$$

Кривые доходов и временная структура процентных ставок

Кривая дохода показывает соотношение между доходом до погашения обязательства и сроком погашения аналогичных ценных бумаг (например казначейских обязательств или такого же качества корпоративных облигаций). В двухмерном пространстве кривая представляет функцию

$$i = f(N). \quad (4.22)$$

Она показывает, что происходит с i , когда изменяется N (при прочих равных условиях). Взаимосвязи, описываемые кривой дохода, также представляют временную структуру процентных ставок. Кривые доходов различаются в зависимости от очертаний (наклона) и положения. Принято различать четыре основных вида кривых дохода:

1. Возрастающая (положительный наклон).
2. Убывающая (отрицательный наклон).
3. Плоская (нулевой наклон).
4. Выпуклая (переменный наклон).

Расположение кривой дохода зависит от уровня процентных ставок и может описываться как высокое, низкое или переходное. Между расположением и очертанием кривой существует связь. Когда ставки невысоки, кривые чаще всего бывают возрастающими, когда высоки – убывающими или выпуклыми. Когда ставки находятся в состоянии перехода от низких к высоким или наоборот, кривые выравниваются.

То, что краткосрочные ставки колеблются в значительно больших пределах, чем долгосрочные, и что кривые дохода выравниваются по мере приближения к сроку погашения обязательства, может быть объяснено на основании методов оценки, приведенных ранее. Например, в уравнении (4.7) процентные изменения дохода $(\Delta i / i)$ можно записать как $(\Delta P_0 / P_0) / E$. Для данного $\Delta P_0 / P_0$ изменение дохода зависит от E , принимающей наименьшее значение для краткосрочных облигаций и возрастающей в снижающемся темпе при росте N .

Контрольные вопросы

(выберете правильный ответ)

1. Сущность стратегического планирования?
 - а) 1) Оценить ценность активов банка; 2) Определить какие существуют возможности для увеличения ценности активов; 3) Определить направления максимального увеличения ценности фирмы.
 - б) Оценить ценность активов банка.
 - в) Определить какие существуют возможности для увеличения ценности активов.
 - г) Определить направления максимального увеличения ценности фирмы.
 - д) 1) Оценить ценность активов банка; 2) Определить какие существуют возможности для увеличения ценности активов;
2. Цель УАП?
 - а) Свести к минимуму краткосрочные последствия процентного риска.
 - б) Свести к минимуму кратко- и долгосрочные последствия процентного риска.
 - в) Свести к минимуму долгосрочные последствия процентного риска.
 - г) Увеличить прибыль.
 - д) Снизить риск.
3. Отношения между изменениями чистого процентного дохода, изменениями ставки процента и гэпом выражается формулой:
 - а) $P = \frac{MV}{1 + (N/360)i}$.
 - б) АЧП – ПЧП = гэп.
 - в) ЧПД = Процентный доход – Процентные издержки.
 - г) $\Delta \text{ЧПД} = \Delta r \times \text{гэп}$.

$$\text{д) Эффективный доход} = \left(1 + \frac{F - P}{P}\right)^{365/N} - 1$$

4. Общая формула для расчета дохода по казначейским векселям?

$$\text{а) Эффективный доход} = \left(1 + \frac{F - P}{P}\right)^{365/N} - 1.$$

$$\text{б) } P = \frac{MV}{1 + (N/360)i}.$$

$$\text{в) Эффективный доход} = \left(1 + \frac{F - P}{P}\right)^{365/N}.$$

$$\text{г) Эффективный доход} = \left(1 + \frac{F - P}{P}\right)^{365} - 1.$$

$$\text{д) Эффективный доход} = \left(1 + \frac{F - P}{P}\right)^{365/N-1} - 1.$$

5. Основная формула оценки облигаций?

$$\text{а) } P_0 = \sum_{t=1}^N \frac{C_t}{(1+i)^t}.$$

$$\text{б) } P_0 = \sum_{t=1}^N \frac{C_t}{(1+i)^t} + \frac{F}{(1+i)^N}.$$

$$\text{в) } P_0 = \left(1 + \frac{F - P}{P}\right)^{365/N} - 1.$$

$$\text{г) } P_0 = \left(1 + \frac{F - P}{P}\right)^{365/N}.$$

$$\text{д) } P_0 = \sum_{t=1}^N \frac{C_t}{(1+i)^t} + \frac{1}{(1+i)^N}.$$

6. Как определить длительность финансового инструмента, имеющего промежуточные потоки наличности (формула Макауля (Macaulay)?

$$\text{а) } D = \sum_{t=1}^N \frac{C_t}{(1+i)^t} + \frac{1}{(1+i)^N}.$$

$$\text{б) } D = \frac{\sum_{t=1}^N [C_t / (1+i)^t] t + [F / (1+i)^N]}{N}.$$

$$\text{в) } D = \frac{\sum_{t=1}^N [C_t / (1+i)^t] t + [F / (1+i)^N] N}{P_0}.$$

$$\text{г) } D = \frac{\sum_{t=1}^N [C_t / (1+i)^t] t + F / (1+i)^N N}{P_0}.$$

$$д) D = \frac{\sum_{t=1}^N [C_t / (1+i)^t] + F / (1+i)^N}{P_0} \cdot N$$

7. Эластичность цены?

- а) Эластичность – это показатель отзывчивости или чувствительности к изменениям.
- б) Эластичность цены определяет взаимосвязь между длительностью финансового инструмента и изменениями цен?
- в) Эластичность цены измеряет процентное изменение цены относительно процентного изменения ставки.
- г) Эластичность цены – величина всегда положительная, так как цены активов и процентные ставки имеют прямую зависимость.
- д) Эластичность цены – величина всегда отрицательная, так как цены активов и процентные ставки имеют обратную зависимость.

8. Взаимосвязь между длительностью финансового инструмента и изменениями цен?

а) $\frac{\Delta P}{P_0} = D \frac{\Delta i}{1+i}$.

б) $\frac{\Delta P}{P_0} = -D \frac{\Delta i}{1+i}$.

в) $E = D \left(\frac{i}{1+i} \right)$.

г) $\frac{\Delta P}{F} = -D \frac{\Delta i}{1+i}$.

д) $D = D(N^+, c^-)$.

9. Формула банковского дисконтного метода определения дохода по казначейским векселям имеет вид:

а) Банковско-дисконтный доход = $\frac{F - P}{F} \times \frac{360}{N}$.

