

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный университет»

Т.Н. Зверькова, И.В. Горина

# ФИНАНСОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ В БАНКОВСКОМ ДЕЛЕ

Рекомендовано Ученым советом Федерального  
государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный университет»  
в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся  
по программам высшего профессионального образования  
по направлению 080100.62 Экономика

Оренбург  
ООО «Агентство «Пресса»

2011

УДК 336.71(075.8)  
ББК 65.262я7  
З-43

Рецензент – доцент, кандидат экономических наук В.А.Кононенко

**Зверькова, Т.Н.**  
З-43 Финансовые вычисления в банковском деле: учебное пособие /  
Т.Н.Зверькова, И.В. Горина; Оренбургский гос. ун-т. - Оренбург:  
ООО «Агентство Пресса», 2011. – 118 с.

ISBN 978-5-91854-057-2

В учебном пособии даются теоретические обоснования и практические рекомендации по применению методов финансовых вычислений при осуществлении операций кредитными организациями. Предназначено для студентов специальности 080100.62 - Экономика.

ISBN 978-5-91854-057-2

УДК 336.71(075.8)  
ББК 65.262я7

З 0605010205

© Зверькова Т.Н., Горина И.В., 2011

© ГОУ ОГУ, 2011

## Содержание

Введение .....	5
1. Начисление процентов .....	7
1.1 Проценты, виды процентных ставок .....	7
1.2 Нарращение и дисконтирование .....	8
1.3 Аннуитеты и планирование платежей по ссудам .....	14
1.4 Учет уровня инфляции в банковских операциях .....	19
1.5 Прогнозирование размера банковского процента на основе регрессионного анализа. ....	21
1.6 Вопросы по теме 1 .....	24
1.7 Тесты и задачи по теме 1 .....	25
2. Привлечение и размещение банковских ресурсов .....	31
2.1. Понятие и состав банковских ресурсов.....	31
2.2 Анализ объема, структуры и динамики банковских ресурсов.....	37
2.3 Показатели оборачиваемости банковских ресурсов .....	49
2.4 Показатели диверсификации кредитного (фондового) портфеля .....	51
2.5 Вопросы по теме 2 .....	58
2.6 Тесты и задачи по теме 2 .....	59
3. Финансовые результаты деятельности банков .....	63
3.1 Анализ доходов и расходов банков на основе метода группировок .....	63
3.2 Аддитивная факторная модель анализа доходов и расходов.....	65
3.3 Индексный анализ отдельных статей доходов и расходов .....	66
3.4 Абсолютные и относительные показатели финансовых результатов .....	69
3.5 Применение корреляционно-регрессионного метода анализа финансовых результатов деятельности банка (на примере решения задачи).....	70
3.6 Вопросы по теме 3 .....	73
3.7 Задачи по теме 3 .....	74
4 Методы оценки финансовой устойчивости банков.....	76
4.1 Понятие устойчивости и надежности коммерческих банков .....	76

4.2 Рейтинговые системы оценки финансовой устойчивости банков.....	77
4.3 Методика оценки финансовой устойчивости Банка России.....	95
4.4 Вопросы к теме 4.....	99
Список использованных источников.....	100
Глоссарий.....	102

## Введение

Банковский сектор, пережив финансовый кризис, вновь претерпевает значительные изменения. Процессы глобализации оказали существенное влияние на традиционные банковские операции, заставив банки конкурировать не только внутри банковского сектора, но и с промышленными и торговыми компаниями, которые всё активнее участвуют в предоставлении финансовых услуг, вторгаясь в сферу деятельности банков. В этих условиях банки вынуждены вторгаться в сферы страхования, инвестиций и пенсионных накоплений. У банков появляется необходимость иметь систему показателей, отражающих наличие, размещение и использование ресурсов, включая оценку результатов деятельности в целом и в разрезе отдельных операций и услуг, а также институциональные характеристики кредитных организаций. Применение банками деривативов, свопов и других производных финансовых инструментов делают конечный результат банковских операций неочевидным. Для его оценивания необходим специальный количественный анализ, что и составляет предмет дисциплины «Финансовые вычисления в банковском деле».

Финансовые вычисления имеют целью решение широкого круга задач от элементарного начисления процентов до анализа сложных инвестиционных, кредитных и коммерческих операций. Спецификой применения финансовых вычислений в банковском деле является учет временной ценности денег. Поэтому областью применения соответствующей дисциплины являются операции банков, связанные как непосредственно с вложением денежных средств под проценты на определенный срок, так и с любой отсрочкой платежа. Вычисления позволяют произвести измерение конечных финансовых результатов операции для каждой из участвующих в ней сторон; сравнение

эффективности различных операций; выявление зависимости конечных результатов от основных параметров операции, сделки, контракта; расчет параметров эквивалентного изменения условий контракта и др.

В пособии представлены основные понятия, которыми оперируют в финансовых вычислениях, такие как процент, ставка процента, учетная ставка, современная (текущая) стоимость платежа, методы наращения и дисконтирования платежей, принципы, лежащие в основе финансовых вычислений, современная практика расчетов. В пособии использованы подходы современных концепций временной стоимости денег, их приложение к процессам наращения с использованием различных видов начисления процента. Особое место в пособии уделено изучению соотношения рисков и доходности финансовых инструментов в кредитных организациях.

# 1 Начисление процентов

## 1.1 Проценты, виды процентных ставок

Операции по привлечению и размещению банковских ресурсов связаны с определением их стоимости, которая изменяется во времени. Предоставление кредита, размещение денежных средств во вклад или в ценные бумаги предполагает взимание процентной платы. Сущность процентов заключается в изменении стоимости денежных средств во времени. Проценты (процентные деньги) представляют собой возмещение, которое выплачивается за пользование денежными средствами. Процентная ставка – это отношение процентных денег, полученных за единицу времени к величине капитала. В банковской практике нашли применение такие виды процентных ставок как:

- обычная ставка (декурсивная ставка процентов). Момент начисления и выплаты обычных процентов приходится на конец периода пользования денежными средствами;

- учетная ставка (антисипативная, дисконтная ставка процентов). При применении учетной ставки момент начисления и выплаты процентов приходится на начало пользования денежными средствами. Проценты взимаются в начале пользования денежными средствами – авансом. Поэтому учетную ставку иногда называют авансовой.

Обычная и учетная ставка процентов взаимосвязаны. Обычную ставку можно привести к учетной, и наоборот. Выявление эквивалентности обычной и учетной ставки процентов позволяет определить эффективность банковской операции и сделать оптимальный выбор между несколькими вариантами размещения или привлечения банковских ресурсов. Эквивалентность обычной и учетной ставки устанавливается по формулам (1.1) и (1.2):

$$i = \frac{d}{1 - \frac{t}{Y} * d}, \quad (1.1)$$

$$d = \frac{i}{1 + \frac{t}{Y} * i}, \quad (1.2)$$

где  $d$  – годовая учетная ставка,

$i$  – годовая обычная ставка

$t$  – срок банковской операции в днях

$Y$  – число дней в году.

При эквивалентных ставках действует неравенство:  $d < i$ , т.е. доходность по операциям с учетным процентом выглядит заниженной. Именно поэтому при сопоставлении доходностей нескольких банковских операций необходимо проводить расчет эквивалентных ставок.

Практика уплаты процентов основывается на теории наращивания денежных средств по арифметической или геометрической прогрессии. Арифметическая прогрессия соответствует простым процентам, геометрическая – сложным. В зависимости от базы начисления – постоянной или переменной – проценты подразделяются на:

- простые, база начисления которых остается неизменной весь срок операции;
- сложные, база начисления которых изменяется в течение срока операции за счет капитализации (присоединения) ранее начисленных процентов.

## 1.2 Наращение и дисконтирование

Наращение – это процесс увеличения стоимости денег во времени за счет начисления процентов. Нарощенная сумма или будущая стоимость

(FV) зависит от размера процентной ставки (i), текущей стоимости операции (PV), числа процентных периодов (n), а также от вида процентной ставки - простой или сложной.

Если ставка процентов – простая, то наращенная сумма находится по формуле (1.3):

$$FV = PV * (1 + n * i). \quad (1.3)$$

Например, наращенная сумма по двухгодичному депозиту в размере 10 тыс. р. и годовой ставке – 10 % при условии, что проценты начисляются по простой ставке, составит:

$$FV = 10 \text{ тыс.руб} * (1 + 2 * 0,1) = 12 \text{ тыс.р.}$$

Таким образом, банк через два года должен выплатить вкладчику сумму в размере 12 тыс. р., из которой 10 тыс. р. – сумма депозита, 2 тыс. р. – начисленные проценты.

При использовании ставки сложных процентов начисленные проценты первого процентного периода добавляются к сумме основного долга при начислении процентов второго процентного периода. Начисленные проценты второго процентного периода добавляются к сумме основного долга при начислении процентов третьего процентного периода и т.д. В данном случае имеет место капитализация (присоединение) начисленных процентов к сумме основного долга по окончании процентного периода. Общая формула для расчета будущей стоимости денег при использовании сложных процентов выглядит следующим образом:

$$FV = PV * (1 + i)^n. \quad (1.4)$$

Для выявления особенности начисления сложных процентов используем условия вышеприведенного примера. Итак, банк привлек двухгодичный депозит в размере 10 тыс. р. под 10 % годовых, но при условии, что при начислении процентов используется формула сложных процентов. По окончании срока депозита банк должен выплатить вкладчику:

$$FV = 10 \text{ тыс.р.} * (1 + 0,1)^2 = 12,1 \text{ тыс.р.}$$

Как видно, из приведенного примера обязательство банка в размере 0,1 тыс. р. образовалось в результате капитализации процентов, которые были начислены по депозиту после первого года (процентного периода). Начисленные проценты за первый год составили: 10 тыс. р. \* 10 % = 1 тыс. р. Начисленные проценты за второй год: 11 тыс. р. \* 10 % = 1,1 тыс. р. Таким образом, за два года проценты составили: 1 + 1,1 = 2,1 тыс. р. Особенность начисления простых и сложных процентов можно проиллюстрировать графически (см. рисунок 1.1).

Многие банковские операции предусматривают начисление процентов более одного раза в год: ежемесячно, ежеквартально и т.п. В данном случае применяется следующая формула сложных процентов:

$$FV = PV * (1 + i / m)^{n*m}, \quad (1.5)$$

где  $m$  – число начислений процентов в год.

В примере с депозитом добавим еще одно условие – проценты начисляются ежеквартально. Тогда в соответствии с выражением (1.5) через два года банк должен вернуть депозит в сумме:

$$FV = 10 \text{ тыс.руб.} * (1 + 0,1 / 4)^{2*4} = 12,18 \text{ тыс.р.},$$

Таким образом, чем выше размер процентной ставки и чем чаще начисляются проценты, тем выше доходность по данной банковской операции.

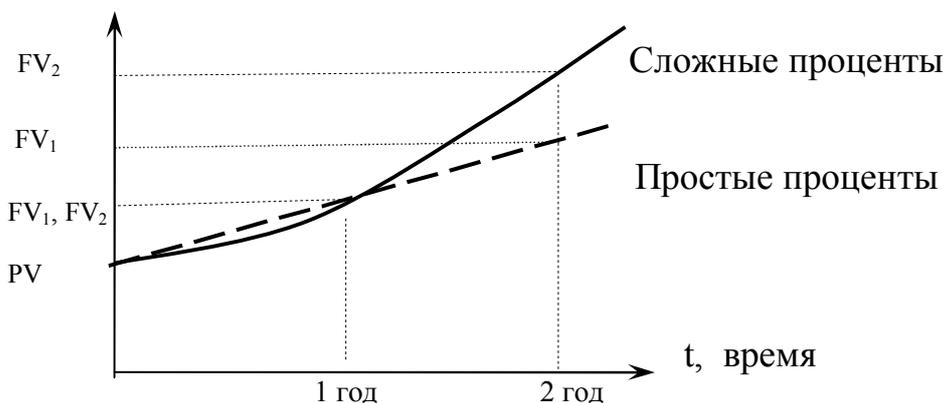


Рисунок 1.1 – Наращение денежных средств при начислении простых и сложных процентов

В банковской практике встречаются ситуации, когда известен срок банковской операции (t), годовая процентная ставка (i) и необходимо оценить доходность банковской операции. В этом случае находит применение модифицированная формула (1.6):

$$FV = PV * (1 + i * \frac{t}{Y}). \quad (1.6)$$

Например, Организации была предоставлена ссуда в размере 10 тыс. р. под 10 % годовых, на срок от 1.01. по 1.04. Необходимо определить сумму, подлежащую возврату, при условии, что ссудная задолженность погашается единовременно.

$$FV = 10 \text{ òûñ. ðóá.} * (1 + 0,1 * 90 / 365) = 10,25 \text{ òûñ. ð.}$$

Наряду с наращением денежных средств, в банковской практике достаточно широко применяется обратный процесс – дисконтирование (или учет). Дисконтирование используется для оценки текущей стоимости будущих поступлений денежных средств. Текущая стоимость - это сумма, которая при инвестировании сегодня под существующую (обычную) процентную ставку, принесет в будущем такую же сумму платежа, который обещан в определенный момент будущего. Дисконтирование применяется при определении размера денежных средств, которые необходимо инвестировать, чтобы получить требуемую сумму в будущем, а также при учете векселей, бескупонных облигаций и прочих дисконтных ценных бумаг. При учете ценных бумаг банк-покупатель приобретает ценную бумагу по цене ниже номинала. Дисконтирование (учет) позволяет определить стоимость учитываемой ценной бумаги на момент досрочной реализации.

При использовании простых процентов дисконтирование осуществляется по формулам (1.7) или (1.8):

$$PV = FV / (1 + n * i), \quad (1.7)$$

$$PV = FV / (1 + i * t / Y). \quad (1.8)$$

Например, известно, что межбанковская ставка размещения на срок 3 дня равна 15 % годовых. Необходимо определить какой размер средств нужно разместить, чтобы в результате получить по операции МБК 2,5 млн. р. В данном случае размер средств, которые необходимо разместить, равен:

$$PV = 2,5 / (1 + 0,15 * 3 / 365) = 2,497 \text{ i€i. } \delta.$$

При учете дисконтных ценных бумаг для определения размера текущей стоимости необходимо предварительно рассчитать размер учетной ставки процентов и размер дисконта.

Так, например, если банк собирается произвести учет векселя номиналом 1000 р., при требуемой доходности (обычной процентной ставке) – 15 % годовых, сроком на 30 дней, то учетная ставка процента определяется по формуле (1.2):

$$d = 0,15 / (1 + 0,15 * 30 / 365) = 0,148 \text{ или } 14,8 \%$$

Тогда размер дисконта в данном случае составит:  $1000 * 0,148 * (30 / 365) = 12,2 \text{ р.}$

В результате текущая стоимость или учетная цена векселя равна:  $1000 - 12,16 = 987,8 \text{ р.}$

Проверку правильности определения учетной цены можно провести путем оценки размера доходности по сделке:  $(12,2 / 987,8) * (365 / 30) * 100 \% = 15 \% \text{ годовых.}$  15 % годовых соответствует размеру требуемой доходности.

Таким образом, для целей учета дисконтных ценных бумаг формулы (1.9) и (1.10) примут соответственно следующий вид:

$$PV = FV (FV * n * d) = FV * (n * d), \quad (1.9)$$

$$PV = FV (FV * d * t / Y) = FV * (1 - d * t / Y), \quad (1.10)$$

где выражения  $(FV * n * d)$  и  $(FV * d * t / Y)$  составляют размер дисконта.

Если при дисконтировании применяются сложные проценты, то формула дисконтирования выглядит следующим образом:

$$PV = FV / (1 + i)^n. \quad (1.11)$$

Если дисконтирование осуществляется несколько раз в год, то выражение (1.11) примет вид:

$$PV = FV / (1 + i / m)^{n * m} \quad (1.12)$$

При неоднократном учете дисконтных ценных бумаг (переучете) на одинаковых условиях, дисконтирование по сложной ставке процента можно представить в следующем формализованном виде:

$$PV = FV * (1 - d)^n, \quad (1.13)$$

где  $d$  – учетная ставка;

$n$  – число раз учета или число учетных периодов.

### **1.3 Аннуитеты и планирование платежей по ссудам**

При анализе инвестиционных проектов, которые предусматривают периодическое получение будущих регулярных доходов, а также в случае необходимости оценки текущей стоимости ценных бумаг, по которым предусмотрено получение регулярных доходов в будущем, применяется

дисконтирование регулярного финансового потока – аннуитет. Под текущей стоимостью регулярных финансовых потоков принято понимать сумму всех предстоящих платежей, дисконтированных на начало периода первого платежа. Различают дисконтирование регулярного финансового потока *postnumerando* и *prenumerando*. Для *prenumerando* регулярные платежи осуществляются в начале каждого периода платежа. *Postnumerando* предусматривает, что платежи осуществляются в конце каждого периода. Соответственно, текущая стоимость аннуитета (с постоянными платежами и постоянной процентной ставкой) рассчитывается по следующим формулам:

$$PV_{\text{post}} = \text{PMT} * \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}, \quad (\text{postnumerando}) \quad (1.14)$$

$$PV_{\text{pre}} = \text{PMT} * \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} * (1 + i), \quad (\text{prenumerando}) \quad (1.15)$$

где  $PV$  – текущая стоимость предстоящего денежного потока;

$PMT$  – сумма отдельного регулярного платежа;

$n$  - число периодов платежей или число платежей.

Например, банку предлагается инвестиционный проект с первоначальными затратами в размере 10 млн. р. Доходы от инвестиционного проекта ожидаются в конце четырех последующих периодов в размере 3 млн. р. Необходимо определить текущую стоимость предстоящего денежного потока, исходя из ставки дисконтирования 15 % за период.

Для определения текущей стоимости предстоящего денежного потока используем выражение (1.14):

$$PV = 3 * (1 - 1 / (1 + 0,15)^4) / 0,15 = 8,56 \text{ млн.р.}$$

Таким образом, для банка финансовый результат от представленного инвестиционного проекта является отрицательным. Убыток составит: 8,56 млн. р. – 10 млн. р. = – 1,44 млн. р.

При планировании платежей по ссудам также используется дисконтирование регулярного финансового потока. Планирование платежей по ссудам состоит в определении графика и размера платежей, направляемых в погашение ссудной задолженности. В этом случае применяют выражения (1.16) или (1.17) в следующей форме:

$$PMT = PV_{\text{post}} : \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}, \quad (\text{postnumerando}) \quad (1.16)$$

$$PMT = PV_{\text{pre}} : \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} * (1 + i), \quad (\text{prenumerando}) \quad (1.17)$$

В банковской практике кредитный договор может предусматривать несовпадение момента начисления и уплаты процентов. Тогда при определении размера платежей используют следующую формулу:

$$PMT = PV : \frac{1 - (1 + i/m)^{-m*n}}{(1 + i/m)^m - 1}, \quad (1.18)$$

где  $i$  – ставка процентов за кредит;

$m$  – число раз начислений процентов по кредиту в течение года;

$n$  – число лет

$PMT$  – платеж в погашение кредита;

$PV$  – размер кредита.

Например, банк предоставил кредит в размере 1000 р. под 20 % годовых, сроком на 2 года с ежеквартальным начислением процентов. Определить размер ежегодного платежа.

$$PMT = 1000 : \frac{1 - (1 + 0.2 / 4)^{-4*2}}{(1 + 0.2 / 4)^4 - 1} = 1000 : \frac{0.323}{0.216} = 668,9 \text{ р.}$$

Сумма первой годовой уплаты процентов составит:

$$1000 * ((1 + 0,2 / 4)^4 - 1) = 215,5 \text{ д.}$$

Сумма первого платежа в счет погашения основного долга по кредиту составит:

$$PMT - \% = 668,9 - 215,5 = 453,4 \text{ д.}$$

В результате можно составить план погашения кредита:

Таблица 1.1- План погашения кредита

Год	Остаток на начало года,	Погашение основного долга,	Проценты	Ежегодный платеж,
1	1000	453,4	215,5	668,9
2	546,6	546,6	122,3	668,9
Итого	-	1000	337.8	-

Наряду с дисконтированием регулярного денежного потока в банковской практике находит применение наращенная стоимость аннуитета. Наращенная стоимость аннуитета представляет собой сумму предстоящих платежей с начисленными на них процентами на момент завершения сроков проведения операции. Для расчета аннуитета *postnumerando* (с постоянными платежами и постоянной процентной ставкой) используют следующую формулу:

$$FV_{\text{post}} = \text{PMT} * \frac{(1+i)^n - 1}{i}, \quad (1.19)$$

Если платежи осуществляются в начале каждого периода, то аннуитет *prenumerando* (с постоянными платежами и постоянной процентной ставкой) рассчитывается по формуле:

$$FV_{\text{pre}} = \text{PMT} * \frac{(1+i)^n - 1}{i} * (1+i). \quad (1.20)$$

Выражения (1.20) и (1.21) могут использоваться для расчетов при условии осуществления платежей и начисления процентов один раз в год. Если вложения и капитализация осуществляются чаще чем раз в год и периоды вложения и капитализации не совпадают, то применяется универсальная формула наращенной стоимости аннуитета. Универсальной формулой для расчета наращенной стоимости аннуитета *postnumerando* является:

$$FV = \text{PMT} * \frac{(1+i/m)^{m*n} - 1}{(1+i/m)^{m*p} - 1}, \quad (1.21)$$

где  $i$  – ставка процента;

$m$  – число раз начисления процентов в году;

$i/m$  – ставка за период

$n$  – число лет

$p$  – число платежей в год.

