СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 3

Ковалев М. М.

Современная финансовая теория и финансовое образование 4

1. В исторической ретроспективе 4
2. Современная теория финансов 7
3. Проблемы финансового образования 15

Тарасов В. И.

О роли денег, валютном регулировании и антиинфляционной политике 32

1. О роли денег в экономике 32
2. О валютном регулировании 37
3. Об антиинфляционной политике 46

Ковалева А. М., Татаринцев А. В.

Специфика налогообложения банков 53

1. Налог на добавленную стоимость 55
2. Налоги на доход 57
3. Налогообложение операций с ценными бумагами 60
4. Льготы по налогообложению специализированных финансовых учреждений 61
5. Американский опыт налогообложения банков 62
6. Специфика налогообложения немецких банков 72
7. Французский опыт налогообложения банков 83
8. Налогообложение белорусских банков 87

Осмоловский А. Д.

Оптимизация структуры портфеля банка 92

1. Эвристические теории управления активами и пассивами банка 93
2. Портфельная теория 108
3. Модель Шарпа (CAPM) 114
4. Модель портфеля активов и пассивов белорусского банка 128
5. Модели динамического управления денежными потоками 141
6. Управление краткосрочной инвестиционной деятельностью 147

Заключение 160

Шишов С. И.

Механизмы защиты страны от финансовых кризисов 163

1. Глобализация финансовых рынков и валютные кризисы 163
2. Динамика финансовых кризисов 172
3. Причины кризисов 176
4. Экономическая политика и предотвращение финансовых кризисов 182
5. Опыт различных стран преодоления финансовых кризисов 196
6. Уроки для Беларуси 207

Радкевич В. Л.

О роли поисковых и коммуникационных издержек заказчика при заключении сделок на электронных рынках услуг 213

Введение 213
1. Обзор литературы 215
2. Процесс торгов на рынке ELANCE 217
3. Модель Снира – Хита обратного аукциона на рынке ИТ-услуг 220
4. Гипотезы 223
5. Анализ рынка 226
Выводы 231

Толочко Ю. М.

Двухуровневая математическая модель нахождения оптимального инвестиционного портфеля по рассматриваемым последовательно группам равноправных критериев 233

1. Описание подхода к определению оптимального размещения свободных инвестиционных ресурсов 233
2. Математическая модель задачи определения оптимального портфеля свободных инвестиционных ресурсов 239
3. Применяемая процедура многокритериальной оптимизации в рассматриваемой модели 245
4. Метод описания множества эффективных портфелей первого уровня многокритериальной оптимизации 246
5. Алгоритм линейной оптимизации на втором уровне многокритериальной оптимизации 251

Швайко П. Л.

Емкость первичного рынка ГКО: результаты эконометрического анализа 258

1. Данные 258
2. Анализ конъюнктурообразующих факторов рынка ГКО 260
3. Прогнозирование емкости первичного рынка ГКО 278
4. Рекомендации по использованию разработанных моделей 305
5. Выводы 307

Ковалева А. М.

Эволюция правового статуса центральных банков 313

Терещенко А. Л.

Эконометрический анализ соответствия Республики Беларусь и Российской Федерации критериям оптимальности валютных зон 326

Введение 326
1. Анализ соответствия критериям оптимальности 329
2. Выводы 346
Приложение к п. 1.1.2 350

ПРЕДИСЛОВИЕ

Двадцатый век, а точнее его вторая половина, для теории финансов период, когда были получены основополагающие результаты. Собственно теоретической наукой в современном понимании этого словосочетания финансовая теория стала действительно лишь к концу XX века. Именно в конце XX века многие нобелевские лауреаты по экономике получили свое признание за работы в области финансов. Только к концу века появились и учебники, отражающие новые знания в области финансов и, видимо, лучший из них: Bodie Z., Merton R. Finance. Prentice Hall: New Yersley. 2000; русский перевод: Боди З., Мертон Р. Финансы. М.: Вильямс. 2003. 592 с.

В современном понимании теория финансов – это наука об управлении денежными ресурсами на протяжении определенного периода времени.

В данном сборнике научных статей, подготовленном на экономическом факультете БГУ с участием практических работников банков, рассматриваются новые модели и методы управления денежными ресурсами в определенных ситуациях.

В статьях М. М. Ковалева и В. И. Тарасова рассмотрены история становления современной финансовой теории и современного финансового образования, валютное регулирование и антиинфляционная политика, отдельные проблемы теории денег и финансов. В статье А. М. Ковалевой и А. В. Татаринцева проанализированы системы налогообложения финансовых институтов в различных странах мира. Работа А. Д. Осмоловского посвящена изучению проблем оптимизации структуры активов и пассивов бланка с помощью как традиционных подходов, так и новомодной портфельной теории. В статье С. И. Шишова исследуются страновые финансовые кризисы и механизмы их предотвращения. В работе В. Л. Радкевича изучаются модели аукционов. Модельное описание процесса установления равновесной цены стало практически актуальным после массового распространения электронной торговли и теоретически значимым после работ Вернона Смита (Нобелевская премия за 2002 г.), в которых установлено, что равновесная цена зависит не только от спроса и предложения, но и от способа уравновешения заявок покупателей и продавцов. В работе Ю. М. Толочко классическая двухкритериальная задача Марковица – Тобина превращена в четырехкритериальную в рамках учения о центральном банке. В статье А. М. Ковалевой прослеживается эволюция правового статуса таких банков. В работах А. Л. Терещенко и П. Л. Швайко строятся эконометрические модели для анализа и прогноза соответственно последствий перехода на единую валюту в союзном государстве и емкости рынка гособлигаций в Беларуси.

Приятного Вам чтения!

М. М. Ковалев

СОВРЕМЕННАЯ ФИНАНСОВАЯ ТЕОРИЯ И ФИНАНСОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ[1]

1. В ИСТОРИЧЕСКОЙ РЕТРОСПЕКТИВЕ

1.1. Зарождение науки о финансах

Наука о финансах родилась из практики в XV–XVI в. несколько позднее других социально-политических наук. Считается, что теория финансов возникла одновременно с политической экономией в XV в. в городах северной Италии, переживавших экономический подъем и культурный рост. Торговый капитализм вызвал к жизни меркантилизм, один из представителей которого Диомере Карафа систематизировал расходы неаполитанского короля и представил его возможные доходы на основе государственного имущества (доменов). Другой, уже французский, меркантилист Ж. Боден дал достаточно абстрактную классификацию возможных доходов и рекомендовал те же домены и таможенное обложение как лучшие способы пополнения казны. Так были заложены основы науки о доходах и расходах государства.

В XVII в. английские философы обсуждают вопрос, какие налоги лучше: прямые или косвенные. Следующий шаг в теории финансов сделали на рубеже XVII и XVIII вв. немецкие камералисты (Ф. Юсти, Л. фон Секендорф), которые рассматривали финансовую науку как часть камеральных наук, т. е. наук о дворцовом хозяйстве. Они, по существу, заложили основы управления финансами (как мы сказали бы сегодня, финансового менеджмента).

После работ французских физиократов (Ф. Кенэ, А. Тюрго, О. Мирабо) довольно долгое время финансовая наука развивалась в рамках политической экономии. Вклад физиократов в развитие финансовой науки неоспорим – они поставили вопросы о справедливости налогообложения,

[1] Предварительная сокращенная версия статьи была опубликована в «Белорусском банковском бюллетене» (2002. № 21) и в «Вестнике Ассоциации Белорусских банков» (2002. № 22).

о переложении, о размерах участия каждого в доходах государства. Физиократы считали, что лишь земля дает чистый доход. Неоспорим и вклад в финансовую теорию XVIII в. Ф. Кенэ с его арифметическими таблицами круговорота доходов. В частности, он впервые поставил вопрос о влиянии налогов на экономический рост.

1.2. Теория финансов как наука о финансах государства

Следующий этап развития финансовой теории пока по-прежнему в рамках политэкономии связан с именем Адама Смита, который настолько детально проанализировал государственные доходы, расходы и долги, что его можно назвать первым финансовым аналитиком. Некоторые его идеи, в особенности относительно разделения доходов от капитала, предприятий и имущества, стали использоваться в законодательной практике. Создание теории налогов XVIII в. продолжил Давид Рикардо в своем знаменитом сочинении «Начала политической экономии и налогового обложения». После Рикардо можно говорить о выделении в самостоятельную науку учения о финансах государства, точнее, о доходах государства. Несколько позднее в теорию финансов вошла теория бюджета. Однако детально расходы государства (на оборону, образование, пенсии) начали изучаться только во второй половине XIX в. Существенный вклад в теорию финансов внес Ж. Сисмонди. В частности, он видел в финансовой политике средство улучшения положения народа.

В XIX в. благодаря немецкому финансисту К. Рау и его знаменитому учебнику «Основные начала финансовой науки» как результат длительных дискуссий были сформулированы шесть основных принципов налогообложения, действующих и поныне:

1) принцип справедливости;
2) принцип всеобщности и равномерности;
3) принцип прогрессивности[1] (Ж. Сэй, Ж. Руссо);
4) принцип подоходности (Ж. Сисмонди, Д. Милль, американский финансист Э. Селигман);
5) принцип минимума, свободного от обложения (австрийский экономист А. Менгер);

[1] Р. Стурму принадлежит знаменитая фраза: «У кого ничего нет – с тех ничего, у кого мало, с того брать мало; у кого много, с того следует и брать много». Следует отметить, что и сторонников пропорциональности обложения, нашедших поклонников в современной России, в XIX в. было не меньше.

6) принцип переложения налогов (английский экономист Ф. Эджуорт, маржиналисты Ф. Джикин, К. Виксель, У. Джевонс и обобщивший их Э. Селигман).

Господствующие на конец XIX в. взгляды на финансы в России лучше всего подытожили знаменитые в то время энциклопедические словари. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона определяет финансы как совокупность материальных средств, необходимых для удовлетворения потребностей государства и различных общественных союзов, а изучение финансового хозяйства, источников государственных доходов, наилучших способов их извлечения, а равно норм, определяющих деятельность финансовых органов и обязанности граждан в области финансов, по авторитетному на свое время мнению Брокгауза и Ефрона, составляет предмет науки о финансах. «Задачей финансовой науки является такая организация финансового хозяйства, при которой государственные потребности получили более полное удовлетворение в возможно полной гармонии с развитием народного хозяйства».

По словарю В. Даля, финансы есть просто «государственная казна и ее счеты».

Наиболее развернуто предмет теории финансов по состоянию на начало XX в. определил А. И. Буковецкий в своем известном учебнике 1929 г. «Введение в финансовую науку». По его мнению, методами исследования и вспомогательными дисциплинами для теории финансов являются финансовое описание и финансовая статистика, финансовая история и финансовое право. Собственно теория финансов, по мнению А. И. Буковецкого, состоит из девяти следующих разделов:

1. Учение о расходах.
2. Учение о доходах.
3. Учение о публичном кредите.
4. Учение о бюджете.
5. Учение о финансовом контроле.
6. Учение о финансовом управлении.
7. Учение о местных финансах.
8. Учение о союзных и федеральных финансах.
9. Учение о финансовом управлении.

2. СОВРЕМЕННАЯ ТЕОРИЯ ФИНАНСОВ

2.1. Роль современной теории финансов в теоретической экономике

Француза Башелье считают основоположником современной теории финансов. Башелье – тот ученый, который дал науке о финансах строгий математический фундамент. В своей диссертации «Теории спекуляций», которую он защитил в 1900 г., он предвосхитил многие идеи XX в.: связь между случайными процессами и диффузией, марковские процессы, теорию броуновского движения и многое другое, что сегодня лежит не только в основе теории инвестиций. К сожалению, до 1964 г., когда вышел английский перевод книги Башелье, его идеи были мало кому известны, кроме специалистов по теории вероятностей.

В XX в. теория финансов получила существенное развитие – это, во-первых, теория корпоративных финансов, во-вторых, теория инвестиций, или инвестиционный анализ. Многие современные авторы вообще под теорией финансов понимают науку о закономерностях функционирования финансовых рынков и оценке ценных бумаг. Таким образом, если до XIX в. теория финансов развивалась как теория государственных финансов, то в XX в. она стала теорией рынков капитала. Удивительно, что Парижская и Амстердамская биржи организованы еще в XVII в., а теория рынков капитала создана только во второй половине XX в.

Не будет преувеличением сказать, что большинство заметных достижений в области теоретической экономики в пятьдесят последних лет в той или иной степени связано с финансами. Свидетельство тому – десятки Нобелевских премий по экономике, присужденных за вклад в современную теорию финансов. Напомним, что даже первая Нобелевская премия в 1969 г. присуждена Яну Тинбергену и Рагнару Фришу за разработку математических методов анализа экономических процессов, точнее их финансовых моделей (главная работа Я. Тинбергена «Распределение доходов», а Р. Фриша – «Сбережения и планирование оборота»). Известный у нас автор учебников Пол Самуэльсон получил премию в 1970 г. за вклад в повышение уровня научного анализа в экономических науках, а точнее, за изучение роли ожиданий в теории финансов.

В чем причина роста значимости теории финансов в экономике? Это связано с двумя тенденциями. Первая тенденция – математизация экономики, т. е. стремление к описанию ее законов в модельной форме требует точного определения ее параметров (а они, как правило, имеют стоимостную денежную форму). Вторая тенденция – использование результатов

теоретической экономики в практике, т. е. в экономической политике и в управлении экономическими процессами (бизнес-администрирование), что требует детальнейшего изучения и модельного описания денежных потоков и рисков применения моделей (точности предсказаний).

2.2. Мнение Самуэльсона

Самуэльсон в своей известной лекции, посвященной 100-летию Башелье, составил список тех создателей современной теории финансов, кто, по его мнению, достоин вымышленной премии Самуэльсона – Нобеля. Вклад самого Самуэльсона, как мы уже выше отмечали, в современную теорию финансов неоспорим. Первую премию Самуэльсона – Нобеля следовало бы присудить Гольбруку Уоркингу (Holbrook Working) – специалисту по статистике цен – за разработку в 1950 г. теории хеджирования и теории рациональных межвременных запасов.

Второй премией Самуэльсона – Нобеля предлагается отметить Альфреда Коулза – наследника династии алюминиевых королей Америки, который на основе экспериментов первым предложил методы прогнозирования курсов акций и, по существу, сконструировал будущий индекс S&P500.

Третьей виртуальной премией Самуэльсона – Нобеля предлагается отметить Ф. Рамсея, Б. Финетти, Л. Сэвиджа, Дж. Фон Неймана и Д. Маршака, которые после Бернулли и Лапласа вновь вернули решающий критерий – максимизацию ожидаемой полезности – как компромисс между доходом и риском.

Четвертую премию своего и Нобеля имени Самуэльсон отдает известному французскому экономисту М. Алле, который показал, что у многих людей возникает желание нарушить аксиому максимизации ожидаемой полезности.

Пятую – А. Тверски и Д. Конеману за теоретические обобщения на нелинейные функционалы.

Шестую – А. Эрроу и Дж. Дебре (оба получили и просто премию Нобеля) за концепцию совершенных рынков, которая стала фундаментальной и для финансовых рынков.

Седьмую премию, судя по тексту лекции, Самуэльсон присудил бы себе – за открытие положительных корреляций («голубой шум») и отрицательных корреляций («красный шум») в случайных рядах цен акций.

По мнению Самуэльсона, премий Самуэльсона – Нобеля заслуживают также Г. Марковиц, Дж. Тобин и У. Шарп (все трое получили премию

Нобеля) за оптимальную портфельную теорию на базе квадратичного программирования, а также Модильяни-Миллер и Мандельбрат-Фома за теорию капитала фирмы. Блестящая формула Блэка – Шоулза – Мертона венчает, по мнению Самуэльсона, плеяду великих открытий в финансовой теории XX в.

По мнению Самуэльсона, премиями следует удостаивать не только личности, но и институты. В этом случае премии бы получили: научный семинар Школы финансов Вартона (Wharton School Finance), научные семинары университетов Беркли, Стэнфорда, Кембриджа, Массачусетса и Юкла, а также чикагские финансовые эксперты.

Общее мнение Самуэльсона: «Даже полсотни премий недостаточно, чтобы отметить фундаментальные труды периода 1950–2000 гг.» – ренессанса финансовой теории, к сожалению, прошедшего мимо советских ученых, занимавшихся исследованиями в области финансов.

2.3. Теория инвестиций

Итак, важнейший раздел современной теории финансов – теория инвестиций, или инвестиционный анализ. Напомним, что *инвестиции* – это вложение капитала с целью получения прибыли. Теория инвестиций базируется на трех гипотезах и нескольких (шести-семи) действительно крупных теориях (моделях), построенных в последние десятилетия XX в., все авторы которых получили Нобелевские премии по экономике. Сначала кратко изложим основные постулаты теории инвестиций.

Во-первых, это гипотеза о совершенности рынков капитала (perfect capital markets), включающая отсутствие налогов, трансакционных затрат, затрат на информационное обеспечение, наличие большого числа покупателей и продавцов, вследствие чего действия отдельных субъектов не влияют на цены. Наиболее страстно подвергает сомнению эту гипотезу известный финансист Дж. Сорос в своей книге «Алхимия финансов».

Одна из первых моделей предложения заемных средств была построена в начале XX в. И. Фишером. Изучение предпочтений людей между текущим и будущим потреблением стало широко исследоваться только в наше время.

Уравнения равновесия между сбережениями и инвестициям (IS – LM – модель и модель Манделла – Флеминга) – основа современной макроэкономики, а ее авторы Д. Хикс и Р. Манделл – лауреаты Нобелевской премии. Р. Манделл, кроме того, создал теорию оптимальных валютных зон,

что позволяет назвать его отцом евро (его теория – фундамент работ по созданию монетарного союза Беларуси и России).

Во-вторых, это гипотеза об эффективности (информационной) рынков (efficient markets hypothesis, EMH), которая требует выполнения четырех условий:

1) информация становится доступной всем субъектам рынка одновременно и ее получение не связано с какими-либо затруднениями;

2) отсутствуют трансакционные затраты, налоги и другие препятствующие совершению сделок факторы;

3) сделки, совершаемые отдельными физическими или юридическими лицами, не могут повлиять на общий уровень цен;

4) все субъекты рынка действуют рационально, стремясь максимизировать ожидаемую выгоду.

Очевидно, что все эти четыре условия не соблюдаются ни на одном реальном рынке. Поэтому гипотеза EMH подразделяется на три уровня: слабая форма (weak form), умеренная форма (semistrong form) и сильная форма (strong form), отличающихся степенью учета в текущих рыночных ценах информации. Сильная форма EMH предполагает, что в текущих рыночных ценах отражена вся информация: и общедоступная, и доступная лишь отдельным лицам, т. е. сверхдоходы не могут получить даже посвященные менеджеры.

Умеренная форма гипотезы EMH предполагает, что текущие рыночные цены отражают не только изменение в прошлом, но также и всю остальную общедоступную информацию. Из умеренной формы гипотезы EMH, в частности, вытекает, что аналитики, имеющие доступ лишь к общедоступной информации, не могут добиться результатов, существенно превышающих среднерыночные.

Слабая форма гипотезы EMH подразумевает, что вся историческая информация, т. е. содержащаяся в прошлых изменениях цен, полностью отражена в текущих рыночных ценах. Если на фондовом рынке имеется слабая форма гипотезы EMH, то бессмысленно заниматься техническим анализом.

В-третьих, это гипотеза компромисса между риском и доходностью. При умеренной форме эффективности рынка, когда в ценах отражена вся информация и, следовательно, стоимости ценных бумаг не содержат никаких искажений, альтернативы заключаются в том, что более высокие доходы сопряжены с более высоким риском. Теория принятия решений в условиях риска составляет предмет ряда смежных дисциплин и в первую очередь актуарной математики и теории ожидаемой полезности Неймана и Моргенштерна.

Эти три гипотезы, в той или иной мере имеющие отношение к совершенности рынков капитала и невозможности получения сверхдоходов, позволили построить ряд изящных теорий. Несмотря на жесткость исходных постулатов, данные теории при применении к реальным рынкам дают вполне удовлетворительные результаты.

Теория дисконтированных денежных потоков (Discounted Cash Flow, DCF) включает модели и методы оценки финансовых инструментов в зависимости от времени и риска и основана на:

1) расчете прогнозируемых денежных потоков;
2) оценке степени риска для денежных потоков;
3) включении оценки риска в анализ (метод безрискового эквивалента или метод скорректированной на риск ставки дисконта);
4) определении приведенной стоимости денежного потока с помощью техники расчета временной ценности денег.

Теория инвестиционного портфеля (модель лауреатов Нобелевской премии Г. Марковица и Дж. Тобина), а также теория доходности финансовых активов (Capital Asset Pricing Model, CAMP), разработанная лауреатом Нобелевской премии за 1990 г. У. Шарпом, позволяют оптимизировать структуру активов и пассивов.

Теория ценообразования опционов (модель Блэка – Шоулза (Black – Scholes Option Pricing Model, OPM)). Р. Мертон и М. Шоулз ввели модели производных финансовых инструментов (фьючерсов, опционов, свопов), ставших основными механизмами хеджирования рисков. Оба стали Нобелевскими лауреатами в 1997 г. Годом раньше Д. Мирлис и У. Викри, разработавшие модели анализа аукционов при асимметричной информации, также стали Нобелевскими лауреатами.

Теория финансовых аукционов позволила формализовать процессы рыночного ценообразования финансовых активов. В частности, В. Смит обратил внимание на то, что равновесная цена зависит не только от спроса и предложения, но также от модели аукциона. Его работа в 2002 г. была также отмечена Нобелевской премией.

Теория структуры капитала, т. е. модели Ф. Модильяни и М. Миллера о том, что стоимость любой фирмы определяется исключительно ее будущими доходами и, следовательно, не зависит от соотношения акционерного и заемного капитала лежит в основе теории корпоративных финансов – сложнейшей и интереснейшей дисциплины современной финансовой науки. Точнее, Модильяни и Миллер доказали с помощью теории арбитражных операций, что способ привлечения средств в фирму на совершенных рынках капитала при нулевом налогообложении не влияет на

ее будущую стоимость. Позднее теория Модильяни – Миллера была модифицирована в теорию компромисса между экономией от снижения налоговых выплат и затратами от финансовых затруднений (tax saving-financial costs tradeoff theory). Оба стали лауреатами Нобелевской премии соответственно в 1985 и 1990 гг.

Теория агентских отношений позволила формализовать конфликты интересов собственников капитала и менеджеров – лиц, которым предоставлено право принятия решений. Формализация осуществлена в рамках теории асимметричной информации, принадлежащей лауреатам Нобелевской премии за 2001 г. Дж. Акерлофу, М. Спенсу и Дж. Стиглицу.

2.4. Будущие возможности теории финансов и финансовой политики

Современные словари и энциклопедии термин «финансы» определяют по-разному. Так, «Современный экономический словарь» дает такое определение: «Финансы (франц. finance от лат. financia – наличность, доход) – обобщающий экономический термин, означающий как денежные средства, финансовые ресурсы, рассматриваемые в их создании и движении, распределении и перераспределении, использовании, так и экономические отношения, обусловленные взаимными расчетами между хозяйственными субъектами, движением денежных средств, денежным обращением, использованием денег».

Более короткое определение дает «Большой экономический словарь» (Н. Н. Азрилияна): «Финансы – экономическая категория, отражающая экономические отношения фондов денежных средств». Кратко можно сказать, что теория финансов изучает движение денежных потоков в экономике. В зависимости от того, на каких денежных потоках концентрируется внимание, выделяют макрофинансы, т. е. денежные потоки государства, которые в свою очередь подразделяют на четыре блока: платежный баланс, бюджетный баланс, банковский баланс, и микрофинансы, т. е. денежные потоки предприятий (корпоративные финансы), организаций (общественные финансы), банков (банковский менеджмент).

Словарь денег и финансов Макмиллана [8] определяет термин финансы как «подраздел экономической теории со своим фокусом и методологией. Главный фокус в теории финансов есть работа рынков капитала и стоимость финансовых активов».

Инструментарий, применяемый в теории финансов, можно выделить в следующие самостоятельные научные дисциплины: актуарную ма-

тематику[1] (финансовая математика), финансовую статистику (иногда отдельно выделяют банковскую статистику), финансовое право, финансовое программирование.

В широком смысле к теории финансов относят следующие разделы экономической теории:

- теорию денег, монетарную политику, учение о центральных банках (по международному классификатору JEL (Journal Economic Literature) это раздел в группе E: макроэкономика и монетарная экономика);
- теорию налогов и бюджета (по JEL это разделы в группе H: экономика общественного сектора (public economics));
- теорию инвестиций, портфельную теорию, теорию корпоративных финансов (по JEL это разделы группы G: финансовая экономика);
- банковское дело, финансовые институты, пенсионные фонды, финансовые рынки, финансовое счетоводство (financial accouting) (JEL это объединяет в группу M: бизнес-администрирование);
- международные финансы (по JEL это раздел в группе F: международная экономика).

Зародившись как наука о доходах и расходах королей, теория финансов стала, с одной стороны, важной составной частью (монетарная политика, финансовая экономика, фискальная политика) современной экономической теории, с которой она неразрывно связана и вместе развивается.

С другой стороны, теория финансов – основной инструмент в инвестиционном процессе, финансовом менеджменте и бизнес-администрировании. Важным новым направлением в финансовой науке стала финансовая инженерия (financial engineering), под которой понимают проектирование, развитие и внедрение инновационных финансовых инструментов и процессов и формулировку (creative) новых финансовых задач. В этом определении важен термин инновационных, т. е. новых (оригинальных), инструментов и задач. Некоторые ученые и даже Словарь денег и финансов Макмиллана считают, что сложилась отдельная теория финансовых инноваций. Поэтому ученые-финансисты, несмотря на то, что они входят в экономические ассоциации и публикуют свои работы в общеэкономических журналах, по-прежнему, как и в начале века, тяготеют к собственным научным сообществам и собственным журналам. Крупнейшие из них – Американская финансовая ассоциация (American Finance Association) с журналом Journal of Finance, который, безусловно, является миро-

[1] Лекции по высшим финансовым вычислениям читалась уже в XIX в. в России (см. книги: Лунский Н. С. Высшие финансовые вычисления. М., 1916 и Малешевский Б. Ф. Теория и практика пенсионных касс. Спб., 1890 г.

вым лидером по публикациям в области финансовой экономики, и ее аналог в Европе, существующий с 1972 г., – Европейская финансовая ассоциация (European Finance Association, подробнее см. www. EFA–online.org) с журналом European Finance Review.

Прикладные финансисты мира объединены в международную ассоциацию финансового менеджмента (www.FMA.org). Подробнее о проблемах, которые волнуют современных финансистов, можно прочитать в сети Financial Economics Network, которая входит в систему сетей по социальным наукам (см. www.ssrn.com).

Приведем список важнейших современных западных финансовых журналов, на сайт каждого из которых можно попасть с вышеуказанной сети: Accounting and Finance, European Finance Review, European Financial Management, Financial Analyst Journal, Finance & Development, Financial Accountability and Management, Financial Markets, Institutions and Instruments, Journal of Applied Finance, Financial Review, Global Finance Journal, International Journal of Business, International Journal of Theoretical & Applied Finance, International Review of Economics and Finance, International Review of Finance, International Review of Financial Analysis, Journal of Applied Corporate Finance, Journal of Banking and Finance, The Journal of Business, Journal of Computation Finance, Journal of Economics and Finance, Journal of Equipment Lease Financing, Journal of Finance, Journal of Financial Economics, Journal of Financial Education, Journal of Financial Engineering, Journal of Financial Intermediation, Journal of Financial Markets, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Journal of Financial Research, Journal of International Money and Finance, Journal of Risk and Insurance, Mathematical Finance, Multinational Finance Journal, Municipal Finance Journal, Risk Publications, World Banking Abstracts.

Этот далеко не полный перечень только научных журналов дает представление о широте и глубине современных финансовых исследований как в области теории финансов, так и в области финансовой практики. И финансовые теоретики, и финансовые практики сегодня работают в двух перспективах. Одна принимает как заданное существующую институциональную структуру провайдеров финансовых услуг и строит модели более эффективного (прибыльного) комбинирования существующих инструментов и возможностей. Другая исследует, как необходимо изменить институты, чтобы финансовые рынки функционировали стабильно и эффективно. В последние два десятилетия именно финансовые институты бурно развивались. Наиболее известный случай инновации в финансовую практику – теория выбора цен Блэка – Шоулза. Глубокие прогнозы финансовой практики для четырех классов потребителей финансовых услуг –

домашних хозяйств, нефинансовых фирм, институтов пожертвований и правительств – сделал Р. Мертон (см. [11]). С широким доступом к интернету, по мнению Мертона, произойдут глубинные изменения – взамен изолированных появятся интегрированные финансовые продукты и услуги и, следовательно, новые индивидуальные модели интеграции финансовых активов, т. е. появятся существенные модификации моделей типа Марковица – Тобина. Существенные изменения в будущем могут произойти на рынках государственных заимствований, которые до сих пор мало использовали современные финансовые технологии. Не исключено, что небольшие государства вместо физического расширения электронного завода и закрытия убыточного автомобильного, например, заключат контракт свопа, в котором они будут плательщиками в мировом портфеле акций электронных предприятий и получателями в портфеле мирового автомобилестроения. Таким образом государства смогут хеджировать конъюнктурные риски на рынках реальных товаров.

Современная теория финансов дает поистине фантастические возможности для финансовой практики, необходимо только динамичное освоение новых финансовых технологий, а это требует существенных изменений в программах подготовки финансистов.

3. ПРОБЛЕМЫ ФИНАНСОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Финансовое образование в Беларуси нужно фактически строить заново. Поэтому коротко рассмотрим зарубежный опыт финансового образования.

3.1. Финансовое образование в США[1]

Система финансового образования в США сформировалась достаточно давно. Финансовое образование в университетах США имеет две ступени: бакалавр (Bachelors Degree) и магистр (Master of Finance). В США считают, что, проведя четыре года в университете или колледже, студент не должен получить узкую квалификацию. Кроме того, недостаток практического опыта не позволяет выпускникам-бакалаврам четко определить, чем именно они хотят заниматься в жизни. Поэтому большинство университетов предлагает для бакалавров универсальные специальности: «Бизнес», «Экономика», «Информационные технологии в биз-

[1] Составлено на основе опыта студентов БГУ, обучавшихся в США.