б) Банковско-дисконтный доход = $\left(1 + \frac{F - P}{P} \right)^{365/N} - 1$.

в) Банковско-дисконтный доход = $\frac{F - P}{P} \times \frac{365}{N}$.

г) $\frac{\Delta P}{P_0} = -D \frac{\Delta i}{1+i}$.

д) $E = D \left(\frac{i}{1+i} \right)$.

10. В краткосрочной перспективе главной переменной для УАП является?

- а) изменение процентных ставок и долларového гэта:
 $\Delta \text{ЧПД} = \Delta r \times \text{гэп} = \Delta r \times (\text{АЧП} - \text{ПЧП})$.
- б) чистый процентный доход (ЧПД) или относительная форма этого показателя – чистая процентная маржа:
 $\text{ЧПД} = \text{Процентный доход} - \text{Процентный расход}$; $\text{ЧПМ} = \text{ЧПД} / \text{СДА}$.
- в) управление спредом.

г) чистый процентный доход (ЧПД) или относительная форма этого показателя – чистая процентная маржа:

$$\Delta \text{ЧПД} = \Delta r \times \text{гэп}; \quad \Delta \text{ЧПМ} / \text{ЧПМ} = \text{ЧПД} / \text{ДА} \times \Delta r / \text{ЧПМ}.$$

д) чистая процентная маржа: ЧПМ = f(Ставка, Объем, Структура).

11. Если ожидается рост процентных ставок, отрицательный гэп будет

- а) снижать валюту баланса;
- б) повышать чистый процентный доход;
- в) снижать чистый процентный доход;
- с) не будет изменять чистый процентный доход;
- д) повышать чистую процентную маржу.

12. Имеется пятилетняя облигация с 10%-ными купонами и номинальной ценой в 1000 долл. Чему равна длительность облигации?

- а) 4,17;
- б) 5,37;
- в) 3,2;
- г) 4,23;
- д) 4,0.

ТЕМА 5. УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЬНЫМ РИСКОМ И ПРОДАЖА БАНКОВСКИХ ПРОДУКТОВ И УСЛУГ

5.1. Формирование портфеля и управление риском

Управление банковским риском концентрируется на трех ключевых элементах портфельного риска: кредитном риске, процентном риске и риске ликвидности. Источником этих рисков являются, соответственно, неожиданные изменения платежеспособности заемщиков, ставок процента и балансовых потоков средств.

5.1.1. Управление банковским риском

В основе финансового управления банком – способность управлять балансовыми и внебалансовыми портфельными рисками. Сейчас, более чем когда либо, банковская деятельность – это управление риском.

Начнем с рассмотрения двух ключевых категорий: риска и портфеля. Простая модель формирования банковского портфеля освещает ряд ключевых понятий управления банковским риском. С помощью этой модели можно продемонстрировать элементы управления риском ликвидности и ценообразования, а также установить их соотношение с рисками, связанными со структурой депозитов, ликвидностью, резервными требованиями и внебалансовой деятельностью. Дальнейшее расширение понятие риск приводит к необходимости рассмотрения трех ключевых составляющих банковского портфельного риска: 1) риск ликвидности; 2) процентный риск; 3) кредитный риск или риск непогашения ссуды.

С точки зрения финансов риск соотносится с категорией портфеля. Применительно к инвестициям мы говорим о «портфеле финансовых активов». Однако любая фирма может рассматриваться как портфель активов. Коммерческий банк – это портфель доходных активов, главным образом ссуд. В этом смысле риск и ценность портфеля – категории взаимосвязанные и нельзя считать в высшей степени разумной целью только максимизацию ценности или богатства без учета факторов безопасности, т.е. риска. Базовая формула

оценки дисконтирует поток наличности от рискованных (портфельных) активов с помощью подходящей нормы капитализации плюс премия за риск.

В финансах риск есть неопределенность, связанная с каким-либо событием или его последствием (например, портфельным доходом). Вероятность наступления каких либо событий характеризуется распределением вероятностей. Основным статистический показатель такой неопределенности – среднее квадратическое отклонение. Среднее квадратическое отклонение или коэффициент вариации измеряет дисперсию (коэффициент вариации – отношение среднего квадратического отклонения к средней величине); чем больше дисперсия, тем больше риск или неопределенность. Это показатель изменчивости. Например, коэффициент вариации или среднее квадратическое отклонение для портфеля – это показатель изменчивости или рискованности портфеля. Рыночный портфель, измеренный с помощью сложного индекса *S&P* (разрабатываемого рейтинговой компанией *Standart and Poor*), имел коэффициент вариации около 20% в течение года. Среднее квадратическое отклонение для большинства акций выше, чем для рыночного портфеля в целом. Диверсификация позволяет уменьшить несистематические риски, однако она не может устранить рыночный или систематический риск.

Ожидаемые и непредвиденные изменения

Неопределенность есть результат неожиданных изменений. Для банкиров и кредиторов вообще неопределенность портфеля есть результат неожиданных изменений ставки процента, потоков депозитов и платежеспособности заемщика. Незнание, какими они будут, порождает процентный риск, риск ликвидности и кредитный риск. Если банковские менеджеры контролируют портфельные риски и эффективно управляют своими фирмами, им можно не беспокоиться о неплатежеспособности или банкротстве. Можно измерить степень риска неплатежеспособности или банкротства через адекватность банковского капитала, который является буфером, нейтрализующим убытки или потери. Чем больше потенциальный риск для банка, тем больше банк нуждается в собственном капитале. Поскольку основным источником пополнения банковского капитала являются его доходы, любые неожиданные изменения, следствием которых оказываются непредвиденные требования на банковские доходы и капитал, будут источником риска.

5.1.2. Управление ликвидностью

Риск ликвидности проявляется в том, что платеж, даже осуществленный целиком, может быть произведен несвоевременно. Тогда банк получит средства позднее, чем он рассчитывал, и это снизит его ликвидность. Например, в результате задержки в возврате кредита банк может быть временно лишен возможности выполнить поручение клиентов по оплате их счетов. Клиентам будет нанесен определенный экономический ущерб. **Проблема ликвидности** коммерческих банков обостряется по мере того, как нарастающий **экономический спад** подрывает возможности фирм выполнять свои обязательства.

Чтобы выявить проблемы банка в платежеспособности, надо знать точный вид зависимости активов и пассивов во времени, т. е. суметь предугадать не только сумму обязательств, которые могут лечь на банк через некоторый период времени, но и все активы, способные оказаться недействующими за этот же период времени.