Например, вкладчик планирует накопить денежные средства в размере 1,5 млн. р. для покупки квартиры. Банк начисляет проценты

ежемесячно исходя из ставки 25 % годовых. В каком размере вкладчик должен ежеквартально увеличивать размер своего вклада, чтобы получить необходимые средства через 2 года?

$$PMT = 1,5 : ((1 + 0,25 / 12)^{12*2} - 1) / ((1 + 0,25 / 12)^{12/4} - 1) = 0,15 \text{ млн.р.}$$

Таким образом, для покупки квартиры стоимостью 1,5 млн. р. вкладчик должен ежеквартально пополнять свой банковский депозит в размере 150 тыс. р. в течение 2 лет.

#### 1.4 Учет уровня инфляции в банковских операциях

Инфляционные процессы в экономике способствуют обесценению стоимости денег. Поэтому для определения уровня обесценения стоимости денег под влиянием инфляции используют следующую формулу:

$$FV_i = \frac{PV * (1 + i)^n}{(1 + I_i)^n}, \quad (1.22)$$

где  $FV_i$  – будущая стоимость денег с учетом темпа инфляции;

$i$  – ставка процента;

$PV$  - текущая стоимость денег;

$I_i$  - уровень (темп) инфляции;

$n$  – число процентных периодов.

В выражении (1.22) ставка процента является фактором роста стоимости денег, а уровень инфляции – фактором их обесценения. Следует заметить, что фактор роста стоимости денег может рассчитываться в зависимости от применяемого процента (простой или

сложный). Однако инфляционное влияние всегда оценивается по формуле сложного процента, который учитывает обесценение уже обесцененных денег.

Например, уровень инфляции за месяц составил 2 %. Необходимо определить наращенную сумму вклада в размере 1000 р., хранящегося на счете до востребования в течение 4 месяцев по ставке 8 % годовых.

При определении наращенной суммы вклада в данном примере в числителе необходимо использовать формулу простых процентов, а в знаменателе формулу сложных. В результате наращенная сумма вклада с учетом инфляции составит:

$$FV_i = 1000 * (1 + 0,08 * 4 / 12) / (1 + 0,02)^4 = 948,5 \text{ \textasciixchar"2013}.$$

Данный пример показывает: несмотря на увеличение размера вклада на 8 % годовых инфляция обесценивает стоимость вклада в гораздо более высоком темпе.

Наряду с расчетом наращенной стоимости денег в банковской практике используют расчет нетто-ставки ( $i_i$ ), которая учитывает темп инфляции:

$$i_i = \frac{i - I_i}{1 + I_i}. \quad (1.23)$$

Например, необходимо оценить реальную процентную ставку, если известно, что годовой темп инфляции составляет 20 %, процентная ставка по банковскому депозиту – 25 % годовых.

$$i_i = (0,25 - 0,2) / (1 + 0,2) = 0,05 / 1,2 = 0,04$$

Таким образом, реальная процентная ставка по банковскому депозиту составляет 4 % годовых.

## **1.5 Прогнозирование размера банковского процента на основе регрессионного анализа**

Прогнозирование представляет собой процесс определения вероятного развития будущей конъюнктуры. Прогнозирование заключается в научно обоснованном предвидении развития определенных событий в будущем. Точность или качество прогноза определяется обоснованностью применения определенной методики прогноза в конкретной задаче. Поэтому качество прогноза обуславливается двумя факторами: научной разработанностью выбранной методики прогноза и квалификацией специалиста. В статистическом анализе используется большое количество разнообразных методов и способов прогнозирования динамических рядов: метод экстраполяции, метод скользящей средней, цепи Маркова и т.п. В рамках данной темы ограничимся составлением прогноза на основе регрессионного анализа. С целью сохранения конкурентоспособности и повышения уровня доходности банки периодически оценивают тенденцию изменения процентных ставок на рынке. Так, рисунок 1.2 показывает, что за 2009-2010 год наметилась тенденция к снижению размера процентных ставок на рынке кредитов, предоставленных предприятиям и организациям. На основе построения уравнения регрессии можно спрогнозировать уровень процентных ставок в январе 2012 года.

График динамики процентных ставок по кредитам позволяет сделать следующие выводы:

- наметилась тенденция к снижению уровня процентных ставок;
- для составления уравнения регрессии можно использовать линейную зависимость на основе следующего уравнения:

$$y_t = a_0 + a_1 * t, \quad (1.24)$$

где  $a_0$  и  $a_1$  – параметры уравнения прямой;  
 $t$  – условное обозначение времени.

Параметры уравнения прямой находят по методу наименьших квадратов путем решения системы уравнений:

$$\begin{cases} n * a_0 + a_1 * \Sigma t = \Sigma y \\ a_0 * \Sigma t + a_1 * \Sigma t^2 = \Sigma y * t \end{cases} \quad (1.25)$$

где  $y$  – фактические уровни ряда (или конкретные процентные ставки);

$n$  – число уровней ряда динамики (или размер выборки)



Рисунок 1.2 - Динамика средневзвешенных процентных ставок по кредитам, предоставленным предприятиям и организациям в рублях (По данным Бюллетеней банковской статистики за 2009 г. и за 2010 г.)

Для упрощения расчетов параметров уравнения определим значения  $t$  таким образом, чтобы их сумма равнялась нулю (для этого начало отсчета времени переносим в середину анализируемого периода). Соответственно, если  $\sum t = 0$  то:

$$a_0 = (\Sigma y) / n, \quad (1.26)$$

$$a_1 = \Sigma y * t / \Sigma t^2. \quad (1.27)$$

На основе данных таблицы 1.2 можно найти параметры уравнения:

$$a_0 = 749,8 / 24 = 31,2$$

$$a_1 = -1423,9 / 1300 = -1,1$$

Уравнение регрессии примет следующий вид:  $y_t = 31,2 - 1,1 * t$ . По данному уравнению можно найти расчетные значения выровненных уровней ряда динамики исходя из условного обозначения времени  $t$ :

$$\hat{y}_{\text{января } 2009} = 31,2 - 1,1 * (-12) = 44,4 \%,$$

$$\hat{y}_{\text{февраль } 2009} = 31,2 - 1,1 * (-11) = 43,3 \% \text{ и т.д.,}$$

Таблица 1.2 - Данные для расчета параметров уравнения регрессии

Месяц	Средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным предприятиям и организациям в рублях (y)	Условный порядковый номер месяца (t)	yt	t <sup>2</sup>	Расчетные значения средневзвешенной процентной ставки
1	2	3	4	5	6
январь 2009 года	17,1	-12	-205,2	144	6,8
февраль 2009 года	16,7	-11	-183,7	121	6,3
март 2009 года	16,5	-10	-165	100	5,7
апрель 2009 года	16,4	-9	-147,6	81	5,2
май 2009 года	17,1	-8	-136,8	64	4,7
июнь 2009 года	16,8	-7	-117,6	49	4,1
июль 2009 года	16,9	-6	-101,4	36	3,6
август 2009 года	16,4	-5	-82	25	3,0
сентябрь 2009 года	15,4	-4	-61,6	16	2,5

Продолжение таблицы 1.2

1	2	3	4	5	6
октябрь 2009 года	16,7	-3	-50,1	9	2,0
ноябрь 2009 года	17,2	-2	-34,4	4	1,4
декабрь 2009 года	11,4	-1	-11,4	1	0,9
январь 2010 года	13,1	1	13,1	1	-0,2
февраль 2010 года	11,5	2	23	4	-0,7
март 2010 года	9,6	3	28,8	9	-1,2
апрель 2010 года	8,7	4	34,8	16	-1,8
май 2010 года	8,1	5	40,5	25	-2,3
июнь 2010 года	7,2	6	43,2	36	-2,8
июль 2010 года	7,3	7	51,1	49	-3,4
август 2010 года	7,4	8	59,2	64	-3,9
сентябрь 2010 года	7,1	9	63,9	81	-4,4
октябрь 2010 года	6,9	10	69	100	-5,0
ноябрь 2010 года	7,2	11	79,2	121	-5,5
декабрь 2010 года	8,0	12	96	144	-6,0
Итого	9	0	-695	1300	9

Прогноз средневзвешенной процентной ставки по кредитам, предоставляемым предприятиям и организациям, на январь 2012 года составит:

$$\hat{b}_{\text{января } 2012} = 31,2 - 1,1 * 13 = 17 \%,$$

Фактические данные по январю 2012 года составили 18,6 %. Относительная погрешность прогнозных данных составила менее 0,1, что может свидетельствовать о достаточно высокой точности прогноза. Регрессионный анализ позволяет выявить и продлить тенденцию развития событий на определенную перспективу в будущем. Однако данный метод анализа не учитывает всю совокупность факторов, которые могут повлиять на динамику в определенный момент будущего. Иными словами, применение регрессионного анализа не всегда можно признать обоснованным.

## 1.6 Вопросы по теме 1

- 1 Охарактеризовать понятие и виды процентных ставок.
- 2 В чем сущность наращивания и дисконтирования?

- 3 Дисконтирование по простой учетной ставке.
- 4 Охарактеризуйте дисконтирование по сложной процентной ставке.
- 5 Что такое аннуитет?
- 6 Что следует понимать под текущей стоимостью регулярных финансовых потоков?
- 7 Каким образом можно рассчитать наращенную стоимость аннуитета?
- 8 Почему для банка большой интерес представляют перспективы изменения процентных ставок? Каковы действия банка, если ожидается понижение (повышение) процентных ставок?
- 9 Что показывает уровень инфляции? Индекс инфляции?
- 10 Какая формула может быть использована для определения уровня обесценения стоимости денег под влиянием инфляции?
- 11 Какие методы и способы прогнозирования динамических рядов используются в статистическом анализе?
- 12 Каковы задачи регрессионного анализа?

### **1.7 Тесты и задачи по теме 1**

- 1 Под банковским дисконтированием понимается:
  - a) выдача банком векселя;
  - b) дисконтирование с использованием процентной ставки;
  - c) дисконтирование с использованием учетной ставки;
  - d) предоставление банком кредита.
- 2 Синонимом термина «коммерческое дисконтирование» не является:
  - a) банковское дисконтирование;
  - b) математическое дисконтирование;

с) банковский учет;

д) учет долговых обязательств.

3 Дисконт при учете векселя это:

а) скидка при приобретении векселя банком;

б) сумма процентов по векселю, причитающихся  
векселедержателю;

с) величина, определяемая умножением суммы, указанной в  
векселе, на учетную ставку и на длительность периода от учета до  
погашения векселя;

д) сумма, выплачиваемая векселедержателю при учете векселя.

4 Дисконтированная величина векселя это:

а) скидка при приобретении векселя банком;

б) сумма процентов по векселю, причитающихся  
векселедержателю;

с) величина, определяемая умножением суммы, указанной в  
векселе, на учетную ставку за соответствующий период;

д) сумма, выплачиваемая векселедержателю при учете векселя.

5 При учете векселя зависимость величины скидки от срока между  
учетом и погашением векселя:

а) прямая;

б) обратная;

с) отсутствует;

д) косвенная.

6 Операция учета векселя выгодна векселедержателю если:

а) сумма, указанная в векселе, превышает стоимость его продажи;

б) сумма, указанная в векселе, меньше стоимости его продажи;

с) стоимость приобретения векселя векселедержателем меньше  
дисконтированной величины векселя;

d) стоимость приобретения векселя векселедержателем больше дисконтированной величины векселя.

7 Процентная ставка рассчитывается:

- a) делением суммы процентов на будущую стоимость;
- b) делением суммы процентов на текущую стоимость;
- c) делением будущей стоимости на текущую;
- d) делением текущей стоимости на будущую.

8 Процентная ставка – это:

- a) доля суммы средств, вложенных в финансовую операцию, в сумме, полученной по окончании финансовой операции;
- b) доля процентов в сумме, полученной по окончании финансовой операции;
- c) соотношение суммы процентов от финансовой операции и суммы, вложенных в нее средств;
- d) количество раз превышения суммы, полученной по окончании финансовой операции, над суммой, вложенной в финансовую операцию.

9 Учетная ставка рассчитывается:

- a) делением суммы дисконта на будущую стоимость;
- b) делением суммы дисконта на текущую стоимость;
- c) делением будущей стоимости на текущую;
- d) делением текущей стоимости на будущую.

10 Учетная ставка – это:

- a) доля суммы, вложенной в финансовую операцию, в сумме, полученной по окончании финансовой операции;
- b) доля дисконта в сумме, полученной в результате операции;
- c) соотношение суммы дохода от финансовой операции и суммы, вложенных в нее средств;
- d) количество раз превышения суммы, полученной по окончании финансовой операции, над суммой, вложенной в финансовую операцию.

11 Чтобы привести длительность финансовой операции в соответствие с величиной ставки (процентной или учетной), надо ее выразить:

- a) в днях;
- b) в месяцах;
- c) в кварталах;
- d) в годах.

12 Нарращение это (два ответа):

- a) расчет будущей стоимости с использованием процентной ставки;
- b) расчет будущей стоимости с использованием учетной ставки;
- c) расчет текущей стоимости с использованием процентной ставки;
- d) расчет текущей стоимости с использованием учетной ставки.

13 Дисконтирование это (два ответа):

- a) расчет будущей стоимости с использованием процентной ставки;
- b) расчет будущей стоимости с использованием учетной ставки;
- c) расчет текущей стоимости с использованием процентной ставки;
- d) расчет текущей стоимости с использованием учетной ставки.

14 Определите среднехронологическое значение размера депозитов за первый квартал, если известно, что их размер составил на 1.01 – 500 у.е., на 1.02 – 630 у.е., на 1.03 – 750 у.е., на 1.04 – 800 у.е.:

- a) 616,6;
- b) 676,67;
- c) 710,56;
- d) 654,57.

15 Рассчитайте средний размер депозита на основе следующих данных:

Размер депозита, тыс. р.	Срок депозита, мес.
30	9
50	6
26	10
45	12

- a) 30,15;
- b) 37,03;
- c) 35,50;
- d) 36,20.

16 Определите величину процентных выплат по депозиту в размере 2000 р., сроком 90 дней, годовая процентная ставка – 11% годовых:

- a) 55,40 р.;
- b) 54,25 р.;
- c) 58,55 р.;
- d) 52,10 р.

17 Рассчитайте средний размер кредита на основе следующих данных:

Размер кредита, тыс. р.	Срок кредита, лет
25	0,5
35	1
42	1,5
60	3

- a) 48,50;
- b) 51,25;
- c) 48,42;
- d) 53,60.

18 Определите значение размаха вариации среднемесячных процентных ставок на межбанковском рынке, если известно:

Период	Среднемесячная процентная ставка на межбанковском рынке
Январь	32
Февраль	26
Март	18
Апрель	19
Май	16
Июнь	21

- a) 18;
- b) 19;
- c) 16;
- d) 20.

### 1.8 Задачи по теме 1

1 Банк предоставил предприятию кредит в сумме 250 тысяч рублей на 1 год.

Условия оплаты за кредит следующие: первые три месяца - 20 % годовых, следующие три месяца - 25 % годовых, следующие два месяца - 35 % годовых и последние 4 месяца - 40 % годовых.

Определить среднюю ставку процента.

Период	Ставка (% год)	Период (мес.)	Ср. мес.
1	20	3	
2	25	3	
3	35	2	
4	40	4	
Итого		12	

2 Рассчитать средневзвешенную процентную ставку размещения по цене, ниже номинальной (с дисконтом) беспроцентных ценных бумаг на основе исходных данных:

№п/п ценной бумаги	Номинальная стоимость (N)	Цена сделки (К)	Срок до погашения (Т)
1	1000	900	250
2	1500	1300	150
3	500	470	145
4	1000	930	270
5	1000	900	180
6	1500	1350	195

## **2 Привлечение и размещение банковских ресурсов**

### **2.1 Понятие и состав банковских ресурсов**

Под банковскими ресурсами обычно понимают совокупность аккумулируемых банком денежных средств, которые размещаются в соответствии с его целями и задачами. Банковские ресурсы – это объект (то, с чем совершаются) банковских операций. Банковские ресурсы имеют двуединую сущность. Они характеризуются масштабом, структурой и составом, с одной стороны, пассивных операций, с другой стороны, активных операций банка. Поэтому группировку банковских ресурсов можно проводить как с позиции состава активов (размещения), так и в соответствии со структурой пассивов банка (привлечения).

Пассивы коммерческого банка можно подразделить на две большие группы: собственные и привлеченные средства (см. таблицу 2.2). Каждая из этих групп подразделяется на соответствующие подгруппы в зависимости от источника формирования банковских ресурсов.

Так, группировку собственных средств (капитала) коммерческого банка можно производить в соответствии со структурой баланса банка (таблица 2.1): уставный капитал (за минусом собственных выкупленных акций (долей)), добавочный капитал, фонды, резервы, нераспределенная прибыль (прибыль минус убытки и использование прибыли). Каждую из этих групп можно разбить на подгруппы. Например, уставный капитал

акционерных банков образуют уставный капитал, сформированный из привилегированных акций, и уставный капитал, сформированный из обыкновенных акций. Каждый из видов уставного капитала может быть классифицирован по признаку принадлежности акций: Российской Федерации, субъектам Российской Федерации и местным органам власти, государственным предприятиям и организациям, негосударственным организациям, физическим лицам, нерезидентам.

Таблица 2.1 - Баланс Банка

Наименование статей	Сумма, тыс. р.		
	на 01.01.2009	на 01.01.2010	на 01.01.2011
<b>АКТИВЫ</b>			
Денежные средства и счета в Центральном банке	1 113	10 655	799 179
Средства в кредитных организациях	18	2 021	223 769
Ссудная и приравненная к ней задолженность	1 758	15 291	35 753
Вложения в ценные бумаги	7 583	12 664	13 975
Основные средства и прочее имущество	1 267	3 349	16 290
Прочие активы	6 938	10 511	48 690
<b>Всего активов</b>	<b>18 677</b>	<b>54 491</b>	<b>1 137 656</b>
<b>ПАССИВЫ</b>			
Средства, полученные от Центрального банка	0	0	0
Средства кредитных организаций	0	0	0
Средства клиентов на расчетных, текущих и бюджетных счетах	1 382	7 731	1 036 208
Депозиты предприятий, организаций и физических лиц	222	9 807	18 647
Выпущенные долговые обязательства	132	48	11
Прочие обязательства	7 166	6 160	38 305
<b>СОБСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА</b>			
Уставный капитал	10 000	25 000	37 501
Добавочный капитал	97	91	86
Прочие фонды и резервы	2 678	5 512	6 327
Прибыль (+), убыток (-) за отчетный год		1 328	1 619
Использование прибыли в отчетном году	3 000	1 186	1 048
Нераспределенная прибыль (убыток) (стр.18 – стр.19)	-3 000	142	571
<b>Всего собственных средств</b>	<b>9 775</b>	<b>30 745</b>	<b>44 485</b>
<b>Всего пассивов</b>	<b>18 677</b>	<b>54 491</b>	<b>1 137 656</b>

Таблица 2.2 - Группировка банковских ресурсов по источникам формирования

Наименование группы	на 01.01.2009		на 01.01.2010		На 01.01.2011	
	Сумма, тыс. р.	Удельный вес, %	Сумма, тыс. р.	Удельный вес, %	Сумма, тыс. р.	Удельный вес, %
Привлеченные средства (стр.8+стр.9+стр.10+стр.11+стр.12+стр.13)	8 902	48	23 746	44	1 093 171	96
Собственные средства (стр.14+стр.15+стр.16+стр.19)	9 775	52	30 745	56	44 485	4
Всего банковских ресурсов	18 677	100	54 491	100	1 137 656	100

Привлеченные средства представляют собой такие банковские ресурсы, которые банк аккумулирует на определенный срок на условиях платности и возвратности. Привлеченные средства образуют:

- средства клиентов, привлекаемые на депозитные, расчетные, текущие, бюджетные счета;
- средства, аккумулируемые путем выпуска собственных долговых обязательств;
- средства, привлекаемые путем получения займов или кредитов (см. таблицу 2.3).