несе», по окончании которых бакалавры попадают в компании на должности низкого уровня. Практически в любой финансовой компании или банке такого рода должность подразумевает работу ассистентом более квалифицированных и опытных сотрудников. На плечи бакалавров ложится вся бумажная работа и работа с данными. Проработав в компаниях или банках 2–3 года, бакалавры приобретают опыт и специальные знания. Но, что более важно, способны четко определить, какая именно специализация их привлекает. Для получения дополнительных, более глубоких знаний в избранной области бакалавры со стажем поступают на магистерские программы. Любая компания в США, начиная от крупных корпораций и заканчивая мелким и средним бизнесом, поощряет получение ее сотрудниками магистерской степени. Необходимость магистерского образования в сфере финансов воспринимается руководителями особенно серьезно. Большинство работников без степени магистра не могут получить повышение по службе, а порой подвергаются увольнению, так как с приобретением практического опыта становятся специалистами слишком высокой квалификации для своей старой должности, но недостаточной без степени для повышения. Незыблемый в США принцип: любое образование и опыт, связанные с профессией, должны быть учтены в заработной плате – толкает людей к получению дорогостоящего второго образования. В США не приветствуется получение степени магистра сразу после степени бакалавра. Специалисты, получившие два образования подряд, автоматически становятся слишком квалифицированными для позиций низкого уровня, но в то же время недостаточно квалифицированными (в силу отсутствия опыта) для позиций среднего уровня.

Выпускники магистерских программ со специализацией «Финансы» могут попасть на работу в банковский и инвестиционный сектор без необходимости иметь специальное банковское образование. Однако в США существует несколько специальных программ в области подготовки специалистов для банков, но данные программы менее популярны среди молодых специалистов, чем бизнес-программы MBA в хороших университетах (список лучших магистратур в области финансов см. в табл. 1). Узкая банковская специализации, несмотря на положительные стороны, с точки зрения работодателей, не дает выпускникам возможности изменить направление работы в дальнейшем. Поэтому достаточно часто банки и инвестиционные компании направляют своих сотрудников на целевое обучение в магистратуре по финансам.

Все магистерские программы в США созданы с целью повысить квалификацию низшего и среднего звена менеджеров, подготовить их к должностным обязанностям старшего руководящего состава. Особое вни-

мание при этом уделяется современным трендам в финансовой индустрии, а также практическому применению полученных знаний и изученных методов.

Таблица 1

ЛУЧШИЕ МАГИСТРАТУРЫ В ОБЛАСТИ ФИНАНСОВ

Рейтинг	U. S. News and World Report	Business Week
1	U. Pennsylvania (**Wharton**)	U. Chicago
2	New York U. (**Stern**)	**Wharton**
3	U. of Michigan–Ann Arbor	U. Harvard
4	U. of California–Berkeley (**Haas**)	U. Columbia
5	Massachusetts Inst. of Technology (**Sloan**)	U. Michigan
6	U. of Texas–Austin (**McCombs)**	**Kellog**
7	Indiana U.–Bloomington (**Kelley**)	**Stern**
8	U. of North Carolina–Chapel Hill (**Kenan-Flagler**)	U. Indiana
9	U. of Virginia (**McIntire**)	U. Ouke
10	Ohio State U.–Columbus (**Fisher**)	U. Stanford

Программы, предлагаемые для будущих финансистов в США различными университетами, имеют примерно одинаковую структуру, образовательные цели и перечень преподаваемых дисциплин. Можно назвать следующие задачи преподавания в финансовых магистратурах:

- обеспечить всестороннее понимание сферы финансовых услуг;
- развить стратегический подход при решении задач в высококонкурентной инвестиционной среде;
- показать, как изменения в деловом окружении влияют на инвестиционную стратегию и политику;
- привить способности к самостоятельному мышлению, нахождению неординарных и уникальных подходов к решению проблем, принятию решений и организационным изменениям;
- поощрять инициативу в создании новых подходов в ведении банковского бизнеса, а также восприимчивость к инициативе и нововведениям других;
- добиться компетентности в использовании современных подходов и методов в каждой отдельной области финансов;
- привить понимание важности межличностного общения как критического фактора эффективности организации;
- обеспечить возможность развития навыков работы в коллективе, а также поощрять взаимоуважение в персональных и профессиональных отношениях.

Для получения степени магистра необходимо в течение 2 лет изучить примерно 16 предметов. Стандартная программа обучения состоит из набора обязательных предметов, а так же предметов специализации (до половины от требуемого для получения степени). Чем известнее магистратура, тем больше финансовых магистерских специализаций он может предложить своим студентам: бухгалтерский учет (Accounting), финансы (Finance), финансовая инженерия (Financial Engineering) и т. д. Значительные отличия могут наблюдаться также в глубине получаемых знаний. В зависимости от подготовки и структуры преподавательского состава существуют различные специализации программ. В такой ситуации важен не только общий рейтинг университета, но и рейтинг в избранной специализации. Если университет имеет большой преподавательский состав, он в состоянии предложить больший выбор предметов специализации. Иногда такого рода факультеты могут себе позволить создать отдельную программу по финансам (Master of Science in Finance(MsF)), в рамках которой можно получить более узкую специализацию (ценные бумаги, портфельный менеджмент, международные финансы и т. д.).

При хорошей базовой подготовке университет может предложить магистру сокращенную программу (fast tract), что достигается путем значительного сокращения обязательных предметов в программе.

В любой программе важную роль играет работа в группах по 3–5 человек (team work). Составной частью большинства преподаваемых предметов являются проекты, которые слишком значительны для исполнения одним человеком и подразумевают групповую работу. Данный вид домашних заданий имеет чисто практическую направленность (рассматриваются случаи из реальной жизни) и их результаты на 20–70 % определяют итоговую оценку. Участие в таких проектах поможет будущему финансисту успешно работать в коллективе. Кроме того, в такой работе проявляются организаторские способности.

Несмотря на все перечисленные выше общие черты, различий между магистерскими программами для финансистов более чем достаточно – прежде всего в качестве и направленности образования. Обычно чем лучше бизнес-школа, тем больше аналитических и математических подходов к анализу проблем предлагается (quantitatively oriented programs). Университеты высокого уровня готовят специалистов в области финансовой инженерии и аналитиков, способных строить модели анализа, прогноза и оценки рыночных показателей управления активами. В университетах более низкого уровня готовят лишь к необходимости интерпретировать полученные результаты. Такое разделение показало себя в США достаточно эффективным. Только хорошо математически подготовленные и способные к исследовательской работе студенты (попадающие в лучшие учебные заведения) изучают более сложные теоретические конструкции.

Перечень обязательных дисциплин для изучения магистрами в области финансов и уровень требований изменяются от университета к университету. Такие предметы преподаются большим аудиториям и не предполагают обсуждения материалов в классах. Приведем список более-менее стандартных обязательных дисциплин. В зависимости от университета сложность описанных курсов может повышаться или снижаться.

Управленческий бухучет (Managerial Accounting)

Задача курса – ознакомить студентов с принципами бухучета и анализа документов отчетности: баланса-отчета о прибылях и убытках, отчета о товарообороте и т. д. Кроме того, освещаются такие важные аспекты бухгалтерского учета, как влияние изменения курса собственных и приобретенных акций на баланс предприятия; особенности составления отчета о движении денежной наличности (Cash Flow statement), процесс выплаты дивидендов акционерам и т. д.

Управление персоналом (Organizational Behavior)

Курс посвящен особенностям человеческих взаимоотношений в организации. Обсуждаются такие вопросы, как мотивация, управление сотрудниками, методы убеждения и спора, работа в коллективе, стресс, конфликты и переговоры, культура деловых взаимоотношений, инновации и лидерство и т. д. В основе дисциплины лежат примеры из реальной жизни (Case Study), а теории придается меньшее значение.

Финансовая статистика (Financial Statistics)

Цель дисциплины – ознакомить студентов с основами сбора и анализа финансовых данных. Изучаются вопросы от выборки, распределения вероятности и формул для подсчета характеристик (математическое ожидание, дисперсия) до моделей линейной регрессии, мер их качества, а также качества коэффициентов. Курс обязательно включает ознакомление со статистическими пакетами (SAS, SPSS, STAT) и статистическими функциями EXCEL.

Микроэкономика (Principles of microeconomics)

Предмет для тех, кто не знаком с базовыми моделями спроса-предложения, задачами максимизации полезности потребителя в условиях

ограниченного бюджета и максимизации пробыли производителя при ограниченных ресурсах. Рассматриваются ситуации совершенной конкуренции, монополии и олигополии, ценообразования.

Корпоративный финансовый менеджмент (Corporate Financial Management 1)

Первый уровень обязателен к изучению всеми. Он включает основы анализа финансовых потоков: дисконтирование, эффективная процентная ставка, дюрация, влияние налогов. Далее следуют методы подсчета и прогнозирования «действительной» стоимости (true value) ценных бумаг, отношение риск-доходность. Большое внимание уделяется модели ценообразования капитальных активов (CAPM – Capital Asset Pricing Model) и инвестиционным бюджетам (Capital Budgeting).

Информационные технологии (Information Technology)

Курс обычно состоит из двух частей. Первая освещает основы программного и аппаратного обеспечения и введение в базы данных. Вторая – информационные технологии и их роль в современном обществе, Internet, обзор существующих финансовых и бизнес-ресурсов.

Дисциплины по выбору (ELECTIVES)

Electives – это не менее 4 предметов, которые магистрант изучает по своему выбору. Кроме лекционного материала и основного учебника используются статьи из деловых журналов (Business Week, Fortune, USA Today). Еженедельные короткие письменные тесты по материалам периодических изданий являются достаточно распространенной в США практикой. Данные курсы преподаются небольшим группам магистрантов (8–14 человек) в связи с необходимостью постоянного обсуждения проблем аудиторией в классе.

Кроме непосредственно относящихся к области финансов предметов будущий финансист должен хорошо знать информационные технологии. В это понятие в США вкладывают умение работать с отдельными прикладными пакетами:

1) статистическое программное обеспечение;
2) power Point (умение делать презентации проектов и разработок);
3) access (работа с локальными базами данных);
4) умение работать с базами данных по технологии клиент-сервер.

Очень большое внимание уделяется изучению баз данных (ORACLE, SQL). Большинство программ в области финансов предлагают отдельные курсы, посвященные данному вопросу. Эти дисциплины не являются обязательными, однако большинство магистрантов понимают, насколько такие знания важны для профессионального роста.

Программа по подготовке банковских специалистов на специальных программах Ms Finance имеет множество изменений. Начнем с того, что по каждому вышеперечисленному предмету изучаются только аспекты, касающиеся банковской деятельности. Меняется не только название предмета, но и его содержание, материал, на котором основаны лекции, примеры из реальной жизни. При изучении банковского маркетинга магистры узнают о наиболее современных банковских услугах, стратегиях их продвижения на рынке, нововведениях при работе с клиентами и т. д. Такой курс, как «Информационные технологии в банке» обязательно включит в себя изучение структуры систем «Операционный день банка», а также пакетов по анализу кредитоспособности клиентов. В курсе «Управление портфелем» излагаются не только методы по анализу инвестиционного портфеля (Investment Banking), но и подходы к управлению кредитным портфелем (Loan Portfolio).

Кроме описанных курсов «банковские» магистратуры предлагают для изучения специальные курсы:

анализ деятельности банка (Bank Performance Analysis);
управление кредитными рисками (Credit Risk Management);
банковское право (Law and Regulation in Banking);
управление активами и пассивами (Asset / Liability Management);
денежно-кредитная политика (Monetary Policy).

3.2. Финансовое образование в Европе

В европейских университетах до перехода на двухуровневую систему финансистов готовили, как правило, на экономических факультетах классических университетов. После перехода на двухуровневую модель возникают специальные магистерские программы подготовки финансистов. Кроме того, в Европе существовало несколько бизнес-школ, входящих в мировую элиту MBA, которые присваивали степень Master in Finance. Во-первых, это Лондонская школа бизнеса, созданная по американскому образцу в 1965 г., которая известна подготовкой магистров именно в области финансов, в чем ей, видимо, нет равных в Европе. Во-вторых, это оригинальная французская INSEAD, во всех рейтингах признаваемая лучшей бизнес-школой Европы. Хотя INSEAD имеет только специализации General Management и International Management, элитность позволяет ее выпу-

скникам находить работу в ведущих финансовых компаниях и банках мира. В-третьих, это испанская IESE (www.iese.edu), обучающая на английском языке по стандартам MBA студентов из более чем 50 стран. В-четвертых, Роттердамская школа менеджмента, основная сфера работы выпускников которой финансы и консалтинг.

Ведомственное банковское образование в Европе

Европейские университеты с существовавшей ранее одноуровневой системой подготовки специалистов широкого профиля (экономистов) не давали специализированного финансового образования, поэтому в Европе, в отличие от Америки, получили широкое распространение специальные банковские образовательные учреждения.

Дело в том, что большинство европейских банковских ассоциаций договорились, что в независимости от предыдущего образования кандидат на работу в банке должен пройти вводный банковский курс. Поэтому наиболее важная общая программа – обучение принимаемых на работу в банки независимо от предшествующего образования. Европейские банковские ассоциации либо вмешиваются в программы подготовки банкиров, инициируя принятие национальных банковских образовательных стандартов, либо создают собственные системы обучения и тренинга (далее этим английским термином обозначаем повышение квалификации и переподготовку). Затраты на тренинг в расходах банков (табл. 2) достаточно велики. В европейских банках тесно увязывают карьерный рост и рост заработной платы с обучением и получением различных дипломов о банковском образовании.

Таблица 2

РАСХОДЫ ЕВРОПЕЙСКИХ БАНКОВ НА ТРЕНИНГ

Страна	Доля в % от фонда зарплаты
Бельгия	2,5–5
Дания	3–5
Франция	5
Германия	7
Греция	1–6
Ирландия	3–6
Италия	1–2,5
Нидерланды	3–6,5
Португалия	1,2
Испания	1,5
Великобритания	1,5–5

Источник: Survey on existing approaches to banking education. 1994. EBT network.

Можно выделить шесть типов институциональных структур подготовки банковских работников:

- учебные структуры различного уровня и срока обучения, принадлежащие ассоциациям (белорусский пример – учебный центр АББ). Некоторые из них дают диплом о высшем образовании;
- университетские структуры подготовки кадров в области финансов, бизнеса, менеджмента;
- внутренние банковские учебные центры (Barklaybank) (белорусские примеры – учебные центры Беларусбанка и Белпромстройбанка);
- независимые учебные центры, например центры дистанционного обучения, имитационные банки, компьютерные центры банковского тренинга (белорусских примеров нет, эпизодически подобные курсы проводит Deloitte and Toush);
- специальные структуры повышения квалификации работников центробанков (белорусский пример – учебный центр Национального банка);
- тренинг банковских преподавателей (training the trainers).

В 1991 г. некоммерческие банковские учебные заведения ЕС были объединены в неприбыльную организацию EBT-network (European Bank Training Network – EBT-Network). Кроме членов из стран ЕС, представленных банковскими ассоциациями или учебными центрами, в EBT в качестве ассоциированных членов входят банковские учебные институты из стран Центральной и Восточной Европы, России. Данные об основных членах EBT приведены в табл. 3. Одна из главных задач учебных центров EBT – подготовка специалистов для работы в банке.

Таблица 3

ДАННЫЕ ОБ ОСНОВНЫХ ЧЛЕНАХ EBT

Страна	Число банков	Число служащих	Число преподавателей	Количество обучающихся	
				на дипломированной учебе	на семинарах
Бельгия	151	77,008	90	2,280	2,661
Дания	176	45,000	250	3,000	1,000
Германия$_1$	14	365,000	1,300	7,500	1,700
Германия$_2$	188	45,000	355	55	8,835
Греция	50	50,000	46	–	6,336
Франция	435	240,000	3,000	27,337	35,000
Ирландия	35	30,000	53	4,500	500
Италия	985	360,000	–	–	–

Окончание табл. 3

Страна	Число банков	Число служащих	Число преподавателей	Количество обучающихся	
				на дипломированной учебе	на семинарах
Люксембург	158	16,000	120	2,500	600
Нидерланды	109	138,700	75	21,500	1,200
Португалия	42	60,772	428	3,068	11,807
Испания	159	161,311	–	–	–
Великобритания$_1$	100	124,603	–	52,473	1,050
Великобритания$_2$	4	28,000	–	4,500	50

Германия$_1$ обслуживает 14 региональных и федеральных банковских ассоциаций, которые включают в себя частный и кооперативный банковские секторы Германии.

Германия$_2$ – остальные банки.

Великобритания$_1$ обслуживает The Chartered Institute of Bankers (London).

Великобритания$_2$ обслуживает The Chartered Institute of Bankers in Scotland.

Наиболее важные европейские центры неуниверситетского банковского образования, входящие в EBT-Network:

CEPB – Centre de Formation de la Profession Bancaire. Центр профессионального банковского образования в Париже, учрежденный в 1932 г. Ассоциацией французских банков, многопрофильное учебное заведение. CEPB в своей структуре содержит **CESB – Centre d'Etudes Superieures de Banque** (Центр высшего банковского образования).

Bank Akademie[1]. Банковская академия во Франкфурте-на-Майне, основанная в 1957 г. и с 1966 г. интегрированная в Ассоциацию немецких частных и кооперативных банков – ведущий немецкий учебный и научный банковский институт. **Bank Akademie** включает Институт банковской экономики – частное высшее учебное заведение с четырехлетним сроком обучения без отрыва от производства.

IFB-Institut de Formation Bancaire, Luxembourg (Институт банковского образования в Люксембурге, образованный в 1990 г. Ассоциацией банков и банкиров Люксембурга, кроме общих курсов специализируется на обучении дилингу, управлению активами, информационным технологиям).

[1] Первый выпуск магистров ВШУБ БГЭУ был осуществлен с помощью Bank Akademie.

CIB – Chartered Institute of Bankers. Банковский институт Великобритании выдает два типа дипломов Cert CIB (первый уровень) и Associateship.

SCIB – Chartered Institute of Bankers in Scotlend. Банковский институт предусматривает три типа программ: сертификат финансовых услуг, курс для ассоциированных членов, курс для членов (members course).

NIBE (Nederlands Institute voor net Bank). Голландский банковский институт имеет большой опыт дистанционного обучения.

IFB (Institute de Formacao Bancaria). Португальский банковский институт – основной центр профессиональной подготовки португальских банкиров.

Важное значение в Европе имеет IFCEB – Международный фонд компьютеризированного обучения в банковской сфере.

Учебный центр Немецкого федерального банка (Bundesbank – BB). BB – это, видимо, единственное учреждение в странах с развитой экономикой, имеющее в своей структуре учебное заведение, осуществляющее целевую подготовку дипломированных специалистов для центробанков. Немецкий опыт подготовки кадров для центробанков интересен не только содержанием обучения, но и организацией учебного процесса. Профессиональное образование в BB организовано в виде дуального обучения, сочетающего практическое обучение на рабочем месте и теоретическое – в учебном заведении, которое в отличие от университетского имеет следующие особенности:

- направление в учебное заведение BB осуществляется только после зачисления кандидата в штат центробанка, где ему впоследствии предстоит работать;
- кандидаты, не сдавшие выпускной экзамен, отчисляются не только из учебного заведения, но и из BB;
- практическое обучение на рабочих местах в BB составляет не менее 50 % времени, отводимого на освоение в целом соответствующей программы;
- теоретические занятия в учебном заведении проводят не только штатные преподаватели, но и высококвалифицированные работники BB, на них возложено от 20 % учебной нагрузки;
- организацию практического обучения осуществляют не только высококвалифицированные специалисты, но и работники кадровых служб, которые владеют методикой преподавания и регулярно повышают свою педагогическую квалификацию в университетах и других учебных заведениях Германии. В свою очередь, преподаватели Банковской школы BB ежегодно проходят месячную стажировку по своему служебному профилю.

На отделы по работе с персоналом ВВ возлагается основная работа по организации обучения персонала:

- расчет перспективной потребности в специалистах каждого уровня квалификации;
- сообщение в прессе об имеющихся вакансиях (прием осуществляется дважды в год, на конкретную дату) и об условиях приема;
- отбор предпочтительных кандидатов как по документам, так и по итогам конкурсных экзаменов и (или) собеседований;
- организация практического обучения кандидатов на рабочих местах, оценка его результатов и контроль за соответствием содержания программ действующим документам (эту же функцию выполняют специальные чиновники, работающие в каждом отделении и филиале);
- проведение итоговых экзаменов;
- распределение на работу.

Для каждого ранга чиновников ВВ (среднего, среднего руководящего и высшего руководящего звена) существует своя программа обучения, общие правовые основы которой изложены в «Положении об организации обучения и карьере чиновников ВВ» и детализированы в положениях о карьере, обучении и сдаче экзаменов для чиновников соответствующих уровней, предписаниях о порядке обучения в Банковской школе ВВ, планах повышения квалификации.

Чиновники среднего звена (специалисты, выполняющие основные функции в отделах банковских операций и обработки денег) отбираются кадровой службой из выпускников общеобразовательных учреждений и зачисляются в штат в качестве кандидатов в ассистенты ВВ. Срок обучения работников службы обработки денег составляет 14 месяцев, практика продолжается 11 месяцев. Она ориентирована на ознакомление с рабочим процессом на местах и включает следующие вопросы для изучения: обработка монет и банкнот, распознавание фальшивых денег и обращение с ними, пересылка денежных и других ценностей, обращение с оружием и его применение. Теоретический курс длится три месяца и состоит из учебных предметов: «Основы банковского дела», «Бухгалтерский учет», «Обработка и охрана денег», «Основы права и обществоведение».

Обучение специалистов для совершения банковских операций проходит несколько иначе. Оно длится два года, из которых 18 месяцев отводится на практическую подготовку и 6 месяцев – на теоретическую. Практическое обучение помимо изложенных выше вопросов включает изучение технологии выполнения основных банковских операций (расчетных, кредитных, валютных, с ценными бумагами), а также организации учета и делопроизводства. Теоретическое обучение составляют курсы: «Основы

экономики», «Учение о центральном банке», «Банковские расчеты и электронная обработка данных». Теоретическое обучение организуется как в банке, так и в других учебных заведениях, обучающих работников НФБ наряду с кандидатами из других кредитных учреждений.

Чиновники среднего звена завершают свое обучение экзаменом, после которого они направляются в отделы обработки денег или банковских операций на должности ассистентов ВВ с испытательным сроком. После успешного прохождения двухгодичного испытательного срока кандидат получает должность ассистента ВВ и заносится в реестр чиновников пожизненно.

Чиновники среднего руководящего звена – работники, замещающие должности высококвалифицированных специалистов, руководителей структурных подразделений и их заместителей, заместителей директоров филиалов – зачисляются на должности кандидатов в инспекторы ВВ. Отбор на эти должности производится как из выпускников общеобразовательных и коммерческих учебных заведений, так и из служащих среднего звена, показавших хорошие результаты в работе. Срок обучения таких работников 3 года (2032 часов), из них 18 месяцев – практическое обучение в учреждениях банка и 18 месяцев – теоретическое обучение в Банковской школе ВВ. Структура обучения выглядит следующим образом: практическое обучение – 1–2 месяца; базовое теоретическое обучение – 6 месяцев (688 часов); практическое обучение – 2–4 месяца; главное теоретическое обучение – 1–6 месяцев (688 часов); главное теоретическое обучение – 3–10 месяцев (656 часов); практическое обучение – 2–4 месяца.

В ходе практического обучения будущие работники центробанка осваивают операции с наличностью, с ценными бумагами, иностранной валютой, вопросы кредитования и расчетов, бухгалтерский учет и банковский надзор. Практическое обучение организуется на начальном этапе «методом наблюдения», а ближе к завершению – путем самостоятельного выполнения работы на конкретном рабочем месте. В ходе практического обучения кандидат в чиновники высшего руководящего звена учится принимать профессионально грамотные решения по служебным и кадровым вопросам, давать оценку подчиненным, т. е. изучает те проблемы, которые ему предстоит решать в будущей профессиональной деятельности.

Теоретическое обучение предполагает освоение таких дисциплин, как «Экономика и организация производства», «Банковское дело», «Финансовая математика», «Учет и отчетность», «Статистика», «Экономика», «Обществоведение», «Право», «Учение о центральном банке», предметы по выбору («Иностранный язык», «Электронная обработка данных»).

По результатам итогового экзамена Банковская школа ВВ выдает кандидату диплом о высшем образовании и присваивает квалификацию «Дипломированный инженер по экономике и организации производства» со специализацией «Эмиссионное дело». Затем завершивший обучение кандидат в чиновники среднего руководящего звена приступает к профессиональной деятельности в одном из учреждений ВВ, а после успешного прохождения испытательного срока продолжительностью два с половиной года он получает звание инспектора ВВ и заносится в реестр чиновников пожизненно.

Для прохождения службы в ВВ в качестве чиновников высшего руководящего звена (руководителей филиалов, отделений, ведущих отделов и секторов в ВВ и в территориальных управлениях) принимаются лица, имеющие высшее экономическое или правовое образование и проработавшие в кредитных организациях или коммерческих структурах не менее двух лет, а также чиновники среднего руководящего звена, проработавшие в ВВ от трех до десяти лет и представленные руководством в качестве кандидатов для перехода в следующий ранг.

Лица, прошедшие предварительный отбор, зачисляются в штат ВВ в качестве кандидатов на занятие должностей на госслужбе. Их образование длится два года: централизованное теоретическое обучение – 6 недель, остальное время – практика в течение 8 месяцев в низовых учреждениях банка (5 месяцев в отделении и 3 месяца – в филиале), 8 месяцев – в территориальном управлении и 6,5 месяцев – непосредственно в ВВ (из них 4 месяца в тех отделах, на деятельности которых кандидат специализируется).

3.3. Финансовое образование в БГУ

На экономическом факультете БГУ на основании постановления Совета Министров от 24 мая 2001 г. № 758 реализована двухуровневая система подготовки специалистов в области финансов по типу англо-американской.

На первом уровне осуществляется подготовки бакалавров экономики.

На втором уровне – в двухгодичной магистратуре в рамках специальности «Финансы и кредит» ведется специализация по четырем направлениям: «Центральные банки», «Коммерческие банки», «Инвестиционный анализ», «Финансовый менеджмент».

Первый семестр выравнивает и углубляет общеэкономическую подготовку и включает предметы:

микроэкономика (теория поведения потребителей и производителей, совершенные и несовершенные рынки, монополия и олигополия, теория игр, оптимальные стратегии фирмы);

макроэкономика и монетарная политика (модели экономики государства, фискальная и монетарная политика, влияние внешних финансовых рынков, платежный баланс);

финансовая математика (финансово-экономические расчеты, анализ стоимости инвестиционных проектов и компаний, облигации, векселя, акции, страховая математика);

мировые финансы (внешняя торговля, мировые инвестиции, функционирование транснациональной компании, валютные рынки и риски, транснациональные банки);

английский язык (проф. лексика).

Второй семестр включает следующие основные предметы:

международное банковское дело (международные расчетные и кредитные операции, лицензирование, банковские гарантии, защита депозитов, государственное финансирование внешней торговли);

диагностика банка (составление финансовых отчетов, анализ баланса, экономические нормативы, показатели рентабельности, кредитоспособность банка, пруденциальный надзор, рейтинги банков);

эконометрика и банковская статистика (статистика, банковская социология, регрессионный и корреляционный анализ, расчет коэффициентов и качества моделей, проверка гипотез, прогнозирование);

инвестиции и управление портфелем (инвестиционный анализ, методы анализа ценных бумаг, CAPM, APT, оптимальный портфель, анализ и расчет финансовых рисков, оптимальное управление активами и пассивами).

Предметы третьего семестра зависят от специализаций.

Специализация «Центральные банки»

учение о центральном банке (история, цели, функции, задачи, правовой статус), специфика строения банковских систем в разных странах;

валютное регулирование и валютный контроль (мировая валютная система, правила проведения валютных операций в Республике Беларусь);

надзор и регулирование банковской системы (методы регулирования банковской системы, экономические нормативы, международные стандарты и методики);

монетарная политика (инструменты регулирования банковской ликвидности);

платежные системы (RTGS, интернет-банкинг, электронные деньги, безопасность)

Специализация «Коммерческие банки»

менеджмент финансовых институтов (лидерство, работа с персоналом, оценка эффективности работы, логистика и развитие банков, стратегический менеджмент, финансовое планирование, инновации);

маркетинг финансовых услуг (поведение потребителя, стратегии рекламы новых и существующих услуг, анализ рынка, сегментация, маркетинг новых инструментов);

банковское право (включает также национальное банковское право и правовое регулирование международных банковских операций);

анализ кредитных рисков (организация кредитных операций в банке, анализ балансов предприятий, стандарты GAAP, анализ бизнес-плана);

опционы и фьючерсы (стратегии работы с производными финансовыми инструментами).

Четвертый семестр включает производственную практику, государственные экзамены, написание и защиту магистерской работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Аванесов Э. Т., Ковалев М. М., Руденков В. Г.* Инвестиционный анализ. Мн., 2002.

2. *Буковецкий А. И.* Введение в финансовую науку. Л., 1929.

3. *Озеров И. Х.* Основы финансовой науки. Рига, 1923.

4. *Янжул И. И.* Основные начала финансовой науки. Спб, 1904.

5. *Селигман Э., Стурм Р.* Этюды по теории обложения Спб, 1908.

6. *Мертенс А.* Инвестиции. Курс лекций по современной финансовой теории. Киев, 1997.

7. *Пушкарева В. П.* История финансовой мысли и политики налогов. М., 1996.

8. The new Palgrave Dictionary of Money & Finance. Ed. Newman P. Milgate M. Eatwell J. 1–3. Macmillan. 1992.

9. Mathematics of Financial Markets. Springer, 1999.

10. *Kwok Y. K.* Mathematical Models of Financial Derivatives. Spinger, 1998.

11. Bachelier Congress 2000 (Ed. Gemen H., Madan P., Pliska S., Vorst T.) Springer, 2002.

В. И. Тарасов

О РОЛИ ДЕНЕГ ВАЛЮТНОМ РЕГУЛИРОВАНИИ И АНТИИНФЛЯЦИОННОЙ ПОЛИТИКЕ

1. О РОЛИ ДЕНЕГ В ЭКОНОМИКЕ

Роль денег определяется их сущностью как всеобщего эквивалента, поскольку выделение всеобщего эквивалента особого рода является законом любого товарного производства. Деньги как таковые влияют на экономику согласно правилам, которыми руководствуются банки, создавая деньги и проводя в жизнь соответствующую денежно-кредитную политику.

Роль денег проявляется в том, что денежно-кредитная система обеспечивает мобилизацию финансовых ресурсов и их наиболее эффективное применение, снижение издержек в экономическом обороте, беспрепятственное осуществление сделок, жесткую финансовую дисциплину, которой вынуждены подчиняться все участники процесса общественного воспроизводства.