Одним из методов управления ликвидностью банка, так же как и его собственным капиталом, является регулирование запаса ликвидных средств для покрытия текущих платежей. Величина запаса должна находиться в рамках установленных нормативных пропорций (например, ЦБР) с активами и обязательствами банка, с тем чтобы его динамика была пропорциональна динамике банка и зависела от качества обязательств и активов.

Ликвидность необходима банкам главным образом для того, чтобы быть готовыми к изъятию депозитов и удовлетворять спрос на кредиты. Неожиданные изменения кредитных и

депозитных потоков создают для банков проблемы ликвидности. Банки могут либо накапливать ликвидность в своих балансах, либо приобретать ее на денежных рынках (т.е. управлять ликвидностью), либо использовать оба способа. В сравнении с транснациональными банками, которые для пополнения своих балансов прибегают в основном к покупке средств, местные или общинные банки больше зависят от накопленной ликвидности и сердцевинных депозитов (т.е. депозитов, собранных на местных рынках и обходящихся дешевле, чем покупные средства). В дополнение к этому банки занимаются продажей ликвидности и предоставлением услуг частным лицам, фирмам (включая другие банки).

Чтобы удовлетворить каждодневные требования ликвидности, банки должны держать некоторое количество активов в виде наличности или приравненных к ней средств. Эти активы, естественно, снижают банковскую прибыль, так как они неприбыльны или же низкодоходны. Следовательно, банки хотят минимизировать такие активы и все же быть в состоянии удовлетворять операционные потребности в наличности.

Ликвидность, приобретенная на рынке, используется в качестве альтернативы ликвидности, накапливаемой в балансе. Банк может попытаться создать ликвидность, используя свои пассивы. Этот метод, появившийся в начале 60-х гг. с развитием депозитных сертификатов, называется управлением пассивами. Идея состоит в том, чтобы приобретать средства для рентабельного их использования, особенно для удовлетворения спроса на кредиты.

При анализе ликвидности определяется, способен ли банк своевременно удовлетворить свои обязательства без принятия на себя убытка. Ликвидность в совокупности с платежеспособностью составляет ключевые аспекты при анализе финансовой состоятельности банков. Примерами ликвидных активов являются: валюта; счета в Центральном или в других банках, а также правительственные ценные бумаги (при условии их быстрого обращения в наличность).

По установленному правилу актив должен быть равен пассиву даже на период менее одного месяца.

Стратегия и политика управления ликвидностью и резервами заключаются в следующем. Банк считается ликвидным, если он имеет доступ к средствам, которые могут быть привлечены по разумной цене и именно в тот момент, когда они необходимы. Это означает, что банк либо располагает необходимой суммой ликвидных средств, либо может быстро их получить с помощью займов или продажи активов.

Недавние исследования показали, что недостаточный уровень ликвидности является первым признаком наличия у банка серьезных финансовых затруднений. В такой ситуации он обычно начинает терять депозиты, что уменьшает его наличные средства. Другие банки с большой неохотой предоставляют банку, находящемуся на грани банкротства, займы без дополнительного залога или предоставляют их по высокой процентной ставке, что еще более сокращает доходы банка, испытывающего финансовые трудности.

Многие, видимо, считают, что ликвидные средства практически без ограничений можно получать через займы в любое время при возникновении необходимости в них. Компетентность управляющих ликвидностью банка является важным показателем эффективности процесса управления в достижении долгосрочных целей банка.

Сущность проблем управления ликвидными средствами банков может быть представлена двумя краткими утверждениями:

1. Спрос на ликвидные средства банка редко бывает равен их предложению в какой-либо момент времени. Банк постоянно имеет дело либо с дефицитом ликвидных средств, либо с их излишком.

2. Существует дилемма между ликвидностью и прибыльностью банка. Большая часть банковских ресурсов предназначается для удовлетворения спроса на ликвидные средства,

меньшая часть — для достижения желаемой прибыльности банка (при неизменных прочих факторах).

Таким образом, обеспечение оптимального уровня ликвидности является постоянной проблемой в управлении банком и всегда направлено на увеличение его прибыльности. Управленческие решения относительно величины ликвидных средств не могут быть отделены от иных видов услуг и деятельности других подразделений банка.

Решение проблем ликвидности сопряжено для банка с реальными и потенциальными расходами, включающими процентные выплаты по займам, затраты времени и денег на изыскание ликвидных средств, альтернативную стоимость активов, равную будущим доходам, которая должна быть известна, когда приносящие доход активы продаются. Управление ликвидностью банка сопряжено с риском изменения процентных ставок (процентный риск) и риском недоступности ликвидных средств в объеме, необходимом банку. Если процентные ставки растут, стоимость финансовых активов, которые банк предполагает продать, чтобы получить ликвидные средства (такие, как правительственные облигации), уменьшается, и отдельные активы должны быть проданы в убыток. В этом случае банк не только приобретет меньше ликвидных средств от продажи активов, но и снизит свои доходы из-за вынужденных потерь. Кроме того, с ростом процентных ставок получение ликвидных средств с помощью займов будет обходиться дороже и некоторые виды займов ликвидных средств станут недоступными банку. Если кредиторы ликвидных средств поймут, что банк подвержен большему риску, чем прежде, он, чтобы сделать заем ликвидных средств, будет вынужден платить более высокие процентные ставки, а отдельные кредиторы вообще откажутся предоставлять ликвидные средства.

Другим источником потенциальных проблем ликвидности является чувствительность банков к изменениям процентных ставок. Когда происходит рост процентных ставок, некоторые вкладчики изымают свои средства в поисках более высоких прибылей в других местах. Многие клиенты, взявшие ссуды, могут приостановить подачу заявок на новые кредиты или ускорить использование кредитных линий, еще имеющих низкие процентные ставки. Таким образом, изменение процентных ставок отражается на спросе клиентов и на депозиты, и на кредиты, что оказывает сильное влияние на уровень ликвидности банка. Более того, изменение процентных ставок влияет на рыночную стоимость активов, продажа которых может потребоваться банку для получения дополнительных ликвидных средств, и оказывает непосредственное влияние на стоимость займов на денежном рынке.

За годы практики менеджеры по управлению ликвидностью разработали несколько общих подходов к решению проблем ликвидности банков: 1) обеспечение ликвидности за счет активов (управление ликвидностью через управление активами); 2) использование главным образом заемных ликвидных средств для удовлетворения спроса на денежные средства (управление пассивами); 3) сбалансированное управление ликвидностью (активами и пассивами).