Таблица 2.3 – Группировка привлеченных средств

Наименование группы	На 01.01.2009		на 01.01.2010		на 01.01.2011	
	Сумма, тыс. р.	Удельный вес, %	Сумма, тыс. р.	Удельный вес, %	Сумма, тыс. р.	Удельный вес, %
Средства клиентов привлекаемые на депозитные, расчетные, текущие, бюджетные счета (стр.10+стр.11+стр.13*)	8 770	98,5	23 698	99,8	1 074 513	99,99
Средства, аккумулируемые путем выпуска собственных долговых обязательств (стр.12)	132	1,5	48	0,2	11	0,001
Средства, привлекаемые путем получения займов или кредитов (стр.8+стр.9)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Всего привлеченных средств	8 902	100	23 746	100	1 074 524	100

\* Для группировки привлеченных средств условно считаем, что прочие обязательства включаются в первую группу. Как правило, прочие обязательства включают в себя незавершенные расчеты клиентов, внутрибанковские расчеты и т.п.

В рамках каждой группы возможна более детальная группировка в зависимости от срока (до востребования, на 1 день, на срок от 2 до 7 дней, на срок от 8 до 30 дней, на срок от 31 до 90 дней, на срок от 91 до 180 дней, на срок от 181 дня до 1 года, на срок от 1 года до 3 лет, на срок свыше 3 лет), категории кредитора или вкладчика, вида долгового обязательства (сберегательные (депозитные) сертификаты, векселя, облигации) и т.д.

В целях выполнения условий привлечения и получения прибыли банк размещает банковские ресурсы в наличные и безналичные денежные средства, кредиты, инвестиции и другие виды активов. В своей деятельности банк вынужден находить оптимальное равновесие между различными статьями активов. При определении оптимального равновесия банк должен учитывать ликвидность, доходность и степень риска конкретного вида активов. Соответственно, активы банка можно сгруппировать следующим образом (таблица 2.4):

а) по уровню ликвидности:

– высоколиквидные активы: денежные средства в кассе и на корреспондентском счете;

– краткосрочные ликвидные активы: краткосрочные ссуды и ценные бумаги, которые можно продать (или переуступить права требования) в короткий срок;

– труднореализуемые активы: долгосрочные ссуды, ценные бумаги, долевое участие, которые имеют неразвитый вторичный рынок;

– низколиквидные активы: вложения в основные фонды и нематериальные активы банка.

Таблица 2.4 – Группировка размещенных средств по уровню ликвидности

Наименование группы	на 01.01.2009		на 01.01.2010		на 01.01.2011	
	Сумма, тыс. р.	Удельны й вес, %	Сумма, тыс. р.	Удельны й вес, %	Сумма, тыс. р.	Удельн ый вес, %
Высоколиквидные активы (стр.1+стр.2)	1 131	6,1	12 676	23,3	1 022 948	89,917
Краткосрочные ликвидные активы (стр.4)*	7 583	40,6	12 664	23,2	13 975	1,228
Труднореализуемые активы (стр.3)**	1 758	9,4	15 291	28,1	35 753	3,143
Низколиквидные активы (стр.5+стр.6)	8 205	43,9	13 860	25,4	64 980	5,7
Всего размещенных средств	18 677	100	54 491	100	1 137 656	100
*Для группировки размещенных средств по уровню ликвидности условно считаем за краткосрочные ликвидные активы – вложения в ценные бумаги						
** Для группировки размещенных средств по уровню ликвидности условно считаем за труднореализуемые активы – ссудную и приравненную к ней задолженность						

б) по уровню доходности (таблица 2.5):

- приносящие доход: кредиты, ценные бумаги, доли участия и т.п.
- не приносящие доход: кассовая наличность, обязательные резервы в ЦБ;
- условно-приносящие доход: основные средства и прочее имущество банка.

Таблица 2.5 – Группировка размещенных средств по уровню доходности

Наименование группы	на 01.01.2009		на 01.01.2010		на 01.01.2011	
	Сумма, тыс. р.	Удельны й вес, %	Сумма, тыс. р.	Удельны й вес, %	Сумма, тыс. р.	Удельны й вес, %
Приносящие доход (стр.3+стр.4)	9 341	50,0	27 955	51,3	49 728	4,4
Не приносящие доход (стр.1+стр.2*+стр.6)	8 069	43,2	23 187	42,6	1 071 638	94,2
Условно-приносящие доход (стр.5)	1 267	6,8	3 349	6,1	16 290	1,4
Всего размещенных средств	18 677	100	54 491	100	1 137 656	100
*Для группировки размещенных средств по уровню доходности условно считаем, что средства в кредитных организациях не приносят дохода.						

Таблица 2.6 – Группировка размещенных средств по степени риска\* <sup>1</sup>

Наименование группы	на 01.01.2009		на 01.01.2010		на 01.01.2011	
	Сумма, тыс. р.	Удельный вес, %	Сумма, тыс. р.	Удельный вес, %	Сумма, тыс. р.	Удельный вес, %
Безрисковые активы (стр.1)	1 113	6,0	10 655	19,6	799 179	70,2
Низкорисковые активы (стр.2)	18	0,1	2 021	3,7	223 769	19,7
Активы средней степени риска	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Активы с повышенным риском	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Высокорисковые активы (стр.3+стр.4+ стр.5+стр.6)	17 546	93,9	41 815	76,7	114 708	10,1
Всего размещенных средств	18 677	100	54 491	100	1 137 656	100

в) по степени риска активы можно сгруппировать на:

- безрисковые активы (0 %);
- низкорисковые активы (10 %);
- активы средней степени риска (50 %);
- активы с повышенным риском (100 %);
- высокорисковые активы (150 %).

Каждой группе активов присвоен соответствующий коэффициент риска, который указывает на уровень надежности вложения средств в определенный актив.

Метод группировки позволяет оценить структуру банковских ресурсов при помощи расчета относительных показателей. Удельные веса каждой группы находятся из отношения абсолютного показателя суммы конкретной группы к общему итогу валюты баланса. Например, удельный вес безрисковых активов на 1 января 2011 года находится из соотношения (см. таблицу 2.6):

\* В связи с отсутствием детальной информации в третью и четвертую группу не входит ни одна статья баланса.

$$(1113/18677)*100 \% = 5,96 \% \text{ или } 6 \%$$

Сравнение структуры банковских ресурсов в динамике позволят выявить структурные изменения активов и пассивов коммерческого банка за определенный период. Для выявления особенностей привлечения и размещения банковских ресурсов структурный анализ коммерческого банка следует проводить в сравнении со структурой банковских ресурсов другого коммерческого банка или банковской системы в целом.

## **2.2 Анализ объема, структуры и динамики банковских ресурсов**

В целях проведения анализа объема, структуры и динамики банковских ресурсов банковская статистика применяет: абсолютные показатели; относительные показатели структуры и динамики; средние величины; показатели структурных средних; показатели оборачиваемости.

В банковской деятельности находят применение следующие абсолютные показатели:

– валюта баланса или общий размер банковских ресурсов. На 1 января 2009 года для рассматриваемого банка (см. таблицу 2.1) общий размер банковских ресурсов составил 18 677 тыс. р.;

– остаток ссудной задолженности. На 1 января 2009 года для рассматриваемого банка остаток ссудной задолженности составил 1 758 тыс. р.;

– размер уставного капитала. На 1 января 2009 года для рассматриваемого банка размер уставного капитала составил 10 000 тыс. р.;

– собственные средства-брутто или собственный капитал. На 1 января 2009 года для рассматриваемого банка собственный капитал

составил 9 775 тыс. р. Сравнение собственного капитала и уставного капитала показывает, что в предшествующие годы банк имел значительные убытки;

– собственные средства-нетто представляют собой размер работающих активов, созданных за счет собственных средств. Собственные средства-нетто = Собственный капитал – Имобилизованные средства. Имобилизованные средства представляют собой такое размещение банковских ресурсов, которое не приносит доход и обладает низкой ликвидностью. Как правило, в состав имобилизованных средств входят основные средства, нематериальные активы, хозяйственный инвентарь и т.д. Так, на 1 января 2009 года для рассматриваемого банка собственные средства-нетто составили: 9775 тыс. р. - 1267 тыс. р. = 8508 тыс. р.;

– кредитный потенциал представляет собой размер аккумулированных банковских ресурсов, уменьшенных на размер имобилизованных средств и обязательных резервов, депонируемых в центральном банке (см. таблицу 2.7). Кредитный потенциал – это банковские ресурсы, которые могут быть использованы в целях получения дохода или поддержания запаса ликвидности. На 1 января 2009 года для рассматриваемого банка кредитный потенциал составил: 18677 тыс. р. – 1267 тыс. р. – (8902 тыс. р. \* 10 %) = 18677 – 2157,2 = 16 519,8 тыс. р. Где 8 902 тыс. р. – размер привлеченных средств, 10 % - норма обязательных резервов.

Наряду с перечисленными абсолютными величинами банковскую систему в целом характеризуют следующие показатели: сумма средств на корреспондентских счетах кредитных организаций в центральном банке, объем кредитных вложений в экономику за определенный период, количество зарегистрированных кредитных организаций и т.д. Значения статистических показателей банковской системы РФ можно найти в

Бюллетене банковской статистики Банка России и на официальном интернет сайте Банка России – [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)

Таблица 2.7- Средства на расчетных счетах клиентов банка

Группа клиентов	на 01.01.11	на 01.02.11	на 01.03.11	на 01.04.11
Средства на счетах предприятий, находящихся в государственной собственности	72 369,31	21 027,67	8 278,21	9 693,20
Средства на счетах негосударственных предприятий	111 963,67	100 399,17	202 826,87	262 079,12
Средства на прочих счетах	10 691,70	10 306,60	10 306,60	10 301,85
Всего	195 024,68	131 733,44	221 411,68	282 074,17

Таблица 2.8 – Структура средств на расчетных счетах клиентов банка

Группа клиентов	на 01.01.11	
	Сумма, р.	Удельный вес, %
Средства на счетах предприятий, находящихся в государственной собственности	72 369,31	37,1
Средства на счетах негосударственных предприятий	111 963,67	57,4
Средства на прочих счетах	10 691,70	5,5
Всего	195 024,68	100,0

Относительные показатели, которые используются в банковской статистике, весьма разнообразны. Основными видами относительных показателей являются показатели структуры и динамики. Данные показатели являются главными при вертикальном и, соответственно, горизонтальном анализе. Относительные показатели выражены либо в процентах, либо в коэффициентах. Показатели структуры представляют собой отношение абсолютного значения элемента совокупности к общей сумме совокупности (см. таблицу 2.8).

При анализе динамики используются показатели темпа роста и темпа прироста. Темп роста находится из отношения абсолютного значения показателя в отчетном периоде к абсолютному значению показателя в базисном. Темп прироста представляет собой разность между темпом

роста и 100 %, либо находится из отношения абсолютного прироста к значению показателя в базисном периоде (см. таблицу 2.9).

Таблица 2.9 - Динамика средств на расчетных счетах клиентов банка

Группа клиентов	Сумма (р.) на 01.03.01	Сумма (р.) на 01.04.01	Абсолютны й прирост (гр.3-гр.2)	Темп роста (гр.3/гр. 2*100)	Темп прирос та (гр.4 / гр2*10 0)	Абсолютн ое значение 1% прироста (гр.4 / гр.6)
1	2	3	4	5	6	7
Средства на счетах предприятий, находящихся в государственной собственности	8 278,21	9 693,20	1 414,99	117,1	17,1	82,78
Средства на счетах негосударственных предприятий	202 826,87	262 079,12	59 252,25	129,2	29,2	2028,27
Средства на прочих счетах	10 306,60	10 301,85	-4,75	100,0	0,0	103,07
Всего	221 411,68	282 074,17	60 662,49	127,4	27,4	2214,12

Анализ относительных показателей динамики показывает, что за март месяц наблюдается увеличение средств клиентов на расчетных счетах. Темп роста составил 127,4 %. Такой рост размера средств на расчетных счетах имеет либо сезонный характер, либо наблюдается тенденция к росту числа клиентов банка.

Исходя из размеров темпов роста (спада), можно определить коэффициент опережения. Коэффициент опережения показывает, на сколько темп роста средств одной группы клиентов отличается от темпа роста средств на счетах другой группы клиентов. Например, коэффициент опережения первой и второй группы клиентов составит:  $1,292 / 1,171 = 1,103$  или 110,3 %. Иными словами, темп роста средств на счетах негосударственных предприятий превысил темп роста средств на счетах государственных предприятий на 10,3 %.

В дополнение к относительным показателям структуры и динамики в статистическом анализе используются средние величины. Например, средняя геометрическая позволит определить средний темп прироста (темпы роста) за несколько периодов. Для расчета среднего темпа роста используется следующая формула:

$$\overline{x_g} = \sqrt[n]{x_1 * x_2 * \dots * x_{n-1} * x_n} , \quad (2.1)$$

где  $x_1, x_2, \dots, x_{n-1}, x_n$  – темпы роста за определенный период.

Средний темп прироста равен среднему темпу роста за минусом 1 (или 100 %). Например, исходя из данных таблицы 2.10, среднемесячный темп роста составит:

$$\overline{x_g} = \sqrt[3]{0.68 * 1.68 * 1.27} = 1.132 \text{ или } 113,2\%.$$

Соответственно, средний темп прироста составит:  $1,132 - 1 = 0,132$  или 13,2 %, что означает среднемесячное увеличение средств на расчетных счетах на 13,2 % в течение первого квартала 2011 года.

Таблица 2.10 - Средства на расчетных счетах клиентов банка

Показатели	на 01.01.11	на 01.02.11	на 01.03.11	на 01.04.11
Средства на расчетных счетах (р.)	195 024,68	131 733,44	221 411,68	282 074,17
Коэффициент темпа роста		0,68	1,68	1,27

Если известны данные, о размере средств на расчетных счетах на начало каждого месяца за отчетный период, то расчет среднего размера средств производится по формуле средней хронологической:

$$\bar{x}_h = \frac{(x_1/2 + x_2 + \dots + x_{n-1} + x_n/2)}{(n-1)}, \quad (2.2)$$

где  $x_1, x_2, \dots, x_{n-1}, x_n$  – данные на начало каждого месяца за отчетный период.

Например, исходя из данных таблицы 2.10, средний размер средств на расчетных счетах за первый квартал 2011г. составит:

$$\bar{x}_h = \frac{195024,68/2 + 131733,44 + 221411,68 + 282074,17/2}{(4-1)} = 197231,52р.$$

Формула средней хронологической используется при расчете обязательных резервов, депонируемых в центральном банке.

Наряду со средней хронологической и средней геометрической статистический анализ в банковской деятельности достаточно часто использует формулы других средних. Например, формула средней арифметической простой применяется, когда необходимо рассчитать среднюю цену какого-либо актива за некоторый период времени. В формализованном виде средняя арифметическая выглядит следующим образом:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}, \quad (2.3)$$

где  $x_i$  – отдельные наблюдения (или цена актива на определенный момент времени).

Таблица 2.11 – Цены акций ОАО «ПромБанк»

Дата	Цена закрытия 1 акции в р.
18.06.10	14,76
19.06.10	15,444
20.06.10	15,484
21.06.10	15,629
22.06.10	16,118
25.06.10	17,0
26.06.10	17,59
27.06.10	16,173
28.06.10	16,727
29.06.10	16,282

Так, по данным таблицы 2.11 средняя арифметическая цена акций ОАО «ПромБанк» составит:

$$(14,76 + 15,444 + 15,484 + 15,629 + 16,118 + 17,0 + 17,59 + 16,173 + 16,727 + 16,282) / 10 = 16,1207 \text{ д.}$$

Для того, чтобы исключить влияние экстремальных единиц совокупности данных, рассчитывается усеченная средняя. Для расчета усеченной средней арифметической из совокупности данных удаляется 5 или 10 % наибольших и 5 или 10 % наименьших единиц совокупности. В примере с акциями исключим из совокупности два значения цены закрытия: максимальное – 17,59 р. и минимальное – 14,76 р. В этом случае усеченная средняя цена акций ОАО «ПромБанк» составит:

$$(15,444 + 15,484 + 15,629 + 16,118 + 17,0 + 16,173 + 16,727 + 16,282) / 8 = 16,107 \text{ руб.},$$

Таблица 2.12 - Результаты расчета скользящей средней цены закрытия торгов акциями ОАО «ПромБанк»

Интервал сглаживания	Средняя (р.)
18.06-22.06	14,702
19.06-25.06	15,120
20.06-26.06	15,079
21.06-27.06	15,026
22.06-28.06	15,337
25.06-29.06	15,422

В целях определения тенденции изменения цен определенного актива используется метод скользящей средней. Метод скользящей средней заключается в определении среднего уровня из некоторого числа первых по порядку значений, затем – среднего уровня из такого же числа значений, начиная со второго, далее – начиная с третьего и т.д. Каждый раз отбрасывается одно значение в начале и добавляется одно следующее. Число значений (интервал сглаживания), участвующих при расчете средних, должно быть меньше числа наблюдений всей совокупности. При условии, что интервал сглаживания равен пяти, можно рассчитать скользящие средние цен акций «ПромБанк». Например, первая скользящая средняя равна:  $(14,76 + 15,444 + 15,484 + 15,629 + 16,118) / 5 = 15,487$  руб., вторая:  $(15,444 + 15,484 + 15,629 + 16,118 + 17,0) / 5 = 15,935$  руб. и т.д. (см. таблицу 2.12). Результаты расчетов можно представить графически для выявления тенденции изменения цены акций (см. рисунок 2.1).



Рисунок 2.1 - Динамика скользящей средней цен акций ОАО «ПромБанк»

Средняя арифметическая простая не учитывает частоту повторения конкретной цены актива в определенной совокупности. Этот недостаток средней арифметической простой устраняется путем применения средней арифметической взвешенной:

$$\bar{x}_v = \frac{\sum x_i * f_i}{\sum f_i}, \quad (2.4)$$

где  $x_i$  – отдельные наблюдения;

$f_i$  – частота или вес отдельного наблюдения.

Средняя арифметическая взвешенная используется при определении средней процентной ставки кредитного портфеля, среднего срока привлеченных средств и в других случаях.

Таблица 2.13 - Кредитный портфель банка

Заемщик	Сумма кредита (тыс. р.)	Срок кредита (мес.)	Годовая процентная ставка по кредиту (%)
1	100	5	20
2	300	12	26
3	200	17	32

Средняя процентная ставка по данным кредитного портфеля, приведенного в таблице 2.13, составит:

$$\bar{x}_v = (100 * 5 * 20 + 300 * 12 * 26 + 200 * 17 * 32) / (100 * 5 + 300 * 12 + 200 * 17) = 28,3 \%$$

В данном случае частота или вес конкретной процентной ставки в кредитном портфеле определяется произведением суммы и срока кредита.

Анализ структуры банковских ресурсов неограничен только абсолютными, относительными и средними величинами. В банковской практике часто встречаются ситуации, когда статистическая совокупность

обладает признаком неоднородности. Признак неоднородности означает, что определенный интервал совокупности имеет частоту выше, чем все остальные. При этом средняя находится за пределами этого интервала. В данном случае при анализе структуры совокупности применяют метод структурных средних – медианы, квартилей, децилей, процентилей. Медиана представляет собой такое значение совокупности, при котором 50 % всех значений совокупности меньше значения медианы. Первый квартиль представляет собой такое значение совокупности, при котором 25 % всех значений совокупности меньше значения первого квартиля. Первый дециль представляет собой такое значение совокупности, при котором 10 % всех значений совокупности меньше значения первого дециля. N-ый перцентиль является таким значением совокупности, при котором N-ый процент значений совокупности меньше значения N-ого процентиля. Проиллюстрировать применение метода структурных средних можно на примере анализа структуры депозитов (см. таблицу 2.14).