Деньги являются неотъемлемой частью развитого товарного хозяйства, оказывающей существенное и постоянное воздействие на состояние хозяйственной жизни и все экономические процессы. Деньги опосредуют движение огромных масс товаров, через кредитную и финансовую системы стимулируют развитие производительных сил общества. В то же время деньги могут отрицательно влиять на развитие производства, служить причиной серьезных нарушений в воспроизводственном процессе, ведущих к опасным последствиям в области социальных отношений. Роль денег состоит также в создании и расширении механизмов образования денежных сбережений и передачи ресурсов от сберегателей к инвесторам, способным использовать эти ресурсы наиболее эффективно. Дело в том, что значительная часть сбережений вкладывается в физические активы (товары, золото) или направляется на потребление, фактически не давая отдачи с точки зрения экономического роста. В лучшем случае временно свободные денежные средства предоставляются в кредит на неорганизо-

ванном рынке или используются в целях самофинансирования. При низком уровне и преимущественно физической форме сбережений страдают инвестиции.

Стимулирование денежных сбережений и повышение эффективности их использования достигаются путем развития денежно-кредитной инфраструктуры. В данном случае замещение прямых связей между сберегателями и инвесторами банковским посредничеством увеличивает отношение денег к национальному доходу, что предполагает высвобождение реальных ресурсов, сопровождающееся повышением норм сбережений и инвестиций; сведение воедино рассеянных (разбросанных) прежде сберегателей и инвесторов посредством различных денежно-кредитных учреждений (институтов); возрастание степени организованности, широты охвата и интегрированности национального финансового рынка, поскольку он в большей степени начинает подчиняться ценовому механизму.

Указанные выше процессы получили название «монетизации» экономики (возрастание доли денежного оборота в масштабах всей экономики в отличие от натурального обмена) и «финансового углубления» (возрастание доли денежных сделок, опосредуемых финансовыми учреждениями). В данном случае фактически приходится иметь дело с денежным рынком, на котором спрос представлен предполагаемым объемом инвестиций, предложение – возможным размером сбережений, а цена – величиной процентной ставки. На денежном рынке (в денежной экономике) происходит обращение денег, обслуживающее процесс общественного воспроизводства и не оказывающее на него существенного влияния. Если в реальной экономике осуществляется воспроизводственный процесс, происходит движение реальных потоков товаров и услуг, то в денежной экономике деньги лишь обслуживают движение данных потоков, выступая сугубо техническим средством. В реальной экономике устанавливаются уровни относительных цен, а в денежной – абсолютный уровень цен.

В соответствии с исходными положениями денежной экономики, основанной на так называемой грубой количественной теории денег, общий уровень цен меняется пропорционально изменению количества обращающихся денег. Данная теория денег обычно математически выражается двумя уравнениями, одно из которых называется *уравнением обмена*, или *уравнением Фишера*, и имеет следующий вид:

$$M \times V = P \times Y, \qquad (1)$$

где M – равновесное количество находящихся в обращении денег; V – скорость обращения денежной единицы; P – уровень цен (средневзвешен-

ное значение цен товаров и услуг, выраженное относительно базового годового показателя, равного единице); Y – объем произведенной и реализованной обществом продукции за год.

Второе, или кембриджское, уравнение записывается следующим образом:

$$M = K \times P \times Y, \quad (2)$$

где K – часть номинального дохода, которую отдельные лица и фирмы намерены хранить в виде денежных остатков.

Уравнение (2) выражает основную идею грубой количественной теории денег следующим образом: при условии, что в кембриджском уравнении величины K и Y являются постоянными, изменение номинального количества денег (M) должно приводить к пропорциональному изменению абсолютного уровня цен (P). Поэтому для сохранения равновесия одной переменной необходимо, чтобы, например, ее удвоение приводило к удвоению другой, т. е. фактически грубая количественная теория денег представляет собой теорию равновесного абсолютного уровня цен. При этом кембриджское уравнение представляет собой равенство сокращенной формы, выведенное из системы трех уравнений, первое из которых представляет собой уравнение спроса на номинальные денежные остатки, т. е.:

$$M_{\text{с}} = K \times P \times Y, \quad (3)$$

где $M_{\text{с}}$ – спрос на деньги.

Второе уравнение представляет функцию предложения денег, т. е.:

$$M_{\text{п}} = M, \quad (4)$$

где $M_{\text{п}}$ – предложение денег.

Третье уравнение выражает условия равновесия, в соответствии с которым прогнозируемый спрос на деньги равен их прогнозируемому предложению в состоянии равновесия, т. е.:

$$M_{\text{п}} = M_{\text{с}}. \quad (5)$$

Из системы данных трех уравнений видно, что кембриджское уравнение, выраженное формулой (2), выводится путем подстановки функции спроса на деньги в правую часть и функции предложения на деньги в левую часть уравнения (5), выражающего условия равновесия. При этом совокупный спрос на деньги в классической макроэкономической модели представляет собой функцию реального денежного дохода (Y), умноженного на общий уровень цен (P). Поэтому под спросом на деньги понимается та часть порт-

феля активов экономического агента, которую он хотел бы хранить в виде денег, а не в форме, например, ценных бумаг, орудий труда, недвижимого имущества и т. д. Фактически спрос на деньги представляет собой спрос на запас денег в какой-либо фиксированный момент времени.

Функция спроса на деньги базируется на идее, что субъекты частного сектора (отдельные лица и фирмы) стремятся хранить определенную часть (K) своего номинального дохода (равен реальному доходу (Y), умноженному на абсолютный уровень цен (P)) в виде номинальных денежных остатков. Так, если совокупный реальный доход равен 1000 ден. ед., абсолютный уровень цен вырастет в 2 раза, а если отдельные лица и фирмы планируют хранить в виде денежных остатков (K) в среднем 0,5 своего номинального дохода, то спрос на деньги равен 1000 ден. ед. При этом K зависит от частоты получения доходов и осуществления расходов. В целом K увеличивается при переходе, например, от двухнедельной выплаты заработной платы к единовременной месячной выплате.

Предложение денег в классической модели задается экзогенно, например фиксируется правительством и зависит от поведения на рынке отдельных лиц и фирм. При этом уравнение Фишера (1) по форме является идентичным кембриджскому (2). Это связано с тем, что переменная V, представляющая собой скорость обращения денег (скорость, с которой единица номинального запаса денег циркулирует в обороте), определяется как величина, обратная K. То, что скорость V представляет собой величину, обратную K, подтверждает результат деления обеих частей уравнения обмена Фишера на V и сравнение этого результата с кембриджским уравнением. Поэтому скорость обращения денег обратно пропорциональна номинальному доходу, хранимому в наличной форме, а V возрастает по мере снижения K. В графическом виде функции спроса и предложения денег представлены на рис. 1.

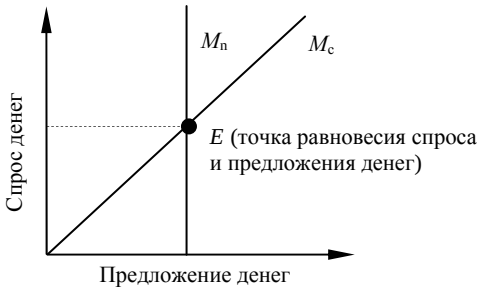


Рис. 1. Функции спроса и предложения в классической макроэкономической модели

На рис. 1 функция предложения денег задана вертикальной линией $M_п$, а функцию спроса на деньги отражает линия $M_с$. Спрос и предложение денег уравновешиваются в точке E. При этом данное равновесное состояние имеет устойчивый характер, а любые отклонения от него завершаются в конечном счете возвратом к равновесному состоянию, что должно решать проблему сбережения денег и их последующего инвестирования.

Фактически влияние денег на экономику наиболее полно выражается через общий закон денежного обращения, который в формализованном виде может быть представлен следующим образом:

$$\frac{M = P - K + a - b}{V}, \qquad (6)$$

где M – количество денег, необходимое для обращения; P – сумма цен реализуемых товаров и услуг; K – сумма цен товаров, проданных в кредит; a – величина наступивших платежей; b – взаимопогашающиеся обязательства; V – скорость оборота одноименной денежной единицы.

Как видно, закон денежного обращения, сформулированный еще К. Марксом, гласит, что количество денег, необходимое для обращения, изменяется прямо пропорционально сумме цен реализуемых товаров и услуг за вычетом суммы цен товаров, проданных в кредит, а также наступившим платежам за вычетом взаимопогашаемых обязательств, и обратно пропорционально скорости обращения денег. Нарушение этого закона ведет к нарушению денежного обращения. Поэтому роль денег в рыночной экономике всегда была значительной и на это обращали внимание представители всех экономических течений, занимавшие зачастую противоположные позиции. Например, разногласия между представителями денежной школы (Д. Рикардо, С. Оверстон, Р. Торренс, Дж. Норман и др.) и сторонниками банковской школы (Т. Тук, Дж. Фуллартон, Дж. С. Милль и др.) сводятся к вопросу о том, какую роль играют деньги в экономике – активную или пассивную, есть ли разница между металлическими и бумажными знаками стоимости, каков должен быть принцип эмиссии – автоматизм или регулирование через центральный банк.

В настоящее время дискуссии о деньгах сводятся к признанию утраты золотом функции всеобщего эквивалента или отрицанию этого факта, проблеме природы современных денег, методологии исследования современных денег. Прежде всего это связано с тем, что современные деньги утратили товарную основу, перестали быть товаром и не в полной мере отражают ценовые пропорции обмениваемых между собой продуктов труда. Тем не менее все товары обмениваются, а возникающие в ходе этого процесса меновые соотношения подчиняются какому-то закону. Если

бы этого не было, то в товарном обращении царили бы хаос и произвол. При этом самое простое объяснение тех или иных пропорций в меновых соотношениях состоит в том, что чем выше полезность товара, тем больше его удельный вес в меновой пропорции с другими товарами и тем выше его цена.

Характерно, что в отличие от товарных (орудия труда, скот и т. д.) и металлических (золотые и серебряные монеты) денег современные деньги являются лишь знаками стоимости, т. е. не имеют так называемой внутренней стоимости. Иными словами, реальные затраты в денежном выражении на изготовление современной банкноты не совпадают с ее номиналом. Это означает, что современные деньги потеряли свою товарную форму и не только не являются товаром, но и не являются особым, специфическим товаром, которым было золото.

Специалисты в области денег все больше склоняются к тому, что в современных индустриально развитых странах деньги являются формой капитала. В данном случае исходят из того, что деньги, подобно фиктивному капиталу, обладают представительной стоимостью и приносят доход. Например, в США свыше 90 % денежной массы представлено платежными обязательствами и документами, выписанными кредитными учреждениями: чеками, депозитными сертификатами, «приказами об изъятии вкладов» и др. Это дает основание утверждать, что современные деньги являются не только свидетельствами платежеспособности, но и носителями права на получение дохода, поскольку практически по всем счетам, владельцы которых выписывают платежные документы, выплачиваются проценты, т. е. по своим сущностным признакам современные деньги не отличаются от денежного капитала. Из этого можно сделать вывод о том, что выяснение роли и стоимостной природы современных денег невозможно без изучения стоимости и цены денежного капитала, процента, а также проблем сбережений и инвестиций.

2. О ВАЛЮТНОМ РЕГУЛИРОВАНИИ

Валютное регулирование в каждом государстве зависит прежде всего от того, какая система валютных курсов используется: система твердых курсов или плавающих. Поэтому валютный (обменный) курс национальной валюты является одним из ключевых моментов в проведении экономических преобразований, опирающихся на механизм валютных курсов.

Система твердых курсов представляет собой систему, основанную на жестко фиксированных паритетах и полной валютной обратимости. При

этом речь идет о валютной системе, в которой установлены относительные цены валют, но не фиксируется абсолютный уровень цен. В такой системе возникает проблема «*n*»-й валюты, так как курс является относительной ценой двух валют, а в системе с числом валют, равным «*n*», может быть «*n* – 1» валютных курсов. Из этого следует, что страна одной из «*n*»-го числа валют может и не стремиться к установлению определенного курса своей валюты, а ограничиться поддержанием того или иного уровня цен.

В Бреттон-Вудской системе роль ключевой валюты, служившей эталоном уровня цен, играл доллар США – денежная единица наиболее мощного в экономическом отношении участника системы. Тем самым США обладали «привилегией» определять уровень инфляции в рамках всей системы. Проблему «*n*»-й валюты труднее разрешить, если участники системы примерно одинаковы по силе. Возможным вариантом решения был бы контроль за денежной политикой страны, согласившейся, чтобы ее валюта играла роль лидера. Однако едва ли найдется страна, которая согласилась бы с тем, чтобы уровень цен в ней определяли другие участники валютного картеля, поскольку это влияет на состояние платежного баланса государства и т. д. Поэтому система твердых валютных курсов характеризуется постоянным конфликтом между внутриэкономическими и внешнеэкономическими целями.

В системе гибких валютных курсов выравнивание платежных балансов происходит при помощи девизных рынков. Поэтому центральные банки освобождаются от обязанности интервенировать на валютных рынках и получают возможность проводить автономную денежную политику. Если валютные курсы соответствуют различиям в ценах на внутреннем и внешнем рынках, то колебания валютных курсов не наносят ущерба внешнеторговым отношениям. Однако опыт показывает, что и после введения плавающих курсов валютные курсы могут в течение длительного времени отклоняться от паритетов покупательной способности. Это подрывает национальную денежную политику.

Плавающие валютные курсы оказывали самое негативное влияние на механизм ценообразования и кредитные операции внешнеторговых предприятий государств Европейского экономического сообщества (ЕЭС). Опыт использования плавающего валютного курса показывает, что он не приводит к какому-либо длительному равновесию платежного баланса, усиливает нестабильность валютных рынков и является значительным фактором инфляции. Поэтому многие государства используют твердые (жесткие), но регулируемые валютные курсы и практикуют «жесткое» регулирование плавающего курса.

В данном случае исходят из того, что относительная твердость валютных курсов оказывает благоприятное воздействие на внутреннее и внешнее экономическое равновесие. Твердый обменный курс способствует (при прочих равных условиях) улучшению условий обмена, поскольку позволяет «подавлять» цену импорта и усиливать борьбу с инфляцией. Причиной же сильных отклонений валютных курсов от паритетов покупательной способности многие экономисты называют, во-первых, медленную реакцию торговых балансов, которая происходит из-за негибкости товарных цен; во-вторых, наличие договорных обязательств и др.

Не случайно колебания курса доллара особенно наглядно свидетельствуют об ограниченности модели свободно плавающих валютных курсов, используемой обычно в теоретических дискуссиях. При этом эффективность использования или твердого, или плавающего валютного курса подтверждает зарубежный опыт. Так, благодаря Европейской валютной системе (ЕВС) возникла зона, характеризующаяся относительно высокой устойчивостью валютных курсов и цен. За время существования ЕВС (с 1979 г.) изменчивость курсов валют стран-участниц по отношению друг к другу заметно уменьшилась. В отличие от этого колебания курсов других важнейших «плавающих» валют – доллара и фунта стерлингов – были исключительно сильными. В то же время лежащая в основе ЕВС концепция твердых, но периодически приспосабливаемых (периодически изменяемых) валютных курсов себя оправдала и будет сохраняться в будущем, поскольку нет предпосылок для формирования системы полностью твердых (фиксированных) курсов.

Характерно, что в условиях Советского Союза существовал валютный режим, специфические особенности которого состояли в том, что:

- обменный курс советского рубля по отношению к валютам зарубежных стран являлся твердо фиксированным;
- действовала плановая конвертируемость, означающая, что все предприятия могли обменивать советские рубли на иностранную валюту в пределах установленного жесткого плана;
- рубль являлся замкнутой валютой в том смысле, что в контрактных договорах цены не выражались в советских рублях;
- советские рубли и валютные ценности не могли вывозиться в крупных размерах из страны советскими и иностранными гражданами, а также юридическими лицами;
- иностранцам запрещалось приобретать в СССР предприятия, земельную собственность и другую недвижимость;
- основой внешнеэкономических связей Советского Союза на мировом социалистическом рынке являлся переводной рубль, который в отличие от национальных валют индустриально развитых стран нес основную нагрузку по обслуживанию внешнеторгового оборота СССР.

В то же время система твердых курсов (с узкими пределами курсовых колебаний, как это имело место в ЕВС) порождает *два эффекта конвергенции* (сближения) экономик различных государств. *Первый* заключается в том, что твердые курсы вызывают тесную международную связь цен и конъюнктуры, вследствие чего происходит сближение темпов инфляции и синхронизации конъюнктуры. При этом механизм выравнивания платежных балансов ведет к сближению темпов изменения денежной массы на единицу товара, благодаря чему происходит дальнейшее изменение темпов инфляции. Этот эффект можно назвать эффектом экономической конвергенции, который, вместе с тем, не в состоянии вызывать конвергенцию реальных хозяйственных величин (ВВП и т. д.), поскольку ограничивается главным образом монетарными величинами. *Второй*, косвенный, эффект конвергенции, вызываемый твердыми валютными курсами, заключается в конвергенции экономической политики, так как при этой системе существует необходимость долгосрочной поддержки валютных курсов.

Стабилизация валютных курсов ведет к большей конвергенции цен в разных странах. Поэтому можно сделать вывод, что ЕВС вызвала значительную стабилизацию валютных курсов, внесла позитивный вклад в конвергенцию динамики цен в регионе, хотя статистически это невозможно доказать. В то же время введение в 1973 г. механизма плавающих курсов в промышленно развитых странах (ПРС) означало передачу рынку функций определения равновесных валютных курсов. Однако вытекающее из этого возрастание колебаний валютных курсов нарушило стабильность международной торговли, вызвало неравновесие торгового и платежного балансов. Все это требует активной и гибкой валютной политики со стороны центральных банков. Иными словами, регулирование валютных курсов приобретает особую важность.

Существует рыночное и государственное регулирование величины валютного курса. Рыночное регулирование, основанное на конкуренции и действии законов стоимости, а также спроса и предложения, осуществляется стихийно. Государственное регулирование направлено на преодоление негативных последствий рыночного регулирования валютных отношений и на достижение устойчивого экономического роста, равновесия платежного баланса, снижения роста безработицы и инфляции в стране. Оно осуществляется с помощью *валютной политики* – комплекса мероприятий в сфере международных валютных отношений, реализуемых в соответствии с текущими и стратегическими целями страны. Юридически валютная политика оформляется валютным законодательством и валютными соглашениями между государствами. К мерам государственного воздействия на величину валютного курса относятся валютные интервенции, дисконтная политика, протекционистские меры.

Важнейшим инструментом валютной политики государств являются *валютные интервенции* – операции центральных банков на валютных рынках по купле-продаже национальной денежной единицы – против ведущих иностранных валют. Цель валютных интервенций – изменение уровня соответствующего валютного курса, баланса активов и пассивов по разным валютам или ожиданий участников валютного рынка. Действие механизма валютных интервенций аналогично проведению товарных интервенций. Для того чтобы повысить курс национальной валюты, центральный банк должен продавать иностранные валюты, скупая национальную. Тем самым уменьшается спрос на иностранную валюту, а следовательно, увеличивается курс национальной валюты. Для того чтобы понизить курс национальной валюты, центральный банк продает национальную валюту, скупая иностранную. Это приводит к повышению курса иностранной валюты и снижению курса национальной валюты.

Для интервенций, как правило, используются официальные валютные резервы, и изменение их уровня может служить показателем масштабов государственного вмешательства в процесс формирования валютных курсов. Официальные интервенции могут проводиться разными методами – на биржах (публично) или на межбанковском рынке (конфиденциально), через брокеров или непосредственно через операции с банками, на срок или с немедленным исполнением. Кроме того, официальные валютные интервенции подразделяются на «стерилизованные» и «нестерилизованные». *«Стерилизованными»* называют интервенции, в ходе которых изменение официальных иностранных нетто-активов компенсируется соответствующими изменениями внутренних активов, т. е. практически отсутствует воздействие на величину официальной «денежной базы». Если же изменение официальных валютных резервов в ходе интервенции ведет к изменению денежной базы, то интервенция является *«нестерилизованной»*.

Для того чтобы валютные интервенции привели к желаемым результатам по изменению национального валютного курса в долгосрочной перспективе, необходимо наличие необходимого количества резервов в центральном банке для проведения валютных интервенций, доверие участников рынка к долгосрочной политике центрального рынка, изменение таких фундаментальных экономических показателей, как темп экономического роста, темп инфляции, темп изменения (увеличения или уменьшения) денежной массы и др.

В связи с валютными интервенциями центрального банка на девизном рынке в рамках так называемого «управляемого плавания» возникает вопрос о том, можно ли оказать влияние на валютный курс путем «стерилизованных» интервенций или интервенций, не изменяющих количество

денег центрального банка. С теоретической точки зрения на этот вопрос нельзя дать окончательного ответа. Однако результаты эмпирических исследований показывают, что с помощью «стерилизованных» интервенций невозможно оказывать влияние на валютные курсы. Это означает, что для проведения валютно-курсовой политики в распоряжении государства имеются лишь «классические» инструменты денежной и фискальной политики.

При проведении валютных интервенций существуют опасения, что главные причины долгосрочного движения валютных курсов останутся вне поля зрения. Это связано с тем, что импортные ограничения и финансовая поддержка, оказываемая отдельным отраслям в целях их защиты, усиливают валютные риски для незащищенных отраслей, а также товаров и услуг, интегрированных в международный обмен. Эти отрасли будут требовать защиты путем мер денежной политики и сдерживания заработной платы.

Однако денежная политика и политика в области зарплаты для этой цели непригодны. Лишь демонтаж протекционистских мер может способствовать уменьшению давления на национальную валюту в сторону повышения ее курса.

Дисконтная или *учетная политика* – это изменение центральным банком учетной ставки, в том числе с целью регулирования величины валютного курса путем воздействия на стоимость кредита на внутреннем рынке и тем самым на международное движение капитала.

Учетная политика – традиционный метод регулирования валютного курса. Однако в современных условиях эффективность одного метода воздействия на валютный курс значительно снизилась, что обусловлено интернационализацией хозяйственных связей, регулированием государством движения капиталов и кредита и отрицательным влиянием удорожания кредита на развитие национальной экономики.

Поэтому основным инструментом воздействия государства на валютный курс в современных условиях является валютная интервенция – прямое вмешательство центрального банка в деятельность валютного рынка с целью воздействия на курс национальной валюты путем купли-продажи иностранной валюты. Дисконтная политика и валютная интервенция доступны только развитым странам.

Протекционистские меры – это меры, направленные на защиту собственной экономики, в данном случае национальной валюты. К ним относятся, в первую очередь, валютные ограничения. Валютные ограничения – законодательное или административное запрещение или регламентация операций резидентов и нерезидентов с валютой или другими валютными

ценностями. Видами валютных ограничений являются валютная блокада, запрет на свободную куплю-продажу иностранной валюты, регулирование международных платежей, движения капиталов, репатриации прибыли, движения золота и ценных бумаг, концентрация в руках государства иностранной валюты и других валютных ценностей. Государство достаточно часто манипулирует величиной валютного курса с целью изменения условий внешней торговли страны, используя такие методы валютного регулирования, как двойной валютный рынок, девальвация и ревальвация.

Развивающиеся страны в силу хронических пассивных платежных балансов непривлекательны для краткосрочных капиталов и вынуждены прибегать к различного рода валютным ограничениям (сосредоточение оборота национальной валюты в руках государства, введение множественности валютных курсов, запрет ввоза и вывоза валютных ценностей без специального разрешения, ограничение прав физических лиц на владение и перевод за границу средств в иностранной валюте, лимитирование обмена национальной валюты на иностранную при поездке за границу, валютные клиринги и т. д.).

Важным моментом в формировании спроса на иностранные банкноты в странах с валютными ограничениями выступает стремление вложить в них обесценивающиеся в результате инфляции местные деньги. При этом подавляющая часть валютных сделок осуществляется банками по курсам, установленным ими на основе спроса и предложения на валютном рынке.

При проведении мер валютного регулирования также учитывают:

- состояние торгового баланса, дефицит которого, вынуждая государство покупать иностранную валюту для оплаты импорта, ведет к понижению валютного курса, а положительное сальдо, напротив, к его повышению;
- сальдо движения капиталов, связанное с тем, что приток иностранных капиталов в страну повышает валютный курс. Однако в перспективе этот фактор может вызвать противоположную тенденцию в связи с обратным потоком процентных платежей;
- уровень инфляции и инфляционные ожидания, обусловленные тем, что повышение уровня инфляции в стране по отношению к другим странам понижает курс ее валюты и наоборот.

Поскольку торговый баланс занимает основное место в платежном балансе, то статьи последнего, в которых отражаются текущие операции, в наибольшей степени влияют на состояние валютного курса национальной денежной единицы. Дефицит текущего платежного баланса свидетельствует о низкой конкурентоспособности отечественных товаров и

услуг на мировом рынке и большей привлекательности для граждан данной страны иностранных товаров. Это приводит к росту внешней задолженности государства и возникновению тенденции к снижению обменного курса национальной денежной единицы. Однако при этом существенную роль играет эластичность цен на экспортируемую и импортируемую продукцию. Это означает, что при неэластичном спросе на импортируемые товары падение обменного курса национальной валюты может ухудшить торговый баланс страны. Зависимость между изменением сальдо торгового баланса и снижением или ростом валютного курса национальной денежной единицы представлена на рис. 2.

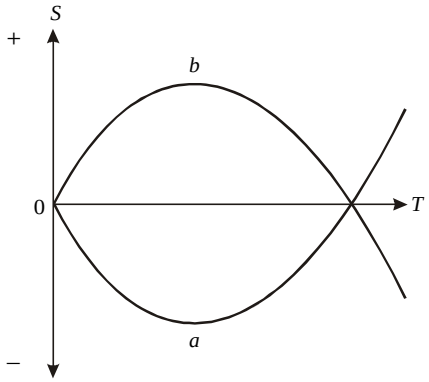


Рис. 2. Взаимосвязь сальдо торгового баланса (*T*) и валютного курса (*S*)

Если спрос на импортируемые товары растет быстрее, чем предложение экспорта, то обесценение национальной валюты вызовет на некоторое время ухудшение торгового баланса (кривая *a*). Изменение сальдо торгового баланса показывает, что падение валютного курса национальной денежной единицы произошло в точке 0, но поскольку потребители продолжают покупать импортные товары, а национальные товаропроизводители еще не увеличили экспорт, то торговый баланс ухудшается. При росте валютного курса национальной денежной единицы и сохранении неэластичного спроса на импортные товары (кривая *b*) произойдет сокращение расходов на импорт. Если при этом экспорт не сократится так же быстро, как импорт, то торговый баланс страны улучшится. Однако валютный рынок может оставаться стабильным даже при неэластичности экспорта и импорта, поскольку существует большое количество других факторов, формирующих спрос и предложение национальной денежной единицы.

Активное сальдо торгового баланса страны означает увеличение спроса со стороны иностранных должников на национальную валюту и, соответственно, рост ее обменного курса. На первый взгляд такое положение свидетельствует о бесперебойном притоке иностранной валюты, которая может быть использована для закупок по импорту. Но на практике активное сальдо не всегда является несомненным благом для страны. Например, в силу роста курса валюты страны *А*, товары которой становятся дороже для импортеров, происходит снижение конкурентоспособности этих товаров по сравнению с аналогичными товарами других стран. Поскольку торговым партнерам страны *А* становится все труднее зарабатывать ее валюту, они стремятся ограничить ввоз товаров из данного государства. Если страна *А* в значительной мере сориентирована на экспорт, то такое положение в целом болезненно сказывается на ее экономике и заставляет искать пути снижения обменного курса своей валюты.

Размеры влияния платежного баланса на валютный курс определяются степенью открытости национальной экономики. Так, чем выше доля экспорта в валовом внутреннем продукте (выше открытость экономики), тем выше эластичность валютного курса по изменению платежного баланса. На валютный курс влияет также экономическая политика государства в области регулирования таких составных частей платежного баланса, как текущий счет и счет движения капиталов. На состояние текущего счета воздействуют, например, изменения пошлин, ограничение импорта, торговые квоты, экспортные субсидии и т. п. Движение краткосрочного и долгосрочного капиталов зависит от уровня национальных процентных ставок, ограничения или поощрения ввоза и вывоза капиталов. В то же время чрезмерный приток в страну краткосрочного капитала может способствовать увеличению денежной массы, что будет стимулировать рост потребительских цен и обесценение национальной денежной единицы.

В то же время, например, в первой половине 80-х гг. XX ст. на курс доллара воздействовал одновременно ряд противоположных факторов. В частности, эффект от дефицита торгового баланса оказался слабее, чем воздействие высоких процентных ставок и притока иностранных капиталов в США. Поэтому в настоящее время денежная политика (в частности, регулирование процентных ставок) подчиняется задачам валютного регулирования. Так, в связи с понижением курса доллара с конца 1985 г. значительная масса капиталов была переведена из долларов в западногерманские марки, в результате чего курс марки повысился. Для понижения курса марки Бундесбанк был вынужден согласиться на понижение процентных ставок, несмотря на то, что это противоречило традиционным целям антиинфляционного регулирования. Аналогичная ситуа-

ция в эти годы сложились в Великобритании, где также пришлось снизить процентные ставки (значительно превышающие ставки других европейских стран, что вызвало перемещение капиталов в фунты стерлингов), несмотря на первоочередную задачу борьбы с инфляцией.

Поэтому центральные банки осуществляют валютную политику по поддержанию рыночного (равновесного) курса национальных денежных единиц. Их роль на валютном рынке сводится главным образом к тому, чтобы не допускать резких колебаний курсов национальных денег, держать их в тех или иных границах. Центральные банки регламентируют деятельность коммерческих банков по ведению валютных операций, принимают меры против излишней спекуляции на валютных рынках. Во многих странах объем валютных операций коммерческих банков регулируется 20 % размера их активов. Валютные операции частных лиц и внебанковских фирм подвергаются более жесткому контролю. Государство через центральный банк определяет нормы продажи и купли валют, регулирует займы в иностранной валюте и осуществляет другие виды вмешательства в валютные операции банков.

Валютное регулирование базируется на постоянно совершенствуемом валютном законодательстве, под которым понимаются не только основные законы, но и подзаконные акты, инструкции, различные указания, правила и распоряжения. В конечном же счете валютное законодательство направлено на решение проблемы формирования валютных курсов и обоснование принципов их регулирования.

3. ОБ АНТИИНФЛЯЦИОННОЙ ПОЛИТИКЕ

Основными методами стабилизации денежного обращения являются антиинфляционная политика и денежная реформа. Антиинфляционная политика представляет собой комплекс мер по государственному регулированию экономики, направленному на ограничение инфляции. Эти меры можно подразделить на стратегические, включающие цели и методы долговременного характера, и тактические, сориентированные на получение краткосрочных результатов.