Стратегия управления ликвидностью осуществляется через управление активами (или трансформацию активов). В чистом виде эта стратегия требует накопления ликвидных средств в виде ликвидных активов — главным образом денежных средств и быстрореализуемых ценных бумаг. Когда возникает потребность в ликвидных средствах, выборочные активы продаются до тех пор, пока не будет удовлетворен спрос на наличные средства. Эту стратегию управления ликвидностью часто называют трансформацией активов, поскольку ликвидные средства поступают за счет превращения неденежных активов в наличные средства.

Наиболее распространенными ликвидными активами для банков являются векселя Казначейства, займы из федеральных фондов, депозиты в других банках, облигации муниципальных властей, ценные бумаги федеральных ведомств, акцепты банков, займы в евровалюте.

Однако к займам прибегают, чтобы избежать накопления слишком большого объема незадействованных ликвидных средств в активах. Если спрос на ликвидные средства превышает его первоначально ожидаемый уровень, банк будет поднимать предполагаемую им ставку (цену займа) до тех пор, пока не получит необходимую сумму быстрореализуемых средств.

Заем ликвидных средств является наиболее рискованной формой решения банком проблем ликвидности (но он дает более высокую ожидаемую прибыль) из-за изменчивости процентных ставок денежного рынка и доступности кредита. Стратегия сбалансированного управления ликвидностью (активами и пассивами) заключается в следующем. Из-за риска, присущего стратегии управления заемными ликвидными средствами, и высокой стоимости хранения ликвидных средств в активах многие банки выбирают компромиссную стратегию управления ликвидностью — управление и активами, и пассивами.

Подход к оценке будущих вкладов и ссуд состоит в разделении прогнозируемого роста депозитов и кредитов на три основных компонента:

1. Трендовый компонент, который банк может определять с помощью построения тренда (постоянно возрастающей кривой). Точками кривой могут быть вклады и кредиты на конец года, за квартал, месяц, по крайней мере, за последние 10 лет (или в течение другого базового периода, достаточно продолжительного, чтобы можно было выявить тенденцию или долгосрочный средний темп роста).

2. Сезонный компонент определяет, какие изменения в состоянии вкладов и кредитов в течение какой-либо недели или месяца в сравнении с их уровнем на конец последнего года вызваны сезонными факторами.

3. Циклический компонент представляет собой положительное или отрицательное отклонение от совокупного уровня ожидаемых вкладов и кредитов, вычисляемое как сумма трендового и сезонного компонентов, и зависит от состояния экономики в текущем году.

5.1.3. Управление активами

Управление активами зависит от уровня ликвидности самого банка и портфеля его клиентов из ценных бумаг, а также от степени существующей конкуренции (ценовой и неценовой), а управление пассивами — от доступности средств для выдачи ссуд.

Главные разделы политики банка: **управление кредитным портфелем как основным источником банковских рисков**, политика управления фондами банка (активами и пассивами), инвестиционная политика, трастовая политика.

Коммерческий банк — это портфель доходных активов, главным образом ссуд.

Описание кредитной политики банка должно содержать цель, исходя из которой формируется кредитный портфель (виды кредитов, сроки их погашения, размеры и качества кредитов). Описание кредитной политики имеет важное значение для банка.

В соответствии со стратегией управления активами потребности банка в ликвидности удовлетворялись за счет разумного управления кредитами. Большинство банковских займов были краткосрочными или выданными на сроки, соответствующие сезонным потребностям клиентов. Таким образом, большая часть кредитов, которые стремились выдавать банки, являлась "самоликвидирующейся", так как платежи по ним производились в течение всего цикла деловой активности — от производства до конечных продаж.

Инвестиционный портфель банка, состоящий из инвестиционных ценных бумаг, может быть использован для получения доходов и обеспечения ликвидности. Управление рисками, сопряженными с инвестиционным портфелем, заключается в поддержании баланса между ликвидностью и прибыльностью.

Основными функциями банковских инвестиционных портфелей являются управление портфельным риском и создание ликвидных резервов.

Функции банковского портфеля ценных бумаг проявляются в следующем:

а) стабилизация доходов банка независимо от фаз делового цикла: когда доходы по займам снижаются, доходы по ценным бумагам могут возрасти;

б) поддержание ликвидности, так как ценные бумаги могут быть проданы для получения необходимых денежных средств или использованы в качестве залога при заимствовании банком дополнительных фондов;

в) использование в качестве залога для обеспечения хранимых в банке депозитов федерального правительства, властей штатов и органов местного самоуправления;

г) обеспечение гибкости банковского портфеля активов, так как инвестиционные ценные бумаги в отличие от большинства кредитов могут быть быстро приобретены или проданы для реструктуризации активов банка в соответствии с текущей рыночной конъюнктурой;

д) улучшение финансовых показателей банковского баланса благодаря высокому качеству большинства ценных бумаг, хранимых банками.

Когда инвестиционный менеджер выбирает тип бумаг, основываясь на их ожидаемой доходности и риске, залоговых требованиях и налоговых характеристиках, решается вопрос о распределении этого портфеля ценных бумаг во времени. Другими словами, ценные бумаги с какими сроками погашения должен держать банк? Стоит ли ему покупать главным образом краткосрочные векселя или только долгосрочные облигации, или, может быть, сочетать эти два варианта?

Дерегулирование процентных ставок по срочным вкладам подстегнуло процессы инвестирования средств в ценные бумаги правительства. Широкий диапазон сроков возврата (погашения) и высокая их реализуемость делают ценные бумаги правительства исключительно привлекательными для этой цели.

Наконец, последней причиной, заставляющей банки инвестировать средства в покупку ценных бумаг правительства и федеральных агентств, является то, что они считаются несколько более надежными и безопасными, чем ценные бумаги корпораций и муниципалитетов.

5.1.4. Управление пассивами

Практика управления пассивами, которая в чистом виде недоступна ни одному банку, в огромной степени зависит от кредитоспособности и репутации банка. Суть управления пассивами сводится к трем основным положениям: 1) минимизация процентных издержек; 2) признание важности отношений с клиентами; 3) уход от регуляторных ограничений.

Основной вклад теории управления пассивами заключается в том, что она стимулировала у банков большую гибкость в управлении и принудила их рассматривать обе стороны баланса как потенциальные инструменты управления ликвидностью. Более того, она заставила банкиров думать о скоординированном управлении балансом в целом. Резервные требования, плата за страхование депозитов и другие меры регулирования оборачиваются дополнительными издержками. В поисках долгосрочных прибылей коммерческие банки пытаются избежать этих ограничений. Желание банкиров компенсировать эти регуляторные затруднения определяет третью сторону управления пассивами.