При расчете структурных средних необходимо:

- при равных интервалах рядов распределения определить накопленные (кумулятивные) частоты путем последовательного суммирования частот (числа вкладчиков) (см. таблицу 2.14);

- определить порядковый номер структурной средней (для медианы –  $(\frac{1}{2} * \Sigma f)$ , для первого квартиля –  $(\frac{1}{4} * \Sigma f)$ , для третьего квартиля –  $(\frac{3}{4} * \Sigma f)$ , первого дециля –  $(\frac{1}{10} * \Sigma f)$ , для 95-го процентиля –  $(\frac{95}{100} * \Sigma f)$  и т.п.) (см. таблицу 2.15);

- найти интервал структурной средней, исходя из сравнения ее порядкового номера и накопленных частот (см. таблицу 2.15);

- определить значение структурной средней по формуле:

-

$$x_{cc} = \bar{x}_0 + h * ((m / n * \Sigma f - F_i) / f_{cc}), \quad (2.5)$$

где  $\bar{x}_{cc}$  – структурная средняя (медиана (Me), квартиль (Q), дециль (D), процентиль (P))

$x_0$  – нижняя граница интервала структурной средней;

$h$  – величина интервала структурной средней;

$m / n$  – порядковый номер структурной средней;

$\Sigma f$  - сумма частот;

$F_i$  – сумма накопленных частот до интервала структурной средней;

$f_{cc}$  - не накопленная частота интервала структурной средней.

Таблица 2.14 - Структура депозитов коммерческого банка

Размер депозита, тыс. р.	Число вкладчиков	Величина интервала	Накопленные частоты
1	2	3	4
до 50	105	50	105
От 50 до 100	126	50	231
От 100 до 150	93	50	324
От 150 до 200	115	50	439
От 200 до 250	78	50	517
От 250 до 300	45	50	562
От 300 до 350	18	50	580
ИТОГО ( $\Sigma f$ )	580		

Таблица 2.15 - Порядковые номера и интервалы структурных средних

Структурная средняя		Порядковый номер структурной средней	Интервал структурной средней
Первый дециль	D1	58,0	Первый
Первый квартиль	Q1	145,0	Второй
Медиана	Me	290,0	Третий
Третий квартиль	Q3	435,0	Четвертый
95-ый процентиль	P <sub>95</sub>	551,0	Шестой

$D1 = 0 + 50 * ((58 - 0) / 105) = 27,62$  ÷ñ. ð. это означает, что у 10 % вкладчиков размер депозита не превышает 27,62 тыс. р.

$Q_1 = 50 + 50 * ((145 - 105) / 126) = 65,87$  òñ. ð., это означает, что у 25 % вкладчиков размер депозита не превышает 65,87 тыс. р.

$\dot{I}a = 100 + 50 * ((290 - 231) / 93) = 131,72$  òñ. ð., это означает, что у половины вкладчиков размер депозита не превышает 131,72 тыс. р.

$Q_3 = 150 + 50 * ((435 - 324) / 115) = 198,26$  òñ. ð., это означает, что у 75 % вкладчиков размер депозита не превышает 198,26 тыс. р.

$P_{95} = 250 + 50 * ((551 - 517) / 45) = 287,78$  тыс.руб. это означает, что у 95 % вкладчиков размер депозита не превышает 287,78 тыс. р.

Для определения необходимости расчета структурных средних найдем средний размер депозита:

$$\bar{x} = (25 * 105 + 75 * 126 + 125 * 93 + 175 * 115 + 225 * 78 + 275 * 45 + 325 * 18) / 580 = (2625 + 9450 + 11625 + 20125 + 17550 + 12375 + 5850) / 580 = 137,24 \text{ тыс.руб.}$$

Наряду с расчетом отдельных структурных средних, при помощи определения удельного веса накопленных частот отдельной группы можно определить, у какой доли вкладчиков размер вклада не превышает максимальной суммы депозита по данной группе. Например, по данным таблицы 17 следует, что 55,9 % депозитов не превышает 150 тыс. р., а у 89,1 % депозитов размер не превышает 250 тыс. р.

Таблица 2.16 - Удельный вес накопленных частот

Размер депозита, тыс. р.	Число вкладчиков	Величина интервала	Накопленные частоты	Удельный вес накопленных частот
1	2	3	5	6
до 50	105	50	105	18,1%
От 50 до 100	126	50	231	39,8%
От 100 до 150	93	50	324	55,9%
От 150 до 200	115	50	439	75,7%
От 200 до 250	78	50	517	89,1%
От 250 до 300	45	50	562	96,9%
От 300 до 350	18	50	580	100,0%
ИТОГО	580	350		

В состав метода структурных средних включают также такой показатель как мода, который позволяет судить о самом распространенном размере депозита. При определении моды находится модальный интервал – интервал с наибольшей частотой. В нашем примере наибольшей частотой (126) обладает интервал от 50 до 100 тыс. р. Мода рассчитывается по формуле:

$$M_o = x_0 + h * ((f_m - f_{m-1}) / ((f_m - f_{m-1}) + (f_m - f_{m+1}))), \quad (2.6)$$

где  $M_o$  – мода;

$x_0$  – начало модального интервала;

$h$  – величина модального интервала;

$f_m$  – частота модального интервала;

$f_{m-1}$  – частота предмодального интервала;

$f_{m+1}$  – частота послемодального интервала.

Таким образом, модальное значение депозита составит:

$$\begin{aligned} M_o &= 50 + 50 * ((126 - 105) / ((126 - 105) + (126 - 93))) = \\ &= 50 + 50 * (21 / (21 + 33)) = 69,44 \text{ тыс. р.}, \text{ что соответствует самому} \\ &\text{распространенному размеру вклада в данном коммерческом банке.} \end{aligned}$$

### **2.3 Показатели оборачиваемости банковских ресурсов**

Определение эффективности использования банковских ресурсов осуществляется на основании показателей оборачиваемости банковских ресурсов, а именно средней длительности (продолжительности) и числа оборотов.

Для определения числа оборотов кредитов (депозитов) за определенный период рассчитывается коэффициент оборачиваемости (К):

$$K = O / \overline{x_h}, \quad (2.7)$$

где  $K$  – коэффициент оборачиваемости кредитов (депозитов),

$O$  – оборот по погашению кредитов (по возврату депозитов) за рассматриваемый период,

$\overline{x_h}$  – средний размер ссудной задолженности (средний остаток депозитов) за рассматриваемый период. Исчисляется по формуле средней хронологической.

Средняя продолжительность пользования кредитом (хранения вклада рубля)  $T$  рассчитывается по формуле:

$$T = D / K = D / (O / \overline{x_h}) = (D * \overline{x_h}) / O, \quad (2.8)$$

где  $T$  – средняя продолжительность пользования кредитом (или средний срок хранения вклада рубля);

$D$  – количество дней в периоде.

Средний срок хранения вклада рубля характеризует стабильность привлеченных средств или средний срок, в пределах которого коммерческих банк может размещать банковские ресурсы. Средняя продолжительность пользования кредитом может характеризовать состояние кредитного портфеля. Увеличение средней продолжительности пользования кредита может означать либо увеличение сроков предоставляемых кредитов, либо увеличение просроченной ссудной задолженности. Сравнение средней продолжительности хранения вклада рубля и средней продолжительности пользования кредитом позволяет оценить уровень ликвидности коммерческого банка. С точки

зрения уровня ликвидности, оптимальным вариантом для коммерческого банка будет равенство отношений:

$$\frac{\text{Средний остаток привлеченных средств}}{\text{Дебетовый оборот по возврату привлеченных средств}} = \frac{\text{Средний размер размещенных средств}}{\text{Кредитовый оборот по погашению размещенных средств}} \quad (2.9)$$

Взаимосвязь депозитов и кредитов также может быть выражена коэффициентом использования депозитов (КИД):

$$\text{КИД} = \overline{x_c} / \overline{x_d}, \quad (2.10)$$

где  $x_c$  - средняя ссудная задолженность за рассматриваемый период;  
 $x_d$  – средние остатки по привлеченным средствам за рассматриваемый период.

Коэффициент использования депозитов более 0,75 свидетельствует об агрессивной кредитной политике банка, а менее 0,65 – о пассивной.

## **2.4 Показатели диверсификации кредитного (фондового) портфеля**

Уровень риска отдельного актива (ценной бумаги, кредита) определяется путем расчета показателей вариации. Показатели вариации характеризуют степень изменения или колебания доходов по данному активу за определенный период времени. Основными показателями вариации доходов являются: размах вариации, дисперсия, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации.

1 Размах вариации (R):

$$R = \tilde{\sigma}_{\max} - \tilde{\sigma}_{\min}, \quad (2.11)$$

где  $x_{\max}$  – максимальное значение доходов;

$x_{\min}$  – минимальное значение доходов.

Размах вариации может служить лишь приближенной мерой вариации дохода, так как он исчисляется лишь на основе двух крайних его значений, а остальные во внимание не принимаются; при этом крайние значения доходов по данному активу могут быть чисто случайным.

2 Дисперсия – это средняя арифметическая квадратов отклонений отдельных значений признака от их средней арифметической:

$$\sigma_x^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}, \quad (\text{простая дисперсия}) \quad (2.12)$$

$$\sigma_x^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 * f_i}{\sum f_i}, \quad (\text{взвешенная дисперсия}) \quad (2.13)$$

где  $x_i$  – отдельное значение дохода;

$f_i$  – частота или вес отдельного значение дохода;

$\bar{x}$  – среднее значение дохода;

$n$  – число вариантов дохода.

3 Среднее квадратическое отклонение – корень квадратный из дисперсии:

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}, \quad (2.14)$$

или

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 * f_i}{\sum f_i}}, \quad (2.15)$$

4) Коэффициент вариации:

$$V = \frac{\sigma_x}{\bar{x}} * 100\%. \quad (2.16)$$

Коэффициент вариации дает относительную оценку вариации и позволяет сравнивать степень вариации доходов по данному активу с вариацией доходов по другим активам. По величине коэффициента вариации можно судить о предсказуемости или стабильности размера доходов по конкретному активу.

Например, исходя из данных таблицы 2.17, наиболее предпочтительным в соответствии со значениями показателей вариации следует признать Актив А. Колебания доходов по Активу А меньше, чем по Активу Б. Следовательно, доходы по Активу А более стабильны и предсказуемы, чем по Активам Б.

Таблица 2.17- Показатели вариации доходов по активам

Актив	Период	Ежемесячный доход, р.	Средний размер дохода	x-x	(x-x) <sup>2</sup>	Мин. доход	Макс. доход	R	$\sigma$	V
Актив А	Январь	150		36,7	1344	80	150	70	23,75	21,0%
	Февраль	125		11,67	136,1					
	Март	130		16,67	277,8					
	Апрель	100		-13,3	177,8					
	Май	95		-18,3	336,1					
	Июнь	80		-33,3	1111					
	Итого	680	113,3		3383					
Актив Б	Январь	75		-26,7	711,1	65	180	115	38,26	37,6%
	Февраль	180		78,3	6136					
	Март	115		13,3	177,8					
	Апрель	90		-11,7	136,1					
	Май	85		-16,7	277,8					
	Июнь	65		-36,7	1344					
	Итого	610	101,7		8783					

Для определения уровня риска и степени диверсификации кредитного (фондового) портфеля в целом также используются показатели вариации. Однако, для определения уровня риска портфеля недостаточно определить вариацию доходов отдельных активов (кредитов, ценных бумаг и др.). Необходимо установить степень, с которой доходы каждой пары активов колеблются вместе. Иными словами, необходимо знать ковариацию или корреляцию доходов каждой пары активов в портфеле.

Для иллюстрации определения уровня портфельного риска рассмотрим портфель, состоящий из активов А, Б и В. Доход по каждому из активов соответственно равен а, б, в. Удельный вес каждого актива в данном портфеле соответственно равен  $U_a$ ,  $U_b$  и  $U_v$ . Ковариации доходов по всем возможным парам активов можно изобразить в ковариационной матрице:

	У <sub>а</sub>	У <sub>б</sub>	У <sub>в</sub>
У <sub>а</sub>	cov (а,а)	cov (а,б)	cov (а,в)
У <sub>б</sub>	cov (а,б)	cov (б,б)	cov (б,в)
У <sub>в</sub>	cov (а,в)	cov (б,в)	cov (в,в)

Уровень риска данного портфеля определяется следующим образом:

$$\sigma_p^2 = У_a * У_a * cov(a,a) + У_a * У_b * cov(a,b) + \dots + У_b * У_b * cov(b,b) + У_b * У_v * cov(b,v) + У_v * У_v * cov(v,v), \quad (2.17)$$

где cov (а,б) ... cov (б,в) – являются ковариациями доходов и находятся соответственно по формуле:

$$cov(a,b) = \sigma_{ab} = \frac{\sum (a_i - \bar{a}) * (b_i - \bar{b})}{n}, \quad (2.18)$$

где  $\bar{a}$  и  $\bar{b}$  - средний размер дохода по активам А и Б;

$a_i$  и  $b_i$  – доходы по активам А и Б за  $i$  – ый период.

Соответственно, cov (а,а), cov (б,б), cov (в,в) являются дисперсиями доходов а, б и в;

Из ковариационной матрицы и формулы (2.18) следует, что каждая взвешенная ковариация включена в расчет дважды. Поэтому выражение (2.18) можно представить в следующем виде:

$$\sigma_p^2 = Y_a^2 * \sigma_a^2 + Y_b^2 * \sigma_b^2 + Y_V^2 * \sigma_V^2 + 2 * Y_a * Y_b * \text{cov}(a, b) + 2 * Y_b * Y_V * \text{cov}(b, V) + 2 * Y_a * Y_V * \text{cov}(a, V), \quad (2.19)$$

В общем виде выражение (2.19) выглядит следующим образом:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N Y_i^2 * \sigma_i^2 + 2 * \sum_{i=1}^N \sum_{j>i}^N Y_i * Y_j * \text{cov}(i, j), \quad (2.20)$$

Преимущества диверсификации возникают в том случае, если активы, включаемые в портфель, имеют низкие или даже отрицательные ковариации с другими активами портфеля, что снижает сумму ковариаций и, следовательно, общий риск портфеля.

Ковариация как показатель связи не имеет каких-либо предельных значений. Поэтому в целях ранжирования степени связи различных активов используют коэффициент корреляции. Коэффициент корреляции может принимать значения от минус единицы (полная отрицательная корреляция) до плюс единицы (полная положительная корреляция). Положительная корреляция означает, что доходы (доходности) каждой пары активов изменяются в одном направлении. Если коэффициент корреляции положительный, то рост доходов по одному активу означает рост доходов по другому. При этом, чем больше коэффициент корреляции, тем сильнее доходы по активам взаимосвязаны. Отрицательное значение коэффициента корреляции показывает, что доходы (доходности) по активам изменяются в противоположных направлениях. Если коэффициент корреляции отрицательный, то рост доходов по одному активу означает падение доходов по другому. Чем меньше коэффициент корреляции, тем меньше доходы взаимосвязаны.

Таблица 2.18 – Оценка тесноты связи по коэффициенту корреляции.

Оценка примерной тесноты связи	Величина коэффициента корреляции при наличии	
	Прямой связи	Обратной связи
Малая	0 – 0,3	0 – (- 0,3)
Средняя	0,3 – 0,7	(- 0,3) – (- 0,7)
Большая	0,7 – 1,0	(- 0,7) – (- 1,0)

Коэффициент корреляции рассчитывается по формуле:

$$r_{ab} = \frac{\sigma_{ab}}{\sigma_a * \sigma_b} = \frac{\text{cov}(a, b)}{\sigma_a * \sigma_b} . \quad (2.21)$$

Соответственно, выражение (2.21) можно представить в виде:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N Y_i^2 * \sigma_i^2 + 2 * \sum_{i=1}^N \sum_{j>i} Y_i * Y_j * (r_{ij} * \sigma_i * \sigma_j) . \quad (2.22)$$

Исходя из данных таблицы 2.17, определим уровень риска при помощи расчета среднего квадратического отклонения портфеля активов (при условии, что удельный вес каждого актива составляет 0,5):

$\delta_{ab} = 306,9 / (23,75 * 38,26) = 0,338$  , что свидетельствует о средней корреляции Активов А и Б.

$$\sigma_p = \sqrt{(0,5)^2 * (23,75)^2 + (0,5)^2 * (38,26)^2 + 2 * (0,5 * 0,5 * 306,9)} = \sqrt{660,425} = 25,7$$

При планировании изменения структуры портфеля показатель среднего квадратического отклонения позволяет оценить изменение уровня диверсификации портфеля активов. Иными словами, среднее квадратическое отклонение представляет собой один из возможным критериев оценки диверсификации портфеля активов.

## 2.5 Вопросы по теме 2

- 1 Раскройте понятие «банковские ресурсы».
- 2 Какова структура собственных средств банка?
- 3 Какими способами банки могут формировать собственные средства?
- 4 Как формируется уставный капитал банка? Каков порядок его увеличения?
- 5 По каким принципам классифицируются привлеченные средства банка? Дайте характеристику каждой группы.
- 6 По каким классификационным признакам можно сгруппировать активы банка?
- 7 Охарактеризуйте абсолютные показатели, которые находят применение в банковской деятельности.
- 8 Какие показатели применяются в банковской статистике для проведения анализа объема, структуры и динамики банковских ресурсов?
- 9 Охарактеризуйте относительные показатели.
- 10 Средние величины, общие принципы их применения.
- 11 На какие два больших класса делятся средние величины?
- 12 Какие показатели используют чаще всего в качестве структурных средних? И почему?
- 13 Перечислите показатели, которые необходимо определять при расчете структурных средних?
- 14 Охарактеризуйте показатели оборачиваемости банковских ресурсов?
- 15 Что характеризуют показатели вариации?
- 16 Какие способы применяет в статистике для измерения вариации? Охарактеризуйте их.

17 Почему в целях ранжирования степени связи различных активов используют коэффициент корреляции? Каким образом он может быть рассчитан?

## 2.6 Тесты и задачи по теме 2

1 Средняя величина – это:

a) относительная величина, показывающая, во сколько раз уровень изучаемого явления в данных условиях отличается от того же явления в других условиях;

b) несовпадение уровня одного и того же показателя у разных объектов;

c) обобщающий показатель, характеризующий типический уровень явления;

d) нет ответа.

2 Какой показатель представляет собой значение изучаемого признака, повторяющееся с наибольшей частотой:

a) мода;

b) медиана;

c) квартиль;

d) нет верного ответа.

3 Что из перечисленного ниже не является абсолютным показателем:

a) валюта баланса;

b) кредитные ресурсы;

c) обязательные резервы;

d) мультипликатор капитала.

4 Какие из перечисленных показателей не являются показателями вариационного анализа:

- a) размах вариации;
- b) коэффициент вариации;
- c) дисперсия;
- d) агрегатный индекс.

5 Индекс – это:

a) относительная величина, показывающая, во сколько раз уровень изучаемого явления в данных условиях отличается от того же явления в других условиях;

b) несовпадение уровня одного и того же показателя у разных объектов;

c) обобщающий показатель, характеризующий типический уровень явления;

d) нет ответа.

6 Показатель дисперсии применяется при анализе статистических данных:

a) методом средних;

b) индексным методом;

c) в вариационном анализе;

d) в корреляционно-регрессионном анализе.

### **Задачи**

1 Имеются данные о распределении коммерческих банков по объявленному уставному капиталу. Задание: с целью сравнения осуществить вторичную группировку коммерческих банков, для чего выделить следующие группы банков по уставному капиталу: до 100, 100-500, 500-1000, 1000-5000, 5000-10000, свыше 10000 ед. Сделать выводы.

Группы банков по уставному капиталу, ед			
Регион 1		Регион 2	
УК	Кол-во	УК	Кол-во
до 100	5	до 100	4
100-500	8	100-300	3
500-1000	14	300-500	6
1000-5000	25	500-700	12
5000-10000	18	700-1000	12
Св. 10000	10	1000-3000	15
-	-	3000-5000	4
-	-	5000-10000	8
-	-	св 10000	3
Итого	80	-	67

2 Имеются следующие данные:

№ банка	Процентная ставка	Кредиты, тыс.р.
1	19,3	50,8
2	18,8	45,3
3	22,3	34,8
4	20,5	38,5
5	19,8	49,8
6	14,5	65,5
7	21,6	37,7
8	15,3	67,2
9	20,5	42,9
10	23,1	36,2
11	14,6	70,1
12	13,8	68,5
13	15,9	51,3
14	20,2	49,4
15	22,3	45,5
16	16,8	62,9
17	19,1	32,8
18	20,5	46,4
19	21,8	39,5
20	17,5	48,8

Степень округления (количество знаков после запятой) =2

Задание:

- а) построить интервальный ряд, характеризующий распределение банков по сумме выданных кредитов, образовав 5 групп с равными интервалами;
- б) построить корреляционную таблицу для изучения связи между размером процентной ставки и величиной выданного кредита
- в) сделать выводы.