Антиинфляционная стратегия включает в себя уменьшение инфляционных ожиданий путем укрепления рыночных механизмов (комплекс институциональных преобразований) и искоренения неуправляемой инфляции за счет повышения компетенции органов управления, долгосрочную монетарную политику, предусматривающую регулирование спроса на деньги (регулирование прироста денежной массы) путем введения жест-

ких лимитов на ежегодный прирост денежной массы, бюджетную политику, направленную на сокращение дефицита бюджета, защиту национальной экономики от внешних инфляционных воздействий (политика ограничения импорта инфляции), включающую в себя регулирование сальдо платежного баланса и валютного курса.

Антиинфляционная тактика направлена не столько на устранение причин инфляции, сколько на использование краткосрочных, но сильных мер воздействия, т. е. направленных на уменьшение текущего инфляционного давления и подготавливающих почву для применения долгосрочных стратегических мер. Методы антиинфляционной тактики позволяют резко увеличить предложение без соответствующего повышения спроса или способствуют резкому снижению текущего спроса без соответствующего уменьшения предложения (косвенное воздействие на денежную массу путем повышения нормы сбережений и уменьшения их ликвидности и т. п.).

Основой антиинфляционных мер является ликвидация долгосрочного неравновесия денежного рынка, а в конечном счете – достижение относительно долгосрочного равновесия на всех рынках. К методам антиинфляционного воздействия относится та деятельность государства, которая направлена на устранение причин инфляции (в макроэкономическом аспекте – на устранение неравновесия рынков по предложению и спросу) и разрушение механизма ее реализации. При этом наиболее эффективной является борьба с инфляцией, если она носит открытые формы. В то же время от собственно антиинфляционных мер следует отличать меры по смягчению последствий инфляции (социальную защиту населения, компенсации, индексацию доходов и т. п.) и псевдоантиинфляционные меры (меры государственного воздействия – тотальный государственный контроль за ценами, прямое административное регулирование спроса и предложения и т. п.), которые не ликвидируют причины инфляции, а лишь переводят ее из открытой формы в скрытую.

Мировая практика накопила богатый опыт форм и методов антиинфляционной политики. Она включает в себя широкий набор денежно-кредитных, бюджетных, налоговых мероприятий, политику доходов и программы стабилизации вплоть до проведения радикальных денежных реформ. При этом борьба с инфляцией осуществляется с помощью мер, которые негативно сказываются на экономическом росте и содержат потенции падения производства и увеличения безработицы. В то же время попытки стимулировать развитие производства приводят к росту инфляции. Сами по себе способы регулирования и в том и в другом случае одни и те же, но действовать они должны в противоположных направлениях.

Борьба с монополизмом также должна рассматриваться как одно из важных направлений антиинфляционной политики.

В качестве ключевого момента в деле стабилизации денежного обращения выступает установление контроля над изменением денежной кассы со стороны центрального банка. Центральный банк, воздействуя на «денежную (массу) базу», имеет возможность влиять на ее размеры. Непосредственный контроль центрального банка возможен лишь за эмиссией банкнот, которая осуществляется под государственные ценные бумаги. В то же время их выпуск под частные, коммерческие векселя, иностранную валюту, а также депозитно-чековая эмиссия коммерческих банков могут находиться лишь под косвенным воздействием.

Расстройство денежного обращения, инфляционные процессы ведут к весьма серьезным для экономики последствиям, и практически нет государства, которое в той или иной степени, в тот или иной период своей истории не сталкивалось с этими проблемами. Вместе с тем уровень инфляции, ее контролируемость значительно отличаются в разных странах. Как правило, незначительные ее темпы – это эффект поддержания сбалансированного и устойчивого экономического роста и в то же время успех государственного регулирования денежного обращения. Поэтому стабилизация денежного обращения фактически означает стабильное развитие экономики. Это признают представители различных научных школ и течений. Так, использование денежно-кредитных мероприятий в неоклассической и неокейнсианской теориях направлено на стабилизацию экономики, но путем применения различных методов.

Для разработки антиинфляционной политики исходным пунктом является совершенствование теории инфляции как многофакторного социально-экономического процесса, корни которого лежат в механизме воспроизводства. Это означает, что должна быть разработана долгосрочная антиинфляционная стратегия и определены меры, сдерживающие факторы инфляции.

Наряду с общеэкономической долгосрочной стратегией необходимы неотложные меры по сдерживанию инфляции и превращению ее в регулируемую инфляцию, так как преодолеть инфляцию сразу, в одночасье, невозможно, для этого потребуются годы. В этой связи современный опыт подсказывает два варианта регулирования инфляции в зависимости от состояния экономики:

• дефляционная политика, связанная с ограничением роста денежной массы, кредитов, зарплаты, а в конечном счете платежеспособного спроса. Однако дефляционная политика применима в условиях экономического роста с целью сдерживания так называемого «перегрева» экономики, что

не всегда бывает. Вследствие этого дефляционные меры вызывают справедливую негативную реакцию со стороны трудящихся, банкиров, предпринимателей;

• политика доходов, применяемая при стагфляции (сочетание инфляции со спадом производства) и представляющая собой согласование и увязку темпов роста зарплаты и цен под наблюдением и при посредничестве государства. Второй вариант является более приемлемым и надежным путем для постепенного выхода из инфляции и экономического спада.

Поэтому исходная база разработки антиинфляционной программы, включающей в себя оздоровление денежного обращения, – использование двух регуляторов: рыночного и государственного. Совершенно не случайно наиболее подготовленные экономисты говорят о том, что цивилизованный свободный рынок имеет границы, определяемые законодательством.

На стабилизацию денежного обращения и ограничение инфляции направлены также денежные реформы. При этом экономическая теория и мировой опыт свидетельствуют о том, что денежная реформа, связанная с введением новой денежной единицы, представляет собой одну из мер по выводу экономики из кризиса и ее последующей стабилизации. Поэтому принципы и конкретные меры проведения денежной реформы самым тесным образом увязываются с действиями по реализации экономической политики государства. При этом денежная реформа должна проводиться не ради реформы, а с целью макроэкономической стабилизации и получения дополнительных импульсов по проведению в последующем эффективной денежно-кредитной, ценовой, налоговой и инвестиционной политики, снятия ограничений по привлечению зарубежных государственных и частных инвестиций в сферу производства и обращения. Необходимый комплекс мер должен приниматься не в одночасье, а последовательно и согласованно.

Денежные реформы могут осуществляться в различных режимах. В настоящее время получило распространение проведение денежных реформ в виде «шоковой терапии». Характерно, что в зависимости от конкретной антиинфляционной стратегии и тактики денежная реформа может быть начальным или конечным этапом стабилизации денежного обращения. Однако без взаимосвязи с другими антиинфляционными мерами денежная реформа не решает в стратегическом плане проблему обуздания инфляции.

Об этом свидетельствует исторический опыт. Так, денежная реформа в Российской империи, проведенная в 1895–1897 гг., поставила Россию в финансовом отношении в ряд с другими великими европейскими держа-

вами. Одним из основных мероприятий царского правительства при подготовке денежной реформы было накопление золотых запасов. С этой целью предпринимались меры для увеличения экспорта сельскохозяйственной продукции, а также усилилось внутреннее налогообложение. Одновременно правительство содействовало увеличению добычи золота путем предоставления ряда льгот золотопромышленникам. Эти мероприятия привели к увеличению золотых запасов. Если на 1 января 1886 г. золотой запас России составлял всего лишь 336,5 млн руб., то на 1 января 1896 г. он уже достиг 963,5 млн руб.

В результате денежной реформы была установлена система золотого монометаллизма, т. е. в качестве основы всей денежной системы стало золото. Понизив путем девальвации золотое содержание рубля на одну треть, правительство установило его новое золотое содержание в 17,424 доли чистого золота. Одновременно объявлялся свободный обмен кредитных билетов на золото. Выпускаемые банком кредитные билеты на сумму до 600 млн руб. подлежали покрытию золотом не менее чем наполовину, а кредитные билеты, выпускаемые сверх этой суммы, подлежали обеспечению золотом на 100 %. Серебряная монета была превращена во вспомогательное средство платежа, в частности платежи высокопробным золотом ограничивались суммой в 25 руб., а разменным – в 3 руб. Выпуск серебряной монеты не должен был превышать 3 руб. на душу населения. Данная денежная реформа привела к устойчивой валюте в России.

Денежная реформа в Советской России (1922–1924 гг.) была связана с использованием параллельной валюты, т. е. использовались старые совзнаки и новые деньги – червонец. При этом червонец внедрялся в денежный оборот следующим образом. Оптовый покупатель товара после его получения выписывал вексель-обязательство ликвидировать задолженность в строго фиксированный срок. Из-за крайней неустойчивости совзнака все сделки совершались с учетом его обесценения по отношению к золоту ко дню погашения векселя. Продавец предъявлял выписанный покупателем вексель в банк, который учитывал его и выдавал под учтенный вексель суду червонцами с удержанием соответствующего процента в свою пользу. В день истечения срока действия векселя банк предъявлял его покупателю и требовал оплаты червонцами. При отсутствии твердой валюты покупатель приобретал за совзнаки по рыночному курсу необходимую сумму банковских билетов и погашал ими вексель. В случае непогашения векселя червонцами в установленный срок сумма задолженности обращалась Госбанком на имущество должника, объявлявшегося банкротом. Также достаточно широко использовалась выдача Госбанком ссуд в червонцах непосредственно под залог товаров, имеющих гарантирован-

ный сбыт. Предоставленные кредиты также подлежали возврату банковскими билетами.

Жесткая экономическая и правовая ответственность субъектов хозяйственного оборота обеспечивала прочную связь червонца с товарными потоками, поддерживала высокую покупательную способность новой валюты, предохраняла ее от обесценения. Благодаря последовательному соблюдению эмиссионного законодательства сумма выпущенных червонцев оказывалась меньше суммы цен находившихся в обороте товаров. Спрос на червонцы служил лучшим аргументом в пользу устойчивости банковских билетов.

Опыт послевоенной Германии свидетельствует, что ее возрождение было связано с жесткой валютно-финансовой политикой, верой в силу свободного рынка и свободного предпринимательства. Тем не менее важнейшим фактором оздоровления экономики Германии было восстановление жизнеспособности денежной системы, которое невозможно без проведения денежной реформы. За основу была взята точка зрения, что диспропорцию между денежным и товарным оборотом лучше всего устранить путем сжатия денежной массы и приспособления товарной массы к существующим легальным ценам. Альтернативный вариант, связанный с повышением цен с целью их приспособления к существующей денежной массе, имел крайне мало сторонников.

Денежная реформа была проведена следующим образом. Все физические и юридические лица были обязаны заявить о наличных деньгах и банковских депозитах в рейхсмарках, которыми они располагали. Эти деньги подлежали обмену на новые немецкие марки в отношении 100 : 10, т. е. из прежней суммы оставалось лишь 10 %. При этом после проверки налоговой службы половина из этих 10 % поступала в свободное распоряжение владельца денег, а другая половина делилась еще раз, в частности 1/5 поступала в свободное распоряжение владельца, 1/10 – на блокированный счет для инвестирования, остальные же 7/10 аннулировались. В результате реальная пропорция обмена составила 100 : 6,5 (правда, в отношении мелких сумм делались определенные уступки). Эти условия распространялись и на все виды вкладов. Как видно, обмен осуществлялся крайне жестко, весьма болезненным для населения *конфискационным* путем.

Для обеспечения населения минимумом денежных средств «на душу» было выделено по 60 немецких марок, из которых 40 марок каждый человек мог получить в день проведения денежной реформы, а еще 20 марок – через два месяца. При этом выдача новых денег производилась также в обмен на старые рейхсмарки в отношении 1:1. Чтобы не допустить полного прекращения выдачи заработной платы и других платежей,

каждому предприятию выделяли определенную сумму новых денег из расчета 60 марок на одного занятого. Местные органы власти, в том числе земельные, получали первоначальную сумму в размере их действительных месячных доходов, а все их прежние денежные накопления были списаны.

Поскольку резкое сокращение денежной массы сделало невозможным выполнение прежних краткосрочных обязательств, то такого рода долги также были обесценены в пропорции 10 : 1. По отношению к долгосрочным обязательствам, особенно ипотечной задолженности, действовали специальные правила, не допускавшие неправомерного обогащения. Отчисления от «ипотечной прибыли» попадали в специальный фонд, из которого впоследствии осуществлялось финансирование по программе выравнивания бремени.

Мировой опыт показывает, что денежная реформа должна быть направлена на решение следующих основных целей:

- привести в соответствие товарную и денежную массы (как путем осуществления дифференцированно-конфискационных мероприятий, так и без них и введения национальной денежной единицы);
- остановить сползание экономики к развитию инфляционных процессов и, соответственно, к обесценению введенной национальной денежной единицы;
- ограничить на определенный период рост заработной платы, для чего может быть использовано «замораживание» ее и, соответственно, потребительских цен;
- установить жесткие пределы эмиссии новых денежных знаков, а также осуществлять строжайший контроль за движением наличной и безналичной денежной массы;
- стабилизировать экономическим путем валютный курс введенной национальной денежной единицы при условии, что на первом этапе реформы ее обменный курс будет относительно жестким по отношению к сильным валютам.

А. М. Ковалева, А. В. Татаринцев

СПЕЦИФИКА НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ БАНКОВ

Законодатель должен поощрять стремление к сбережению и стараться не устанавливать налогов, которые неизбежно падают на капитал.

Дэвид Рикардо

Любая модель налоговой системы решает три основные задачи. ***Во-первых, какую часть национального дохода следует перераспределять через бюджет?*** Это классический вопрос финансовой науки с античных времен. Ведущей на протяжении веков была мысль, сформулированная еще Фомой Аквинским: «Государь не должен истощать народ большими поборами, и … в мирное время надо скопить запас для будущей войны». В XVIII в. финансист Юсти рекомендовал бюджет, расходующий 1/6 часть национального дохода, другой финансист Бифель считал, что «...здравая политика определяет на подати 25 % с доходу каждого. Ежели больше того требовать, то истощит народ, а ежели меньше, то недостанет на все государственные расходы». Коротко это сформулировал Сисмонди: «Налог никогда не должен падать на ту часть дохода, которая необходима для сохранения этого дохода». Сегодняшний стандарт перераспределения через бюджет широк – от 25 до 50 % ВВП – и зависит от традиций страны [1]. В Республике Беларусь налоговое бремя составляет около 40 %, что, видимо, чрезмерно для реального сектора, который остро нуждается в инвестициях и оборотных средствах.

Во-вторых, как выбрать оптимальную структуру налогов? Разнообразие налогов объясняется их различным влиянием на производство. Эту мысль выразил еще Милль: «Нет налога, в котором бы не было несправедливости, так что только разнообразие налогов, может быть, взаимно сокращает эти неравенства и исправляет дело». Однако возникает вопрос: не препятствуют ли изобретенные государством пропорции и

способы изъятия части дохода в виде разных налогов экономическому развитию? Число налогов в Республике Беларусь, безусловно, велико, и имеющие одинаковую базу следует объединять, не пытаясь тем не менее свести все налоги к одному или двум.

В-третьих, стимулирует ли принятый порядок распределения бюджета экономический рост? Многие сегодня полагают, что белорусская структура налогов мало стимулирует деловую активность, поскольку привязка значительной доли налогов и доходов целевых фондов к фонду оплаты труда и добавленной стоимости фактически ведет к налогообложению производства, а не потребления. Другим ее недостатком является то, что она несколько отличается от российской политики налогообложения, что не способствует унификации наших налоговых систем и, следовательно, снижает конкурентоспособность белорусских товаров в России.

Все три задачи надо решать так, чтобы налоги и расходы способствовали перемещению ресурсов из малоперспективных секторов в сектора, имеющие для страны насущное значение, а также стимулировали накопления граждан через банковскую систему на приобретение и строительство жилья и дополнительную пенсию.

Специфика банков как финансовых посредников, управляющих денежными потоками, требует при применении общего режима налогообложения конкретизации и уточнения целого ряда понятий.

Общепризнанно, что режим налогообложения банков должен выполнять не столько фискальную функцию (удельный вес налоговых поступлений от коммерческих банков составляет в большинстве стран всего лишь около 4 %), сколько поощрять перелив средств из финансового в реальный сектор экономики и не увеличивать цену кредита. Высокие банковские налоги влекут дороговизну кредита, что в свою очередь снижает рентабельность реального сектора и тем самым налоговые поступления. Изъятие лишних 100 млрд налогов у банков мультиплицирует снижение налоговых поступлений от реального сектора на 300–400 млрд. Банки – это финансовые посредники, налогообложение которых автоматически увеличивает налоговый пресс на предприятия и в итоге вытесняет их в бартерное и полулегальное поле.

Создание целостного эффективно функционирующего механизма налогообложения банковского сектора – сложная и важная задача.

В налогообложении банков очевидны четыре проблемы:

1) *как максимально точно конкретизировать понятие «добавленная стоимость» для кредитных институтов?*[1]

2) *как выработать универсальные процедуры налогообложения*

[1] Большинство стран отказались от взимания НДС с банков по причине невозможности точного определения добавленной стоимости по каждой финансовой услуге.

операций с ценными бумагами?

3) *как конкретизировать налогооблагаемые базы для уплаты налога на доходы банков, в т. ч. как выработать механизмы изъятия из них убытков, а также механизмы льготирования доходов от определенных видов банковской деятельности с целью направления кредитных потоков в приоритетные для государства отрасли?* Влияние налогов на инвестиционную активность банков, ее масштабы и направления соответственно интересам государства очевидно.

4) *как урегулировать налоговые отношения центрального офиса и его филиалов, в том числе зарубежных?*

В белорусских условиях высокой инфляции появляется и пятая проблема:

5) *взаимосвязь налогового бремени и инфляции.* Опыт многих стран, в том числе и России, убедительно показал, что высокий налоговый пресс, искусственно увеличенный на инфляционный налог, не дает возможности стабилизировать национальную валюту, что в конечном итоге ведет страну к финансовому краху.

Важна также проблема:

6) *координация налоговой политики с мероприятиями денежно-кредитной политики.* Эта проблема актуальна, видимо, только для нестабильных переходных экономик и лишь начинает исследоваться.

1. НАЛОГ НА ДОБАВЛЕННУЮ СТОИМОСТЬ

Наиболее дискуссионным считается вопрос обложения налогом добавленной стоимости финансовых институтов. Теоретически налог на добавленную стоимость (НДС) следует применять ко всем видам потребления, включая и финансовые услуги, однако на практике это весьма непросто из-за трудностей измерения добавленной стоимости в сфере финансовых услуг.

Добавленная стоимость в банковском секторе рассматривается в качестве добавленной прибыли, заработной платы, ренты и процента или разницы между инвестиционным доходом и издержками. В настоящее время НДС основан на методе счет-фактур и принципе предназначения как наиболее часто используемой форме взимания налога (инвойсный метод). Республика Беларусь с 2000 г. также перешла на инвойсный метод. Применение системы счет-фактур требует, чтобы обязательства по НДС были выделены по каждой сделке. В банковском секторе это невозможно, потому что большинство финансовых услуг, оказываемых банка-

ми, не имеют специфических расходов, относимых к ним. Напротив, цены на услуги возникают из разницы в процентных ставках, назначаемых заемщикам, и теми, которые уплачиваются кредиторам. Даже цены за некоторые услуги, такие как операции с текущими счетами, которые можно отделить от деятельности, связанной с финансовым посредничеством, часто отражаются в процентных ставках.

Существуют три основных способа обложения НДС финансовых институтов. Они могут быть освобождены от налогообложения, облагаться по нулевой ставке или нести полную ответственность по уплате НДС. Различие между услугами, освобождаемыми от НДС, и услугами, облагаемыми НДС по нулевой ставке, заключается в том, что освобожденные от налога услуги не включаются в систему НДС, и, следовательно, нет возможности компенсировать входящий налог, тогда как услуги, облагаемые по нулевой ставке, входят в систему НДС, поэтому возникает возможность компенсации входящего налога. Большинство стран, использующих при обложении НДС инвойсный метод, освободили финансовые институты от НДС. В 18-й директиве ЕС по НДС установлен принцип освобождения от НДС финансовых услуг. Это относится, в частности, к таким финансовым услугам, как сделки с ценными бумагами, кредитование, гарантии, а также к инвестиционным фондам. С 1990 г. обслуживание клиентов и управление кредитами в ЕС кем-либо, кроме кредитора (например, лизинг, факторинг), облагается НДС. Услуги по страхованию освобождены от НДС согласно 6-й директиве ЕС по НДС.

Освобождение от НДС имеет тот недостаток, что финансовые услуги накапливаются, и в реальном секторе обеспечивается налогообложение этих услуг. Освобождение банков от НДС при инвойсном методе не позволяет предприятиям кредитовать НДС, уплаченный по затратам. Освобождение банков приводит к излишнему налоговому бремени для предприятий по НДС. Кроме того, освобождение ставит внутренние финансовые институты в невыгодное положение относительно оффшоров. Наконец, если банки только частично освобождены от налогообложения, это создает проблемы деления НДС по затратам на облагаемые и необлагаемые налогом операции. В силу указанных причин банки обычно облагаются НДС по нулевой ставке.

Преимущество нулевой ставки в том, что она значительно увеличивает налоговую базу, а также создает равное положение финансовых и других услуг.

Все страны ОЭСР, в которых действует налог на добавленную стоимость, освобождают от НДС посреднические услуги банков, хотя большинство из них применяют НДС к определенным видам деятельности,

таким как выпуск чеков, аренда сейфов и сделки по обмену валюты. Все страны ОЭСР полностью освобождают от НДС страхование жизни, а большинство стран – и услуги по общему страхованию и страхованию от пожаров. Даже если финансовые услуги освобождены от обложения НДС, их экспорт предпочитают облагать по нулевой ставке, чтобы предотвратить снижение международной конкурентоспособности.

Таким образом, нулевая ставка НДС для большинства банковских операций – единственно правильное решение, которое удешевляет кредит, повышает рентабельность предприятий, а следовательно, в итоге способствует не уменьшению, а увеличению поступлений от НДС.

2. НАЛОГИ НА ДОХОД [1]

За рубежом налогообложение дохода реализуется в форме корпоративного подоходного налога. Главная сложность оценки доходов банка касается определения сроков их получения. Банковские услуги обычно имеют определенную временную продолжительность. Таким образом, составной частью расчета дохода должна стать оценка возможности возврата финансовых средств контрагентами в будущем.

Налог на доход должен учитывать риски, т. е. операционные убытки необходимо вычитать из налогооблагаемого дохода. Хотя в большинстве стран в законах о корпоративном подоходном налоге признается необходимость предоставления налоговых послаблений банкам, объявившим об убытках, предусмотренных налоговым законодательством, временной механизм компенсации убытков остается до конца несозданным.

Поскольку корпоративный подоходный налог взимается обычно с дохода по мере его получения (накопления), дискуссионен вопрос о том, как предоставлять банкам налоговые льготы по «плохим долгам». При этом сама необходимость вычета «плохих долгов» из налогооблагаемого дохода не вызывает сомнения, спорными являются вопросы о том, когда их вычитать и в каком объеме, т. е. являются ли такие вычеты достаточными для компенсации потерь кредитных организаций.

Проблема компенсации «плохих долгов» для банков имеет исключительное значение, так как различные формы финансовых требований образуют большую часть активов коммерческих банков. Некоторые из этих активов могут полностью или частично обесцениваться до срока их погашения, если станет очевидно, что они не будут возвращены. Кредитные убытки банков имеют потенциально больший дестабилизирующий эф-

фект, чем потери капитала в других отраслях, поэтому оценка «плохих долгов» банков в большинстве стран подвергается специальному регулированию льгот по налогам. Неадекватное управление рисками со стороны банков может стать потенциальным толчком к цепи банкротств с широкими негативными экономическими последствиями, что влечет за собой необходимость государственного регулирования. Следовательно, необходимо установить особые правила оценки «плохих долгов» и механизмы их изъятия из налогооблагаемых доходов.

Банки дифференцируют процентные ставки в зависимости от кредитоспособности заемщиков. Более высокие ставки компенсируют риск невозврата кредитов. Условно образуются два кредитных портфеля с различными моделями дохода. Даже если через некоторое время банк получит одинаковую прибыль по этим кредитным портфелям, первоначально его доход от более рискового портфеля окажется выше за счет более высокого процента. Поэтому если банк облагается налогом по мере получения дохода, то он вынужден с точки зрения текущей стоимости платить и более высокий налог по рисковому портфелю. Чтобы выровнять суммы уплачиваемых налогов не только в конечном итоге, обычно разрешают банкам вычитать из налогооблагаемого дохода резервы по рисковым долгам уже в момент размещения кредитных ресурсов. В этом случае текущая величина уплачиваемых налогов будет одинакова, если сумма резерва равна приросту дохода за счет более рискового портфеля. В результате банк не будет «наказан» за предоставление более рисковых кредитов.

Основной аргумент против упреждающего создания резервов по «плохим долгам» – злоупотребления путем завышения потенциальных потерь. С другой стороны, в качестве верхней границы таких вычетов из налогооблагаемой базы существует лимит – объем полученного дохода.

На практике наиболее часто применяются четыре модели вычета по «плохим долгам».

Согласно первой из них, банки осуществляют вычет в момент списания «плохих долгов», при этом они могут заблаговременно образовывать резервы, но без получения на них налоговых льгот. Наиболее сложным здесь является вопрос об определении даты списания «плохих долгов». Без четких регулирующих правил банки сами могут выбирать, в какой год им выгодно объявлять потери.

По второй банкам разрешено как бы страхование предоставляемых кредитов. Страховые взносы вычитаются из налогооблагаемого дохода. В момент объявления убытков вычет будет покрыт страховыми выплатами, не приводящими к чистым налоговым обязательствам.

По третьей модели компенсация убытков осуществляется путем раз-

решения переносить убытки на будущие периоды – неопределенный или фиксированный (от 5 лет и выше). Такие убытки, однако, переносятся на будущие периоды без процента. Поскольку их текущая стоимость со временем уменьшается, потенциальная экономия за счет уменьшения налоговых платежей будет сокращаться.

По четвертой модели разрешают списание убытков путем перенесения их на прошлые периоды. Это обычно разрешается тем банкам, которые уплатили определенные суммы налогов в годы, предшествующие несению убытков. При условии, что убытки текущего года, предусмотренные налоговым законодательством, не превышают сумму налогов, уплаченных в предшествующие годы (обычно в рамках 3–5 лет), банк, получивший разрешение на перенесение своих убытков на прошлые периоды, получает от налоговых властей возврат ранее уплаченного налога. Основной недостаток отнесения убытков на прошлые периоды заключается в том, что вновь созданные банки оказываются в худшем положении по сравнению с уже действующими банками, поскольку они не могут относить убытки на прошлые периоды.

Таким образом, налоговые механизмы перенесения убытков на прошлые и будущие периоды представляют собой лишь частичную компенсацию потерь. Теоретически есть несколько способов достижения полного возмещения убытков, хотя они почти никогда не применяются на практике.

По первому налоговые органы могут предоставить налоговый кредит, равный стоимости полного налогового списания убытков. При этом способе компенсация выплачивается банкам, а налог уплачивается в прибыльные годы.

По второму – разрешить относить убытки на будущие периоды с процентами по номинальной рыночной ставке. Это эквивалентно немедленной компенсации по текущей стоимости при условии неизменной ставки корпоративного налога. Этот способ менее затратен для налоговых органов, но он не предоставляет немедленной помощи убыточным банкам, испытывающим трудности с ликвидностью.

Третий способ реализуется посредством интеграции системы корпоративного и личного подоходного налогов, т. е. налоговые убытки компенсируются на уровне акционеров, если налоговая ставка для инвесторов – собственников банка и корпораций одинакова.

Еще одна проблема определения налогооблагаемого дохода банков заключается в том, что для них иногда бывает трудно разделить две составляющие издержек: издержки на получение инвестиционного дохода и издержки от оказания других услуг, которые в отличие от первых не вычитаются из налогооблагаемого дохода.

Некоторые трудности при определении налогооблагаемого дохода в

зарубежной практике вытекают из необходимости разграничения понятий «прибыль на капитал» и «возврат капитала». Для банков прибыль на капитал – это выраженная в процентных долях сумма полученного дохода на собственный капитал. Возврат капитала представляет собой выплаты владельцам акций в качестве возврата инвестированного капитала вместо распределения дивидендов. Это не приводит к уплате налогов, но инвестор снижает первоначальную стоимость инвестиций на сумму возврата, только так прибыль на капитал должна быть облагаема налогом, в то время как возврат капитала не облагается. Доход банка составляет разницу между инвестиционным доходом и издержками, связанными с операциями. Депозит же представляет собой обязательства банка, а не его доход. И изъятие депозита соответственно является погашением обязательства, а не издержками. В этом случае не представляет трудностей отделить «прибыль на капитал» от «возврата капитала».

Трудность для банков возникает, когда разрешается накапливать доходы без взимания налогов. Если доход изымается с отсроченной уплатой налога, он может рассматриваться либо как возврат капитала инвестора, либо как прибыль на капитал и соответственно либо освобождаться от уплаты налога, либо облагаться налогом. Обычно законодательно установлены правила классификации таких изъятий.

В отношении налогообложения доходов банков возникает много других вопросов, в том числе связанных с доходами от колебания курсов валют, разницы цен, а также вопросов, относящихся к географическому распределению доходов между головным офисом и филиалами.

Декретом Президента Республики Беларусь № 43 банкам разрешено возложить уплату налога на доходы на филиалы и другие структурные подразделения, имеющие обособленный баланс и расчетный (текущий), субкорреспондентский или иной счет.

3. НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ С ЦЕННЫМИ БУМАГАМИ [4]

Налогообложение операций с ценными бумагами в большинстве стран имеет ряд особенностей. Как правило, сделки с ценными бумагами облагаются несколькими видами налогов. Перечень налогов, взимаемых с подобных операций, показывает, что обложению подлежат как доходы, приносимые данным видом финансовых активов (процентные доходы и доходы от прироста рыночной стоимости капитала), так и собственность на ценные бумаги и их оборот.

Конкретные черты налогообложения операций с ценными бумагами

определяются особенностями построения налоговых систем в каждой стране.