Поскольку все банковские пассивы облагаются резервными требованиями не единообразно, банки стремятся разрабатывать те источники средств, которые облагаются в меньшей степени.

5.1.5. Управление собственным капиталом

Собственный капитал должен выдерживать нормативные соотношения (установленные, например, ЦБР) с активами и обязательствами банка, чтобы его рост был пропорционален росту банка и зависел от качества активов и обязательств. Отношение суммы собственного капитала банка к сумме его активов является показателем его финансовой стабильности и называется адекватностью капитала. Поскольку собственный капитал выглядит как амортизатор, или буфер для смягчения потерь, рост этого отношения говорит об увеличении защищенности или о финансовой стабильности. Еще один буфер представляет собой банковские резервы на покрытие потерь по кредитам.

Основной капитал коммерческого банка выполняет несколько важных функций в ежедневной деятельности и обеспечении долгосрочной жизнеспособности банка. Во-первых, капитал служит защитой от банкротства ("деньги на черный день"), компенсирует текущие потери до разрешения управляющими возникших проблем.

Во-вторых, капитал обеспечивает средства, необходимые для создания, организации и функционирования банка до привлечения достаточного количества депозитов. Новому банку нужны средства даже до дня открытия для получения земли, строительства или аренды помещений, установки оборудования, а также найма персонала.

В-третьих, капитал поддерживает доверие клиентов к банку и убеждает кредиторов в его финансовой силе. Капитал должен быть достаточно велик для обеспечения уверенности заемщиков в том, что банк способен удовлетворить их потребности в кредитах, даже если экономика переживает спад.

В-четвертых, капитал обеспечивает средства для организационного роста и разработки новых услуг, программ и оборудования. В период роста банк нуждается в дополнительном капитале для поддержки и защиты от риска, связанного с предоставлением новых услуг и строительством новых мощностей. Большинство банков, в конце концов, перерастают те мощности, с которых они начинали. Привлечение дополнительного капитала позволяет банку занять большие помещения или построить новые офисы для филиалов, чтобы идти в ногу с расширением рыночного пространства и обеспечивать клиентов услугами.

Наконец, капитал служит регулятором роста банка, приводящим в соответствие рост и жизнеспособность в долгосрочной перспективе.

В банковском деле капиталом обычно называют средства, внесенные владельцами банка и состоящие главным образом из акционерного капитала, добавочного капитала, резервов на непредвиденные расходы и нераспределенной прибыли. Капитал банка, защищая его от всевозможных видов риска, является своего рода последней линией обороны от банкротства. Капитал служит также дополнением к иным долгосрочным средствам, являющимся основными для поддержания будущего развития кредитной деятельности банка и расширения его физической структуры. Основными формами банковского капитала, используемыми в настоящее время, являются обыкновенные акции, привилегированные акции, добавочный капитал, нераспределенная прибыль, резервы, субординированные обязательства (или капитальные долговые обязательства), неконтрольный пакет акций консолидированных дочерних компаний, а также ценные бумаги, погашаемые за счет продажи акций.

Величина капитала, которым владеет банк, и его структура определяются как регулированием со стороны государства, так и рынком.

Минимальный стандарт величины собственного капитала (по отношению к размеру совокупных активов) применяется в настоящее время ко всем банкам. Сталкиваясь с давлением регулирующих инстанций по поводу необходимости привлечения дополнительного капитала, банки могут обращаться либо к внутренним, либо к внешним источникам средств. Основным внутренним источником финансирования является нераспределенная прибыль. Главными внешними источниками капитала являются:

1) продажа обыкновенных акций; 2) продажа привилегированных акций; 3) выпуск капитальных долговых обязательств; 4) продажа активов банка; 5) сдача в аренду недвижимого имущества; 6) обмен акций на долговые обязательства. Выбирая между различными источниками финансирования, банк должен принимать во внимание относительные издержки и риск, связанные с каждым из имеющихся источников, общую подверженность банка риску, влияние выбранного способа привлечения капитала на доходы акционеров, а также государственное регулирование.

В Базельских соглашениях отражены два требования: первое — это минимальный показатель базового капитала и второе — минимальный уровень совокупного капитала (основной + дополнительный).

5.1.6. Совместное управление активами и пассивами

Ключевые проблемы *управления фондами банка* — это принятие решений относительно того, когда выдавать кредиты, как улучшить ликвидность банка, как продавать депозиты и занимать средства на денежном рынке и как удержать величину собственного капитала на должном уровне.

Эти главнейшие задачи банка изучаются отдельно друг от друга, однако на практике они тесно связаны. Например, решение акцептировать заемные требования клиентов зависит от возможности банка увеличить депозиты и недепозитные фонды для поддержки этих новых займов. Точно так же *уровень риска* кредитного портфеля должен анализироваться относительно величины собственного *капитала банка*, что позволит защитить акционеров и вкладчиков от потерь в случае невозврата кредитов.

Сегодня банки рассматривают портфели активов и пассивов как единое целое для достижения общих целей — высокой прибыли и приемлемого уровня риска. Совместное управление активами и пассивами дает банку инструментарий для защиты депозитов и займов от воздействия колебаний циклов деловой активности и сезонных колебаний, а также средства для формирования портфелей активов, которые способствуют реализации целей банка. Суть управления активами заключается в формировании стратегий и осуществлении мероприятий, которые приводят структуру баланса в соответствие с его стратегическими программами. Обычно основная цель управления активами и пассивами состоит в максимизации или, по меньшей мере, в стабилизации величины маржи банка (разность между процентными поступлениями и процентными издержками) при приемлемом уровне риска. Главной задачей такого подхода является координирование решений относительно активов и пассивов внутри каждого банка для достижения наиболее важных целей. Кроме того, рассматриваются два часто встречающихся аспекта управления активами и пассивами — управление дисбалансами и средневзвешенный срок погашения.

Развитие техники управления пассивами, одновременное увеличение риска и изменчивость процентных ставок в конечном счете породили подход, названный стратегией управления фондами, который преобладает сегодня в банковской деятельности. Это гораздо более сбалансированный подход по отношению к управлению активами или пассивами, в рамках которого выделяются следующие ключевые задачи:

1. Для достижения банком долгосрочных и краткосрочных целей его руководство должно в максимально возможной степени контролировать объем, структуру, прибыль или издержки как активов, так и пассивов.