3 Задание:

- 1) определить средний размер выданного кредита;
- 2) рассчитать дисперсию взвешенную;
- 3) вычислить коэффициент вариации.

Степень округления (количество знаков после запятой) равна двум.

Группы КБ по сумме выданных кредитов, тыс. ед.		Количество КБ	Удельный вес, %
Нижняя граница интервала	Верхняя граница интервала		
0	500	3	4,60
500	1000	8	12,30
1000	1500	16	24,60
1500	2000	25	38,50
2000	2500	13	20,00
Итого		65	100,00

## **3 Финансовые результаты деятельности банков**

### **3.1 Анализ доходов и расходов банков на основе метода группировок**

Финансовые результаты деятельности банка зависят от размера его доходов и расходов. Доходы и расходы банка принято подразделять на: процентные и непроцентные (или операционные). Процентные доходы включают:

- процентные доходы, полученные от размещения средств в банках;
- процентные доходы, полученные по предоставленным кредитам;
- процентные доходы, полученные от средств, переданных в лизинг или аренду;
- процентные доходы, полученные от ценных бумаг с фиксированным доходом;
- другие процентные доходы.

К непроцентным (операционным) доходам относят:

- комиссионные доходы;
- доходы от операций с иностранной валютой (кроме процентных);
- доходы от переоценки и перепродажи драгоценных металлов, ценных бумаг и другого имущества;
- доходы, полученные в форме дивидендов;
- другие непроцентные доходы.

На процентные расходы приходится, как правило, большая часть расходов. Процентные расходы составляют:

- расходы по привлеченным средствам банков и других клиентов;
- расходы по выпущенным ценным бумагам;
- расходы по арендной плате;

– прочие процентные расходы.

Непроцентные (операционные) расходы состоят из:

– комиссионных расходов;

– расходов по оплате труда;

– эксплуатационных расходов;

– расходов по операциям с иностранной валютой и валютными ценностями;

– расходов от операций по купле-продаже драгоценных металлов, ценных бумаг и другого имущества;

– других операционных расходов.

Таблица 3.1 - Доходы и расходы банка

Наименование статей	На 1.01.2010 г.		На 1.01.2011 г.		Абсолютный прирост
	Сумма, в тыс. р.	Удельный вес, в %	Сумма, в тыс. р.	Удельный вес, в %	Сумма, в тыс. р.
<b>Доходы</b>					
Проценты, полученные за предоставленные кредиты	12560	43,6	15450	43,4	2890
Доходы от операций с ценными бумагами	7840	27,2	14020	39,4	6180
Прочие доходы	8400	29,2	6130	17,2	-2270
<b>Итого доходов</b>	<b>28800</b>	<b>100</b>	<b>35600</b>	<b>100</b>	<b>6800</b>
<b>Расходы</b>					
Проценты, уплаченные по кредитам и депозитам	14920	56,9	15320	48,2	400
Расходы по операциям с ценными бумагами	3260	12,4	2440	7,7	-820
Прочие расходы	8020	30,6	14040	44,2	6020
<b>Итого расходы</b>	<b>26200</b>	<b>100</b>	<b>31800</b>	<b>100</b>	<b>5600</b>

Метод группировок позволяет сгруппировать доходы и расходы коммерческого банка в зависимости от конкретной задачи исследования. Пример одного из вариантов классификации доходов и расходов банка по

основным направлениям банковской деятельности представлен в таблице 3.1.

### 3.2 Аддитивная факторная модель анализа доходов и расходов

Анализ структуры и динамики доходов и расходов проводится на основе аддитивной факторной модели:

$$y = x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{n-1} + x_n, \quad (3.1)$$

где  $y$  – общая сумма доходов (или расходов);

$x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{n-1} + x_n$  - отдельные статьи (факторы) доходов (или расходов).

Относительное изменение доходов (или расходов) определяется как темп их прироста. Темп прироста общей суммы доходов (или расходов) определяется темпами прироста отдельных статей (факторов) доходов (или расходов). Так, опираясь на данные таблицы 21, можно рассчитать темп прироста общей суммы доходов банка за год:  $(6\,800 / 28\,800) * 100 = 23,6\%$ . Отдельные статьи повлияли на общую сумму доходов следующим образом:

-проценты, полученные за предоставленные кредиты:

$$(2890 / 28800) * 100 = + 10,0 \%;$$

-доходы от операций с ценными бумагами:

$$(6180 / 28800) * 100 = +21,5 \%;$$

-прочие доходы:  $(- 2270 / 28800) * 100 = - 7,9 \%;$

Сумма факторных приростов доходов дает общий темп прироста доходов за 2009 год:

$$+ 10,0 \% + 21,5 \% + (-7,9 \%) = + 23,6 \%$$

Аналогично производится анализ динамики расходов.

Таким образом, аддитивная факторная модель анализа доходов (или расходов) позволяет выявить факторы, которые за определенный период повысили размер прибыли, и те факторы, которые уменьшили прибыль банка. Однако, аддитивная факторная модель не выявляет причину отрицательного или положительного влияния того или иного фактора на размер доходов и расходов, а, соответственно, и прибыли банка. Причину отрицательного или положительного влияния конкретной статьи доходов или расходов на размер прибыли в определенный период времени позволяет выявить индексный анализ.

### **3.3 Индексный анализ отдельных статей доходов и расходов**

Индексный анализ позволяет определить причины положительного или отрицательного влияния статьи доходов или расходов на общую сумму доходов или расходов, а соответственно, и прибыли. На первом этапе индексного анализа необходимо выявить потенциальные причины, которые обуславливают размер той или иной статьи доходов (или расходов). Например, на размер процентных доходов, полученных за предоставленные кредиты, повлияли:

- размер ссудной задолженности;
- структура ссудной задолженности;
- уровень доходности (процентных ставок) по ссудам.

На втором этапе индексного анализа определяют:

- индекс структурных сдвигов ( $I_{\text{стр. сдв.}}$ ), который оценивает влияние изменений в структуре ссудной задолженности на размер процентных доходов;
- индекс постоянного состава ( $I_{\text{пост. сост.}}$ ), который показывает как повлияло изменение уровня доходности на размер процентных доходов;

– индекс переменного состава ( $I_{\text{пер. сост.}}$ ), который оценивает влияние изменений как в структуре ссудной задолженности, так и в уровне доходности на размер процентных доходов.

Таблица 3.2 - Данные для проведения индексного анализа процентных доходов, полученных за предоставленные кредиты

Группа заемщиков по категории надежности	Среднегодовой размер ссудной задолженности, в тыс. р. (y)		Процентные доходы, в тыс. р. (z)		Уровень доходности, в % (x)		Структура ссудной задолженности, в % (d)	
	y0	y1	z0	z1	x0	x1	d0	d1
	1999г.	2000г.	1999г.	2000г.	1999г.	2000г.	1999г.	2000г.
1	42000	75000	5610	7950	13%	11%	49%	60%
2	31000	21000	4850	2960	16%	14%	36%	17%
3	12000	29000	2100	4540	18%	16%	14%	23%
Итого	85000	125000	12560	15450	15%	12%	100%	100%

На основе данных таблицы 3.2 перечисленные индексы для процентных доходов равны:

$$I_{\text{стр.сдв}} = \frac{\sum d1 * x0}{\sum d0 * x0} = \frac{0.147}{0.148} = 0,995 \quad \text{или } 99,5 \%,$$

$$I_{\text{пост.сдв}} = \frac{\sum d1 * x1}{\sum d1 * x0} = \frac{0.124}{0.147} = 0,841 \quad \text{или } 84,1 \%,$$

$$I_{\text{пер.сост}} = \frac{\sum d1 * x1}{\sum d0 * x0} = \frac{0.124}{0.148} = 0,836 \quad \text{или}$$

$$I_{\text{пер.сост}} = I_{\text{стр.сдв}} * I_{\text{пост.сост}} = 0,995 * 0,841 = 0,836 \quad \text{или } 83,6 \%$$

На третьем этапе индексного анализа находят абсолютный прирост (снижение) процентных доходов банка за счет:

1) изменения размера ссудной задолженности:

$$\Delta 1 = \sum z0 * (y1 / y0 - 1) = 12560 * (125000 / 85000 - 1) = +5910 \text{ тыс. р.};$$

2) изменения структуры ссудной задолженности:

$$\Delta 2 = \sum z_0 * y_1 / y_0 * (I_{\text{стр.сдв}} - 1) = 12560 * (125000 / 85000) * (0,995 - 1) = -92 \text{ тыс. р.};$$

3 изменения уровня доходности (процентных ставок):

$$\Delta 3 = \sum z_0 * y_1 / y_0 * I_{\text{стр.сдв}} (I_{\text{пост.сост}} - 1) = 12560 * (125000 / 85000) * 0,995 * (0,841 - 1) = -2928 \text{ тыс. р.};$$

Абсолютное изменение процентных доходов, полученных за предоставленные кредиты равно:

$$\Delta_{\text{общ}} = \sum z_1 - \sum z_0 = \Delta 1 + \Delta 2 + \Delta 3$$

$$2890 \text{ тыс. р.} = 15450 \text{ тыс. р.} - 12560 \text{ тыс. р.} = 5910 \text{ тыс. р.} + (-92 \text{ тыс. р.}) + (-2928 \text{ тыс. р.})$$

Таким образом, как показывают, проведенные расчеты увеличение размера процентных доходов произошло благодаря росту размеров ссудной задолженности с 85 млн. р. до 125 млн. р. Снижение процентных ставок неблагоприятно сказалось на изменении процентных доходов, т.к. общий уровень доходности снизился на 3 %. Снижение уровня доходности может быть обусловлено двумя сценариями развития событий. Во-первых, на рынке может наблюдаться объективная тенденция к снижению размера процентных ставок. Второй вариант предполагает снижение уровня платежной дисциплины со стороны заемщиков. Для выявления истинной причины необходим более глубокий индексный анализ. Изменение структуры ссудной задолженности незначительно повлияло на процентные доходы, хотя увеличение числа клиентов из третьей группы надежности может потенциально негативно сказаться на размере процентных доходов.

### **3.4 Абсолютные и относительные показатели финансовых результатов**

Показатели финансовых результатов характеризуют уровень банковского менеджмента, финансовое состояние и перспективы развития банка. Основным показателем, характеризующим финансовые результаты деятельности банка, является прибыль (или убыток). Прибыль является источником увеличения собственных средств банка и источником выплаты дивидендов. Высокий уровень прибыльности банковских операций позволяет привлечь дополнительный капитал, расширить филиальную сеть, поддержать благоприятный имидж банка и т.д. Прибыль является концентрированным выражением количественных и качественных параметров банковской деятельности. Абсолютными показателями прибыли (убытка) являются:

- процентная прибыль (убыток), которая формируется как разница между процентными доходами и процентными расходами;

- непроцентная прибыль (убыток), которая формируется как разница между непроцентными доходами и непроцентными расходами; балансовая прибыль (убыток), которая равна сумме процентной прибыли (убытка) и непроцентной прибыли (убытка) до уплаты налога на прибыль и до учета непредвиденных доходов или расходов;

- чистая прибыль (убыток), которая равна сумме балансовой прибыли и непредвиденных доходов за минусом налога на прибыль и непредвиденных расходов.

Для анализа динамики и сопоставления уровня прибыли между различными банками используют следующие основные показатели прибыльности (рентабельности) работы банка:

– коэффициент рентабельности (прибыльности) капитала (ROE) – это отношение чистой прибыли (убытков) к собственному капиталу (или уставному капиталу). ROE показывает, какой размер прибыли приходится на 1 рубль уставного капитала;

– коэффициент рентабельности (прибыльности) активов (ROA) – это отношение чистой прибыли (убытков) на среднюю величину банковских активов. ROA характеризует размер прибыли на 1 рубль банковских активов. ROA особенно эффективен при оценке отдельных банковских активов;

– мультипликатор капитала, который определяется из отношения ROE к ROA, или из отношения активов к капиталу;

– коэффициент рентабельности (прибыльности) доходов (или маржа прибыли) – это отношение чистой прибыли (убытков) к доходам.

Показатели рентабельности работы банка в сопоставлении за несколько лет, либо в сравнении с аналогичными показателями других банков позволяет оценить эффективность организации деятельности банка.

### **3.5 Применение корреляционно-регрессионного метода анализа финансовых результатов деятельности банка (на примере решения задачи)**

Задача. По данным таблицы 3.3 охарактеризуйте связь между размером ссудной задолженности и размером чистой прибыли 20 коммерческих банков путем:

- 1) расчета линейного коэффициента корреляции;
- 2) составления линейного уравнения регрессии;
- 3) расчета коэффициента эластичности.

Таблица 3.3 – Размер ссудной задолженности и чистой прибыли 20 коммерческих банков.

Банк	Среднегодовой размер ссудной задолженности, в млн. р. (x)	Чистая прибыль, в млн. р. (y)
1	150	1,5
2	260	13,0
3	740	14,8
4	520	57,2
5	650	39,0
6	370	33,3
7	950	76,0
8	1200	84,0
9	1680	176,4
10	250	15,0
11	1320	30,4
12	1460	138,7
13	1100	58,3
14	870	26,1
15	760	57,0
16	690	44,9
17	290	5,8
18	485	43,7
19	565	17,0
20	720	28,8
Итого	15030	960,71

Решение. Для проведения расчетов обозначим размер ссудной задолженности через  $x$ , а размер чистой прибыли через  $y$ . Расчетные данные таблицы 3.4 позволяют определить коэффициент корреляции:

$$r_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x * \sigma_y} = \frac{\sum(\bar{x} - x)(\bar{y} - y)}{n * \sigma_x * \sigma_y} = \frac{289946,14}{20 * 415,2 * 42,94} = 0,81$$

Величина коэффициента корреляции в размере 0,81 свидетельствует о тесной связи ссудной задолженности с размером чистой прибыли.

Таблица 3.4 - Расчетные данные для составления уравнения регрессии, расчета коэффициентов корреляции и эластичности

Банк	Средн ежегод ой размер ссудно й задол женно сти, в млн. р. (x)	Чистая прибыль, в млн. р. (y)	x - x̄	y - ȳ	(x - x̄) <sup>2</sup>	(y - ȳ) <sup>2</sup>	(x - x̄)(y - ȳ)	x <sup>2</sup>	xy
1	150	1,5	-601,5	-46,54	361802,25	2165,55	27991,10	22500	225
2	260	13,0	-491,5	-35,04	241572,25	1227,49	17219,95	67600	3380
3	740	14,8	-11,5	-33,24	132,25	1104,60	382,21	547600	10952
4	520	57,2	-231,5	9,16	53592,25	83,99	-2121,58	270400	29744
5	650	39,0	-101,5	-9,04	10302,25	81,64	917,10	422500	25350
6	370	33,3	-381,5	-14,74	145542,25	217,13	5621,59	136900	12321
7	950	76,0	198,5	27,96	39402,25	782,01	5550,95	902500	72200
8	1200	84,0	448,5	35,96	201152,25	1293,45	16130,08	1440000	100800
9	1680	176,4	928,5	128,36	862112,25	16477,44	119186,44	2822400	296352
10	250	15,0	-501,5	-33,04	251502,25	1091,34	16567,30	62500	3750
11	1320	30,4	568,5	-17,68	323192,25	312,42	-10048,52	1742400	40075,2
12	1460	138,7	708,5	90,66	501972,25	8220,05	64235,80	2131600	202502
13	1100	58,3	348,5	10,26	121452,25	105,36	3577,18	1210000	64130
14	870	26,1	118,5	-21,94	14042,25	481,17	-2599,36	756900	22707
15	760	57,0	8,5	8,96	72,25	80,36	76,20	577600	43320
16	690	44,9	-61,5	-3,19	3782,25	10,15	195,91	476100	30946,5
17	290	5,8	-461,5	-42,24	212982,25	1783,84	19491,68	84100	1682
18	485	43,7	-266,5	-4,39	71022,25	19,23	1168,74	235225	21170,25
19	565	17,0	-186,5	-31,09	34782,25	966,31	5797,45	319225	9576,75
20	720	28,8	-31,5	-19,24	992,25	370,00	605,92	518400	20736
Итого	15030	960,71			3451405,00	36873,54	289946,14	225900900	14439471

Общий вид линейного уравнения регрессии:  $y = a_0 + a_1 \cdot x$ . Поэтому необходимо найти неизвестные параметры данного уравнения  $a_0$  и  $a_1$ . Для определения значений  $a_0$  и  $a_1$  требуется решить систему нормальных уравнений:

$$\begin{cases} n \cdot a_0 + a_1 \cdot \sum x = \sum y \\ a_0 \cdot \sum x + a_1 \cdot \sum x^2 = \sum y \cdot x \end{cases} \quad (3.2)$$

Исходя из расчетных данных таблицы 24, можно определить неизвестные параметры линейного уравнения регрессии:

$$\begin{cases} 20 * a_0 + a_1 * 15030 = 960.71 \\ a_0 * 15030 + a_1 * 225900900 = 14439471 \end{cases}$$

В результате решения данной системы уравнений получаем  $a_0 = - 0,0004$ ;  $a_1 = 0,0639$ . Линейное уравнение регрессии примет следующий вид:  $y = 0,0639 * x - 0,0004$ . Данное уравнение математически связывает размер ссудной задолженности с размером чистой прибыли.

Коэффициент эластичности определяется по формуле:

$$Кэ = a_1 * (\bar{x} / \bar{y}), \quad (3.3)$$

где  $a_1$  – коэффициент регрессии;

$\bar{x}$  – средний размер ссудной задолженности;

$\bar{y}$  – средний размер чистой прибыли.

Для данной задачи коэффициент эластичности составит:  $Кэ = 0,0639 * (751,5 / 48,04) = 0,9996$ . Коэффициент эластичности показывает, что при увеличении размера ссудной задолженности на 1% размер чистой прибыли увеличивается на 0,9996 % или на 0,1 %.

### 3.6 Вопросы по теме 3

- 1 На какие группы подразделяются доходы и расходы банка?
- 2 На основе какой модели проводится анализ структуры и динамики доходов и расходов банка? Положительные и отрицательные стороны этой модели.
- 3 Охарактеризуйте индексный анализ отдельных статей доходов и расходов.

4 Каковы основные задачи анализа финансовых результатов деятельности банка?

5 Назовите абсолютные показатели прибыли (убытка) банка?

6 Какие основные показатели прибыльности работы банка используются для анализа динамики и сопоставления уровня прибыли?

7 Какой показатель прибыльности является основным?

8 В чем суть корреляционно – регрессионного метода анализа финансовых результатов деятельности банков?

9 Как определить коэффициент эластичности? И что он показывает?

### 3.7 Задачи по теме 3

1 По 20 банкам имеются следующие данные (млн. руб)

№ банка	Прибыль(млн. р.)	Привлеченные межбанковские кредиты
1	39	75
2	42	81
3	28	61
4	41	79
5	35	66
6	40	78
7	46	84
8	40	79
9	47	36
10	31	70
11	30	70
12	40	69
13	50	85
14	39	78
15	37	59
16	47	90
17	29	65
18	44	84
19	40	79
20	35	42

- a) Исследуйте с помощью корреляционно-регрессионного анализа взаимосвязь суммы привлеченных межбанковских кредитов и прибыль:
- b) Представьте в табличной форме основные расчеты, итоговые и средние значения соответствующих показателей, среднее квадратическое отклонение и дисперсию.
- c) Выведите уравнение регрессии воспользовавшись расчетом параметров линейной регрессии
- d) Рассчитайте коэффициент парной корреляции, воспользуйтесь шкалой Чеддока для определения характеристики силы связи
- e) Сформулируйте основные выводы по проделанной работе, приведите расчетный пример, подтверждающий истинность ваших выводов.

## **4 Методы оценки финансовой устойчивости банков**

### **4.1 Понятие устойчивости и надежности коммерческих банков**

Под понятием финансовая устойчивость банка следует понимать его способность выполнять свои обязательства перед кредиторами и вкладчиками, а также обеспечивать потребности в краткосрочном и долгосрочном кредитовании в условиях изменяющихся внешних и внутренних факторов. При оценке устойчивости коммерческого банка следует учитывать адекватность развития банка сложившейся экономической ситуации, методы, обеспечивающие достижение финансовой устойчивости (агрессивная или консервативная банковская политика) и т.п.