В связи с унификацией европейского законодательства в рамках ЕС были выработаны рекомендации по концептуальным вопросам подоходного и косвенного налогообложения ценных бумаг. Комиссия ЕС предложила, чтобы все сделки с ценными бумагами были освобождены от налога с оборота. Эта директива не была официально принята Советом, хотя предложение было одобрено Комиссией в 1987 г. В это время все страны-члены ЕС имели налоги с оборота по биржевым сделкам. Ставки варьировались от низкой (0,11 %) в Испании до высокой (1 %) в Дании и Ирландии. Некоторые страны, например Великобритания и Германия, с тех пор отменили свои налоги, несмотря на отсутствие соглашения ЕС.

Предложение Комиссии по унификации налога на процентные доходы по ценным бумагам по ставке 15 % во всех странах ЕС было блокировано теми странами, которые имеют нулевую ставку, прежде всего Великобританией и Люксембургом. Для примера, ставка налогов на процентные доходы и дивиденды в Германии равна для резидентов соответственно 30–35 % и 25 %. На рынке еврооблигаций налога на процентные доходы не существует. Европейские коммерческие бумаги и евроноты также не облагаются налогом на процентные доходы.

4. ЛЬГОТЫ ПО НАЛОГООБЛОЖЕНИЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ФИНАНСОВЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Все развитые государства обычно предоставляют дополнительные налоговые льготы специализированным банкам – ипотечным, сберегательным, сельскохозяйственным. Это делается как в целях поощрения направления кредитных ресурсов в определенные виды деятельности, так и для частичного возмещения возможных потерь и более высоких издержек в результате их функционирования как специализированных.

Одним из видов налогового стимулирования помимо прямого предоставления льготного режима налогообложения является законодательное разрешение специализированным банкам оказывать такие виды услуг, которые позволяют инвесторам сокращать свои личные подоходные налоги. Применение подобных правил о подоходном налогообложении в отношении банков обычно не унифицировано. В частности, страховые операции имеют много возможностей предлагать инструменты для освобождения от налогообложения.

Специализированные банки могут предлагать некоторые виды услуг,

доход по которым полностью освобожден от налогообложения, тогда как в других случаях уплата налога на инвестиционный доход только откладывается. Они могут также иметь возможность предлагать депозиты или облигации, процентный доход по которым освобожден от налогообложения. Так, компании по страхованию жизни могут предлагать полисы страхования жизни, совокупный инвестиционный доход по которым в случае смерти владельца полиса освобожден от налога на наследство. Банки также могут предлагать пенсионные сберегательные счета, уплата налога на доход по которым откладывается до его закрытия после ухода на пенсию. То же относится и к полисам страхования жизни. Кроме того, в некоторых случаях инвестиции могут вычитаться из налогооблагаемого дохода в момент их осуществления. Например, в Германии вкладчики пенсионных фондов, владельцы пенсионных счетов, а в некоторых случаях и ипотечных могут исключать из налогообложения свои взносы в определенных размерах, вносимые в эти фонды. Часто инвестиционный доход не облагается налогом до тех пор, пока он не выплачивается много лет спустя по истечении срока инвестиции, что дает таким финансовым продуктам значительные преимущества перед налогооблагаемыми инструментами. Эти налоговые преимущества поощряют инвесторов покупать инструменты, приносящие налоговые льготы, возможно, в ущерб другим, более доходным инвестициям. Часто взносы в страховые компании и пенсионные фонды юридических лиц, являющихся работодателями, в пользу их служащих могут не облагаться налогами, уменьшая тем самым базу обложения подоходными налогами.

Часть кредитных учреждений, чей статус определен как неприбыльная организация, освобождается от уплаты подоходных налогов. В этом случае они рассматриваются как проводники доходов своим акционерам или пайщикам, и именно последние несут полную налоговую ответственность по этим доходам.

5. АМЕРИКАНСКИЙ ОПЫТ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ БАНКОВ [3]

Налоговая система США принципиально отличается от европейской: в США личный подоходный налог дает более 40 % всех поступлений, тогда как в Германии и Франции 12–13 %. Соответственно налог на прибыль корпораций в США дает 10–11 %, в то время как в Германии и Франции 2–4 %. И наоборот, если доля косвенных налогов в США всего 4 %, то в Германии, Франции 24–27 %, причем в Европе из косвенных

налогов доминирует НДС, а в США – налог с продаж.

Корпоративный налог. Вместо НДС в США основным является налог на доходы корпорации. Банки облагаются налогом как корпорации, но существует ряд отличий при расчете налогооблагаемой базы: валовый доход минус обычные вычеты (зарплата, ремонт, безнадежные долги, рентные платежи, местные налоги, проценты за кредит, благотворительная деятельность, амортизация, реклама, взносы в пенсионные фонды, расходы на НИОКР, убытки) и специальные скидки (операционные убытки, 85 % от дивидендов). Из суммы налога вычитаются также суммы, определенные льготами. Одна из наиболее важных для крупных банков – льгота по налогообложению доходов, полученных от деятельности за рубежом. Она предоставляется в связи с налогами, выплаченными иностранному правительству, в целях избежания двойного налогообложения. По зарубежным операциям иностранных филиалов для текущего налогообложения их доходов могут предоставляться отсрочки. Американские банки, действующие за рубежом, не могут избегать текущего налогообложения.

Особые правовые нормы регулируют методы исчисления дохода и затрат и определения времени поступления дохода и осуществления затрат. Существуют специальные нормы налогообложения при объединении дохода взаимосвязанных корпораций, а также при слияниях и поглощениях банков.

Учет «плохих кредитов» в США. Из налогооблагаемого дохода банков исключаются расходы, относящиеся к безнадежным долгам, ставшим полностью или частично обесцененными в течение отчетного года. До 1986 г. корпорации создавали резерв по безнадежным долгам из текущего дохода вместо того, чтобы вычитать убытки по безнадежным долгам, когда они реально возникают.

Закон о налоговой реформе 1986 г. разрешил банкам и сберегательным учреждениям с активами менее 500 млн USD переводить в резерв по безнадежным долгам суммы, необходимые для обеспечения контролируемого уровня резерва на конец года. Этот уровень определялся путем умножения суммы всех займов банка на определенную опытным путем сумму потерь (среднее значение за предшествующие 6 лет). Банкам же, активы которых превышают 500 млн USD, необходимо переводить сальдо резервов обратно в доход. При возврате резерва банки могут использовать метод возврата или зачета. Метод возврата переводит резерв в доход по схеме: 10 % – в первый год, 20 % – во второй, 30 % – в третий и 40 % – в четвертый год. При методе зачета банк относит потери по займам на резерв, пока он не будет исчерпан.

Банки, не использующие метод резерва, могут вычитать потери в со-

ответствии с правилами определения полного или частичного обесценения займов. Для расчета размера безнадежных долгов банки используют методики, разработанные распорядительными банковскими органами. Служба внутренних сборов может не согласиться с расчетами банков, поэтому вопросы, касающиеся резервов по безнадежным долгам и вычетов убытков, остаются спорными в сфере налогообложения банков.

Если операционные убытки превышают сумму, на которую распространяется налоговый кредит конкретного года, то при уплате налога сумма превышения может быть отнесена либо на предшествующие годы, либо на последующие. В 1969 г., когда был установлен лимит изъятия из налогооблагаемого дохода резервов на погашение убытков банка по займам, появились нормы, которые разрешали разнесение операционных убытков на 10 предшествующих и 5 последующих лет. В 1986 г. банки были уравнены с другими корпорациями, и с этого времени операционные убытки распределяются на 3 предшествующих года и 15 последующих. Однако операционные убытки банков, относящиеся к убыткам по займам, возникшим до 1994 г., могут быть разнесены на 10 предшествующих, а затем на 5 последующих лет.

В соответствии с законом 1986 г. была создана система налогообложения неявных прибылей, получаемых по условным договорам, договорам о сделках с иностранной валютой, при приобретении ценных бумаг с фиксированной процентной ставкой и дилерских ценных бумаг с нефиксированной процентной ставкой. По ставке рынка налогоплательщики оценивают такие договоры и приобретения на последний день отчетного года и расписывают 40 % доходов и убытков на краткосрочные доходы и убытки и 60 % на долгосрочные доходы и убытки по этому отчетному году.

Исключение из этого правила предусмотрено для сделок хеджирования, которые заключаются для снижения степени риска. Сделка должна быть идентифицирована в день ее заключения и касаться только риска, определенного в законе. Например, если при изменении курса валюты по займам и обязательствам налогоплательщика имеет место имущественный риск, связанный с иностранной валютой, он учитывается по процентной ставке при изменении курса валюты. До принятия закона 1986 г. банк не должен был определять риск, на ограничение которого направлена сделка. Это правило в 1986 г. было отменено, и сейчас только хеджирование, касающееся определенных видов риска, подпадает под исключение из правил определения рынка. После 1986 г. главное преимущество в результате изменения правил налогообложения прибыли от прироста рыночной стоимости капитала для банков, заключающих указанные выше договоры, проявляется в исключении из налогообложения убытков по капиталу.

В 1986 г. введен альтернативный минимальный налог на корпорации,

который предусматривает более высокие налоги для банков со значительным доходом и низкой ставкой обычного подоходного налога. Альтернативный минимальный налог установлен в размере 20 % от исходной суммы облагаемого налогом дохода с учетом налоговых льгот, а также половины суммы, на которую балансовый доход превышает облагаемый доход. Если альтернативный минимальный налог превышает обычный налог, то взимается большая сумма. При определении альтернативного минимального налога операционные убытки исключаются только на 90 % обязательств. Операционные убытки должны быть уменьшены на сумму налоговых льгот за год, когда возникли убытки.

Альтернативным минимальным налогом теперь облагаются мелкие учреждения, в балансовых отчетах которых преобладают необлагаемые налогом активы или доход.

Некоторые штаты предоставляют банкам особые льготы по подоходному налогу, в других для банковских учреждений действуют специальные правила налогообложения. В нескольких штатах принята унитарная налоговая структура, т. е. сделана попытка учесть совокупный доход, включая доход от зарубежных операций, что вызывает серьезные споры и критику.

Капиталовложения национальных банков в штатах обычно исключены из налогообложения.

Налогообложение ценных бумаг в США. Ценные бумаги и инвестиционные бумаги подразделяют на облагаемые налогом (в основном это государственные облигации и векселя, ценные бумаги, выпущенные различными федеральными учреждениями, например Федеральной национальной ипотечной ассоциацией, а также корпорационные облигации и векселя) и ценные бумаги, не облагаемые налогом, к которым относятся в первую очередь облигации штатов и облигации, выпущенные местными властями (муниципальные). Последние обеспечивают процентный доход, освобождаемый от налогообложения.

Для налогооблагаемых инвесторов США (недилеров) купоны и любой полученный прирост стоимости капитала облагаются налогом как обычный доход. По налоговому законодательству не существует льготного налогообложения прироста стоимости капитала. Для дилеров весь доход, в том числе купон плюс прирост или потеря стоимости капитала на основе состояния рынка, рассматривается как доход. Облигации с нулевым купоном облагаются налогом ежегодно на основе установленного процента, даже если держались они только в конце года. Обычный доход по облигациям с нулевым купоном, которые облагаются налогом ежегодно, основывается на разнице между первоначальной ценой покупки и те-

кущей ценой. Для облигаций с нулевым купоном, выпущенных до июля 1984 г., наращенная цена может рассчитываться на основе линейного увеличения цены облигаций с нулевым купоном от цены ее покупки до номинала на момент погашения или на основе накопления, рассчитанного методом стандартного анализа. Для облигаций с нулевым купоном, выпущенных после июля 1984 г., должен использоваться метод накопления. Разница между ценой продажи, когда облигация с нулевым купоном продается, и наращенной ценой рассматривается как прирост или потеря стоимости капитала.

Стандартный налог на процентные доходы составляет 30 %, хотя для нерезидентов в странах, имеющих налоговые соглашения с США, ставка этого налога может быть меньше: Великобритания, Германия, Франция, Нидерланды – 0 %, Япония, Австралия – 10 %. Налог отменен на регистрируемые облигации, принадлежащие нерезидентам.

Для банков, подпадающих под высокие ставки налогообложения, особенно привлекательны инвестиции в муниципальные облигации, освобожденные от налогообложения. Налоговая реформа имела огромное воздействие на привлекательность этого вида ценных бумаг для инвестора. До реформы, в 80-х гг., коммерческие банки держали почти 30 % обращающегося муниципального долга. Но в 1982 г. с принятием Закона о справедливости налогового обложения и финансовой ответственности (TEFRA) их доля на рынке муниципального долга неуклонно падает. После 1982 г. банки могли выводить из-под налогообложения только 80 % всех процентных сумм, выплаченных по займам, для покупки освобожденных от налогов нот и облигаций. В 1986 г. Закон о налоговой реформе отменил все изъятия из подлежащих налогообложению сумм процентных издержек, связанные с приобретением или финансированием покупки освобожденных от уплаты налогов ценных бумаг, которые были куплены после 7 августа 1986 г. Закон о налоговой реформе также снизил верхний предел ставки налогообложения с 46 до 34 %, что сделало освобожденные от налогов муниципальные ценные бумаги менее привлекательными для высокодоходных банков.

Льготы предусмотрены в отношении только тех органов местного самоуправления, которые намереваются продавать муниципальные облигации на сумму не более чем 10 млн долл. в год. Банки, приобретающие эти ценные бумаги, могут выводить из-под налогообложения 80 % всех процентных платежей по займам, связанным с такой покупкой. Законодательство о налоговой реформе также уменьшило потенциальные объемы предложения муниципальных бумаг посредством объявления некоторых облигаций штатов и местных органов власти выпусками «частной деловой

активности», если более 10 % поступлений от них предназначены для поддержки частного лица или фирмы. В этих случаях муниципальная облигация будет считаться ценной бумагой, полностью подлежащей налогообложению, и банк, покупающий ее, будет вынужден уплачивать подоходный налог на свои поступления по полной ставке налога на доходы корпораций (за исключением муниципальных облигаций, направленных на поддержку благотворительных или общественно значимых проектов). Более того, Конгресс установил верхний предел на объемы облигаций индустриального развития, которые могут быть выпущены органом местного самоуправления в целях развития инфраструктуры или новых отраслей промышленности.

Закон о налоговой реформе 1986 г. также потребовал, чтобы банки вычисляли размер своих налоговых обязательств по федеральному налогообложению, используя как традиционный подход «доходы – налоги», так и альтернативный метод минимального налога, уплачивая налоги по тому из них, который приводит к максимальному размеру фискальных выплат. Согласно альтернативному методу вычисления размера налогов процентный доход по муниципальным ценным бумагам обычно учитывается как облагаемый налогом.

Банкам часто бывает выгодно применять технику налогового свопа, когда низкодоходные ценные бумаги продаются с убытками, которые согласно инструкциям Налогового управления полностью вычитаются из дохода, облагаемого налогом обычным образом. В процессе налогового свопа банк часто продает относительно низкодоходные ценные бумаги с убытком для уменьшения текущего размера налогооблагаемого дохода, одновременно покупая недавно выпущенные высокодоходные ценные бумаги для увеличения ожидаемых в будущем доходов от своего инвестиционного портфеля.

При продаже и покупке ценных бумаг соображения, связанные с налогами, как правило, более значимы для крупных банков, нежели для небольших. Крупные банки обычно подпадают под максимальную ставку налогообложения дохода и могут выиграть больше от сделок с портфелем ценных бумаг, минимизируя свое налоговое бремя.

Льготный режим налогообложения специализированных банков в США. В отличие от Европы, где социальное финансирование осуществляется главным образом за счет государства, а не финансовой сферы, в США специализированные финансовые институты выполняют социальные функции. С выполнением спецбанками определенных социальных функций при обслуживании финансовых потребностей населения связано предоставление налоговых льгот. Неспециализированные кредитные учреж-

дения США, выполняющие социальные функции, также получают определенные налоговые преимущества в размере оказываемых ими услуг.

В области налогообложения спецбанков в настоящее время в США выявился ряд тенденций. С одной стороны, оказавшись в 80-е гг. в кризисной ситуации, многие специализированные финансовые учреждения стремятся (и государство им в этом способствует) расширить круг своих операций за счет предоставления финансовых услуг, обычно предлагаемых универсальными кредитными организациями. С другой стороны, льготные режимы налогообложения помогают специализированным финансовым институтам сохранять свои позиции на традиционных для них рынках, многие из которых становятся все более привлекательными для универсальных банков. Поэтому последние все чаще выступают за отмену налоговых преимуществ специализированных учреждений финансовой сферы. В то же время, изменяя налоговые режимы для отдельных финансовых отраслей, государство влияет на направления их инвестирования, как видно на примере пенсионных фондов и компаний по страхованию имущества. Освобождая от налогообложения доходы юридических лиц, вносимые в счет пенсионного и страхового обеспечения, государство стимулирует выполнение ими социальных функций.

Помимо банков в США можно выделить три группы финансовых учреждений, в отношении которых применяются льготы при обложении налогами. Это сберегательные институты (ссудосберегательные ассоциации и сберегательные банки, кредитные союзы, взаимные фонды денежного рынка), так называемые контрактные институты (страховые компании и пенсионные фонды) и инвестиционные фонды. Рассмотрим особенности их налогообложения в отдельности.

Сберегательные институты. Деятельность ссудосберегательных ассоциаций и сберегательных банков связана в первую очередь с финансированием жилищного строительства, а также проведением операций с государственными ценными бумагами. В силу заинтересованности государства в этих операциях отрасль подвержена сильному регулирующему воздействию со стороны государственных органов, что ставит ее в относительно невыгодное положение на финансовых рынках в годы колебания процентных ставок. Частичное возмещение достигается льготным режимом налогообложения сберегательных институтов.

Последние налоговые положения предусматривают, что проценты по кредитам под закладные на жилищное строительство вычитаются из налоговой базы. В то же время проценты по кредитам, не обеспеченным жилищной собственностью, обычно не вычитаются. Так как кредиты под жилищные закладные обычно преобладают в программах кредитования

сберегательных институтов, это налоговое положение поощряет их к дальнейшему осуществлению таких кредитов.

Но это также дает возможность сберегательным институтам предлагать так называемые кредиты домовладельцам под жилищные закладные (home-equity loans), т. е. вторичные закладные под жилье клиента, которые часто финансируют нежилищные нужды (покупку автомобилей, отпуска, обучение в колледжах и т. п.).

Поскольку сберегательные институты имеют большой опыт в предоставлении кредитов под жилищные закладные, у них есть определенные преимущества перед другими кредитными институтами. Многие сберегательные институты, расширяя свои кредитные программы, сталкиваются с конкуренцией коммерческих банков, которые тоже работают на кредитном рынке жилищных закладных.

Считается, что налоговые преимущества не настолько значительны, чтобы защитить сберегательные институты от колебания доходных поступлений и даже серьезных убытков в отдельные годы.

Кредитные союзы. Если кредитные союзы определяются как неприбыльные организации, они освобождаются от уплаты федерального подоходного налога и подоходного налога штата, если он существует. В сущности, для налоговых целей кредитный союз рассматривается как проводник доходов от его кредитов и инвестиций при условии, что все доходы переводятся его членам. Члены кредитного союза должны уплачивать личный подоходный налог по всем полученным дивидендам.

В последние годы статус освобождения от налогообложения кредитных союзов стал предметом споров. Ранее, когда кредитные союзы предлагали небольшое количество банковских услуг, коммерческие банки не особо заботились о налогообложении кредитных союзов. В последнее время банкиры начали обращать на них внимание в связи с развитием паевых счетов кредитных союзов, напрямую конкурирующих с чековыми счетами коммерческих банков. Более широкие полномочия, предоставленные в последние годы кредитным союзам, и относительно свободный прием в их члены явились причинами усилившейся конкуренции кредитных союзов с банковским кредитованием. Налоговое освобождение фактически представляет собой государственную субсидию, которая позволяет кредитным союзам предлагать своим клиентам более высокие процентные ставки по депозитам и более низкие ставки по кредитам. Поэтому банковское сообщество усиленно требует равных условий функционирования, при которых кредитные союзы столкнутся с теми же регулирующими ограничениями (включая налоговые правила), что и банки.

Взаимные фонды. Фонды денежного рынка функционируют в раз-

личных формах. Одним из видов деятельности таких фондов является работа с активами, освобождаемыми от налогообложения. Эти организации осуществляют инвестиции в муниципальные ценные бумаги (штатов и местных органов власти), не подлежащие обложению федеральными подоходными налогами. Кроме того, такие фонды могут снижать свой налогооблагаемый доход, покупая ценные бумаги отдельного штата или муниципалитета, по которым не предусматривается взимание подоходного налога штата или местного правительства.

Компании по страхованию жизни. Операции по страхованию жизни облагаются налогами на всех трех правительственных уровнях – федеральном, штата и местном. При федеральном налогообложении эффективные ставки подоходного налога значительно ниже ставок, по которым налог уплачивается другими корпорациями США, хотя с 1960 г. эффективные ставки подоходного налога в отрасли увеличились почти втрое. Правительства штатов и местные органы самоуправления часто облагают налогами валовые поступления страховых взносов компаний по страхованию жизни, продающих полисы в пределах их административно-территориальных единиц, а также взимают налоги с любого недвижимого имущества компании на своей территории. Компании по страхованию жизни также подлежат обложению федеральными подоходными налогами, взимаемыми с доходов от инвестиций и других операций. Часть инвестиционного дохода страховой компании сверх нормы прибыли, обещанной держателю полиса, и разрешенных вычетов из налогооблагаемой базы облагается по обычной ставке корпоративного подоходного налога.

Важное место занимают в налоговом статусе рентные полисы, т. е. контракты, в соответствии с которыми человек выплачивает страховой компании, как правило, единовременно, сумму страхового взноса, после чего в течение определенного времени или пожизненно регулярно получает платежи от страховщика. Этим контракт отличается от полисов страхования жизни.

Для целей пенсионного обеспечения в 1982 г. был принят Закон о справедливости налогового обложения и финансовой ответственности (Tax Equity and Fiscal Responsibility Act – TEFRA). До принятия этого закона предполагалось, что текущие выплаты, которые держатель полиса получал от своей ренты, являются частью накопленной основной суммы, следовательно, они освобождались от налогообложения. После принятия TEFRA текущие выплаты стали частью накопленных процентных доходов, а следовательно, они должны облагаться налогами. Существует также штрафная налоговая ставка для ранних изъятий средств из рентного контракта.

До 1982 г. многие страховые компании сберегали значительные сум-

мы на своих федеральных налоговых обязательствах за счет так называемых модифицированных контрактов совместного страхования. При этих контрактах доход от инвестиций направлялся в специальные фонды, облагаемые по более низким ставкам налога. Однако эти налоговые лазейки резко сократились с принятием TEFRA, и отрасль стала платить более высокие налоги, чем когда-либо, отчасти из-за более высоких доходов от инвестиций, связанных с инфляционным воздействием на рыночные процентные ставки. Тем не менее отрасль добилась небольшого сокращения эффективных маржинальных налоговых ставок для инвестиционных доходов в 1982 и 1984 гг. и препятствовала попытке облагать налогами (по Закону о налоговой реформе 1986 г.) сбережения держателей полисов по контрактам страхования жизни.

Компании по страхованию имущества. Закон о налоговой реформе 1986 г. значительно усилил налоговое бремя, облагая налогами более высокую долю резервов страховщиков для покрытия ожидаемых в будущем потерь и поощряя тем самым страховые компании приобретать больший объем освобождаемых от налогообложения ценных бумаг и акций, дивиденды по которым не подлежат обложению налогами. Однако эти шаги ведут к сокращению совокупных инвестиционных доходов отрасли.

Пенсионные фонды. Налоги влияют как на вложения в пенсионные фонды работодателей и служащих, так и на характер инвестиций пенсионных фондов. Вложения в пенсионные фонды работодателей не облагаются подоходными налогами, в том числе и налогами на служащих (до фактического получения пособия), что является стимулом для вложений работодателей в пенсионные фонды. Фактически в последние годы они делают около 80 % совокупных взносов в пенсионные фонды. Более того, сами фонды не платят налогов. Служащие при выходе на пенсию получают пособия, которые облагаются налогами по индивидуальной ставке подоходного налога, применяемой к данному физическому лицу на дату получения платежа.

Отсутствие налогообложения доходов пенсионных фондов в период накопления имеет важное влияние на их инвестиционную политику. Пенсионные фонды являются в основном инвесторами на рынке капиталов. Их заинтересованность в муниципальных ценных бумагах весьма невелика, поскольку выгода имеет место только на высоких ступенях шкалы маржинального подоходного налога. Кроме того, пенсионные фонды не нуждаются в дифференциации налогообложения доходов по инвестициям в форме обычного дохода (дивидендов или процентов) или доходов от прироста рыночной стоимости капитала, так как они не платят ни того, ни другого налога.

Инвестиционные компании. Инвестиционные компании в США не

платят налогов на дивиденды и доходы от прироста рыночной стоимости капитала. Но при этом они должны удовлетворять ряду условий, включая выплату ежегодно не менее 90 % чистого дохода своим акционерам. Более того, по крайней мере, половина активов фонда должна быть в наличной форме или в диверсифицированном портфеле ценных бумаг (не более 25 % активов инвестировано в ценные бумаги одного эмитента). Таким образом, инвестиционные компании рассматриваются в качестве посредников, которые упрощают для своих акционеров получение дивидендов и реализованных доходов от прироста рыночной стоимости капитала.

Акционеры, а не сами инвестиционные фонды становятся ответственными за уплату налогов на дивиденды и доходы от прироста рыночной стоимости капитала по индивидуально установленным ставкам подоходного налога. Поскольку распределение доходов как в наличной форме, так и в форме акций подлежит налогообложению, частные лица, получающие акции, должны иметь наличные резервы для оплаты налоговых обязательств.

6. СПЕЦИФИКА НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ НЕМЕЦКИХ БАНКОВ

Налогообложение юридических лиц в Германии – одно из самых высоких после Швеции. До 1992 г. для немецких банков существовало несколько специфических налогов: налог на векселя, налог на доходность капитала, налог на биржевой оборот. С 1992 г. банковские налоги упрощены и носят универсальный характер. Сегодня основными налогами являются: корпоративный, налог на доход и на капитал (суммарная средняя ставка 10 %), налог на имущество (0,6 %) и НДС (ставка 15 %). Банковские налоги в Германии включают в настоящее время шесть видов: корпоративный и личный налоги на доходы от финансовых активов (в том числе налоги на процентные доходы и доходы от прироста рыночной стоимости капитала), промысловый налог на доходы и на капитал, налог на собственный капитал, налог на наследство и дарение. Налог с оборота на фондовой бирже в ФРГ был отменен с 1 января 1991 г.

Налог на доходы. Выручка от оборота корректируется в зависимости от изменения остатков товарно-материальных ценностей на начало и конец года с учетом запасов готовой продукции и незавершенного производства. В выручку включаются и выставленные счета, которые не оплачены потребителем. Из скорректированной суммы выручки исключаются все материальные затраты на производство. В случае продажи имущества

по ценам, превышающим его покупную стоимость, оборот соответственно увеличивается, в обратном случае – уменьшается. Другими крупными статьями затрат, вычитаемых из выручки, являются расходы на содержание персонала (заработная плата с включением налога на нее, отчисления на социальное страхование, в пенсионный фонд, в фонд по безработице и другие расходы), амортизационные отчисления, расходы на приобретение лицензий, а также прочие производственные затраты (транспортные издержки, услуги, предоставляемые другими фирмами, и т. п.).

Ряд статей либо увеличивает выручку, либо уменьшает ее (на сальдо). К ним относятся, например, изменение курса ценных бумаг, сальдо процентов по банковским кредитам, прибыль (убыток) дочерних предприятий (если это предусмотрено договором) и т. п. Сумма дивидендов, полученных с других предприятий, увеличивает выручку.

В результате рассчитывается сумма брутто-прибыли, подлежащей налогообложению. В первую очередь уплачиваются промысловый и земельный налоги, которые уменьшают брутто-прибыль для обложения другими налогами. Далее прибыль делится на распределяемую и нераспределяемую. Если прибыль не распределяется, то она облагается корпоративным налогом в размере 45 %, а при распределении – 30 %. Одновременно предприятие уплачивает налог на имущество. Любая прибыль, полученная акционером или другим лицом в результате деловых сделок, может квалифицироваться как скрытое распределение прибыли, если сделка осуществлялась «на расстоянии вытянутой руки» (зависимые участники). Это означает, что рассматриваемая сумма считается валовым дивидендом, который должен быть увеличен путем умножения его на 10/7 до обложения корпоративным подоходным налогом, 30 % этой суммы выплачиваются корпорацией в качестве корпоративных подоходных налогов.

Другими важными налогами в Германии, влияющими на предпринимательскую деятельность, являются промысловый налог на доход (5 %) и налог на собственный капитал (0,2 %). При определении базы облагаемого налогом собственного капитала используется балансовая стоимость активов и пассивов компании. Специальные правила применяются в двух случаях:

- при определении стоимости недвижимого имущества, которое оценивается на основе так называемой «единой цены», причем такая цена оказывается, как правило, значительно ниже рыночной цены имущества;
- при определении стоимости акций корпорации, не регистрируемых на фондовой бирже, которая состоит из двух элементов: чистой стоимости активов компании и капитализированной стоимости будущих доходов.

При определении чистой стоимости 15 % рассчитанной суммы относит-

ся на счет нематериальных активов (если акционер не принимает участия в управлении, эта доля возрастает до 25 %). Капитализированная стоимость будущих доходов основывается на доходе, подлежащем налогообложению, за 3 предшествующих года. Затем 70 % совокупной стоимости чистых активов и пятикратная капитализированная стоимость будущих доходов соотносятся с номинальной величиной акционерного капитала.

Промысловый налог на капитал уплачивается ежегодно, тогда как чистая стоимость активов (собственный капитал) оценивается раз в 3 года. Ставка налога для корпораций составляет 0,6 %. С 1 января 1993 г. активы до 500 тыс. марок освобождаются от налогообложения. Остаток облагается исходя из 75 % стоимости чистых активов, это означает, что активы корпорации в действительности облагаются по ставке 0,45 %.

Учет убытков. Убытки могут относиться как на прошлые, так и на будущие периоды в соответствии с правилами, применяемыми к личному подоходному налогу. Они могут быть отнесены в размере до 10 млн марок на второй предшествующий год. Если это невозможно, убытки могут быть вычтены из дохода первого предшествующего года. Если прибыль и этого года не покрывает полностью понесенного убытка, он может быть перенесен на будущие периоды (количество лет здесь не ограничено). С 1994 г. такой жесткий порядок распределения убытков не обязателен, теперь налогоплательщик может выбирать, относить ли ему свои убытки на прошлые периоды или же сразу на будущие.