2. Контроль руководства банка над активами должен быть скоординирован с контролем над пассивами таким образом, чтобы управление активами и пассивами характеризовалось внутренним единством; эффективная координация поможет максимизировать разность (спред) между доходами банка по активам и издержками по эмитируемым обязательствам.

Таким образом, традиционная точка зрения, состоящая в том, что весь доход банка возникает от займов и инвестиций, уступила место пониманию того, что банк продает *целый пакет* финансовых услуг — кредиты, сбережения, консалтинг и т.д., и цена каждой из них должна покрывать издержки банка по ее предоставлению. Доход, полученный в результате управления пассивной частью баланса, может помочь банку достичь желаемой прибыльности точно так же, как и поступления, полученные от управления активами.

Традиционный подход к решению этих вопросов, так называемый метод *объединения источников фондов*, представляет все фонды банка как бы полученными из единственного

источника. Задача руководства в данном случае заключается в определении приоритетов размещения активов.

Широкое применение стратегий управления пассивами и фондами способствовало созданию альтернативного *метода распределения средств* — метода разделения источников фондов. В соответствии с ним руководству банка следует рассматривать конкретные источники, за счет которых привлекаются основные средства. При этом руководству нужно тщательно отслеживать соотношения объемов вкладов до востребования и объемов сберегательных и срочных вкладов, а также объемов займов на денежном рынке и общей величины обязательств банка. Если фонды банка формируются в основном за счет краткосрочных, относительно непостоянных источников (к примеру, вклады до востребования или кредиты "овернайт" на денежном рынке), то большая доля средств должна вкладываться в краткосрочные кредиты и ценные бумаги (ценные бумаги денежного рынка и кредиты для пополнения оборотных средств). Напротив, банк, формирующий фонды за счет долгосрочных средств (к примеру, срочных депозитов), может с некоторым риском использовать их на долгосрочные займы — как потребительские (включая кредиты под залог недвижимости), так и предпринимательские.

В последние годы многие банки перешли к интегральной стратегии, которая включает методы разделения и объединения источников фондов для обеспечения большей гибкости. Этот подход основывается на следующих принципах.

1. Сначала надо установить цели банка, затем стремиться к их воплощению с использованием стратегий управления активами и пассивами в качестве инструмента. Главной целью банковской организации обычно считается максимизация стоимости инвестиций ее акционеров, что обычно подразумевает достижение максимально возможной при приемлемом уровне риска рыночной цены акций.

2. Управлять активами и пассивами и принимать другие решения (по поводу открытия новых линий обслуживания или изменения цен) на основе того, что эти меры способствуют увеличению или снижению прибыли банка, а также достижению других его целей. Управление структурой баланса не самоцель, а скорее средство для достижения целей организации.

3. Управление активами и пассивами вносит максимальный вклад в увеличение и сохранение маржи банка, или спреда (разности), между доходами и издержками.

4. В управлении банковским портфелем активов и обязательств приоритет должен отдаваться выдаче прибыльных кредитов, которые отвечают определенным стандартам качества, а привлечение средств, необходимых для обслуживания этих кредитов, — вторая по важности задача. Если объем депозитов недостаточен, требуемые фонды должны привлекаться из наиболее дешевого наличного источника.

Многовековая практика банковского дела показывает, что искусство банковского управления состоит в обеспечении *соответствия по срокам* поступлений и размещений капиталов.

Оптимальное сочетание активных и пассивных операций банка возможно только при правильном соотношении между видами размещений, когда каждая составная часть пассива имеет соответствующую ей составную часть актива.

5.1.7. Портфельность

Стратегия управления активами и пассивами банка реализуется в процессе портфельного подхода, означающего принятие решения о предпочтительном распределении пассивов банка между различными видами активов, исходя из оценки их относительной доходности и ликвидности.

Портфельный подход к управлению — основа современной денежной теории. Принципы портфельного *анализа* аналогичны принципам теории портфельного *выбора*.

Важнейший принцип портфельного подхода — это диверсификация операций и освоение различных рынков ссудного капитала. Диверсификация источников получения и направлений использования средств банка является одним из способов уменьшения риска. Банки обычно стараются использовать два типа уменьшающей риск диверсификации — портфельную и географическую. Диверсификация портфеля означает распределение кредитов и депозитов банка между широким кругом клиентов, включая крупные и мелкие фирмы.

Портфельный подход в формировании активов заключается в максимизации полезности, т.е. росте доходности от активов при одновременной диверсификации рисков.

Управление портфелем активов, изменение его структуры для максимизации дохода основаны на анализе и прогнозе динамики процентной ставки по банковским депозитам, поскольку предельный доход от таких активов, как различные виды ценных бумаг, недвижимости и т.п., должен быть не ниже дохода, получаемого от банковских депозитов. При изменении процентной ставки и уровня доходности по различным активам изменяется структура активов.

Когда цели банка определены, то на основе анализа ситуации на финансовом рынке приступают к разработке стратегии: увеличению доли банка на рынке банковских услуг, предложению новых финансовых продуктов, выбору новых направлений деятельности банка и т.д. В процессе реализации стратегии формируется портфель активов, соотношение между которыми определяется относительной доходностью каждой формы активов. Успешное управление портфелем активов во многом определяется качеством прогноза финансового рынка, поскольку чем точнее определены возможные варианты развития финансового рынка и вероятность наступления того или иного события, тем меньше риск неопределенности.

Существуют три подхода к рассмотрению концепции коммерческого банка: 1) банк как портфель или баланс; 2) банк как информационный процессор; 3) банк как регулируемая фирма финансовых услуг. Хотя приоритет отдан концепции портфеля или баланса, две другие концепции не игнорируются.

Инвестиционные портфели (разнообразные активы, принадлежащие юридическим или физическим лицам: ценные бумаги, недвижимость, депозиты и пр.) анализируются в аспектах ожидаемых риска и дохода; к банковским портфелям следовало бы подходить так же. Однако поскольку для многих банковских портфелей не существует рыночных оценок дохода и цен, необходимо постоянно основываться на балансовых оценках. Ряд исследований, описанных в этой книге, сосредоточен на объеме, структуре, доходах и ценах, связанных с банковским портфелем или балансом, и взаимозависимостях этих факторов.

Идея заключается в том, чтобы при данных депозитах банка определить оптимальные резервы и ссуды портфеля активов.