Факторы, определяющие финансовую устойчивость банка, можно классифицировать на внутренние и внешние. К внешним факторам относятся политические и общеэкономические (темпы экономического роста, величина ВВП, размер государственного долга и т.д.). Внутренние факторы образуют:

- организационные факторы (состояние банковского менеджмента, внутренняя структура управления и т.д.),
- технологические факторы (современные банковские технологии, новые банковские продукты и т.д.),
- экономические факторы (достаточность капитала, качество активов и пассивов, доходность и ликвидность).

При всей важности организационных, технологических и внешних факторов, решающее влияние на устойчивость коммерческого банка принадлежит группе экономических факторов. Соотношение уровней показателей достаточности капитала, качества активов и пассивов, рентабельности и ликвидности обеспечивает заданную устойчивость

финансового положения банка. Методики оценки устойчивости коммерческих банков направлены на определение этого соотношения, которое является основанием ранжирования банков. Современной тенденцией рейтинговых систем стала оценка финансовой устойчивости коммерческих банков на основании показателей развития, когда банки оцениваются в динамике, а не на определенную дату.

#### **4.2 Рейтинговые системы оценки финансовой устойчивости банков**

Основная наиболее общая функция рейтинга – сориентировать участников денежного рынка в ситуации, сложившейся на рынке, так как инвесторам и кредиторам очень сложно сориентироваться в большом потоке информации при принятии стратегических решений в сложной экономической обстановке. Основная задача рейтинга устойчивости (надежности) банков состоит в определении позиции отдельного банка в совокупности банков. Главным критерием обоснованности методики рейтинга является его проверка временем.

Достаточно популярная методика оценки надежности коммерческих банков была предложена ИЦ «Рейтинг». Под надежностью банка аналитики ИЦ «Рейтинг» понимают его способность выполнять собственные обязательства. Методика, используемая ИЦ «Рейтинг», представляет собой аналог методик, сложившихся в мировой практике. В соответствии с методикой ИЦ «Рейтинг» для каждого банка рассчитывается коэффициент надежности (F), на основании которого банки и ранжируются. Коэффициент надежности получают путем суммирования произведений различных показателей ( $A_i$ ) на весовые коэффициенты ( $K_i$ ):

$$F = \sum A_i * K_i, \quad (4.1)$$

Показатели  $A_i$  сгруппированы в семь групп. Показатели первой группы ( $A_1 - A_{20}$ ) рассчитываются на основе баланса банка. Вторая группа показателей ( $A_{21} - A_{29}$ ) представляет собой нормативы Банка России.  $A_{30}$  – это доля государственных структур в оплаченном уставном капитале.  $A_{31}$  – срок деятельности банка (мес.).  $A_{32}$  – число работников банка.  $A_{33}$  – количество филиалов. Показатели седьмой группы ( $A_{34} - A_{42}$ ) определяются на основе экспертных оценок по десятибалльной шкале (общая репутация банка, наличие криминальных ситуаций, уровень менеджмента, рекламная деятельность, техническая оснащенность и т.п.).

Весовые коэффициенты ( $K_i$ ) – определяются схоластично для каждого показателя индивидуально. Методикой ИЦ «Рейтинг» предусмотрено, что весовые коэффициенты могут пересматриваться ежеквартально.

После подсчета коэффициента надежности банки разделяются на девять групп со следующими обозначениями: А3 – высшая категория надежности; А2 – очень высокая; А1 – высокая; В3 – достаточно высокая; В2 – средняя; В1 – недостаточно высокая; С3 – достаточно неопределенная; С2 – неопределенная; С1 – наиболее неопределенная группа надежности. При разделении банков на категории надежности действует несколько ограничительных критериев:

- число банков в группе: в группе А3 не более 15 банков; в А2 не более 40; в А1 не более 100; в В3 не более 300; в В2 не более 700; в В1 не более 700, группы С3, С2, С1 количеством банков не ограничены;
- срок деятельности: срок деятельности банков группы А3 не менее 5 лет; А2 не менее 3 лет; А1 не менее двух; В3 не менее года;

- величина уставного капитала;
- валюта баланса.

В научной литературе отношение к методике ИЦ «Рейтинг» сформировалось неоднозначное. Среди положительных моментов отмечают сочетание формализованных (например, число работников банка) и неформализованных критериев (например, наличие криминальных ситуаций). При этом следует заметить, что Сбербанк России при размещении денежных средств использует выводы этого рейтинга. Отрицательные характеристики методики ИЦ «Рейтинг» состоят, во-первых, в схоластичности определения коэффициентов взвешивания. Во-вторых, некоторые показатели коррелируют друг с другом, что увеличивает значимость одних характеристик, и уменьшает значение других.

В качестве альтернативной методики ИЦ «Рейтинг» некоторые специалисты признают методику В. С. Кромонава. В качестве критериев надежности в методике В.С. Кромонава используется шесть коэффициентов:

1. Генеральный коэффициент надежности (K1):

$$K1 = K / AP, \quad (4.2)$$

где K (собственный капитал) – средства, являющиеся собственностью банка, свободные от обязательств перед его клиентами и кредиторами и служащими обеспечением таких обязательств. Равен сумме уставного фонда, других фондов банка и прибыли за вычетом иммобилизации;

AP (активы работающие (рисковые)) – сумма средств, предоставленных кому-либо или причитающихся от кого-либо на тех или

иных условиях, подразумевающих возможность невозврата по тем или иным причинам. Включают в себя выданные кредиты, приобретенные ценные бумаги, лизинг, факторинг и т.п.

Генеральный коэффициент надежности (K1) показывает, насколько рискованные вложения банка в работающие активы защищены собственным капиталом банка, которым будут погашаться возможные убытки в случае невозврата или возврата в обесцененном виде того или иного работающего актива.

## 2. Коэффициент мгновенной ликвидности (K2):

$$K2 = \text{ЛА} / \text{ОВ}, \quad (4.3)$$

где ЛА (ликвидные активы) – активы банка, обладающие минимальным сроком «активизации» в качестве средств платежа.

$$\text{ЛА} = \sum_{i=1}^n \text{LA}_i + \sum_{j=1}^m \text{LA}_j + \sum_{k=1}^p \text{LA}_k$$

ОВ (обязательства до востребования) – величина обязательств банка, срок востребования которых или равен нулю, или неизвестен. Включает в себя главным образом остатки на расчетных, бюджетных, текущих, корреспондентских (лоро) счетах юридических и физических лиц, вклады граждан.

Коэффициент мгновенной ликвидности (K2) показывает, использует ли банк клиентские деньги в качестве собственных кредитных ресурсов, и таким образом: А) в какой мере клиенты могут претендовать на получение процентов по остаткам на расчетных и текущих счетах, Б) в какой мере их платежные поручения обеспечены возможностью банка быстро совершать платежи. Представляет повышенный интерес для клиентов, состоящих в банке на расчетно-кассовом обслуживании.

3 Кросс-коэффициент (К3):

$$K3 = CO / AP, \quad (4.4)$$

где CO (суммарные обязательства) – общая величина всех обязательств банка. CO = Обязательства до востребования (ОВ) + Срочные обязательства (депозиты, вклады, межбанковские кредиты полученные и т.д.)

Кросс-коэффициент (К3) показывает, какую степень риска допускает банк при использовании привлеченных средств.

4 Генеральный коэффициент ликвидности (К4):

$$K4 = (ЛЛ + ЗК + ФОР) / С, \quad (4.5)$$

где ФОР – фонд обязательных резервов;

ЗК (защита капитала) – величина капиталовложений в имущество и иную материальную собственность банка (земля, недвижимость, драгоценные металлы и т.д.). Термин «защита капитала» подчеркивает роль этого вида активов в условиях инфляции.

Генеральный коэффициент ликвидности (К4) характеризует способность банка при невозврате выданных займов удовлетворить требования кредиторов в предельно разумный срок - срок, необходимый руководству банка для принятия решения и завершения операций по продаже принадлежащих банку имущества и ценностей.

5 Коэффициент защищенности капитала (К5):

$$K5 = ЗК / К \quad (4.6)$$

Показывает, насколько банк учитывает инфляционные процессы и какую долю своих активов размещает в недвижимости, ценностях и оборудовании. Достаточно большое  $K_5$  – косвенное подтверждение основательности банка.

6 Коэффициент фондовой капитализации прибыли ( $K_6$ ):

$$\hat{E}_6 = \hat{E} / \text{УК}, \quad (4.7)$$

где УК (уставный капитал) - общая величина выпущенных и оплаченных акций банка (паев, вкладов), включая переоценку ее валютной части

Коэффициент фондовой капитализации прибыли ( $K_6$ ) характеризует эффективность работы банка – способность наращивать собственный капитал за счет прибыли, а не дополнительных эмиссий акций.

Для определения текущего индекса надежности банка к полученному набору коэффициентов применяется процедура нормировки, которая заключается в определении коэффициентов оптимально надежного банка. Оптимально надежным, по методике В. С. Кромонава, следует признать следующие значения коэффициентов:  $K_1 = 1$ ,  $K_2 = 1$ ,  $K_3 = 3$ ,  $K_4 = 1$ ,  $K_5 = 1$ ,  $K_6 = 3$ . Это означает, что оптимально надежный банк:

- вкладывает в работающие активы средства в размере собственного капитала;
- содержит в ликвидной форме средства в объеме, равном обязательствам до востребования;
- имеет в три раза больше обязательств, чем работающие активы;
- содержит в ликвидной форме и в виде капитальных вложений средства в объеме, равном суммарным обязательствам;

– имеет капитальных активов на сумму, равную размеру собственного капитала;

– обладает капиталом в три раза большим, чем уставный фонд.

Каждый из рассчитанных коэффициентов делиться соответственно  $K1/1$ ,  $K2/1$ ,  $K3/3$ ,  $K4/1$ ,  $K5/1$ ,  $K6/3$ . Полученные соотношения характеризуют, в какой степени параметры рассматриваемого банка соответствуют коэффициентам оптимального банка.

Для завершения процедуры определения текущего коэффициента надежности каждому полученному соотношению присваивается определенный удельный вес или весовой коэффициент. Методика В. С. Кроморова предлагает такую систему взвешивания: для  $K1 - 0,45$ ;  $K2 - 0,2$ ;  $K3 - 0,1$ ;  $K4 - 0,15$ ;  $K5 - 0,05$ ;  $K6 - 0,05$ .

Таким образом, текущий индекс надежности определяется по формуле:

$$N = 0,45 * K1/1 + 0,2 * K2/1 + 0,1 * K3/3 + 0,15 * K4/1 + 0,05 * K5/1 + 0,05 * K6/3 \quad (4.8)$$

Методика В.С. Кроморова предполагает применение системы отсечек. Система отсечек заключается в введении ограничительных критериев к банкам, которые могут быть включены в рейтинг. Банки, не отвечающие требованиям системы отсечек, не включаются в рейтинг. Критерии системы отсечек:

1 Собственный капитал банка должен быть не менее 20 млн. р., Обязательства до востребования не менее 20 млн. р. Эти показатели могут быть изменены эмпирически в зависимости от уровня инфляции, обменного курса рубля и иных макроэкономических факторов.

2 Срок деятельности банка не менее 2 лет.

3 «Фильтр Кроморова» = отношение собственного капитала банка к его положительной части больше, чем некое заданное число (0,3). Данный

критерий показывает, насколько банк утратил собственный капитал вследствие понесенных убытков.

4 Собственный капитал / Суммарные обязательства = не более 1.  
Банк должен привлечь заемных средств меньше, чем средств акционеров.

Методика В.С. Кромонава предполагает, что критерии системы отсечек подлежат периодическому пересмотру.

Окончательное ранжирование банков в рейтинговом списке производится в порядке убывания значений индексов банков, прошедших систему отсечек и не исключенных по основаниям, вытекающим из субъективной информации составителей рейтинга (сомнительные бухгалтерские проводки и т.п.).

В отечественной теории и практике для оценки деятельности филиалов применяются различные методики и подходы от “глубокого” анализа до простого ранжирования по одному или нескольким показателям. Однако в большинстве своем опубликованные методики оценки деятельности банков немногочисленны и обычно основываются на принятых в конкретном банке методиках оценки кредитной организации в целом или представляют собой отдельные уровни ее детализации, которые препятствуют их широкому применению.

Перед менеджментом кредитной организации постоянно стоит задача выбора ряда ключевых показателей из существующего множества и (или) разработки собственных, позволяющих наиболее полно отразить специфику деятельности филиала. Для обеспечения контроля и репрезентативности выборки менеджмент должен правильно выбрать всего несколько показателей, несущих в себе необходимую и достаточную информацию. Большое количество показателей и сложная структура оценки отрицательно повлияют на оперативность обработки данных (даже

с использованием автоматизированных систем) и своевременность принятия решения.

Однако, при использовании любой системы следует принимать во внимание то, что показатели не являются абсолютным критерием, а служат для выявления изменений, их характеристик и тенденций, а также факторов риска. Кроме того, система показателей деятельности кредитной организации должна включать как общие показатели оценки финансового состояния филиала, так и специфические показатели, учитывающие особенности банковской деятельности в регионе.

Ключевыми показателями оценки деятельности филиала становятся не финансовые показатели, а показатели банковской деятельности, так как главной целью обособленного подразделения неизменно считаются, расширение рынка сбыта и развитие банковской деятельности.

Показатели оценки банковской деятельности отражают результаты деятельности филиала, степень его способности воплощать в жизнь принятую стратегию развития. Для оценки деятельности филиала могут быть использованы показатели:

- эффективности деятельности;
- сбалансированности структуры активов и пассивов (портфеля активов по видам срокам и качеству; по качеству кредитного портфеля и др.);
- качества банковских операций (соблюдение плановых показателей, установленных головной организацией (например, отношение фактического показателя к плановому или нормативному значению); изменение денежных потоков (прирост или сокращение);
- направленности на развитие (доля филиала по показателю активных операций на региональном рынке, где он осуществляет

деятельность; прирост объема кредитного портфеля, объема комиссий, количества заключенных договоров по “зарплатным проектам” и др.).

Конечно, на практике для оценки деятельности филиалов каждый банк выбирает свой набор показателей: их может быть гораздо больше или в течение деятельности одни показатели могут сменять другие. Ведь по мере решения одних проблем и появления новых состав показателей может пересматриваться. К выбору ключевых показателей должны быть привлечены как специалисты головного офиса, так и специалисты филиалов.

Так, используемая ОАО АКБ "Связь-Банк" модель комплексной оценки деятельности филиала, строится на шести показателях КРІ, дающих представление как о деятельности регионального подразделения банка, выполнении плановых показателей, их динамики, так и о структуре его издержек<sup>2</sup>, и может быть использована только в рамках наличия “внутрибанковской отчетности”.

---

<sup>2</sup> КРІ 1. Рентабельность активов. В основе показателя лежит расчет ROA, то есть увеличение дохода на единицу активов в отчетном периоде, и свидетельствует об увеличении эффективности использования единицы активов филиалом банка.

КРІ 2. Ресурсная база. Соотнесение текущего фактического объема пассивов филиала банка с плановыми значениями и значениями за прошлый период.

КРІ 3. Кредитный портфель. Соотнесение текущего фактического объема кредитного портфеля филиала банка с плановыми значениями и значениями за прошлый период, а также с коэффициентом роста/уменьшения просроченной задолженности.

КРІ 4. Операционная прибыль. Данный показатель отслеживает опережение темпов роста операционной прибыли филиала банка над неоперационными расходами.

КРІ 5. Зарплата. Данный показатель отслеживает опережение темпов роста операционной прибыли филиала банка над фондом заработной платы филиала.

КРІ 6. Отзывы. Качество руководства филиалом определяется экспертным путем на основе оценки выполнения предписаний Банка России, МНС, СВК, наличия/отсутствия жалоб клиентов, выполнения плана мероприятий.

Значение индикатора КРІ, равное единице, свидетельствует о позитивной оценке работы филиала, значение КРІ меньше единицы - о негативной оценке.

КРІ сводный (К1) = КРІ 1 x КРІ 2 x КРІ 3 x КРІ 4 x КРІ 5 x КРІ 6.

КРІ сводный (К1) = 1 обеспечивает долгосрочное повышение стоимости банка.

Отбор универсальной группы показателей и коэффициентов оценки деятельности филиала, удовлетворяющих перечисленным допущениям и одинаково применимых к объектам регионального банковского рынка осложняется также и наличием “проблем с источниками информации”:

Во-первых, филиалы кредитных организаций не являются юридическими лицами и осуществляют свою деятельность на основании положений, утвержденных создавшими их банками. О методах оценки деятельности и финансово-экономического состояния филиалов кредитных организаций не говорится ни в одном официальном документе (подходы к анализу финансовой деятельности банков закреплены нормативными актами Банка России только для самостоятельных юридических лиц). В принципе, такая ситуация вполне логична - филиалы действуют в рамках той политики (бизнес-плана), которую им дает головная организация банка. Филиалы могут быть планово-убыточными либо работать только на одном сегменте рынка банковских услуг, например депозитном, привлекая средства в регионе места своего расположения и передавая их в другие структурные подразделения.

Во-вторых при анализе деятельности филиалов, под финансовыми показателями деятельности приходится понимать достигнутые ими показатели, характеризующие состояние размещаемых ресурсов и их источники, а также результаты деятельности с допущением, что головная организация банка не вносит существенные коррективы в виде передачи активов и финансового результата на баланс головного банка. Так, если учетной политикой кредитной организации предусмотрено, что филиалы ведут учет только доходов и расходов от проведения операций, то доходы и расходы передаются на баланс головной кредитной организации с

---

Модель исходит из предпосылки, что экономия на издержках может привести к росту операционных и стратегических рисков, следствием чего может быть замедление темпов развития бизнеса и впоследствии ослабление позиции в регионе

периодичностью, определенной учетной политикой, но не реже одного раза в квартал, в этом случае отчет о прибылях и убытках филиалом не составляется, а финансовый результат в балансе кредитной организации показывается свернуто.

В-третьих, обычно “внешний анализ” имеет несколько искаженный конечный результат, так как не все филиалы инорегиональных банков составляют отчетность формы 0409102 "Отчет о прибылях и убытках". Таким образом, анализ финансовых возможностей и экономической эффективности объектов исследования возможно проводить только по данным отчетности формы 0409101.

В-четвертых, предметом анализа должен выступать финансовый результат, но в последние годы финансовый результат филиалов по итогам года передается на баланс головной организации банка, а фонды формируются в соответствии с требованиями федеральных законов и нормативных актов Банка.

Таким образом, объектом анализа деятельности филиала становятся объемы привлеченных и размещенных средств, величина ликвидных активов, имущества, средств, привлеченных на условиях "до востребования", размер просроченной ссудной задолженности и созданных резервов и другие показатели.

Из сравнительно новых зарубежных методик для отечественных банков применима технология для оценки работы филиалов банка “Система сбалансированных показателей (Balanced Scorecard, BSC)”, которая была разработана на основе выводов исследования, проведенного в 1990 г. профессорами Гарвардской школы экономики Дэвидом Нортоном и Робертом Капланом. В основу которой был заложен подход, что управлять можно только тем, что можно измерить. Другими словами

можно говорить, что достижение цели поддаётся числовому измерению в показателях позволяющих дать рекомендации, что именно нужно делать и правильно ли с точки зрения достижения цели.

В основе Balanced Scorecard заложены направления оценки эффективности, позволяющие оценивать не только абсолютные показатели активов, пассивов и финансового результата филиалов, но и их качество, формируемое используемыми филиалами методами работы. При этом предлагается вместо коэффициентов использовать их балльную оценку по величине, избегая тем самым погрешностей в оценке, возникающих при различии этих коэффициентов на несколько порядков. Взвешивая абсолютные показатели с учетом их качества, получаем более объективную оценку их деятельности.

Оценка деятельности филиалов осуществляется по четырем группам показателей: финансы, клиенты, бизнес-процессы и обучение. Каждой из этих групп показателей экспертным путем присваиваются коэффициенты значимости, сумма которых должна быть равна единице. Наиболее значимой для оценки деятельности филиала является группа показателей "Финансы", которой присваивается максимальный коэффициент значимости 0,4. Группа показателей "Клиенты" имеет коэффициент значимости, равный 0,3, группа "Бизнес-процессы" - 0,2, а группа "Обучение и рост" - 0,1.

Получаемые показатели представляют собой относительные коэффициенты, которые рассчитываются для каждого филиала. Поскольку величины этих коэффициентов для различных категорий филиалов (например, новые и давно работающие) могут отличаться на порядки, то коэффициенты преобразуются в баллы, например путем ранжирования этих коэффициентов по их величине для анализируемых филиалов.