Особенности обложения подоходным налогом ценных бумаг [7]. Доходы инвесторов, имеющих неограниченные налоговые обязательства, от капитальных активов, в том числе процентные доходы по ценным бумагам, подлежат обложению подоходным налогом. Доходы нерезидентов от инвестиций в Германии обычно не подлежат налогообложению. К ним применяется соответствующее национальное налоговое законодательство, часто дополненное двусторонними соглашениями об избежании двойного налогообложения.

Процентные доходы облагаются налогами по обычным ставкам подоходного налога. До 1993 г. процентные доходы по облигациям под социальные закладные были освобождены от налогообложения. Проценты, выплачиваемые по облигациям, выпущенным между мартом 1952 г. и январем 1955 г. для обеспечения промышленного развития и жилищного строительства, облагались налогом по льготной ставке. Корпоративный подоходный налог, уплачиваемый юридическими лицами, применяется к доходам от ценных бумаг и коммерческой продажи ценных бумаг. Прибыль (или убыток) определяется разницей цен между учетной стоимостью ценных бумаг и выручкой от их реализации независимо от времени меж-

ду покупкой и продажей.

Налогоплательщики, обязанные уплачивать корпоративный подоходный налог, также подлежат обложению налогом на процентные доходы и доходы от капитала.

Вплоть до настоящего времени налог не взимался по ценным бумагам с фиксированным доходом, имеющим эмиссионный дисконт, при условии, что он не превышает определенной границы (хотя любой эмиссионный дисконт представляет собой прибыль, которая подлежит обложению подоходным налогом).

Процентный доход по дисконтным ценным бумагам должен ежегодно облагаться налогом по истечении установленного периода держания (если он определен), даже если процент еще не был получен. Это относится, например, к дисконтным сберегательным сертификатам или облигациям коммерческих банков. Но с 1 января 1989 г. исключены федеральные сберегательные облигации типа В, по которым ежегодная выплата процента больше не предусматривается. Они облагаются подоходным налогом лишь по достижении срока погашения или на прибыль от продажи этой ценной бумаги. Если упомянутые ценные бумаги продаются до истечения установленного периода держания (или до срока погашения), процентные доходы облагаются налогом в том же году. Если ценная бумага является частью активов компании, процентные доходы должны быть облагаемы налогом ежегодно.

Этот подход с декабря 1985 г. применим также к облигациям с нулевым купоном. Если они находятся в одних руках от момента эмиссии до своего погашения, налог выплачивается с разницы между ценой погашения и ценой эмиссии в год погашения. Если же облигации с нулевым купоном продаются до срока погашения независимо от цены продажи или покупки, процентный доход за период держания, который рассчитывается на основе дохода по новым выпускам, облагается налогом в год продажи или погашения. Другими словами, облагаются не фактические процентные доходы, а процентные доходы, рассчитываемые на основе дохода по вновь выпущенным облигациям. Доходы от спекулятивных сделок (когда период между приобретением и продажей данной ценной бумаги не превышает 6 месяцев) также подвергаются обложению подоходным налогом. Спекулятивные доходы должны облагаться налогом только в том случае, если после вычета разрешенных издержек они превышают сумму в 999 немецких марок.

Убытки от спекуляций могут быть противопоставлены только спекулятивным доходам, полученным в том же году. Положения о спекулятивных сделках относятся только к лицам с неограниченными налоговыми

обязательствами.

Подоходный или корпоративный подоходный налог может уплачиваться в специальной форме налога на процентные доходы. Этим налогом подобно заработной плате облагается у источника определенный доход от финансовых активов. Законодательство о налоге на процентные доходы было принято в сентябре 1992 г. и вступило в силу с 1 января 1993 г. Для депозитов в ценных бумагах и простых счетов ставка налога равна 30 %; для процентов, полученных по ценным бумагам, приобретенным в результате внебиржевых сделок, она увеличена до 35 %.

Налог на процентные доходы имеет характер авансового платежа. С 1 января 1994 г. процент за неполный купонный период, полученный в результате продажи ценных бумаг с фиксированным доходом, и простой доход на инвестицию от распоряжения бумагами, проданными либо с премией, либо с дисконтом, подлежат обложению налогом на процентные доходы. С этого же времени доход, полученный от продажи ценных бумаг, выпущенных с премией или дисконтом, также облагается налогом на процентные доходы. Когда продаются такие ценные бумаги, доход, полученный за период, в течение которого они принадлежали продавцу, подлежит обложению налогом на процентные доходы. Однако это не относится к ценным бумагам, выпущенным с премией или дисконтом, которые погашаются эмитентом по наступлении срока погашения.

Одновременно с введением налога на процентные доходы вступили в силу новые правила налогообложения дохода, полученного по облигациям с варрантами. В их основе лежит директива о налогообложении таких выпусков, датируемая октябрем 1990 г. В этом документе скрытая премия, определяемая как «разница между реальной капитальной стоимостью и номинальной стоимостью облигации с варрантами, чей процент на момент эмиссии ниже, чем в случае с ценными бумагами с фиксированным доходом при нормальных условиях», классифицируется как налогооблагаемый процентный доход. Налог должен быть уплачен, если облигация продается до срока погашения. Доход, по которому должен быть уплачен налог, рассчитывается за период держания облигаций. Как и в случае с облигациями с нулевым купоном, в качестве дохода здесь выступает разница между ценой эмиссии и ценой погашения.

При расчете налога важны два фактора:

- если эмитент установил стоимость варрантов и стоимость облигации в документах о продажах, эта цена используется при условии, что в результате доход может быть рассчитан по безварантной облигации, которая соответствует той, что описана ниже;
- если документы о продаже не содержат детальной информации о

стоимости прав опциона и облигации, следует использовать в качестве основы доход по государственным облигациям со схожим сроком погашения, выпущенным в том же месяце. Это правило также применяется для облигаций с варрантами в иностранной валюте.

Налогообложение финансовых инноваций основывается на следующих положениях:

1. При условии держания ценной бумаги до срока погашения доход на инвестицию будет включать доходы от всех типов денежных требований, если было обещано возмещение капитальных активов или вознаграждение за передачу и использование капитальных активов, даже если размер такого вознаграждения не определен (индексируемые облигации с гарантированным возмещением, объединенные варранты, если варранты покупателя и продавца были выпущены вместе, или ранжированные варранты, а также варранты, эмитированные в пакете).

2. Если ценные бумаги покупаются на вторичном рынке или продаются до срока погашения, доход инвестора от капитальных активов включает не только доходы от продажи или передачи права владения ценными бумагами, которые были выпущены с премией или дисконтом (облигации с нулевым купоном, сберегательные сертификаты и ценные бумаги, чей эмиссионный дисконт лежит вне обычной шкалы), но также доход от продажи или передачи прав на ценные бумаги с процентным купоном, когда:

- процент за неполный период не назначен определенно;
- размер дохода зависит от неопределенных обстоятельств;
- доход на инвестицию выплачивается в различных суммах или в период до погашения различной длительности;
- доход соответствует доходу по вновь выпущенным облигациям за период держания этих ценных бумаг.

Если инвестор предпочитает не определять доход по ценным бумагам на момент эмиссии, разница между ценой покупки и доходом от ее продажи, передачи прав собственности или возмещения считается доходом на инвестицию. Как и прежде, проценты, в том числе за неполный период, облагаются налогом у источника; чтобы избежать двойного налогообложения, этот процент вычитается из дохода, подлежащего налогообложению при продаже ценных бумаг. Налог на процентные доходы независимо от метода, выбранного налогоплательщиком, всегда определяется разницей между ценой покупки и доходами от продажи или погашения ценных бумаг, если они были куплены банком в пользу своего клиента после 31 декабря 1993 г. и хранились в депозитарии. В случае наличных сделок, передачи со счета на счет и покупки до 1 января 1994 г. налог рассчиты-

вается на основе половины дохода от распоряжения и погашения этих ценных бумаг. Если слишком большая сумма налога вычтена у источника, она может быть скорректирована и, если необходимо, возвращена при оценке совокупного подоходного налога инвестора. Эти условия не относятся ни к приносящим доход облигациям и прибыльным сертификатам, ни к облигациям, предлагаемым федеральным правительством, которыми можно владеть совместно с Администрацией федерального долга.

Если инвестор предоставляет своему банку официальное разрешение налогового органа на освобождение от обложения налогом, процентный доход выплачивается без каких-либо вычетов. С 1 января 1993 г. область применения освобождений по подоходному налогу значительно расширена. По некоторым оценкам, процентный доход примерно 80 % немецких инвесторов освобожден от налогообложения за счет расширения льгот лицам, осуществляющим сбережения.

Освобождение от налога на процентные доходы может быть разделено между несколькими платежными агентами. Просьба о налоговом освобождении ограничивается процентами с депозитов и счетов ценных бумаг и не распространяется на внебиржевые сделки. Оплата купонов при внебиржевых сделках всегда облагается 35 %-м налогом на процентные доходы. Кроме того, внутренние дивиденды подлежат обложению 25 %-м налогом на доходы от капитала. Федеральное налоговое агентство может требовать от банков представления отчетов обо всех просьбах, которые были получены, чтобы выяснить, что лимиты освобождений не превышены. Нерезиденты не подлежат обложению налогом на процентные доходы от инвестиций. Более того, нерезиденты (физические и юридические лица), чьи декларации были представлены на рассмотрение по поводу освобождения от налогообложения, свободны от удержания налогов из процентного дохода. Но такие персональные освобождения распространяются только на депозиты и счета ценных бумаг. Внебиржевые сделки этой группы лиц подлежат обложению 35 %-м налогом на процентные доходы, как и во всех других случаях.

Инвесторы из стран, подписавших с Германией соглашение об избежании двойного налогообложения, могут в рамках данного договора требовать возвращения части или даже всей суммы, уплаченной в виде налога на процентные доходы, при условии соблюдения временных ограничений. К концу этого периода они должны представить в соответствующие налоговые органы Германии заявление о возврате налога, подписанное держателем ценных бумаг и заверенное соответствующим органом за границей.

Другой формой подоходного или корпоративного подоходного нало-

га является налог на доходы от капитала, обложению которым подлежат доходы от финансовых активов. В частности, этот налог по ставке 25 % взимается с процентных доходов по ценным бумагам с фиксированной процентной ставкой и правом обмена этой ценной бумаги на акции компании (конвертируемые облигации). Кроме того, налог по той же ставке взимается с дополнительных процентных выплат, которые определяются размером распределения прибыли для части заемщиков (доходные облигации, прибыльные сертификаты). Удержанный налог на доходы от капитала принимается в расчет при начислении совокупного подоходного налога или корпоративного подоходного налога.

Что касается нерезидентов, только специфические виды их дохода подлежат обложению налогом на прирост рыночной стоимости капитала в Германии. В частности, это процент, выплачиваемый по конвертируемым облигациям немецких эмитентов с фиксированным доходом, а также по приносящим доход облигациям и по прибыльным сертификатам. Зарубежные держатели ценных бумаг, имеющие постоянные учреждения в Германии, которые держат ценные бумаги, не рассматриваются как нерезиденты. Некоторые зарубежные центральные банки специально освобождаются от налога на доходы от капитала по соглашению об избежании двойного налогообложения.

Доходы от ценных бумаг, относящихся к капиталу банка, влияют на его промысловые доходы и, следовательно, на сумму промыслового налога, уплачиваемого с этих доходов. Имущественные права на ценные бумаги подлежат обложению налогом на собственный капитал. Стоимость активов, находящихся в форме ценных бумаг, определяется Министерством финансов. Эта стоимость отражает рыночную цену ценных бумаг на конец года, который предшествует налогообложению. Чтобы определить сумму налога на собственный капитал, различные типы активов сводятся вместе, а суммы, освобожденные от налогообложения для каждого типа активов, вычитаются. Остаток представляет совокупные активы налогоплательщика. Налог должен уплачиваться только с части активов, которая превышает принимаемую в расчет сумму освобождения от налогообложения.

Ставка налога на операции с ценными бумагами (включая ценные бумаги, выпущенные землями и муниципалитетами, и облигации, обеспеченные закладными под недвижимость) составляет 0,1 % при следующих исключениях: этого налога нет для торгов между профессионалами (банки, брокеры), а также для сделок нерезидентами вне Германии.

Общие правила подоходного налогообложения применяются и к федеральным ценным бумагам. Для федеральных облигаций с фиксированным доходом, казначейских нот и 5-летних особых федеральных облига-

ций весь доход от инвестиций (при необходимости после учета уплаченного накопленного процента) подлежит обложению налогом, который удерживается при их продаже или погашении. Ноты с плавающей ставкой, выпущенные Федеральным правительством, Управлением железных дорог и Почтовым ведомством до 1 января 1994 г., облагаются налогом как обычные федеральные облигации с фиксированным процентом. Для федеральных нот с плавающей ставкой, выпущенных после этого срока, чей процент превышает премию или дисконт относительно текущей ставки FIBOR, подоходный налог рассчитывается на основе разницы между ценой покупки и продажи с учетом полученного процента. Эта разница (кроме текущего процентного дохода) является основой обложения налогом на процентные доходы.

Для федеральных сберегательных облигаций типа А или В подоходным налогом облагается ежегодно выплачиваемый процент или общая сумма дохода (до срока погашения) или возмещения. Основой обложения налогом на процентные доходы в каждом случае является полный доход от инвестиций, т. е. разница между ценой покупки и суммой возмещения на дату погашения. Для казначейских дисконтных бумаг и казначейских финансовых бумаг доход от инвестиций, подлежащий обложению подоходным налогом, вычитается либо из эмиссионного дохода, либо из разницы между индивидуальной ценой покупки и ценой продажи или суммы погашения. Для упрощения в случае с казначейскими финансовыми бумагами самая высокая цена продажи (низший дисконт) за один месяц может считаться ценой покупки. Соответствующие данные публикуются Бундесбанком.

Налогообложение специальных услуг. Для Германии наиболее показательным является налогообложение такой специализированной финансовой деятельности, как пенсионное обеспечение. Пенсионные соглашения имеют четыре основные формы, режимы налогообложения которых различаются в зависимости от особенностей их функционирования.

Наиболее распространенная форма пенсий – предоставление компанией прямых пенсионных пособий служащим, для чего законодательно предусмотрено образование специальных пенсионных резервов (отражаемых в годовом балансе). Сами служащие не участвуют в их создании. Пенсии же, получаемые ими по достижении определенного возраста, подлежат обложению подоходным налогом. Пенсионные резервы, вычитаемые при обложении подоходным налогом, должны отвечать следующим условиям: с лицом, получающим пособие, должно быть заключено официальное соглашение, а предоставление пенсионных пособий – осуществляться на неизменных условиях и отражаться в отчетности. Размер пенси-

онных резервов соответствует реальной стоимости пенсионных обязательств и может быть увеличен в данном году лишь на разницу между реальной стоимостью пенсионных обязательств текущего года и предыдущего года. Если в данном году максимальный объем вложений в пенсионные резервы не был осуществлен, он не может быть возмещен на следующий год. Реальная стоимость пенсионных обязательств также может быть вычтена из базы обложения налогом на собственный капитал.

Второй часто используемой формой пенсионных соглашений в Германии являются вложения в пенсионные ассоциации (имеющие статус юридического лица). Здесь также вложение средств производится работодателем, но со служащими не заключается контракт на получение пенсионных выплат. Пенсионные фонды могут распоряжаться средствами по своему усмотрению, в частности предоставляя кредиты компаниям, делающим взносы. Вложения компаний в такие пенсионные ассоциации вычитаются из облагаемой базы по подоходному налогу и налогу на собственный капитал в рамках лимитов, устанавливаемых в зависимости от вида обязательства (пенсии по старости, инвалидности и т. д.). Налог не уплачивается и с процентов за кредиты данной пенсионной ассоциации.

Компании могут делать взносы на пенсионное обеспечение и в компании по страхованию жизни. Эти платежи вычитаются из налогооблагаемой базы лишь в той мере, в какой они не связаны с предпринимательской деятельностью компании. База же обложения налогом на собственный капитал сокращается на всю сумму взносов.

Последней и наименее популярной формой пенсионных соглашений являются пенсионные страховые ассоциации. От пенсионных ассоциаций их отличает то, что они заключают со служащими контракты на пенсионное обеспечение. Взносы компаний в пенсионные страховые фонды вычитаются из налогооблагаемой базы как производственные затраты в размере, предусмотренном бюджетным уставом ассоциации или инструкциями федеральных органов по надзору за страховыми организациями. Из базы обложения налогом на собственный капитал эти вложения исключаются полностью.

Особый порядок налогообложения существует в Германии и для инвестиционных фондов, проводящих операции с ценными бумагами. Обложению налогом на процентные доходы подлежат как распределяемые, так и реинвестируемые процентные выплаты. Однако взимание налога может не влиять на совокупную распределяемую или реинвестируемую сумму. Размер налога будет ограничен процентным доходом, подлежащим обложению налогом на процентные доходы, который содержится в прибылях фонда.

В случае, когда фонды, проводящие операции с ценными бумагами,

осуществляют распределение доходов, налог на процентные доходы должен быть выплачен немецким платежным агентом (например, банком), ответственным за перевод доходов инвестору. Когда паевые сертификаты фонда хранятся на счетах ценных бумаг, налог на процентные доходы не уплачивается, если держатель счета не является резидентом либо имеет официальное освобождение от уплаты налогов или от обложения налогом на процентные доходы. В противном случае автоматически налагается 35 %-й налог на процентные доходы. При обложении подоходным налогом или корпоративным подоходным налогом резиденты кредитуются процентами, которые были вычтены у источника. Нерезиденты могут возместить указанную сумму, предоставив налоговый отчет.

Фонды, проводящие операции с ценными бумагами, распределяющие часть своих доходов, подлежат налогообложению на тех же основаниях, что и фонды, распределяющие все доходы. Единственное отличие состоит в том, что процент, удерживаемый из реинвестируемых доходов, вычитается из распределяемой суммы.

При реинвестировании доходов сама инвестиционная компания, а не платежный агент должна удерживать часть процентного дохода. Если паевые сертификаты держатся на счетах ценных бумаг, инвесторы могут обратиться к инвестиционной компании за возмещением налога при представлении либо просьбы об освобождении от налога на процентные доходы, либо официального заявления, что в их индивидуальном случае не требуется обложение налогом. Процедура возмещения относится также к нерезидентам, которые держат свои паевые сертификаты на счетах ценных бумаг.

С января 1994 г. доходы инвестиционного фонда, которые отражаются в цене обратной покупки и накапливаются с момента последнего распределения или реинвестирования доходов, рассматриваются как промежуточная прибыль и, таким образом, подлежат обложению подоходным налогом на пропорциональной основе. Они также подлежат обложению налогом на процентные доходы. Инвестиционные компании должны объявлять о таких промежуточных прибылях в каждый торговый день.

Зарубежные инвестиционные фонды, которые не обязаны публиковать свои промежуточные прибыли, должны уплачивать 20 % цены обратной покупки в виде подоходного налога и налога, вычитаемого из их дохода на инвестицию. С 30 июня 1993 г. распределяемая прибыль зарубежных инвестиционных фондов подлежит обложению налогом на процентные доходы, если их сертификаты хранятся на счетах ценных бумаг в Германии.

7. ФРАНЦУЗСКИЙ ОПЫТ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ БАНКОВ [6]

Французы предпочитают косвенные налоги – они, а точнее НДС, дают основную долю госбюджета (около 27 %). Ставка равна 18,6 % или 5,5 %. Банки из двух налогов (НДС и подоходный) могут выбрать только один. Из прямых налогов основной – подоходный с фирм и населения. Акционерные общества (в отличие от других форм) уплачивают налог на прибыль. Высоки во Франции как с юридических, так и с физических лиц взносы в фонды социального страхования (до 43 % совокупных доходов центрального бюджета).

Во Франции филиалы несут полную ответственность, поэтому и прибыль облагается обычно отдельно по каждому филиалу акционерного общества. Консолидация разрешена только если головная фирма владеет 95 % акций филиалов.

Ставка корпоративного подоходного налога в настоящее время составляет 33,33 %. Доходы от прироста рыночной стоимости долгосрочного капитала, т. е. капитала, который находился на балансе, по крайней мере, 2 года (за исключением некоторых портфельных инвестиций), облагаются налогом по сокращенной ставке 18 %. Для этого чистый доход от капитала должен быть переведен на специальные резервные счета баланса банка. За исключением дивидендов, уплачиваемых при ликвидации банка, дивиденды не входят в сумму, переводимую на эти специальные счета, и облагаются по ставке 15,33 %. Общее налоговое бремя на доходы от прироста рыночной стоимости капитала во Франции составляет 33,33 %. Сокращенная ставка применяется к доходам, получаемым от использования патентов и определенных ноу-хау.

Во Франции существует налог на общую сумму оборота корпораций, представляющий собой альтернативу прогрессивной шкале обложения подоходным налогом. Он варьируется от 5 тыс. фр. для фирм с оборотом менее 1 млн фр. до 21 тыс. фр. для фирм, чей оборот превышает 10 млн фр.

Из налогооблагаемого дохода не могут быть вычтены следующие виды затрат:

- расходы, не связанные с предпринимательской деятельностью компании, в том числе представительские расходы;
- большинство видов резервов;
- вознаграждения руководителям компании, превышающие определенные лимиты;

- амортизируемый «гудвилл»[1];
- процентные платежи акционерам сверх определенного лимита (могут вычитаться лишь частично).

В то же время ряд доходов не включается в налогооблагаемую базу. Среди них доходы зарубежных филиалов; доходы от прироста рыночной стоимости долгосрочного капитала, облагаемые по сокращенной ставке 18 %; дивиденды, полученные от некоторых филиалов, когда фирме предоставлены «привилегии единой компании»; резервы, которые в определенных обстоятельствах разрешено освобождать от налогообложения.

Дивиденды, полученные банком, являются частью его налогооблагаемого дохода. Если дивиденды выплачиваются иностранному инвестору, они облагаются налогом у источника по ставке 25 %. Когда корпоративный инвестор является резидентом страны, имеющей с Францией соглашение об избежании двойного налогообложения, ставка налога снижается до 15 % при доле инвестора в акционерном капитала менее 10 % и до 5 % или даже 0 % при более значительной доле в акционерном капитале. Холдинговым компаниям предоставляется привилегия, т. е. некоторая часть дивидендов освобождается от обложения подоходным налогом. Привилегия относится к дивидендам, полученным головной компанией от определенных филиалов. К ним принадлежат филиалы, где головная компания имеет не менее 10 % голосующих акций или если ее доля в акционерном капитале превышает 150 млн фр. Акции, принадлежащие головной компании, не должны быть на предъявителя, срок их держания должен составлять не менее 2 лет.

При налогообложении распределяемой части прибыли дивиденды, полученные акционерами компании, подлежат обложению на основе системы частичного зачета. Как уже указывалось, налоговый авуар (кредит) составляет 50 % суммы чистых полученных дивидендов.

К числу других налоговых обязательств, оказывающих влияние на деятельность банков, относится профессиональный налог, взимаемый на местном уровне. Налог основывается на двух элементах:

- 18 % фонда заработной платы рабочим и служащим;
- 8 % рентной стоимости зданий и 16 % оборудования, используемого в деятельности банка, независимо от того, принадлежат ли они банку или взяты в аренду.

[1] «Goodwill» (англ.) – репутация, контракты, клиенты и кадры компании. Представляют нематериальные активы компании. Активы, которые не имеют реальной рыночной стоимости, но добавляются к балансовой стоимости компании.

Изъятие убытков. С 1993 г. финансовое законодательство стало предусматривать ежегодное налогообложение нереализованных доходов от прироста рыночной стоимости капитала по некоторым коллективным инвестициям. К таким активам относятся в первую очередь облигации и другие приносящие процент долговые инструменты. В конце финансового года банки должны конвертировать во франки свои долги, номинированные в иностранной валюте. Под убытки банк может создавать исключаемые из налогообложения резервы. Кроме того, банки могут образовывать ряд других не облагаемых налогом резервов, например на научные исследования (50 %), на профподготовку.

Согласно французскому законодательству убытки, учитываемые при налогообложении, могут относиться на будущие периоды в течение 5 лет, следующих за годом понесения потерь. Убытки в форме налоговых списаний по амортизируемым активам могут относиться на будущие периоды неограниченно. Если компания ведет свою предпринимательскую деятельность совместно с другой компанией, ее убытки не могут быть списаны за счет прибыли последней. Более того, при значительных изменениях в характере предпринимательской деятельности компании существующие убытки не могут быть покрыты прибылью этой компании, полученной от нового вида деятельности. С другой стороны, даже 100 %-е изменение акционерного капитала банка не препятствует перенесению его убытков на будущие периоды.

Убытки могут быть также отнесены на прошлые периоды и возмещены из доходов за 3 года, предшествующих году понесения убытков, а остаток возмещен за счет налоговых обязательств, возникающих в последующие 5 лет. Если такие налоговые обязательства не будут иметь место, налоговый кредит возвращается.

Налогообложение облигаций. В настоящее время все операции на французском рынке ценных бумаг осуществляются при едином налоговом режиме, поскольку в ходе реформы фондового рынка 80-х гг. государство отказалось от предоставления каких-либо налоговых преимуществ по государственным ценным бумагам.

Ставка подоходного налога составляет 33,33 %, налога на доходы от капитала – 8 %. Неприбыльные организации освобождены от налога на доходы от государственных облигаций, выпущенных до 1 января 1987 г., и облагаются по линейной ставке 10 % для облигаций, выпущенных после этой даты.

Юридические лица, подлежащие обложению корпоративным подоходным налогом, должны включать в свой налогооблагаемый доход все проценты, взносы в счет погашения и доходы от прироста рыночной

стоимости капитала по краткосрочным ценным бумагам. Неприбыльные организации в этом случае облагаются налогом по ставке 10 % на доход от процентов. Доходы от прироста рыночной стоимости капитала освобождены от налогообложения.

По облигациям, выпускаемым после 1 октября 1984 г., нерезиденты полностью освобождены от налогообложения (при предварительном предоставлении свидетельства о юридическом адресе налогоплательщика). По облигациям, выпущенным до 1 октября 1984 г., нерезиденты подлежат обложению 25 %-м налогом на процентные доходы. Налог на процентные доходы сокращается до 10 % для стран, имеющих с Францией соглашения об избежании двойного налогообложения, включая США и Великобританию. С 1986 г. он возмещается резидентам этих стран. Краткосрочные ценные бумаги также освобождены от налогообложения для нерезидентов.

Если приобретение ценных бумаг осуществляется за счет долгового финансирования, процентные платежи по кредитам могут вычитаться из обложения подоходным налогом базы только при условии, что процентная ставка не превышает среднюю процентную ставку по котируемым облигациям, выпущенным негосударственными компаниями (в настоящее время этот лимит составляет около 7 %), а совокупный объем кредитов не превышает 150 % акционерного капитала компании. На практике последнее ограничение применяется редко и является достаточно спорным, в основном оно относится к компаниям, выплачивающим проценты иностранным кредиторам.

Промысловым налогом государственные бумаги не облагаются, за исключением индексируемых облигаций (Giscard). Не облагаются государственные бумаги также налогом на операции с ценными бумагами.

Льготы для спецучреждений. Неприбыльные институты (например, благотворительные организации или пенсионные фонды) подлежат обложению корпоративным подоходным налогом только в части инвестиционного дохода. Налог взимается по сокращенной ставке 24 % (в случае, например, рентного дохода или дивидендов от зарубежных компаний), которая может быть уменьшена до 10 % за выплаты по облигациям. Неприбыльные институты не подлежат обложению корпоративным подоходным налогом на дивиденды, полученные от французских компаний.

Во Франции действует жесткая система ответственности за неуплату налогов: при неумышленном сокрытии – штраф в 0,75 месячной суммы налога или 9 % за год; при умышленном сокрытии налог взимается в двойном размере, при серьезных нарушениях, таких как подделки счетов, предусматривается уголовная ответственность. Заметим, что французские налоговые контролеры не ограничиваются ревизией бухгалтерской отчетности, а имеют право для уточнения дохода осуществлять хронометраж деятельности налогоплательщика.

8. НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ БЕЛОРУССКИХ БАНКОВ

Детальный анализ объема и структуры налоговых платежей коммерческих банков, их участия в формировании доходов белорусского бюджета в литературе не проводился. В целом доля банковских налогов в бюджете невелика (см. табл. 1).

Специальных расчетов влияния налогов на устойчивость банковского сектора Беларуси не проводилось. К исследованию напряженности налогового бремени банков, влиянию его на ликвидность всей системы авторы только приступили.

Существенные изменения в белорусском налоговом законодательстве произошли в 2000 г. Во-первых, с 1 января 2000 г. введен новый Закон о налоге на добавленную стоимость, согласно которому освобождаются от налогообложения обороты на территории Республики Беларусь банками и небанковскими финансовыми учреждениями по:

1) предоставлению кредитов (ссуд), кредитных гарантий или иных видов обеспечения кредитно-денежных операций, включая управление кредитами или кредитными гарантиями, если такое управление осуществляется лицами, предоставившими эти кредиты;

2) обслуживанию клиентов, в том числе по осуществлению операций, непосредственно связанных с денежными переводами, перечислениями или поручениями, долговыми обязательствами, чеками либо другими обращающимися платежными средствами;

3) обращению валюты Республики Беларусь или иностранной валюты, если такие операции не осуществляются в целях нумизматики, не связаны с реализацией валюты Национальному банку Республики Беларусь или банку другого государства изготовившим ее предприятием и не являются предметом услуг по хранению, перевозке и инкассации валюты;

4) привлечению (и (или) по управлению) денежных средств, ценных бумаг (их производных), имущества предприятий и физических лиц в целях их последующего размещения для получения дохода, если это не связано с формированием (пополнением) уставного фонда;

5) осуществлению прав требования по кредитным договорам на основании договоров цессии (уступки требования).

Во-вторых, 23 декабря 1999 г. был принят Декрет Президента Республики Беларусь № 43 «О налогообложении доходов, полученных в отдельных сферах деятельности».

Таким образом, основным налогом, уплачиваемым белорусскими банками, является налог на доходы. Налогооблагаемая база определяется как общая сумма доходов, полученных в налоговом периоде, уменьшен-

ная на сумму расходов, относимых в соответствии с законодательством Республики Беларусь на себестоимость продукции (работ, услуг) с учетом особенностей состава затрат, включаемых в расходы на осуществление банковской деятельности, и доходов от внереализационных операций, уменьшенных на сумму расходов по этим операциям. Налогооблагаемая база кредитно-финансовых учреждений уменьшается на суммы налогов, сборов и отчислений, исчисление которых производится от дохода за вычетом расходов по уплате процентов, комиссионных и прочих банковских расходов (единый республиканский и единый местный налоги).