В итоге вместо управления только пассивами возникает необходимость рассмотреть *совместное управление активами и пассивами банка или управление балансом в целом*.

Идея управления банковским портфелем или сквозного управления балансом берет свое начало в современной теории портфеля (СТП), разработанной в середине 50-х гг. Основной задачей банковских служащих является такое управление портфелями банка, которое в наибольшей степени отвечает целям банка, исходя из действующих инструкций, регулирующих банковские операции.

4.2. Рыночные показатели банковского риска

Одноиндексная рыночная модель предлагает три показателя риска фирмы: 1) риск суммарного дохода; 2) рыночный или систематический риск, выражаемый бетой; 3) несистематический или специфический для фирмы риск. Риск неплатежеспособности банка состоит из систематического и несистематического рисков.

Исходя из двухиндексной модели дохода Стоуна (*Stone [1974]*)², некоторые исследователи выявили, что рыночные доходы банка лучше поддаются объяснению, когда учитывается действие процентной ставки. В результате получается четвертый рыночный показатель банковского риска – процентный риск. Если процентная бета велика (по абсолютному значению), значит банк играет на динамике процентных ставок, добиваясь несовпадения сроков погашения пассивов и активов.

Альтернативой рыночной модели (одно- или двухиндексной) явилась арбитражная модель оценки, базирующаяся на *арбитражной теории цен (АТЦ; Ross [1976]*)². Арбитражная теория цен (подобно *модели оценки основного капитала, МООК*) есть теория равновесного ценообразования на активы. Однофакторная модель АТЦ и МООК идентичны. Однако АТЦ выводится из многофакторной модели, основанной на диверсификации и арбитраже (арбитраж – одновременная купля продажа сходных финансовых инструментов на разных рынках с целью получения прибыли расхождения цен.) Из нее следует, что ожидаемый доход на рисковые активы является линейной комбинацией нескольких факторов. При эмпирическом обследовании крупных сберегательных институтов Ролл (*Roll [1987]*)³ обнаружил, что доходы сберегательных организаций определялись такими факторами, как инфляция, доверие инвесторов, состав портфеля. Было установлено, что доверие инвесторов и состав портфеля определяли вдвое больший уровень риска для ссудосберегательных ассоциаций, чем для средней производственной фирмы, и что имел место большой объем несистематического риска.

Развитие финансовой теории и эволюция финансового конструирования (например, фьючерсов, опционов, свопов), способствуют совершенствованию представлений о риске и создают новую технологию для управления риском.

Использование риска для анализа делового и финансового риска

До сих пор мы обсуждали риск и управление в общем. Здесь мы используем бету для анализа делового и финансового риска банковской деятельности. Мы определим рыночную ценность фирмы (А) как сумму рыночной цены ее акций (капитала – К) и рыночной цены ее заемных средств (З). При этом бета фирмы, также называемая бета активов или бета портфеля, может быть выражена как взвешенная сумма беты капитала и беты задолженности:

$$\beta_A = \beta_z \cdot (Z/A) + \beta_K \cdot (K/A) \quad (13.9)$$

где А, З и К обозначают активы, заемные средства и капитал, так что $A = K + Z$.

Бета активов фирмы, как видно из уравнения (13.9), отражает деловой риск фирмы, определяемый как неопределенность будущих доходов от основной деятельности. Для финансовых фирм, особенно для депозитных институтов, дисперсия или изменчивость дохода до уплаты налогов и до учета прибыли/убытков от ценных бумаг есть хороший показатель делового риска. Главные источники делового риска для банков таковы: 1) изменчивость спроса на продукцию и услуги (например, изменчивость спроса на кредиты); 2) изменчивость ставки процента (т.е. ставки на депозиты и кредиты); 3) гибкость управления активами и пассивами (например, способность регулировать процент на доходные активы в соответствии с изменениями процента на заемные средства).

По уравнению (13.9) разница между бетой активов и бетой капитала отражает финансовый риск, создаваемую использованием заемных средств неопределенность или

² Stone, Bernell K. "Systematic Interest-Rate Risk in a Two-Index Model of Returns", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* (November), pp. 709-721. 1974.

² Ross, Stephen A. "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing." *Journal of Economic Theory* (December), pp. 341-380. 1976.

³ Roll, Richard. "Managing Risk in Thrift Institutions: Beyond the Duration Gap." *UCLA, Working Paper* (October). 1987.

изменчивость дохода на акцию. Чем больше кредитов, тем больше финансовый риск, а банки используют множество кредитов. Например у самых крупных банков отношение задолженности к активам примерно равно 0,95. Подставим в уравнение (13.9) эту величину и отношение капитала к активам ($1 - 0,95 = 0,05$), мы получим:

$$\beta_A = 0,95\beta_3 + 0,05\beta_K.$$

Или после преобразований:

$$\beta_K = 20\beta_A - 19\beta_3.$$

Поскольку задолженность депозитных институтов поддерживается правительственными гарантиями, можно считать, что $\beta_3 = 0$. Тогда:

$$\beta_K = \beta_A(A/K) = \beta_A + \beta_A(Z/K), \quad (13.10)$$

где общее обозначение мультипликатора капитала – A/K – заменило его конкретную величину (20), а также использовано то, что $A/K = 1 + Z/K$. Если β_3 положительна, то

$$\beta_K = \beta_A + (\beta_A - \beta_3) \cdot Z/K. \quad (13.11)$$

Из этой формулы следует, что бета капитала зависит от беты активов (или делового риска), разницы между бетой активов и бетой задолженности и от финансового левереджа, измеряемого отношением заемных средств к собственному капиталу. При $\beta_3 = 0$ уравнение (13.11) сводится к уравнению (13.10). Оба уравнения выражают бету капитала как линейную функцию отношения задолженности фирмы к ее акционерному капиталу.