Однако на наш взгляд получаемые результаты оценки (три группы филиалов: успешно работающие; - средние; - проблемные) позволяют дать в основном качественную оценку деятельности региональной сети, и не позволяют корректно их ранжировать.

В этих условиях значительный интерес представляют методики и опыт применения рейтинговой оценки, внедренной в крупных банках.

Данные методик исходят из предпосылки, что управление кредитной организацией, имеющей разветвленную филиальную сеть, требует единых стандартов, которые позволяют оценивать деятельность филиала и определять перспективы его функционирования, сопоставлять показатели деятельности различных филиалов, а главное, определять регламент действий в типовых ситуациях. Единые стандарты управления позволяют выработать и подходы к стимулированию деятельности обособленных подразделений.

Использование тех или иных методик зависит в значительной степени от уровня централизации принятого в кредитной организации и полномочий, которыми наделен филиал. В зависимости от ситуации, складывающейся на региональном рынке и в самом банке, имеющихся проблем, а также целей и задач, на которые в конкретный момент ориентирован бизнес филиала, те или иные меры по улучшению финансового состояния могут и не дать ожидаемых результатов. Так, в кризисных условиях экономики региона, снижающейся платежеспособности заёмщиков внедрение жестких нормативов по объему продаж, сбору комиссий, размеру просроченной задолженности или запрет на кредитование, скорее всего, не увенчается успехом.

В данной ситуации возможно введение системы рейтинговой оценки показателей работы филиалов, которая с одной стороны, служит основой

для мониторинга их деятельности, а с другой - позволяет внедрить процедуру поощрения наиболее успешных подразделений.

Использование рейтинговых оценок способствует:

- постоянному контролю текущей деятельности филиалов и принятию своевременных решений;
- оперативности при выявлении трудностей у филиалов и причин их возникновения;
- верной оценке качества результатов деятельности филиалов;
- проведению поощрительных мероприятий по результатам работы.

В основу методики рейтинговых оценок положен принцип последовательных действий, начиная с выбора показателей, используемых для оценки и присвоения им весового значения, до определения порядка расчета обобщающего показателя, по результатам которого филиалу присваивается место в группе анализируемых обособленных подразделений. Возможно применение и альтернативных методов, когда на основе показателей деятельности филиала дается характеристика его финансового состояния (например, "хорошее", "удовлетворительное", "сомнительное", "неудовлетворительное" и т.д.). При реализации такой модели кредитная организация должна определить нормативное значение для каждого выбранного показателя и установить критерии для оценки финансового состояния филиала в зависимости от уровня достижения норматива в каждом случае.

Важным моментом становится определение значимости показателей. Каждому показателю, предназначенному для оценки деятельности филиалов, присваивается весовое значение, которое определяется экспертным путем. К этому могут быть привлечены как департаменты головной организации, так и работники филиалов. Каждый показатель оценивается в баллах по выбранной шкале (за основу может браться

количество оценивающих деятельность филиала департаментов головного банка). Вес каждого показателя рассчитывается как средневзвешенное значение всех проставленных баллов. В отдельных случаях допустима корректировка значимости отдельного показателя исходя из важности решаемой задачи.

По нашему мнению, наибольший интерес представляет предложенная Гиляровской Л.Т. и Паневиной С.Н. Система показателей комплексной рейтинговой оценки филиалов банка.

В данной системе рейтинговая оценка, должна учитывать все важнейшие параметры финансовой деятельности филиала, отражать целевые установки развития банка в целом. В соответствии с этим исходные показатели рейтинговой оценки предлагается объединять в пять основных групп: качество активов, качество обязательств, уровень принятого риска, структура финансового результата, прибыльность деятельности. По каждой группе показателей рассчитывается синтетический коэффициент, равный арифметической сумме показателей группы, взвешенных по заранее определенным коэффициентам значимости. На основании этих синтетических коэффициентов рассчитывается результирующий (синтетический) показатель деятельности филиала, определяющий его рейтинг. Наивысший рейтинг, согласно предлагаемой методики, будет иметь филиал, для которого значение синтетического показателя результативности деятельности будет наибольшим. При равенстве значений показателя предпочтение отдается филиалу с наилучшим значением синтетического коэффициента прибыльности.

Предлагаемая Гиляровской Л.Т. и Паневиной С.Н. система показателей, на основании которой рассчитывается рейтинг оценки филиала, охватывает все существенные направления деятельности

подразделений кредитной организации. При изменении приоритетов развития банка в целом посредством корректировки весов (их увеличения или уменьшения) показателей и неизменности методики их расчета можно получать различные по очередности списки филиалов, отражающие их способность решать поставленные перед ними головным банком задачи.

Вместе с тем, сами авторы отмечают, что поскольку значительная часть финансового результата филиала формируется под воздействием внутрибанковского оборота средств, значение показателя прибыльности как зеркала эффективности не должно переоцениваться.

Однако в предложенной системе не раскрыт механизм получения синтетического коэффициента. Развивая подход Гиляровской Л.Т. и Паневиной С.Н. считаем возможным дополнить его опытом других финансовых сфер. Для демонстрации действия рейтинговой системы приведем пример для определения весового значения (за основу возьмём мнение пяти департаментов). При этом банк определяет для показателей весовые значения по десятибалльной шкале согласно таблице. 4.1.

Таблица 4.1 - Рейтинговая система оценки деятельности филиалов

Показатели	Департамент				
	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5
<b>А.</b> эффективность деятельности	6	7	8	9	10
<b>Б.</b> сбалансированность структуры активов и пассивов	6	8	7	5	4
<b>В.</b> качество банковских операций	5	7	9	10	9
<b>Г.</b> направленность на развитие	6	9	9	10	9
Итого	23	31	33	34	32

Расчет весового значения для показателей А, Б, В, Г определяется, как:

$$A = (6 : 23 + 7 : 31 + 8 : 33 + 9 : 34 + 10 : 32) : 5 + 1 = 1,2633.$$

$$B = (6 : 23 + 8 : 31 + 7 : 33 + 5 : 34 + 4 : 32) : 5 + 1 = 1,2014.$$

$$B = (5 : 23 + 7 : 31 + 9 : 33 + 10 : 34 + 9 : 32) : 5 + 1 = 1,2601.$$

$$Г = (6 : 23 + 9 : 31 + 9 : 33 + 10 : 34 + 9 : 32) : 5 + 1 = 1,2817.$$

После того как вес и значения каждого показателя определены, рассчитывается синтетический обобщающий результат по формуле 4.9:

$$S = \sum_{i=1}^n CKi_{ri} * J_i \quad (4.9)$$

где n - количество показателей, используемых при оценке;

$CKi_{ri}$  - сравнительный коэффициент i-го показателя

$J_i$  - весовое значение i-го показателя.

Сравнительный синтетический коэффициент определяется как соотношение лучшего значения показателя по группе филиалов к показателю оцениваемого филиала. Для определения обобщающего результата используются результаты оценки деятельности группы филиалов, представленные в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Рейтинговая система оценки деятельности группы филиалов

Показатели	Весовое значение показателя	Филиал			
		N 1	N 2	N 3	N 4
А	1,2633	1,1	1,4	1,5	1,6
Б	1,2014	2,3	2,2	2,1	2,4
В	1,2601	1,6	1,7	1,3	1,8
Г	1,2817	1,5	1,8	1,4	1,6

Для выбранных коэффициентов в качестве лучшего значения принимается наименьший показатель.

Приведем расчет обобщающего результата для филиалов N 1, 2, 3,4.

$$\text{Филиал N 1} - 1,1 : 1,1 \times 1,2633 + 2,1 : 2,3 \times 1,2014 + 1,3 : 1,6 \times 1,2601 + 1,4 : 1,5 \times 1,2817 = 4,5803.$$

Филиал N 2 -  $1,1 : 1,4 \times 1,2633 + 2,1 : 2,2 \times 1,2014 + 1,3 : 1,7 \times 1,2601 + 1,4 : 1,8 \times 1,2817 = 4,0999$ .

Филиал N 3 -  $1,1 : 1,5 \times 1,2633 + 2,1 : 2,1 \times 1,2014 + 1,3 : 1,3 \times 1,2601 + 1,4 : 1,4 \times 1,2817 = 4,6696$ .

Филиал N 4 -  $1,1 : 1,6 \times 1,2633 + 2,1 : 2,4 \times 1,2014 + 1,3 : 1,8 \times 1,2601 + 1,4 : 1,6 \times 1,2817 = 3,9513$ .

По результатам обобщающего показателя производится ранжирование филиалов. Чем больше обобщающий показатель, тем выше оценка деятельности филиала или его рейтинг.

Такой подход может учитываться при обеспечении не только оценки деятельности филиалов как таковой, но и при стимулировании наиболее приоритетных направлений бизнеса, позволяет сделать акцент на наиболее значимых для банка показателях результативности, что выгодно отличает его от других распространенных методов рейтинговой оценки. Простое сравнение деятельности филиалов между собой позволяет составить их рейтинг, но не дает возможности решить главную задачу анализа - оценить, насколько финансово-экономические результаты деятельности филиалов соответствуют стратегии развития банка.

#### **4.3 Методика оценки финансовой устойчивости Банка России**

Методики оценки финансовой устойчивости Банк России строятся в целях выявления проблемных банков в рамках системы раннего реагирования. Банк России рассчитывает совокупность коэффициентов: коэффициент достаточности капитала (K1), коэффициент качества кредитного портфеля (K2), коэффициент прибыльности (K3), коэффициент ликвидности (K4).

В зависимости от значения показателей определяется рейтинг банков по каждому коэффициенту. Ранжирование банков проводится по принципу «от худшего к лучшему». Далее нескорректированный рейтинг переводится в процентный путем деления номера места каждого банка по каждому показателю на общее число банков и умножения на 100. Совокупная оценка определяется путем сложения всех процентных рейтингов по отдельным показателям.

В качестве дополнения к данной методике в Указании Банка России от 30.04.2008 N 2005-У (ред. от 05.08.2009, с изм. от 29.04.2011) "Об оценке экономического положения банков" содержатся критерии группировки кредитных организаций по уровню их финансовой устойчивости. Классификация кредитных организаций производится территориальными учреждениями Банка России, осуществляющими непосредственный надзор за кредитными организациями, по состоянию на первое число каждого месяца. При этом сведения об отнесении кредитных организаций по финансовому состоянию к соответствующей категории и группе являются сведениями ограниченного распространения и используются исключительно в целях банковского надзора.

В соответствии с названным указанием все кредитные организации относятся с точки зрения финансового состояния к одной из классификационных групп:

К группе 1 относятся банки, в деятельности которых не выявлены текущие трудности, а именно банки, по которым капитал, активы, доходность, ликвидность и качество управления оцениваются как "хорошие", а структура собственности признается прозрачной либо достаточно прозрачной.

К группе 1 не могут быть отнесены банки при наличии хотя бы одного основания для отнесения к иной классификационной группе.

К группе 2 относятся банки, не имеющие текущих трудностей, но в деятельности которых выявлены недостатки, которые в случае их неустранения могут привести к возникновению трудностей в ближайшие 12 месяцев, а именно банки, по которым имеется, в том числе, хотя бы одно из следующих оснований:

- капитал, активы, доходность, ликвидность или качество управления оцениваются как "удовлетворительные", а структура собственности признается прозрачной или достаточно прозрачной;

- не соблюдается хотя бы один из обязательных нормативов (за исключением норматива достаточности собственных средств (капитала) банка (Н1)) по совокупности за 6 и более операционных дней в течение хотя бы одного из месяцев отчетного квартала.

К группе 2 не могут быть отнесены банки, имеющие хотя бы одно основание для отнесения в группы 3 - 5.

К группе 3 относятся банки, имеющие недостатки в деятельности, неустранение которых может в ближайшие 12 месяцев привести к возникновению ситуации, угрожающей законным интересам их вкладчиков и кредиторов, а именно банки, по которым имеется в том числе хотя бы одно из следующих оснований:

- капитал, активы или ликвидность оцениваются как "сомнительные" либо доходность как "сомнительная" или "неудовлетворительная";

- структура собственности оценивается как непрозрачная;

- качество управления признается "сомнительным";

- не соблюдается 4 и более месяцев в течение последних 6 месяцев хотя бы один из обязательных нормативов по совокупности за 6 и более операционных дней в течение каждого месяца (за исключением норматива достаточности собственных средств (капитала) банка (Н1));

- действуют ограничения и (или) запреты на осуществление отдельных банковских операций, предусмотренных лицензией на осуществление банковских операций, и (или) запрет на открытие филиалов.

К группе 3 не могут быть отнесены банки, имеющие хотя бы одно основание для отнесения в группы 4 - 5.

К группе 4 относятся банки, нарушения в деятельности которых создают реальную угрозу интересам их вкладчиков и кредиторов и устранение которых предполагает осуществление мер со стороны органов управления и акционеров (участников) банка, а именно банки, по которым имеется в том числе хотя бы одно из следующих оснований:

- капитал, активы или ликвидность оценены как "неудовлетворительные";

- качество управления оценивается как "неудовлетворительное";

- не соблюдается норматив достаточности собственных средств (капитала) банка (Н1) по совокупности не более чем за 5 операционных дней в течение хотя бы одного из месяцев отчетного квартала.

К группе 4 не могут быть отнесены банки, имеющие хотя бы одно основание для отнесения в группу 5.

К группе 5 относятся банки, состояние которых при непринятии мер органами управления и (или) акционерами (участниками) банка приведет к прекращению деятельности этих банков на рынке банковских услуг, а именно банки, по которым имеется в том числе хотя бы одно из следующих оснований:

- основание для осуществления мер по предупреждению несостоятельности (банкротства), предусмотренных Федеральным законом "О несостоятельности (банкротстве) кредитных организаций" (далее - банки с наличием признаков несостоятельности (банкротства)),

независимо от того, приняты ли в отношении банка меры воздействия по данным основаниям;

- основание для отзыва лицензии на осуществление банковских операций.

#### **4.4 Вопросы к теме 4**

- 1 Раскройте понятие финансовой устойчивости.
- 2 Назовите факторы определяющие финансовую устойчивость.
- 3 Охарактеризуйте рейтинговые системы оценки финансовой устойчивости банков.
- 4 Каким образом можно рассчитать коэффициент надёжности банка?
- 5 Какие коэффициенты используются в качестве критериев надёжности в методике В.С.Кромонова ? Что они показывают?
- 6 В чём суть критериев системы отсечек методики В.С.Кромонова?

## Список использованных источников

- 1 Автоматизированная обработка банковской информации / И. В. Додонова, О. В. Кабанова. – М.: КноРус, 2010.- 172 с.
- 2 Анализ финансовой отчетности / В. И. Бариленко, С. И. Кузнецов, Л. К. Плотникова. – М.: КноРус, 2008.- 432 с.
- 3 Баусова, З. И. Финансовые вычисления в математической экономике с применением MS Excel: учеб. пособие / З. И. Баусова, О. В. Прокофьев. – Пенза : ПИЭРАУ, 2005. – 39 с.
- 4 Бухвалов, А. В. Финансовые вычисления для менеджеров : учебное пособие / А. В. Бухвалов, В. В. Бухвалова. – М. : Высшая школа, 2009. – 368 с.
- 5 Информационные системы в экономике. Управление эффективностью банковского бизнеса / Ю. В. Амириди, Е. Р. Кочанова, О. А. Морозова. – М.: КноРус, 2009.- 176 с.
- 6 Мелкумов, Я. С. Финансовые вычисления: теория и практика : учебно-справочное пособие для вузов / Я. С. Мелкумов. – М. : ИНФРА-М, 2009. – 407 с.
- 7 Практикум по финансовой статистике / Т. В. Тимофеева, А. А. Снатенков, Финансы и статистика, ИНФРА-М, 2009.- 321 с.
- 8 Практикум по статистике: учеб.пособие для вузов/ под ред. В.М.Симчеры; ВЗФЭИ.-М.:ЗАО”Финстатинформ”, 1999. – 259 с.
- 9 Финансово-банковская статистика / Н. Э. Пекарская, А. Э. Ярмолинская, БГЭУ, 2006.- 73 с.
- 10 Финансовая статистика, Т. В. Тимофеева, А. А. Статенков, Е. Р. Мендыбаева, Финансы и статистика, 2006.- 480 с.
- 11 Финансовые риски: науч.-практич.пособие.- М.: Издательство “Дело” АНХ ,2008.- 176 с.

12 Финансово-банковская статистика: учебн.-практ.пособие / Н.Э.Пекарская, А.Э.Ярмолинская. Мн.:БГЭУ,2006.- 73 с.

13 Финансовый анализ деятельности коммерческого банка.: учебник / Е.П. Жарковская -М.:Издательство “Омега” , 2010. – 325 с.

14 Финансовый анализ в коммерческом банке: учебное пособие для вузов. В.Е. Черкасов М.: Издательство “Консалтбанкир”, 2006. – 320с.

15 Анализ и оценка банковской деятельности (на основе отчетности, составленной по российским и международным стандартам). Г.Н. Щербакова М.: Вершина, 2006.- 464с.

16 Энциклопедия финансово риск-менеджмента / под.ред А.А.Лобанова и А.В.Чугунова- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Альгина Бизнес Букс, 2005.- 878 с.

## Глоссарий

**1 Актуарные расчеты** - система математических и статистических вычислений, применяемых в страховании.

**2 Амортизация долга** - расходы, связанные с погашением долга и выплатой процентов по нему (обслуживание долга).

**3 Аннуитет (финансовая рента)** — ряд последовательных платежей, производимых через равные промежутки времени.

**4 Антисипативный (предварительный) метод начисления процентов** — метод, в соответствии с которым проценты начисляются в начале расчетного периода; при этом за базу (100%) принимается сумма долга, подлежащая погашению.

**5 Аутрайт** — срочная валютная сделка, предусматривающая платежи по курсу форвард в сроки, строго определенные сторонами, участвующими в сделке.

**6 Банковский кредит** — кредит, предоставляемый одним субъектом сделки (как правило, финансовым институтом) другому в виде денежной суммы.

**7 Банковское дисконтирование** — процесс, основанный на использовании *учетной ставки*, когда проценты за пользование ссудой начисляются на сумму, подлежащую уплате в конце срока ссуды.

**8 Банковское дисконтирование (коммерческое дисконтирование, банковский учет)** – это дисконтирование с использованием учетной ставки.

**9 Бета-коэффициент ( $\rho$ )** — количественный показатель, оценивающий изменения в доходности отдельных акций в сопоставлении с динамикой рыночного дохода. Акции с  $\rho > 1$  характеризуются как агрессивные и являются более рискованными, чем рынок в целом. Акции с

$p < 1$  характеризуются как защищенные и являются менее рискованными, чем рынок в целом.

**10 Брутто-ставка (страховой тариф)** — плата с единицы страховой суммы или процентная ставка от совокупной страховой суммы, выраженная в рублях; служит основой для формирования страхового фонда; в ее состав входит *нетто-ставка*.

**11 Валютный арбитраж** — покупка и продажа ценных бумаг и валюты на различных рынках с целью извлечения прибыли; осуществляется с различными финансовыми инструментами и основан на разнице в котировках на международных и национальных валютных рынках в результате несогласованных колебаний валютных курсов.

**12 Вексель** — особый вид письменного долгового обязательства, дающий беспорное право его владельцу требовать по истечении указанного в нем срока уплаты денег с должника.

**13 Вексель** — ценная бумага, удостоверяющая ничем не обусловленное обязательство векселедателя (простой вексель) или иного указанного в векселе плательщика (переводной вексель) выплатить по наступлении предусмотренного векселем срока полученные займы деньги (Гражданский кодекс РФ, ст. 815).

**14 Вечная рента** — финансовая рента с неограниченным числом членов и неограниченным временем действия.

**15 Внутренняя норма доходности** — ставка дисконтирования, при использовании которой текущая стоимость притоков денежных капиталов равна текущей стоимости их оттоков, что в результате дает нулевую чистую текущую стоимость.

**16 Временная ценность денег** — свойство денег, при котором их ценность зависит от периода времени, в течение которого они будут

получены. Временная ценность денег обусловлена: 1) обесцениванием денег с течением времени; 2) возможностью вложения денег с целью получения прибыли.

**17 Выпуклость облигации** — показатель, характеризующий реакцию цены облигации на значительные изменения процентной ставки на рынке капиталов.