Банки, осуществляющие операции с ценными бумагами, уплачивают налог от дохода, исчисленного как разница между ценой реализации (погашения) ценных бумаг в налоговом периоде и ценой их приобретения с учетом затрат на приобретение и реализацию.

При определении банками налогооблагаемой базы из состава затрат исключаются: расходы на оплату труда, амортизация основных фондов и износ материальных активов. Банки вправе уменьшить налооблагаемую базу на суммы, направленные на финансирование капитальных вложений производственного назначения.

Налогооблагаемая база кредитно-финансовых учреждений с участием иностранных инвесторов уменьшается на сумму отчислений в резервный (страховой) фонд в размерах, установленных в учредительных документах, но не более 25 % фактически сформированного уставного фонда.

Данные, приведенные в табл. 1, дают информацию об удельном весе банков в формировании доходов бюджета. Эта доля колеблется в последние годы на уровне 2,1–2,6 %.

Таблица 1

УЧАСТИЕ БАНКОВ (В КАЧЕСТВЕ НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКОВ) В ФОРМИРОВАНИИ ДОХОДОВ РЕСПУБЛИКАНСКОГО БЮДЖЕТА, %

Налоговый вклад банков	Процент к общей сумме			
	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.
Поступления в бюджет – всего	100,0	100,0	100,0	100,0
Банки	2,2	2,6	2,5	2,1
	Процент к предыдущему году			
Банки	98,9	155,3	102,5	100,9

Из приведенных данных следует, что начиная с 1999 г. поступления в бюджет от банковских учреждений сокращаются.

Более детальный анализ поступлений в бюджет от банков за 2001 г. приведен в табл. 2.

Таблица 2

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ НАЛОГОВ ЗА 2001 Г. (МЛРД РУБ.)

	Поступило платежей в бюджет за 2001 г.	**Государственный сектор**	**Удельный вес в общем объеме поступлений соответств. доходного источника, %**	**Негосударственный сектор**	**Удельный вес в общем объеме поступлений соответств. доходного источника, %**	**В том числе банки**	**Удельный вес в общем объеме поступлений соответств. доходного источника, %**
НДС	1461,443	914,382	62,6	179,393	12,3	1,054	0,1
Налог на прибыль	636,831	544,529	85,5	90,064	14,1	0,016	
Акцизы	441,065	408,670	92,7	22,082	5,0	0,001	
Налог на доходы	94,603	8,318	8,8	86,193	91,1	64,884	68,6
Платежи в республиканский бюджет от фонда заработной платы	193,171	157,792	81,7	34,846	18,0	6,202	3,2
Земельный налог	44,474	34,998	78,7	4,359	9,8	0,098	0,2
Налог на недвижимость	192,562	167,499	87,0	20,674	10,7	2,569	1,3
Экологический налог	23,339	23,216	99,5	0,089	0,4	0,002	
Подоходный налог с предпринимательской деятельности	79,354			79,309	99,9		
Прочие налоговые поступления	215,290	161,442	75,0	52,877	24,6	4,236	2,0
Платежи в республиканский бюджет с выручки от реализации товаров, работ, услуг	467,131	360,995	77,3	104,826	22,4	9,262	2,0

Окончание табл. 2

	Поступило платежей в бюджет за 2001 г.	**Государственный сектор**	**Удельный вес в общем объеме поступлений соответств. доходного источника, %**	**Негосударственный сектор**	**Удельный вес в общем объеме поступлений соответств. доходного источника, %**	**В том числе банки**	**Удельный вес в общем объеме поступлений соответств. доходного источника, %**
Платежи в местный бюджет с выручки от реализации товаров, работ, услуг	550,385	428,381	77,9	120,307	21,9	10,577	1,9
Прочие поступления в дорожный фонд	152,300	96,405	63,3	50,303	33,0	0,243	0,2
Фонд охраны природы	28,435	25,350	89,2	2,949	10,4	0,288	1,0
Подоходный налог с заработной платы	505,385	421,207	83,3	84,114	16,6	13,677	2,7
Доходы бюджетных фондов местных Советов	14,544	1,279	8,8	13,264	91,2	0,001	
Поступления прошлых лет	5,051	3,780	74,8	1,258	24,9	0,049	1,0
Прочие	623,505	99,793	16,0	108,018	17,3	6,623	1,1
Всего поступлений	5728,737	3858,036	67,3	1054,925	18,4	119,784	2,1

Из табл. 2 видно, что наибольший удельный вес в общей сумме банковских поступлений составляет налог на доходы 64884,0 млн руб. (2,1 % от всех доходов и поступлений), что может показаться на первый взгляд очень незначительной суммой по сравнению, например, с государственным сектором, доля которого составляет 67,3 %.

Зарубежный опыт налогообложения банков доказывает, сколь нетривиальна и важна для экономики страны эта проблема. Будем надеяться, что совместными усилиями Министерства финансов, Национального банка и при участии банков удастся создать модель налогообложения банков, которая обеспечит макроэкономические условия формирования устойчивой кредитной системы, обеспечивающей инвестиционный процесс и в конечном итоге – экономический рост.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Любенцова Т. В.* Особенности налогообложения кредитных организаций. М., 1998.

2. Налоги в Республике Беларусь: теория и практика в цифрах и комментариях / Под ред. В. А. Гюджан. Мн., 2002.

3. *Поллард.* Банковское право в США. М., 1996.

4. *Тыртышный С. А.* Зарубежный опыт налогообложения коммерческих банков // Финансы. № 7. 1996.

5. Corporate Tax in Europe, Price Waterhouse, 1998.

6. Morizot A. La TVA bancaire. Banque. № 565. 1995.

7. The Market for German Federal Securities. Frankfurt am Main: Deutsche Bundesbank, 1995.

А. Д. Осмоловский

ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ПОРТФЕЛЯ БАНКА

Ядро современной финансовой теории составляет теория инвестиций, (см., например, [1–3]), стержнем которой в свою очередь является портфельная теория [4], получившая развитие в последние 50 лет. В данной статье мы попытаемся применить данную теорию к управлению активами и пассивами коммерческого банка.

Эффективность работы банка определяется одним – качеством кредитных и депозитных портфелей. Плохое качество портфеля банка напрямую ведет к его банкротству. Равно как умелое управление источниками ресурсов и эффективное распределение их между доступными финансовыми инструментами и направлениями инвестирования (кредиты, ценные бумаги и т. п.) влечет высокую маржу и высокую прибыльность.

Как бы ни была развита интуиция у менеджеров банка, управлять оптимально финансовыми потоками на десятках рынков в разных странах в быстро меняющихся внешних условиях без компьютерных систем управления портфелем банка сегодня практически невозможно – существуют информационные пределы возможностей и интуиции людей. Поэтому в жесткой банковской конкуренции сегодня соревнуются не только команды банкиров, но и команды ученых и программистов. Чьи системы поддержки принятия решений о размещении активов и привлечении ресурсов лучше, тот банк и оказывается в выигрыше [5]. Ядро таких систем – модели и алгоритмы формирования оптимальных портфелей. Сегодня для этой цели существуют сотни математических моделей алгоритмов и компьютерных программ оптимального управления активами и пассивами (Assets & Liability Management – ALM), основанных на портфельной теории, которая синтезирует стохастические и оптимизационные методы. Так, в США широко известна система управления активами и пассивами банков «Radar». Система использует методологию статистического прогноза и моделирования, требует установки мощного риск-процессора фирмы «Хьюлетт Паккард» и стоит около 300 тыс. долл. США без оборудования. Во многие зарубежные автоматизированные банковские системы (АБС) прямо встроены модули планирования оптимальных портфелей (например, монакская система SAMIC).

В странах СНГ аналитика только начинает внедряться в АБС. В отдельных московских банках используется система стратегического планирования IDEF, в которой для оперативного и текущего управления применяются методы динамического программирования. Отсутствие аналитических систем на рынке объясняется в том числе и банковской конкуренцией, которая ведет к эксклюзивным правам на использование подобных систем.

Не претендуя в этой статье на полное изложение проблемы, мы, продолжая работы [6–10], сформулируем лишь основные модели портфельной теории и их модификации для оптимального управления активами и пассивами банка, основанные на опыте автора в выборе оптимальной структуры депозитного и кредитного портфелей белорусского банка. Портфельные модели могут быть использованы также при оценке качества работы персонала, т. е. для пост-анализа оценки принятых оперативных решений. В последнем случае модели применяются в прошлом времени и позволяют провести финансовый анализ отклонений реализованной специалистами банка диверсификации активно-пассивных операций от оптимальной и в случае значительных отклонений доходности сделать вывод либо о низкой квалификации ресурсников банка, либо о преднамеренном сокрытии части доходов.

В статье изложен новый подход к диверсификации портфеля с помощью субмодулярных функций. Применение субмодулярных функций позволяет ограничивать масштабы работ на смежных или однотипных рынках с целью уменьшения рисков, не прибегая к сложным квадратичным функциям минимизации риска.

В первом разделе статьи дан также краткий обзор традиционных теорий управления активами и пассивами.

1. ЭВРИСТИЧЕСКИЕ ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ И ПАССИВАМИ БАНКА

Теория управления банковскими активами и пассивами появилась практически одновременно с организацией банков. Она была призвана решать две главные для банка задачи:

1) обеспечение в каждый момент времени его ликвидности, т. е. согласование по срокам структуры активов и пассивов банка;

2) обеспечение максимальных процентных доходов.

Успешное решение первой задачи при управлении активами и пассивами позволяет обеспечить требования вкладчиков, т. е. ликвидность. На-

помним, что термин «ликвидность» (от лат. Liquidus – жидкий, текучий) в буквальном смысле слова означает легкость реализации, продажи, превращение материальных ценностей в денежные средства. Понятие «ликвидность банка» означает возможность банка своевременно и полно обеспечивать выполнение своих долговых и финансовых обязательств перед всеми контрагентами, что определяется соответствием сроков активов и пассивов баланса. С другой стороны, банк есть коммерческая организация, деятельность которой должна приносить прибыль ее акционерам. Поэтому вторая задача – прибыльность всех операций.

Общество и вкладчики не должны иметь повода ставить под сомнение платежеспособность, ликвидность или устойчивость банковской системы, а собственники должны иметь достаточную прибыль от деятельности своего банка. В некотором отношении цели вкладчиков банка и держателей его акций несовместимы. Эта несовместимость находит отражение в противоречии между требованиями ликвидности и желаемой прибыльности операций, которое проявляется фактически в каждой сделке банка.

Конфликт между ликвидностью и прибыльностью есть центральная проблема, которую решает банк при планировании структуры портфеля банка. С одной стороны, менеджмент банка ощущает давление собственников, заинтересованных в более высоких доходах, которые могут быть получены за счет более рискового вложения средств: в долгосрочные ценные бумаги, в кредиты заемщикам с не всегда безупречной кредитоспособностью, а также за счет сокращения резервов, т. е. неработающих активов. Но, с другой стороны, руководство банка столь же хорошо знает, что все высокоприбыльные операции серьезно ухудшают ликвидность банка, необходимую при изъятии вкладов и для удовлетворения спроса на кредит со стороны постоянных клиентов.

Это противоречие интересов, противоречие между прибыльностью и доходностью, и будет лежать в основе всех рассматриваемых моделей.

Кредитный и инвестиционный риск сегодня рассматривают как дисперсию вероятных вариантов получения дохода. Например, от вложений в краткосрочные ценные бумаги правительства банк получит фиксированной доход при низком риске. С другой стороны, инвестиции в долгосрочные облигации промышленных предприятий подвержены и кредитному риску, и риску изменений процентных ставок. А результат от этих инвестиций может варьироваться от потери всех вложенных средств до получения полностью предусмотренного дохода. При широком диапазоне возможных источников дохода (финансовых инструментов) обычно только более высокий процент может убедить банк вложить средства и пойти на риск потери части обещанных доходов. Сопоставление риска с доходностью показано на рис. 1.

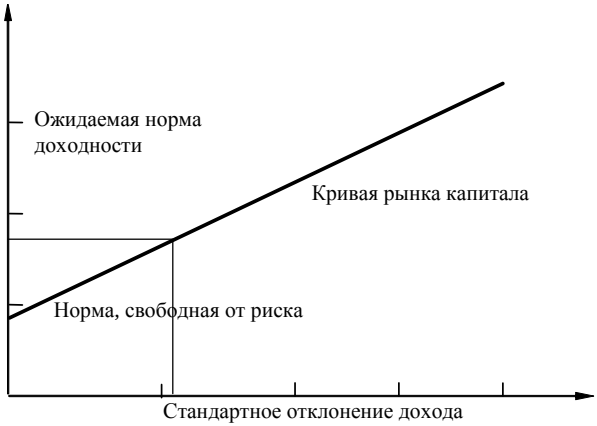


Рис. 1. Соотношение риска и доходности

Риск (дисперсия возможных доходов) выражается стандартным отклонением ожидаемой доходности. По мере возрастания риска (в результате увеличения кредитного риска или срока инвестирования) ожидаемая норма доходности также растет. Кривая рынка капитала отражает компромисс между степенью риска и требуемой доходностью на этом рынке. Таким образом, банк, вкладывающий средства в потенциально более прибыльные инвестиции и кредиты, одновременно идет на повышенный риск.

Исторически задача о банковской ликвидности имеет два подхода. Первый подход основан на том, что структура активов банка по срокам должна точно соответствовать структуре его пассивов, а это практически исключает возможность проведения банками активной политики управления своей ликвидностью. На основе данного подхода выработано так называемое *золотое банковское правило:* величина и сроки финансовых требований банка должны соответствовать размерам и срокам его обязательств.

Более поздний второй подход допускает возможность некоторого несоответствия структур активов и пассивов баланса, поскольку ни один банк не застрахован от кредитных рисков, вызванных экономическими кризисами, банкротствами, неплатежами по ссудам, изменениями конъюнктуры спроса и предложения на рынках ссудных капиталов, валютных ресурсов, ценных бумаг и других проявлений несбалансированности финансовых рынков. Такие явления особо характерны для стран с переходной экономикой, к которым принадлежит и Беларусь.

При втором подходе обеспечение условия устойчивой деятельности банка вызвало необходимость решать задачу ликвидности через управление структурой баланса, т. е. через **одновременное** управление активами и пассивами банка, через управление во взаимосвязи активными и пассивными операциями. Ликвидность можно обеспечить, не только поддерживая высокий уровень кассовой наличности или помещая ресурсы в высоколиквидные активы, но также обеспечив возможность привлекать дополнительные вклады и занимать деньги из других источников. К тому же имеется прямая связь между издержками банка по вкладам и заемным средствам, с одной стороны, и доходами от различных активных операций –с другой. Повышать прибыльность банковских операций, не выходя за границы ликвидности, помогает только тщательное сопоставление предельных издержек по привлеченным средствам и предельных доходов от кредитов и инвестиций.

1.1. Управление активами

Рассмотрим традиционные эвристические подходы, основанные на раздельном управлении активами и пассивами.

Основа раздельного управления активами – метод общего фонда ресурсов. Схематически этот метод представлен на рис. 2.

Ресурсы банка поступают в общий фонд из различных источников, включая вклады до востребования, сберегательные, срочные вклады, а также собственный капитал банка. Затем общий фонд ресурсов (см. рис. 2) распределяется между видами активов (ссуды, правительственные ценные бумаги, кассовая наличность и т. д.). В методе общего фонда ресурсов для осуществления конкретной активной операции не имеет значения, из какого источника поступили средства. В этом случае под управлением активами понимают пути и порядок размещения средств из общего фонда. Применительно к банкам это распределение на наличные деньги, инвестиции, ссуды и другие активы. Особое внимание при управлении активами уделяется инвестициям в ценные бумаги и ссудным операциям, в частности составу портфелей ценных бумаг и ссуд.

Очевидным решением проблемы размещения средств из общего фонда является «покупка» таких активов (предоставление ссуд и инвестиций), которые могут принести наивысший доход при том уровне риска, на который готово пойти руководство банка. Однако управление активами в банках осложняется целым рядом факторов. Во-первых, банки должны осуществлять размещение средств в строгом соответствии с предписаниями центробанка об обязательных нормативах. Инструкции об обяза-

тельных нормативах и рисках воздействуют на активные операции банка, определяя порядок инвестирования части банковских средств для тех или иных активных операций. Во-вторых, отношения между банками и его клиентами по ссудам и вкладам строятся на основе договоров. И, наконец, в-третьих, держатели акций банка, подобно всем прочим инвесторам, рассчитывают на норму доходности, соответствующую инвестированному риску и сравнимую по величине с прибылью от аналогичных инвестиций.



Рис. 2. Метод общего фонда ресурсов

Метод управления активами требует от банка равного соблюдения принципов ликвидности и прибыльности. Размещение ресурсов осуществляется в соответствии с определенными приоритетами, назначение которых – помочь руководству оперативных отделов решить проблему сочетания ликвидности и прибыльности. Эти приоритеты подсказывают, какая часть каждого доллара (или рубля) имеющихся у банка средств должна быть помещена в резервы первой или второй очереди, использована для ссуд и покупки ценных бумаг, чтобы это принесло доход. Вопросы инвестирования средств в земельные участки, здания и прочую недвижимость обычно рассматриваются отдельно.

На первом этапе при определении структуры размещения активов главным является установление их доли, выделяемой в качестве **первич-**

ного резерва. Эта категория активов носит функциональный характер и включает те активы, которые могут быть немедленно использованы для выплаты изымаемых вкладов и удовлетворения заявок на кредиты. Это – главный источник ликвидности банка. В большинстве случаев в роли первичных резервов фигурируют активы, включаемые в статью «наличность и задолженность других банков», куда входят средства на корсчетах в Национальном банке, средства на корреспондентских счетах (вклады до востребования) в других банках, наличные деньги в кассе банка и чеки, а также другие платежные документы, находящиеся в процессе инкассирования. Таким образом, первичные резервы включают как избыточные резервы в Национальном банке, так и остатки наличных денег, достаточные для повседневных расчетов. На практике величину средств, включаемых в первичные резервы, характеризуют обычно на основе среднего отношения наличных активов к сумме вкладов или к сумме всех активов.

Вторичные резервы включают высоколиквидные доходные активы, которые с минимальной задержкой и незначительным риском потерь можно превратить в наличные средства и которые к тому же приносят определенный доход.

Основное назначение вторичных резервов – служить источником пополнения первичных резервов. Во вторичные резервы входят активы, которые составляют портфель ценных бумаг, и, в некоторых случаях, средства на ссудных счетах. Объем вторичных резервов определяется косвенно, теми же факторами, под воздействием которых изменяются вклады и ссуды. Банку, у которого сумма вкладов и спрос на кредит сильно колеблются, требуется больший резерв второй очереди, чем банку с устойчивым объемом вкладов и кредитов.

Как и для первичных резервов, для вторичных резервов также устанавливают определенный процент от общего объема средств. Отправной точкой может служить средний показатель для всех банков страны, хотя он не всегда адекватен потребностям и целям отдельного банка.

В качестве простейшего индикатора ликвидности банка иногда используется коэффициент, показывающий отношение суммы наличных денег и правительственных облигаций к общей сумме вкладов.

Третий этап размещения средств из общего фонда ресурсов – формирование **портфеля кредитов**. После того как банк определил размеры первичных и вторичных резервов, он может предоставлять ссуды. Это важнейший вид банковской деятельности, приносящий наибольший доход банку. Ссуды – самая важная часть банковских активов, а доходы по ссудам – самая крупная составляющая банковской прибыли. Ссудные операции являются одновременно и самым рискованным видом банковской деятельности.

И, наконец, в последнюю очередь при размещении средств определяется состав **портфеля ценных бумаг**. Средства, остающиеся после удовлетворения потребностей клиентов в кредитах, могут быть помещены в ценные бумаги. Назначение портфеля инвестиций – приносить банку доход и быть дополнением вторичному резерву по мере приближения срока погашения долгосрочных ценных бумаг.

Использование метода общего фонда ресурсов при раздельном управлении активами дает банку широкие возможности выбора типов активных операций. В то же время указанный метод не содержит четких критериев для распределения средств по категориям активов и не дает полного решения дилеммы «ликвидность – прибыльность». Последнее зависит от опыта и интуиции банковского руководства. Этот метод только устанавливает стратегические приоритеты банка.

В управлении активами банка выделяют три эвристические теории: коммерческих ссуд, перемещения, ожидаемого дохода, аналогично построены и эвристические теории управления пассивами.

Теория коммерческих ссуд. Эта теория уходит корнями в английскую банковскую практику XVIII в. Защитники этой теории утверждают, что банк сохраняет свою ликвидность, пока его активы размещены в краткосрочные ссуды, своевременно погашаемые при нормальном состоянии деловой активности. Иными словами, банкам следует финансировать последовательные стадии движения товаров от производства к потреблению. В наше время эти ссуды получили бы название ссуд под товарные запасы или на пополнение оборотного капитала. На протяжении длительного периода истории банковского дела считалось, что банки не должны кредитовать покупку ценных бумаг, недвижимости или потребительских товаров или предоставлять долгосрочные кредиты сельскому хозяйству. В США теория коммерческих ссуд была ведущей банковской теорией с колониальных времен до конца 30-х гг. прошлого столетия. Например, устав Банка Нью-Йорка, относящийся к 1784 г., предусматривал, что срок дисконтирования векселей «... наступает еженедельно по четвергам, а векселя и другие обязательства, приобретенные для учета, должны быть переданы в банк в среду утром. Учетная ставка в настоящее время составляет 6 % годовых; но к учету не будут приниматься векселя со сроком свыше 30 дней, равно и векселя, предъявленные к учету, чтобы оплатить обязательства, выданные ранее».

Основные принципы этой теории были зафиксированы в раннем банковском законодательстве, а ее господство отражено в действующих правилах ФРС относительно переучета векселей банков-членов. Коммерческие или сельскохозяйственные векселя, приемлемые для учета, должны быть обеспе-

чены стандартной продукцией сельского хозяйства или другими товарами, или же иными материальными ценностями; далее, их срок к моменту учета не должен превышать 90 дней, кроме сельскохозяйственных векселей, срок которых к моменту учета может составлять до девяти месяцев.

Хотя теория коммерческих ссуд широко пропагандировалась органами контроля и регулирования банками, ее применение на практике не было столь строгим. Основным недостатком теории было то, что она не учитывала кредитных потребностей. Строгое соблюдение теории запрещало банкам финансировать расширение предприятий и оборудования, приобретение домов, земли. Неспособность банков удовлетворять подобного рода потребности в кредите явилась важным фактором в развитии конкурирующих финансовых институтов, таких как взаимосберегательные банки, ссудосберегательные ассоциации, компании потребительского кредита и кредитные союзы.

Эта теория также не смогла учесть относительную стабильность банковских вкладов. Банковские вклады действительно могут быть изъяты по требованию, но вряд ли все вкладчики одновременно снимут свои средства. Стабильность вкладов позволяет банку размещать средства на умеренно длительные сроки без ущерба для ликвидности. Далее, теория исходила из того, что при нормальном ходе дел все ссуды будут погашены своевременно. В периоды высокой деловой активности торговые и промышленные компании не встречают трудностей при погашении своих обязательств. Однако в периоды экономического спада или финансовой паники цепочка «наличные – товарные запасы – реализация – дебиторы по расчетам – наличные» нарушается, и фирме становится затруднительно, а порой и невозможно погасить банковскую ссуду.

И наконец, последний недостаток этой теории заключается в том, что краткосрочная самоликвидирующаяся коммерческая ссуда обеспечивает ликвидность в условиях нормального экономического развития, но не в условиях экономического спада, когда ликвидные средства особенно необходимы. В эти периоды оборот товарных запасов и дебиторской задолженности замедляется, и многие фирмы затрудняются погасить ссуду при наступлении ее срока. И если отдельные банки могут поддерживать ликвидность, размещая средства в самоликвидирующиеся ссуды, банковская система в целом испытывает нехватку ликвидных средств в тяжелые времена.

Теория перемещения. Теория перемещения (shiftability theory) основана на предположении, что банк может быть ликвидным, если его активы можно переместить или продать другим кредиторам или инвесторам за денежные средства. Если кредиты не погашаются в срок, то залоговые ценности в обеспечение ссуды (например, рыночные ценные бумаги) мо-

гут быть проданы на рынке; или же ссуды могут быть рефинансированы в центральном банке. Таким образом, одним из условий покрытия потребностей банка в ликвидных ресурсах является постоянное наличие активов, которые можно продать.

Легко реализуемые рыночные ценные бумаги также могут рассматриваться в качестве источника ликвидных ресурсов. Такие ценные бумаги можно легко превратить в деньги, поэтому на них часто ссылаются как на вторичные резервы. Чтобы обеспечить конвертируемость без задержек и потерь, вторичные резервы должны отвечать трем требованиям: высокое качество, короткий срок погашения, реализуемость. Они должны быть свободны от кредитного риска и риска изменения рыночных процентных ставок, а также продаваться на рынке с краткосрочным уведомлением.

В отношении срока погашения к активам, используемым как резерв ликвидности, не предъявляется определенных требований, но общим правилом будет: чем короче срок, тем лучше. Более реалистичным считается такой подход, при котором воздействие риска изменения номинальных ставок будет незначительным. Нормальным для включения первоклассных легкореализуемых ценных бумаг во вторичные резервы многие банкиры считают срок погашения в один год и меньше. Однако этот приближенный ориентир может меняться под влиянием номинальных ставок денежного рынка. Если же ставки подвержены сильным колебаниям или повышаются, потребуются бумаги с меньшим сроком.

Условиям качества и реализуемости отвечает целый ряд видов ценных бумаг. Наиболее подходящими для вторичных резервов являются казначейские векселя, а также другие ценные бумаги правительства и его органов. Правительственные облигации считаются приемлемыми для вторичных резервов, если близок срок их погашения, поскольку риск изменения номинальной нормы процента тем меньше, чем короче срок.

Некоторые первоклассные краткосрочные ценные бумаги частного сектора также могут использоваться в качестве вторичных резервов. К ним относятся банковские акцепты и коммерческие бумаги, реализуемые на открытом рынке. Банковский акцепт представляет собой акцептованную банком тратту со сроком платежа обычно до 180 дней. Появление банковского акцепта связано, главным образом, с финансированием международной торговли, хотя он может быть и результатом финансирования обращения товаров во внутренней торговле.

Для вторичных резервов банки могут покупать также коммерческие бумаги. Последние представляют собой векселя, выпускаемые предприятиями на сравнительно короткие сроки, обычно не более 4–6 месяцев. Чтобы занимать деньги таким способом, предприятия должны обладать

очень высокой кредитоспособностью. Векселя выпускаются, как правило, крупного достоинства, оплачиваются эмитенту и индоссируются без ограничения. При этом они становятся документом на предъявителя и могут передаваться из рук в руки без последующих индоссаментов. Коммерческие бумаги часто хранятся в банке до истечения срока, хотя дилеры могут их выкупить по предварительному соглашению.

Хотя теория перемещения в известной степени обоснована, сотни американских банков, следовавших ее указаниям, не избежали проблемы ликвидности в 20-е и 30-е гг. Некоторые банки чрезмерно полагались на ликвидность онкольных ссуд, обеспеченных ценными бумагами, рассчитывая на то, что эти ссуды могут быть перемещены в течение 24 часов. К сожалению, когда рыночная стоимость ценных бумаг покатилась вниз, банки обнаружили, что погашение этих ссуд несет убытки.

Теория ожидаемого дохода. Согласно этой теории банковскую ликвидность можно планировать, если в основу графика платежей в погашение кредитов положить будущие доходы. Она не отрицает рассмотренных выше теорий, но подчеркивает, что увязка доходов заемщика с погашением ссуды предпочтительнее, чем акцент на обеспечении кредита. Данная теория утверждает далее, что на ликвидность банка можно воздействовать, изменяя структуру сроков погашения кредитов и инвестиций. Краткосрочные кредиты промышленности более ликвидны, чем срочные ссуды, а кредиты потребителям на оплату покупок в рассрочку более ликвидны, чем ипотечные ссуды под жилые строения.

Теория признает развитие и быстрый рост отдельных видов кредитов, в настоящее время составляющих значительную часть кредитного портфеля банков: срочных кредитов фирмам, потребительских кредитов с погашением в рассрочку, ссуд под недвижимость. Эти ссуды имеют одно общее свойство, повышающее ликвидность, а именно: их можно погашать в рассрочку. Портфель, значительную часть которого составляют кредиты, предусматривающие ежемесячные или ежеквартальные платежи в счет погашения основного долга и процентов, ликвиден, поскольку регулярные потоки наличных средств легко планировать. Если нужны ликвидные средства, их можно использовать, в противном случае они реинвестируются для поддержания ликвидности в будущем.

Теория ожидаемого дохода содействовала тому, что многие банки положили в основу формирования портфеля инвестиций эффект ступенчатости: ценные бумаги так подбираются по срокам погашения, чтобы поступления были регулярными и предсказуемыми. В этом случае портфель инвестиций по показателю регулярности платежей приближается к портфелю кредитов с регулярным погашением долга и процентов.

Метод распределения активов с частичным учетом структуры пассивов. Выше отмечалось, что при методе общего фонда ресурсов излишне много внимания уделяется ликвидности и не учитываются различия требований ликвидности по отношению к вкладам до востребования, сберегательным вкладам, срочным вкладам и основному капиталу. Этот недостаток служит причиной сокращения нормы прибыли. С течением времени срочные и сберегательные вклады, требующие меньшей ликвидности, чем вклады до востребования, растут более высокими темпами. Метод распределения активов с частичным учетом структуры пассивов, известный также как метод конверсии ресурсов, позволяет преодолеть недостатки метода общего фонда ресурсов и увязывает размер необходимых банку ликвидных средств с источниками привлечения. Схематически метод показан на рис. 3.