Вычисление беты активов банка и издержек на привлечение капитала

Приняв, что бета задолженности равна нулю, а отношение капитала к активам составляет 0,05, и зная бету капитала, мы можем подсчитать бету активов и издержки на привлечение капитала. Предположим, что по статистическим данным значение беты капитала равнялось 1,05. Подставив это значение в уравнение (13-9) и полагая, что отношение Z/A равно 0,95, получим:

$$\beta_A = 0 \cdot (0,95) + 1,05 \cdot (0,05) = 0,0525.$$

Поскольку финансовый риск измеряется как бета капитала минус бета активов, мы имеем:

$$\text{Финансовый риск} = \beta_K - \beta_A = 1,05 - 0,0525 = 0,9975.$$

Более того, поскольку рыночный риск складывается из делового риска и финансового риска, рыночный риск банка близок к финансовому риску. Подставим цифровые значения в формулу:

$$\begin{aligned} \text{Рыночный риск} &= \text{Деловой риск} + \text{Финансовый риск} \\ 1,05 &= 0,0525 + 0,9975 \\ 100\% &= 5\% + 95\%. \end{aligned}$$

Приняв, что свободная от риска ставка процента i равна 8%, а ожидаемая рыночная премия за риск ($k_m - i$) равна 8,5%, рассчитаем издержки на привлечение капитала:

$$k = i + \beta_A \cdot (k_m - i) = 0,08 + 0,0525 \cdot (0,085) = 0,0844\%.$$

Если попытки регулирующих органов добиться того, чтобы рыночная дисциплина в большей степени сдерживала готовность банков принимать риск, окажется успешной (поскольку для заемных средств, свободных от риска, $\beta_3 = 0$, в случае успеха значение β_3 должно стать больше нуля), тогда предполагая, что $\beta_3 = 0,20$, мы должны получить:

$$\beta_A = 0,20 \cdot (0,95) + 1,05 \cdot (0,05) = 0,2425$$

и

$$= 0,08 + 0,2425 \cdot (0,085) = 0,1066, \text{ или } 10,06\%.$$

Контрольные вопросы

(выберете правильные ответы)

1. Составляющие банковского портфельного риска:
 - а) процентный риск;
 - б) риск ликвидности;
 - в) 1) процентный риск; 2) кредитный риск;
 - г) 1) риск ликвидности; 2) кредитный риск;
 - д) 1) риск ликвидности; 2) процентный риск; 3) кредитный риск или риск непогашения ссуды;
2. Основной статистический показатель такой неопределенности?
 - а) ковариация;
 - б) математическое ожидание;
 - в) среднее квадратическое отклонение;
 - г) коэффициент бета;
 - д) коэффициент альфа.
3. Какие показатели риска фирмы включает в себя одноиндексная рыночная модель фирмы?
 - а) 1) риск суммарного дохода; 2) рыночный или систематический риск, выражаемый бетой;
 - б) 1) риск суммарного дохода; 2) рыночный или систематический риск, выражаемый бетой; 3) несистематический или специфический для фирмы риск;
 - в) 1) рыночный или систематический риск, выражаемый бетой; 2) несистематический или специфический для фирмы риск;
 - г) несистематический или специфический для фирмы риск;
 - д) риск суммарного дохода.
4. С помощью какого уравнения выражается бета фирмы (называемая также: бета активов или бета портфеля)?
 - а) $\beta = \frac{\rho_{j,M} \sigma_j}{\sigma_M^2}$;
 - б) $\beta_A = \beta_3 \cdot (K/A) + \beta_K \cdot (3/A)$;
 - в) $\beta_A = \beta_3 \cdot (3/A) \cdot \beta_K \cdot (K/A)$;
 - г) $\beta = \frac{Cov(j,M)}{Var(M)}$;
 - д) $\beta_A = \beta_3 \cdot (3/A) + \beta_K \cdot (K/A)$.
5. Общие критерии эффективности деятельности банка:
 - а) *ROA (return on assets)* (ПНА), *ROE (return on equity)* (ПНК);
 - б) *ROA (return on assets)* (ПНА), *ROE (return on equity)* (ПНК), *EM (equity multiplier)* (МК), *RSA (rate-sensitive assets)*;
 - в) *ROA (return on assets)* (ПНА);
 - г) *ROE (return on equity)* (ПНК);
 - д) *EM (equity multiplier)*.
6. Инструменты управления процентным риском и при помощи каких мер оно достигается?
 - а) хеджирование – это инструмент стабилизации ценности фирмы. Достигается за счет будущего потока наличности;
 - б) хеджирование – стремление оградить или страховать себя от возможных потерь с помощью уравновешивающей сделки. Такого уравновешивания можно достичь с помощью: 1) подбора активов и пассивов по длительности; 2) обмена процентными

платежами (своп) в соответствии с балансовыми характеристиками носителей долговых обязательств; 3) процентных фьючерсов или опционов; 4) процентных «потолков», «полов» и «ошейников».

в) подбора активов и пассивов по длительности.

г) обмен процентными платежами (своп) в соответствии с балансовыми характеристиками носителей долговых обязательств.

д) использование процентных фьючерсов или опционов.

7. Арбитражная теория цен ?

а) Арбитражная теория цен – арбитражная модель оценки, базирующаяся на арбитраже (арбитраж – одновременная купля-продажа сходных финансовых инструментов на разных рынках с целью получения прибыли от расхождения цен).

б) Арбитражная теория цен - одноиндексная рыночная модель, которая предлагает три показателя риска фирмы: 1) риск суммарного дохода; 2) рыночный или систематический риск, выражаемый бетой; 3) несистематический или специфический для фирмы риск;

в) Арбитражная теория цен - двухиндексная рыночная модель.

г) Арбитражная теория цен – многофакторная модель, основанная на диверсификации и арбитраже.

д) Арбитражная теория цен (подобно модели оценки основного капитала, *МООК*) есть теория равновесного ценообразования на активы.

8. Функции банковского портфеля ценных бумаг?

а) 1) стабилизация доходов; 2) поддержание ликвидности; 3) использование в качестве залога; 4) обеспечение гибкости банковского портфеля активов; 5) улучшение финансовых показателей банковского баланса.

б) стабилизация доходов.

в) поддержание ликвидности.

г) обеспечение гибкости банковского портфеля активов.

д) улучшение финансовых показателей банковского баланса.

9. Суть управления пассивами сводится к следующим основным положениям?

а) минимизация процентных издержек;

б) 1) минимизация процентных издержек; 2) признание важности отношений с клиентами; 3) уход от регуляторных ограничений;

в) признание важности отношений с клиентами;

г) уход от регуляторных ограничений;

д) 1) минимизация процентных издержек; 2) признание важности отношений с клиентами.

10. Важнейшие функции собственного капитала?

а) 1) защита от банкротства; 2) средство для создания, организации и функционирования банка до привлечения депозитов; 3) доверие клиентов; 4) средства для организации роста.

б) защита от банкротства.

в) средство для создания, организации и функционирования банка до привлечения депозитов.

г) доверие клиентов.

д) средства для организации роста.