**18 Годовая рента** — рента, по которой платежи производятся раз в году.

**19 Грант-элемент** — добровольно упущенная выгода кредитора, вызванная применением более низкой процентной ставки, чем принята в данный момент на рынке капиталов. Грант-элемент может быть подсчитан в виде абсолютной или относительной величины.

**20 Девизы** — денежные знаки иностранных государств, имеющие хождение за пределами своей страны независимо оттого, являются ли они ценными бумагами в денежном выражении или счетами и чеками, оплачиваемыми за рубежом.

**21 Декурсивный метод** — метод процентных расчетов, при котором начисление процентов производится в конце расчетного периода.

**22 Денежный поток (поток наличности)** — приток или отток капитала как результат деятельности за определенный период.

**23 Депозитный сертификат** — денежный документ, выпускаемый первоклассными банками, с обязательством оплатить вклад (депозит) с начисленными на него процентами в конкретный срок; выписывается на конкретное лицо.

**24 Депорт** — сделки, при которых покупается иностранная валюта на условиях «спот» и одновременно она же продается на условиях «форвард»; участники сделки играют на понижение курса ценных бумаг с целью получения курсовой разницы.

**25 Дивизор (процентный ключ, постоянный делитель)** – отношение количества дней в году к годовой процентной ставке. Дивизор численно равен такому количеству рублей (или других денежных единиц), с которого при заданной процентной ставке получается 1 р. дохода в день.

**26 Дисконт** – 1) доход, полученный по учетной ставке; 2) учетная ставка; 3) скидка при учете долговых обязательств; 4) скидка (например, с цены товара).

**27 Дисконт** — 1) учетный процент, взимаемый банком при учете векселей; 2) скидка с курса валюты при срочных наличных операциях; 3) разница между номиналом ценной бумаги и ее курсом на фондовой бирже в случае, когда последний ниже.

**28 Дисконтирование** — термин, используемый в финансовой практике и имеющий несколько значений, в том числе: 1) покупка ценной бумаги по цене ниже ее номинальной стоимости; 2) определение современной (приведенной) величины, т.е. нахождение суммы, предоставленной в кредит, по наращенной сумме, обусловленной процентной ставкой и сроками кредита.

**29 Дисконтированная величина векселя** – это сумма, которую получает векселедержатель при учете векселя (равна сумме, указанной в векселе за вычетом дисконта).

**30 Дисконтный множитель** — показатель, характеризующий, во сколько раз первоначальная сумма ссуды меньше наращенной суммы.

**31 Дисконт-фактор** – показатель доходности финансовой операции, определяется как отношение текущей суммы (без процентов) к будущей сумме (включая проценты). Он показывает, какую долю составляет текущая сумма в будущем.

**32 Дискретные ренты** — ренты, по которым платежи производятся в определенные сроки (год, несколько раз в году или сроки, превышающие год).

**33 Индекс покупательной способности денег** — величина, обратная индексу цен.

**34 Индекс рентабельности инвестиций** — отношение величины чистого приведенного дохода к величине стартовых инвестиций; характеризует эффективность инвестиционных вложений.

**35 Индекс роста** — показатель доходности финансовой операции, определяется как отношение будущей суммы (включая проценты) к текущей сумме (без процентов). Он показывает, во сколько раз увеличилась сумма, вложенная в финансовую операцию.

**36 Ипотечная ссуда** — ссуда, выдаваемая под залог недвижимости.

**37 Кассовая сделка** — 1) один из видов операций с ценными бумагами, совершаемых на фондовых биржах. Особенность кассовой сделки заключается в том, что ценные бумаги оплачиваются и передаются покупателю, как правило, в день заключения сделки (или по истечении одного—трех, в отдельных случаях — до семи дней); 2) разновидность валютных операций на валютных рынках.

**38 Квота валюты** — соотношение курса двух валют, одна из которых является основой квоты, т.е. валютой, по отношению к которой производятся валютные расчеты. Валюта, курс которой определяется по отношению к основе квоты, называется валютой квоты.

**39 Коммутационные числа** — специальные технические показатели, служащие для расчета *нетто-ставок*.

**40 Конверсия займа** — изменение первоначальных условий займа (процента, срока погашения, срока купонных выплат).

**41 Конверсия рент** — изменение условий выплаты ренты, т.е. частичное или полное изменение первоначальных параметров ренты, приводящее к образованию новой ренты и, следовательно, к изменению финансовых результатов сделки.

**42 Конвертируемая валюта** — валюта стран, полностью отменивших валютные ограничения, что дает право обменивать национальную валюту на любую иностранную валюту.

**43 Консолидация платежей** — объединение нескольких платежей в один с установлением единого срока погашения.

**44 Консолидация рент** — объединение нескольких рент в одну, основанное на принципе финансовой эквивалентности.

**45 Котировка валюты** — установление курсов валют. Различают прямую и косвенную котировку. При прямой котировке курс валюты показывает, сколько единиц национальной валюты необходимо заплатить за одну, 10 или 100 единиц иностранной валюты. При косвенной котировке определяют, сколько единиц иностранной валюты можно получить за одну, 10 или 100 единиц национальной валюты.

**46 Коэффициент безубыточности** — показатель, характеризующий необходимое количество единиц реализованной продукции или услуг для возмещения произведенных при этом постоянных затрат.

**47 Коэффициент наращивания ренты** — показывает, во сколько раз наращенная сумма ренты больше первого члена ренты.

**48 Коэффициент погашения задолженности** — показывает, какая доля оставшегося долга вместе с начисленными процентами должна быть уплачена в рассматриваемый период.

**49 Коэффициент приведения ренты** — показывает, сколько рентных платежей содержится в современной величине.

**50 Коэффициент эффективности инвестиций** — соотношение среднегодовой прибыли и средней величины инвестиций.

**51 Кросс-курс (перекрестный курс)** — соотношение между двумя валютами, которое определяется на основе курса этих валют по отношению к какой-либо третьей валюте.

**52 Купонная доходность** — процентный доход от номинала облигации, который указан на ценной бумаге и который эмитент обязуется уплатить по каждому купону.

**53 Курс облигации** — покупная цена облигации в расчете на 100 денежных единиц ее номинала.

**54 Лизинг** — долгосрочная аренда машин и оборудования на срок от 3 до 20 лет и более, купленных арендодателем для арендатора при сохранении права собственности на них за арендодателем на весь срок договора.

**55 Линия капитала** — соотношение, связывающее показатели эффективности ценных бумаг, составляющих инвестиционный портфель и степень риска портфеля.

**56 Ломбардный кредит** — краткосрочный кредит под залог легко реализуемого движимого имущества.

**57 Маржа** — термин, характеризующий разность между двумя финансовыми показателями, например между курсами продажи и покупки валюты, ценных бумаг, процентных ставок по депозитам и т.п. Кроме того, под маржей понимается гарантийный взнос в срочной биржевой торговле.

**58 Маржинальная (предельная) стоимость капитала** — изменение в общей сумме прибыли от величины инвестиций, необходимых для удовлетворения требования инвестора с учетом новых инвестиций и их структуры.

**59 Математическое дисконтирование** — действие, обратное определению наращенной суммы, т.е. по величине наращенной суммы, процентной ставке и сроку кредита определяется приведенная (современная) величина ренты.

**60 Метод линейной интерполяции** — математический метод, позволяющий определить величину процентной ставки, обеспечивающую достижение заранее обусловленных финансовых результатов.

**61 Методы расчета «от ста» и «меньше ста»** — способы расчета процентных платежей, наиболее часто используемых при ведении банковских счетов.

**62 Множитель дисконтирования** — величина, на которую умножают будущую стоимость, при дисконтировании.

**63 Множитель наращения** — величина, на которую умножают текущую стоимость, при наращении.

**64 Множитель наращения процентов** — выражение, характеризующее будущую стоимость одной денежной единицы через несколько процентных периодов исходя из ставки наращения за период. Он показывает, во сколько раз возрастает величина денежной суммы при ее наращивании.

**65 Модифицированная изменчивость** — показатель, характеризующий степень эластичности (реакции) цены облигации при незначительных изменениях величины процентной ставки на денежных рынках.

**66 Нарращение** — определение будущей суммы по текущей сумме и ставке (процентной либо учетной).

**67 Нарращенная (будущая) сумма** — величина капитала, вложенная в финансовую операцию и увеличенная на сумму начисленных на него процентов; определяется путем наращения.

**68 Нарощенная сумма** — величина, равная сумме выданного (полученного) кредита и начисленных процентов.

**69 Нарощенная сумма ренты** — сумма всех членов потока платежей с начисленными на них процентами на конец срока ренты, т.е. на дату последней выплаты.

**70 Непрерывные проценты** — начисление процентов на сумму, выданную (полученную) в кредит, или дисконтирование наращенных сумм, производимых с частотой, при которой их можно рассматривать как непрерывные.

**71 Номинальная процентная ставка** — предусмотренная кредитным соглашением годовая процентная ставка при начислении процентов несколько раз в году.

**72 Номинальная стоимость ценных бумаг** — это стоимость ценных бумаг, устанавливаемая эмитентом при их выпуске.

**73 Нулевой купон** — доход от облигации, который образуется в результате разницы между ценой продажи и суммой, выплачиваемой владельцу облигации в момент погашения.

**74 Облигация** — ценная бумага, удостоверяющая внесение ее владельцем денежных средств эмитенту и обязательство последнего возместить ему номинальную стоимость облигации в заранее установленный срок с уплатой фиксированного процента.

**75 Объекты и предметы страхования** — подлежащие страхованию материальные ценности, а в личном страховании жизнь, здоровье и трудоспособность *страхователя*.

**76 Операционный леведж (рычаг)** — показатель, позволяющий определить зависимость между темпом прироста (снижения) прибыли и темпом прироста (снижения) выручки от реализации продукции.

**77 Операционный лизинг** — аренда машин и оборудования, срок которой меньше периода амортизации оборудования.

**78 Отложенная рента** — рента, срок реализации которой откладывается на время, указанное в контракте.

**79 Параметры облигации** — показатели, характеризующие облигацию: номинальная цена; выкупная цена в случае, если она отличается от номинальной; норма доходности; сроки выплаты процентов.

**80 Переводной вексель (тратта)** — письменный приказ кредитора (трассанта) заемщику (трассату) об уплате суммы, обозначенной в векселе, третьему лицу (ремитенту) или предъявителю, если вексель предъявительский.

**81 Переменная рента** — поток последовательных платежей, члены которого не являются постоянными величинами.

**82 Переменная сила роста** — показатель, с помощью которого моделируются процессы наращивания денежных сумм с изменяющейся процентной ставкой при вычислении непрерывных процентов.

**83 Период ренты** — временной интервал между двумя рентными платежами.

**84 Показатель изменчивости** — характеризует среднюю продолжительность платежей по облигации.

**85 Полная доходность инвестиций** — минимальная расчетная годовая ставка процентов, при использовании которой все доходы, будучи капитализированы, составят сумму не меньше, чем сумма инвестиций.

**86 Портфель ценных бумаг** — набор ценных бумаг, находящийся в распоряжении инвестора.

**87 Потребительский кредит** — кредит, предоставляемый населению для приобретения предметов личного потребления.

**88 Потребительский кредит** — это кредит, предоставляемый банком или торговой организацией населению на потребительские нужды.

**89 Предварительные (форвардные) валютные сделки** — сделки, предусматривающие покупку одной валюты за другую по курсу, зафиксированному в момент сделки.

**90 Предпринимательский риск** — риск, связанный с деятельностью компании; обусловлен характером бизнеса компании.

**91 Приведенная (современная) величина ренты** — один из обобщающих показателей ренты: сумма всех членов ренты, уменьшенных (дисконтированных) на величину процентной ставки на определенный момент времени, совпадающий с началом потока платежей или предшествующий ему; показывает, какую сумму следовало бы иметь первоначально, чтобы, разбив ее на равные взносы, на которые бы начислялись установленные проценты в течение срока ренты, можно было обеспечить получение наращенной суммы.

**92 Принцип рыночного равновесия фондового рынка** — понятие, основанное на том, что все обращающиеся на рынке ценные бумаги имеются в любое время в продаже и, кроме того, администрация фондовых бирж предусматривает ряд мер, направленных на уменьшение разрыва в ценах спроса и предложения.

**93 Принцип финансовой эквивалентности** — правило, используемое в финансовых расчетах при замене и консолидации платежей, означающее, что в результате любых изменений ни один из участников сделки не должен терпеть убыток.

**94 Продолжительность финансовой операции** определяется одним из двух способов: 1) как точное число дней финансовой операции; 2) как приблизительное число дней финансовой операции (исходя из

продолжительности месяца 30 дней). Дни выдачи и погашения кредита принимаются за один день.

**95 Простой процент** – схема начисления процентов, при которой проценты начисляются на первоначальную сумму вклада, без учета начисленных и не востребованных процентов.

**96 Процент** – это: 1) величина дохода от предоставления денег в долг. Определяется как разница между будущей и текущей стоимостью; 2) процентная ставка – показатель доходности финансовой операции, определяется как отношение дохода от предоставления денег в долг к сумме долга без процентов.

**97 Процентная ставка** — величина, характеризующая доходность кредитной сделки; показывает, какая доля от суммы выданного кредита будет возвращена владельцу капитала в виде дохода.

**98 Процентная ставка (ставка процента, процент, рост, норма прибыли, доходность)** – показатель доходности финансовой операции, определяется как отношение дохода от предоставления денег в долг к сумме долга без процентов. Она показывает соотношение дохода от финансовой операции и вложенной в нее суммы.

**99 Процентное число** – произведение суммы вклада и количества дней, в течение которых эта сумма находилась на счете.

**100 Процентное число** — числитель показателя, используемого в финансовой практике для расчета процентного дохода; равен произведению суммы, предоставленной в кредит, на срок кредита в днях.

**Процентные деньги** — величина процентного дохода, т.е. дохода, полученного в виде процентов на вложенный капитал.

**101 Процентный ключ (дивизор)** — знаменатель показателя, используемого для вычисления процентного дохода, равен отношению:  $36000/\text{Процентная ставка}$  или  $36500/\text{Процентная ставка}$ .

**102 Проценты обыкновенные** – проценты, определяемые исходя из приближенного числа дней в году, квартале, месяце (соответственно 360, 90, 30).

**103 Проценты простые** — начисление процентов в течение всего срока кредита на одну и ту же величину капитала, предоставленного в кредит.

**104 Проценты сложные** — начисление процентов, при котором начисленные проценты на первоначальную сумму складываются с этой суммой, а в последующих периодах проценты начисляются на уже наращенную сумму. При использовании данного метода база для начисления процентов постоянно меняется.

**105 Проценты точные** – проценты, определяемые исходя из точного числа дней в году (365 или 366), квартале (от 89 до 92), месяце (от 28 до 31).

**106 Реинвестирование (капитализация)** — присоединение начисленных процентов к вкладу.

**107 Рента постнумерандо** — рента, в которой платежи производятся в конце соответствующих периодов (года, полугодия, квартала и т.д.).

**108 Рента пренумерандо** — рента, в которой платежи производятся в начале соответствующих периодов (года, полугодия, квартала и т.д.).

**109 Репорт** — сделка, при которой происходит продажа валюты на условиях «спот» с одновременной ее покупкой на условиях «форвард».

**110 Своп** — валютная операция, при которой происходит одновременная покупка и продажа иностранной валюты на приблизительно равные суммы при условии расчетов по ним на разные даты.

**111 Сила роста** — относительный прирост наращенной суммы к наращенной сумме в бесконечно малом промежутке времени.

**112 Сложный процент** – схема начисления процентов, при которой проценты начисляются на общую сумму вклада, включая сумму ранее начисленных и не востребованных процентов.

**113 Смешанные ренты** — метод начисления процентных платежей в финансовых рентах, совмещающий начисление процентов за целые годовые периоды по ставке сложных процентов, а на платежи, вносимые в течение года, — по ставке простых процентов.

**114 Способ начисления процентов** – это сочетание способа определения продолжительности финансовой операции и вида процентов. Существуют следующие способы начисления процентов: 1) точный процент и точное число дней финансовой операции (обозначается 365/365 или АСТ/АСТ); 2) обыкновенный процент и точное число дней финансовой операции (обозначается 365/360 либо АСТ/360); 3) обыкновенный процент и приближенное число дней финансовой операции (обозначается 360/360).

**115 Спот** — условия расчетов, при которых оплата осуществляется немедленно; в валютных сделках условия «спот» означают расчет на второй день после заключения сделки или в пределах двух рабочих дней.

**116 Спред** — 1) разница между валютным курсом спроса и предложения; 2) разница между ценой, вырученной за ценные бумаги эмитентом, и ценой, уплаченной за них инвестором.

**117 Среднее квадратическое отклонение (дисперсия)** — статистический показатель, характеризующий степень рассеивания (вариации) случайных величин от их средней величины.

**118 Срок облигации** — средневзвешенная величина, определяющая средний срок всех выплат по облигациям.

**119 Срок окупаемости инвестиций (период окупаемости)** — число лет, необходимых для возмещения инвестиционных расходов.

**120 Срок ренты** — время от начала реализации ренты до момента начисления последнего платежа.

**121 Срочная уплата** — денежная сумма, предназначенная для погашения части основного долга и текущих процентов по нему за определенный период времени.

**122 Ставка дисконтирования** – ставка, используемая для расчета приведенной стоимости. В качестве ставки дисконтирования может использоваться и процентная, и учетная ставка.

**123 Ставка наращивания** – ставка, используемая для расчета будущей (наращенной) суммы. В качестве ставки наращивания может использоваться и процентная, и учетная ставка.

**124 Ставка погашения долга** — показатель, характеризующий величину доли выплаты основного долга в определенный период.

**125 Ставка помещения облигации** — показатель полной доходности облигации; является расчетной величиной и в явном виде на рынке ценных бумаг не выступает.

**126 Ставка сравнения** — показатель, используемый для сравнения выгоды альтернативных коммерческих контрактов.

**127 Текущая доходность облигации** — характеризует выплачиваемый годовой процент на вложенный капитал, т.е. на сумму, уплаченную в момент приобретения облигации.

**128 Текущая, современная, приведенная, капитализированная сумма** – это величина капитала, вложенного в финансовую операцию (без учета начисленных процентов); определяемая путем дисконтирования.

**129 Учет долговых обязательств** — это выкуп долговых обязательств до наступления срока их исполнения по стоимости равной сумме данных обязательств за вычетом скидки, включающей процент за время от выкупа до исполнения и комиссионные. Например, учет векселя.

**130 Учетная ставка** — ставка, используемая при учете векселей при антисипативном методе начисления процентов и нахождении современной величины, а также как процентная ставка центрального банка.

**131 Учетная ставка (дисконт, дисконтная ставка)** — показатель доходности финансовой операции, определяется как отношение дохода от предоставления денег в долг к сумме долга, включающей проценты. Она показывает долю процентов в будущей стоимости.

**132 Финансовый леввередж (рычаг)** — показатель, позволяющий определить зависимость между долей долговых обязательств в структуре инвестиционного капитала и величиной прибыли.

**133 Финансовый лизинг** — соглашение, предусматривающее выплату в течение периода своего действия сумм, покрывающих полную стоимость амортизации взятого в аренду оборудования или большую ее часть, а также прибыль арендодателя.

**134 Финансовый риск** — риск инвестора, зависящий от изменения рыночной ставки дохода на вложенный капитал.

**135 Форвардные очки** — отражают разницу процентных ставок двух валют. Форвардные очки прибавляются или вычитаются из кассового курса спот, чтобы получить форвардный курс.

**136 Форфейтинг** — форма трансформации коммерческого кредита в банковский; реализуется путем учета векселей, полученных продавцом товара от покупателя.

**137 Хеджирование (защита от рисков)** — в валютных сделках страхование от возможных потерь, связанных с изменением курса валют.

**138 Цена капитала** — отношение суммы, уплаченной за использование заемных финансовых ресурсов, к общему объему этих ресурсов; выражается в процентах.

**139 Цена предложения** — цена, по которой банками продается валюта.

**140 Цена спроса** — цена, по которой банки покупают валюту.

**141 Чистый приведенный доход (эффект)** — текущая (дисконтированная) стоимость денежных притоков за вычетом текущей стоимости денежных оттоков.

**142 Член ренты** — величина отдельного рентного платежа.

**143 Эквивалентная процентная ставка** — ставка, обеспечивающая такой же финансовый результат, как и при использовании альтернативной процентной ставки.

**144 Эффективная процентная ставка** — ставка, отражающая реальный доход от коммерческой сделки, т.е. ставка, по которой фактически были начислены проценты на первоначальную сумму.