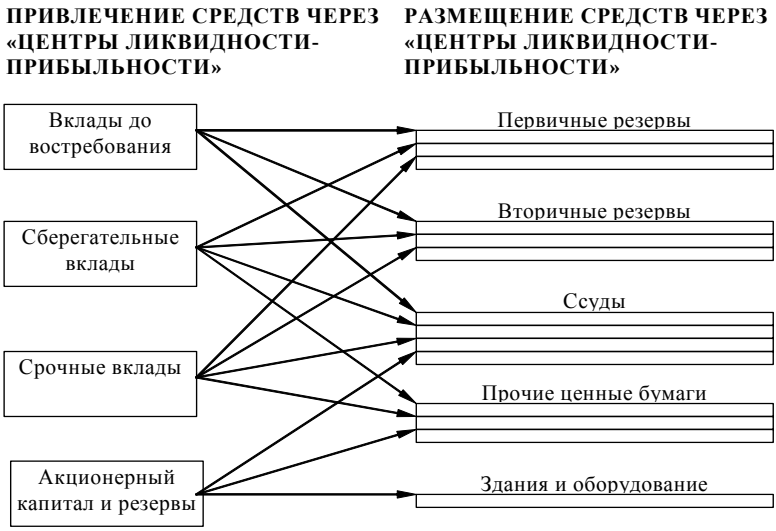


Рис. 3. Метод конверсии ресурсов

Метод конверсии ресурсов классифицирует источники ресурсов в соответствии с нормами обязательных резервов и скоростью их обращения. Большая доля каждого рубля вклада до востребования должна помещаться в первичные и вторичные резервы и меньшая часть – в такие инвестиции, как акции и долгосрочные облигации, например местных органов власти. Метод конверсии ресурсов предполагает создание нескольких

«центров ликвидности и прибыли» внутри самого банка, используемых для размещения ресурсов, привлеченных банком из определенных источников. Эти структурные подразделения часто называют «банками внутри банка», поскольку размещение средств каждым из этих центров осуществляется независимо от размещения средств другими центрами. Иными словами, в банке как бы существуют обособленные друг от друга банк вкладов до востребования, банк сберегательных вкладов, банк срочных вкладов и банк основного капитала.

Классифицировав ресурсы по различным центрам с точки зрения их ликвидности и прибыльности, руководство банка определяет порядок их размещения каждым центром. Вклады до востребования требуют самого высокого покрытия обязательными резервами и имеют наивысшую скорость обращения, достигающую иногда 30 и даже 50 оборотов в год. Следовательно, значительная часть средств из центра вкладов до востребования будет направлена в резервы первой очереди (скажем, на один процент больше, чем установлено нормой обязательных резервов), оставшаяся часть вкладов до востребования будет размещена преимущественно во вторичные резервы посредством инвестирования их в краткосрочные государственные ценные бумаги, и только сравнительно небольшие суммы будут предназначены для предоставления ссуд, главным образом в форме краткосрочных кредитов. Как видно из рис. 3, средства из центра вкладов до востребования не размещаются в прочие ценные бумаги и основные фонды. Требования ликвидности для центров сберегательных вкладов и срочных вкладов несколько ниже, поэтому данные средства будут помещены большей частью в ссуды и инвестиции. Основной капитал почти не требует покрытия ликвидными активами и используется для вложения в недвижимость, а также для долгосрочных кредитов и менее ликвидных ценных бумаг, т. е. для увеличения доходов банка.

Главное преимущество метода конверсии ресурсов – уменьшение доли ликвидных активов и вложения дополнительных средств в ссуды и инвестиции, что ведет к увеличению нормы прибыли. Сторонники этого метода утверждают, что повышение нормы прибыли достигается устранением избытка ликвидных активов, противостоящих сберегательным и срочным вкладам и основному капиталу.

Однако и этот метод имеет недостатки. Хотя в основу выделения «центров прибыли» положена скорость обращения различных типов вкладов, может не быть тесной связи между скоростью обращения вкладов той или иной группы и колебаниями общей суммы вкладов этой группы. Например, средства, помещенные во вклады до востребования, могут обернуться до 40 раз в год. В то время как одни клиенты изымают

деньги, другие, напротив, вносят деньги в банк, остатки средств на вкладах до востребования (как и общая сумма депозитной задолженности банка) могут колебаться в течение года всего лишь в пределах 10 %. Пока банк функционирует, его задолженность перед клиентами по депозитам сводится к минимуму. Как показывает практика, часть средств, внесенных на вклад до востребования, никогда не будет изъята и с полным основанием может быть инвестирована в долгосрочные высокодоходные ценные бумаги.

Другим недостатком метода является то, что он предполагает независимость источников средств от путей их использования. На деле это далеко не так. Банкиры стремятся привлечь больше вкладов от фирм, ибо эти фирмы, как правило, занимают деньги в том же банке, где им открыты счета. Следовательно, привлечение новых клиентов означает одновременно обязательство банка удовлетворять часть заявок на кредиты со стороны новых. А это значит, что часть новых вкладов должна быть направлена на кредитование владельцев этих вкладов.

Есть недостатки, которые касаются и метода общего фонда ресурсов, и метода конверсии ресурсов. Оба метода делают акцент на ликвидности обязательных резервов и возможном изъятии вкладов, уделяя меньше внимания прибыльности. Между тем хорошо известно, что по мере подъема деловой активности растут и вклады, и кредиты. Если наступает такой период, банку помимо установленных норм обязательных резервов потребуется лишь немного дополнительных ликвидных средств для покрытия изъятия вкладов, особенно если банк способен точно предсказать, когда деловая активность и приток вкладов начнут убывать. В этом случае ликвидные средства потребуются главным образом для покрытия спроса на кредит, который, возможно, будет расти более высокими темпами, чем вклады.

Следует также учесть наличие сезонных колебаний у отдельных банков, при которых спрос на кредит может расти именно в тот момент, когда объем вкладов снизился. Кроме того, под воздействием проводимой денежно-кредитной политики спрос на кредиты в периоды подъема может опережать рост вкладов, а в периоды спада деловой активности темпы роста депозитов у всех банков выше; в условиях бума умеренному росту вкладов противостоит высокий спрос на кредиты.

Оба рассмотренных метода имеют и еще один недостаток: они опираются на средний, а не предельный уровень ликвидности. Среднее отношение кассовой наличности и правительственных ценных бумаг к общей сумме вкладов может быть достаточным для оценки ликвидности банковской системы в целом, но оно не подскажет руководству отдельного банка, какова должна быть его кассовая наличность на следующей неделе, чтобы покрыть изъятие вкладов и заявки на кредит. Только анализ счетов

отдельных клиентов банка и хорошее знание хозяйственных и финансовых условий на местном рынке позволят банку определить потребности в наличных деньгах на данный момент в зависимости от экономической ситуации в стране.

Эти методы следует рассматривать не как комплекс нормативных указаний, основу для принятия решений, а как общую схему, в рамках которой руководство банка может определить собственные подходы к решению проблемы управления активами. Использование любого из этих методов предполагает способность аналитиков банка исследовать весь комплекс взаимосвязей и вводить те усложнения в анализ и принятие решений, которые соответствуют конкретному положению данного банка.

1.2. Управление пассивами

В широком смысле под управлением пассивными операциями понимают деятельность, связанную с привлечением средств вкладчиков и других кредиторов и определением соответствующей комбинации источников средств для банка. *В узком смысле* под управлением пассивными операциями понимают действия, направленные на удовлетворение нужд в ликвидности путем изыскания заемных средств по мере необходимости. Способность размещать депозитные сертификаты и занимать евродоллары или средства в центральном банке позволяет банку в меньшей степени зависеть от низкодоходных вторичных резервных активов, а это расширяет его возможности получать прибыль. Однако эти операции сопряжены с риском. В управлении пассивными операциями необходимо учитывать и этот добавочный риск и, кроме того, отношение между расходами на привлечение средств и доходом, который можно получить от вложения этих средств в займы или ценные бумаги. **Следовательно, взаимосвязь между управлением активами и управлением пассивными операциями имеет решающее значение для прибыльности банка.**

Защитники теории раздельного управления пассивами утверждают, что банки могут решить проблему ликвидности путем привлечения дополнительных средств с рынка. За счет них формируется больше 80 % общей суммы ресурсов банка. Благодаря использованию заемных средств прибыль от банковских операций, в конечном счете, должна достигать размеров, обеспечивающих акционерам приемлемый доход. Теория управления пассивами основывается на следующих двух утверждениях.

Первое – банк может решать проблему ликвидности путем привлечения дополнительных денежных средств, покупая их на рынке капитала.

Второе – банк может обеспечить свою ликвидность, прибегая к займам в центральном банке либо у банков-корреспондентов.

Кратко опишем финансовые инструменты (межбанковские кредиты, резервные фонды, сделки «репо», займы на рынке евродолларов), с помощью которых банки удовлетворяют временную потребность в средствах.

Межбанковские кредиты. Получение займа у центрального банка или банка-корреспондента – это один из методов мобилизации средств для корректировки состояния первичных резервов (а следовательно, и ликвидности). При этом следует учитывать, что займы центрального банка можно получить не всегда. Поэтому центральный банк нельзя считать надежным и постоянным источником средств.

Резервные фонды. Использование резервных фондов – один из самых распространенных методов для целей обеспечения ликвидности. Эти фонды представляют собой депозиты, хранимые в центральном банке. В результате неожиданного притока средств или сокращения ссуд у банков могут образоваться избыточные резервы. А так как эти средства, как правило, не приносят дохода, банки предоставляют их на короткое время в распоряжение других банков; те банки, которые нуждаются в ресурсах для восстановления обязательных резервов или для других целей, приобретают эти излишки.

Однодневные операции с резервными фондами по своей сути являются необеспеченными ссудами. Иногда сделка принимает форму соглашения об обратном выкупе, если один банк продает другому государственные ценные бумаги. Такие сделки обычно заключаются на один день, но по некоторым срок платежа может составлять неделю или даже несколько недель. Механика операций с резервными фондами довольно проста. При типичной необеспеченной сделке два банка договариваются о ее условиях: банк-продавец предлагает центральному банку перечислить обусловленную сумму со своего корсчета на корсчет банка-покупателя. На следующий день при открытии банка происходит обратная сделка.

Соглашения об обратном выкупе. В дополнение к межбанковским операциям с резервными фондами аналогичные сделки имеют место между банками и дилерами по государственным ценным бумагам, а также другими инвесторами. Эти сделки называются соглашениями об обратном выкупе или просто «репо». При такой сделке продажа активов производится на условиях обратного выкупа в установленный день и по заранее согласованной цене. Подобного рода соглашения есть важный канал для временно свободных средств, так как их легко приспособить к нуждам обеих сторон. Они могут заключаться на срок от одного дня до нескольких месяцев, но большей частью – на короткий срок. Преимуществом

«репо» является невысокий риск, ибо они обычно обеспечиваются государственными ценными бумагами. «Репо» – отличное средство выравнивания первичных резервов банка. Хотя обычно объектом такой сделки служат ценные бумаги, им могут быть также ссуды.

Займы на рынке евродолларов. Получение займа на рынке евродолларов – это инструмент управления пассивами, доступный крупным банкам, и пользуются им в основном банки, имеющие заграничные филиалы. Евродоллары – это вклады, выраженные в долларах США и хранящиеся в банках, которые находятся за пределами США, включая филиалы американских банков. Евродоллары образуются, когда американский или иностранный вкладчик банка США переводит средства в заграничный банк или филиал американского банка. В результате указанной операции владение вкладом в США переходит к заграничному финансовому учреждению, а у последнего возникает обязательство, подлежащее погашению в долларах США. В этом случае за границей появляется новое депозитное обязательство в долларах США – евродоллары. Европейские банки и филиалы, принимающие эти депозиты, уплачивают владельцам проценты по ставкам, которые обычно превышают ставки на денежном рынке США, и ссужают деньги. Когда банки не в состоянии привлечь внутри страны средства, достаточные для удовлетворения спроса на кредит, они обращаются за недостающими ресурсами на рынок евродолларов. Чаще всего к этому источнику прибегают в периоды, когда у банков наблюдалось сокращение или лишь небольшое увеличение суммы передаваемых срочных депозитных сертификатов.

2. ПОРТФЕЛЬНАЯ ТЕОРИЯ

Развитие теории «портфельных финансов» относится к началу XX ст. Первый период представлен, прежде всего, опередившей свое время и ставшей широко известной только в 1950 г. диссертацией француза Л. Башелье «Теория спекуляций», а также основополагающими работами И. Фишера по теории процентной ставки и приведенной стоимости. Второй период, т. е. начало современной теории инвестиций, можно определить достаточно точно – в 1951 г. появилась статья Г. Марковица под названием «Выбор портфеля» (см., например, [11]). В этой статье впервые была предложена математическая модель формирования оптимального портфеля ценных бумаг и были приведены методы построения таких портфелей при определенных условиях. Основной заслугой Марковица явилась предложенная в этой статье вероятностная формализация понятия доходности и риска. Это позволило перевести задачу выбора оптимальной

инвестиционной стратегии на строгий математический язык. Именно Марковиц первым привлек внимание к общепринятой практике диверсификации портфелей и научными методами доказал, что инвесторы могут уменьшить риск доходности портфеля, выбирая акции, цены на которые меняются несинхронно. С математической точки зрения получающаяся оптимизационная задача относится к классу задач квадратичной оптимизации при линейных ограничениях. К настоящему времени это один из наиболее изученных классов оптимизационных задач, для которых разработано большое число достаточно эффективных алгоритмов.

Сразу работы Г. Марковица не привлекли особого внимания со стороны практиков. Для 50-х гг. применение теории вероятностей в банковской практике было само по себе весьма необычным делом. К тому же неразвитость вычислительной техники и сложность предложенных Марковицем алгоритмов не позволили осуществить практическую реализацию его идей. В первой половине 60-х гг. учеником Г. Марковица У. Шарпом (см. [1]) была предложена так называемая однофакторная модель рынка капиталов, в которой впервые появились ставшие знаменитыми впоследствии «альфа» и «бета» характеристики акций. На основе однофакторной модели был предложен упрощенный метод выбора оптимального портфеля, который сводил задачу квадратичной оптимизации к линейной. Такое упрощение сделало методы портфельной оптимизации применимыми на практике. К 70-м гг. развитие вычислительной техники, а также совершенствование статистической техники оценивания показателей «альфа» и «бета» отдельных ценных бумаг и индекса доходности рынка в целом привели к появлению первых пакетов программ для решения задач управления портфелем ценных бумаг, что позволило обратить внимание на эту технику банкиров. Позднее задачами заинтересовались серьезные математики, что в итоге привело к формированию современной портфельной теории [1–3]. Позднее, в 1990 г., вместе с М. Миллером и У. Шарпом Г. Марковиц был удостоен Нобелевской премии по экономике за исследование финансовых рынков и развитие теории принятия решения в области капиталовложений.

Хотя со времени первых публикаций Г. Марковица [11] прошли уже десятки лет и теория оптимальных портфелей развивается весьма интенсивно, на рынках стран СНГ практически отсутствуют системы, комплексно реализующие подобные модели для банков.

2.1. Простейшая оптимизационная модель портфеля

Цель банка как коммерческой организации – максимизация чистого процентного дохода, т. е. спреда между процентными доходами и про-

центными расходами при сохранении допустимого уровня риска. Доля доходов от услуг банка обычно незначительна – чаще многие услуги являются убыточными и оказываются лишь из соображений расширения популярности банка, стремящегося быть универсальным. Банк оказывает услуги в основном для привлечения новых клиентов в его основной деятельности – депозитно-кредитных операциях.

Предполагаем, что налоги и расходы, связанные с осуществлением сделок, а также отчисления в обязательные резервы учтены в доходности. Поэтому в наиболее общей форме задача структуры оптимального портфеля банка на некоторый период времени, например на год, состоит в максимизации функции $f_1(x_1)+ f_2(x_2)+...+ f_n(x_n)$, где $f_i(x_i)$ – ожидаемые процентные доходы (или расходы, если значения функции $f_i(x_i)$ отрицательны) при вложении (заимствовании) x_1 единиц капитала в *i*-й финансовый инструмент. Если $x_1 > 0$,то *i* – активная операция, если $x_i < 1$, то *i* – пассивная операция, если же $x_i = 0$, то банк *i*-й инструмент не использует. Вектор $x = (x_1,...,x_n)$ пропорций дробления капитала называют портфелем. Предполагается, что банку доступны *n* финансовых инструментов: депозиты, ГКО, КО, векселя, кредиты, опционы, форвардные контракты и т. п. Инвестиционный менеджер банка должен выбрать масштабы x_i операций по каждому типу финансовых инструментов *i*, основываясь на их ожидаемой доходности (затратах) и риске, залоговых требованиях и налоговых характеристиках. Способы и методы задания функций доходности подробно изложены в различных монографиях (см., например, [5–12]).

Основное ограничение модели – балансовое уравнение:

$$x_1 + x_2 + ... + x_n = 1.$$

Обязательны также ограничения по соблюдению контролируемых Национальным банком экономических нормативов (см. ниже). Возможны двусторонние ограничения по масштабам работ с помощью каждого инструмента:

$$a_i \le x_i \le b_i, i = 1, 2,..., n,$$

а также по диверсификации капитала, т. е. по масштабам операций на однотипных рынках:

$$r(I) \le \sum_{i \in N} x_1 \le R(I),\ I \in \{I_1, ..., I_s\},$$

где $r(I)$ и $R(I)$ – соответственно минимально и максимально возможные объемы операций банка с помощью инструментов из множества I, принадлежащих одному рынку (например, I_1 – рынки валютных ГКО, I_2 – рынки ГКО России и Украины, I_3 – рынки всевозможных ГКО, I_4 – рынки инвестиционных кредитов и т. п.). Теория субмодулярных функций диверсификации $r(I)$, $R(I)$ построена в монографии [13].

Вид функций доходности (линейных или нелинейных) на конкретных, как мы уже отмечали, инвестиционных рынках хорошо описаны в литературе по финансовой математике (см., например, [8, 9]). Полученная оптимизационная задача может быть решена одним из стандартных пакетов.

Основной недостаток простейших оптимизационных моделей – их статичность. Денежные потоки на различных рынках могут изменяться во времени под воздействием резких изменений в доходности или риске. Поэтому данные модели применимы как модели управления казначейством, т. е. в краткосрочном управлении ресурсами. Следует заметить, что вопрос распределения сроков инвестирования неоднозначен и определяется при выборе общей стратегии банка: лестницы или равномерного распределения, краткосрочного или долгосрочного акцепта, «штанги», процентных ожиданий (подробнее см. в [4, 5]).

2.2. Двухкритериальные модели диверсификации портфеля

Желание иметь наиболее прибыльный портфель всегда вступает в противоречие с желанием обеспечить вложения с наименьшим риском. Риск учитывается с помощью различных диверсификационных ограничений. Очевидно, что риск оптимального портфеля возрастает с ростом требуемой ожидаемой эффективности. При наличии капитала, взятого в долг, можно сформировать портфель практически с любой ожидаемой эффективностью, но при этом и риск будет неограниченно расти. Банк должен заботиться о характеристиках портфеля в целом, а не о некоторых отдельных его компонентах или о каком-либо одном активе. Актив, который рискован сам по себе, может быть более надежен в диверсифицированном портфеле «прибыль и риск», если «нельзя поймать двух зайцев сразу»?

Впервые модель двухкритериального портфеля с критериями доходности и риска была предложена, как мы уже отмечали, Марковицем в 1951 г. Ее наиболее важное положение заключается в том, что оптимальная инвестиционная стратегия должна предусматривать *диверсификацию портфеля,* т. е. владение портфелем, который объединял бы небольшие количества различных финансовых активов из их широкого набора.

Модель Марковица оптимального портфеля состоит в следующем. Пусть V_{ij} – коэффициент ковариации случайных величин доходности *i*-го и *j*-го финансовых инструментов, т. е. это есть риск от включения в портфель *i*-го *j*-го видов активов. Необходимо найти доли ($x_1,...,x_n$) капитала, вложенного в финансовые инструменты из *n* возможных, минимизирующих вариацию *V* эффективности портфеля:

$$V = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} V_{ij} x_i x_j \to \min,$$

при условии, что обеспечивается заданное значение *M ожидаемой доходности* – взвешенной средней величины возможных доходов, где весами являются доли портфеля, по привлечению ресурсов и инвестированию в каждый из финансовых инструментов:

$$\sum_{j=1}^{n} k_j x_j = M,$$

где k_j – ожидаемая доходность в *j*-м финансовом секторе. Ожидаемая доходность (или затраты) k_j единицы *j*-го финансового инструмента рассчитывается как математическое ожидание случайной величины. Доли всех инструментов в сумме должны давать единицу:

$$\sum_{j=1}^{n} x_j = 1.$$

Сформулированная модель с помощью множителей Лагранжа допускает решение в виде явной формулы. Главный недостаток модели – обилие входных данных V_{ij} , которые трудно получить.

Иногда в сформулированную модель добавляют безрисковый актив x_0 с доходностью k_0. Полученная модель Тобина – Литнера

$$V = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} V_{ij} x_i x_j \to \min,\ \sum_{j=0}^{n} k_j x_j = M,\ \sum_{j=0}^{n} x_j = 1,$$

также допускает простое решение.

В практических приложениях сформулированных моделей иногда меняют местами целевую функцию и ограничение доходности, т. е. рассматривают задачу максимизации ожидаемой доходности:

$$\sum_{j=1}^{n} k_j x_j \to \max,\ \sum_{j=1}^{n} x_j = 1$$

при заданном уровне риска:

$$\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} V_{ij} x_i x_j = V.$$

Однако чаще в качестве основной модели берут двухкритериальную модель:

$$\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} V_{ij} x_i x_j \to \min,\ \sum_{j=1}^{n} k_j x_j \to \max,\ \sum_{j=1}^{n} x_j = 1,$$

и исследуют парето-оптимальные решения, т. е. такие портфели, которые не допускают улучшения хотя бы по одному из критериев (риск или доходность) без ухудшения по другому.

Все три сформулированные задачи существенно математически осложняются при неотрицательных переменных, т. е. когда рассматриваются по отдельности пассивные и активные операции. Тем не менее и в этом случае они часто используются на практике. Пример – применение модели Тобина – Литнера для выбора структуры валютного портфеля банка. Под риском понимаем риск колебаний курса по отношению к базовой валюте, которая входит в модель как безрисковый актив. В этом случае k_j есть ожидаемый рост (падение) курса валюты j по отношению к базовой по истечении срока инвестирования. Иными словами, доходность оценивается в базовой валюте от совокупности двух конверсионных операций: операции по переводу в начале периода единицы базовой валюты в валюту i и обратной конверсионной сделки, совершаемой по прогнозируемому курсу на конец

периода. В этом случае V_{ij} – коэффициент корреляции курсов валют i и j по отношению к базовой за один и тот же период времени. Получаем модель Тобина – Линтера, в которой переменные x_j показывают долю валюты j в структуре портфеля банка.

Расчеты по схожей модели с российским рублем в качестве базовой валюты для периода в один месяц по историческим данным с 1 января 1999 г. по 1 января 2002 г. дали средний рост курса по отношению к RUR для USD (долларов США) – 13,34 %, для EUR (евро) – 4,57 %, для XAU (золота) 13,80 % годовых со среднеквадратичными отклонениями: 29,97 % по долларам, 41,08 % по евро, 55,42 % по золоту. Коэффициенты корреляции составили: $V_{\text{USD, EUR}} = 0{,}56$, $V_{\text{USD, XAU}} = 0{,}46$, $V_{\text{EUR, XAU}} = 0{,}47$. Один из паррето-оптимальных портфелей (с минимальным риском) имел вид: $x_{\text{USD}} = 0{,}8$, $x_{\text{EUR}} = 0{,}17$, $x_{\text{XAU}} = 0{,}03$ при доходности 11,82 %, среднеквадратичном отклонении (доходности) $y = 29{,}23\,\%$, $V = 13{,}92\,\%$.

Можно пытаться снять неопределенность с ожидаемой доходностью и оценить риски путем построения моделей для функций $f_i(x_i)$ – доходности, либо однофакторных, например вида $f_i(x_i) = (a_i + b_i \text{ВВП} + e_t)\, x_i$, либо многофакторных: $f_i(x_i) = (a_i + b_{i1}F_{1t} + b_{i2}F_{2t} + e_{it})x_i$, где b_i – чувствительность дохода к темпу прироста ВВП; a_i – нулевой фактор для ВВП; e_t – специальная доходность в период t; F_{1t}, F_{2t} – некоторые факторы в двухфакторной модели. В этом случае проблема неопределенности переносится в плоскость отыскания функций f_i.

В последнее время в моделях оптимизации портфеля начали использовать нечеткие коэффициенты. Иными словами, числовое значение доходности k_i в каждом i-м финансовом секторе заменяется нечетким числом μ_i. Точнее, μ_i есть функция принадлежности числа k_i некоторой числовой оси.

3. МОДЕЛЬ ШАРПА (CAPM)

Кратко опишем возможности применения для формирования портфеля банка известной модели ценообразования на рынке капиталов, или, как ее иногда называют, модели оценки капитальных активов (Capital Asset Pricing Model – CAPM). Модель принадлежит У. Шарпу (независимо ее

открыли также Дж. Линтнер и Дж. Моссин). Она строится на тех же предположениях, что и модель Марковица. Предполагается, что финансовые рынки совершенны, т. е. все инвесторы имеют равный доступ к информации и одинаково оценивают доходность и риск каждого актива. Таким образом, модель строится на следующих предположениях о финансовых рынках:

- все инвесторы максимизируют свою ожидаемую полезность и с этой целью осуществляют инвестиции в активы;
- не рассматривается динамика принятия решений, учитывается только один период, одинаковый для всех инвесторов;
- выбор из альтернативных вариантов инвестирования осуществляется по соотношению ожидаемой доходности и риска (измеряемого стандартным отклонением);
- инвесторы – противники риска;
- все инвесторы владеют одинаковой информацией о вероятностном распределении ожидаемой доходности по активам, и вероятностное распределение является нормальным;
- на рынке имеются неограниченные возможности инвестирования и займа денег по единой безрисковой процентной ставке;
- отстутствуют трансакционные издержки обращения активов;
- дивидендные выплаты и прирост капитала облагаются налогами одинаково;
- на рынке отсутствует возможность влияния на рыночную цену актива отдельными инвесторами через большой объем сделок;
- все активы высоколиквидны и бесконечно делимы, т. е. инвестор может купить часть акции.

Заметим, что знаменитый финансовый спекулянт Дж. Сорос подвергал эти предположения критике. Он считал, что инвесторы, добывая и анализируя информацию о финансовом рынке, тем самым влияют на него (финансовый аналог принципа Гейзенберга). Вместе с тем модель CAPM полезна на практике, ибо для банков как крупных финансовых институтов, учитывая масштабы их деятельности, операционные издержки по сравнению с объемом операций незначительны, возможности по заимствованию и коротким продажам достаточно велики, доступ к рыночной информации практически неограничен. Некоторые сравнивают модель CAPM с моделями механики без учета трения, которые тем не менее определяют главные особенности изучаемых явлений. Таким образом, основа модели – предположение о

рациональном поведении участников рынка, имеющих равные информационные и финансовые возможности, идентичные целевые установки и однородные ожидания, – приводит к такому механизму формирования цен активов на рынке, при котором достигается состояние равновесия. На совершенном рынке все инвесторы, поступая рационально и используя одни и те же прогнозные значения доходности и риска, независимо от своего богатства (капитала) и отношений предпочтения составляют один и тот же портфель рискованных активов, которому соответствует точка *M* (рыночный портфель) с доходностью k_m и риском σ_m.

3.1. Две составляющие риска

У. Шарп выделил две составляющие общего риска любого актива (этот риск количественно может быть измерен дисперсией от ожидаемого значения):

1) специфический риск (несистематический), т. е. диверсифицируемый риск (*total risk*) корпорации (риск эмитента), который устраняется комбинацией ценных бумаг в портфеле;

2) недиверсифицируемый (систематический или рыночный) риск (*market risk*), т. е. не поддающийся диверсификации риск, присущий всем ценным бумагам данного вида (данного рынка), например акциям высокотехнологичных компаний.

Специфический риск связан с финансовым положением эмитента рассматриваемой ценной бумаги с присущим ему коммерческим и финансовым риском. Так как, формируя портфель, инвестор может исключить специфический риск (подбирая активы, коэффициент корреляции которых не равен +1), риск хорошо диверсифицированного портфеля будет зависеть от рыночного риска включенных в этот портфель ценных бумаг. Индивидуальный банк-инвестор, комбинируя активы в портфель, тем самым сокращает риск, т. е. уменьшает дисперсии по портфелю. С увеличением числа активов в портфеле риск портфеля банка снижается очень быстро. При уменьшении числа активов снижение риска замедляется, так как все больше активов положительно коррелируют друг с другом. Этот эффект показан на рис. 4.

Рыночный риск возникает по не зависящим от эмитента причинам, т. е. не является свойственным только данной корпорации – эмитенту

ценной бумаги. Компонентами рыночного риска являются риск покупательской способности, процентный риск.

Значительное сокращение специфического риска может быть достигнуто уже формированием небольшого портфеля (порядка 30 различных инвестиционных инструментов). Абсолютное нивелирование специфического риска требует включения в портфель всех активов, обращающихся на рынке, т. е. формирования рыночного портфеля.

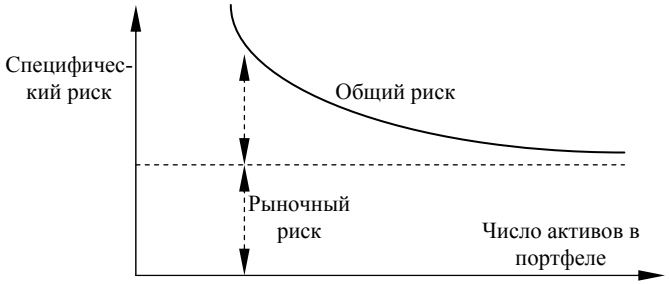


Рис. 4. Эффект диверсификации

3.2. β-коэффициенты

У. Шарп ввел концепцию β-коэффициентов для измерения рыночного риска актива. Чтобы оценить, как включение нового актива в портфель повлияет на его риск, не столь важно знать общий риск этого актива $\sigma^2_{\text{общий}}$. Достаточно знать рыночный риск σ^2_m и определить, насколько чувствителен данный актив по отношению к движению рынка. Эта чувствительность измеряется β-коэффициентом. Пусть β_j показывает уровень отклонения инструмента j по отношению к рыночному портфелю. Практически бета-коэффициент инструмента j можно определить как

$$\text{в}_j = \frac{V_{jm}}{\text{у}^2_m},$$

где V_{jm} – ковариация между доходностью инструмента j и рыночной доходностью, определяемой, как правило, по динамике рыночного индекса (индекса фондового рынка, на котором котируется данный инструмент); σ^2_m – дисперсия рыночной доходности. Смысл коэффи-

циента β_j прост – он показывает влияние ситуации на рынке на судьбу ценной бумаги *j*.

Пусть k_0 – доходность безрискового актива.

Модель САМР утверждает, что в состоянии равновесия на современных рынках капитала премия за риск инвестирования в актив *j* находится в прямой зависимости от чувствительности этого актива к движению рынка (т. е. от β_j):

$$k_j - k_0 = \text{в}_j (k_m - k_0),$$

где $(k_m - k_0)$ – рыночная премия за риск.

Эта зависимость доходности по конкретному активу *j* и риску

$$k_j = k_0 + \text{в}_j (k_m - k_0),$$

представленная на рис. 5, носит название характеристической прямой актива *j* (Security Market Line – SML).

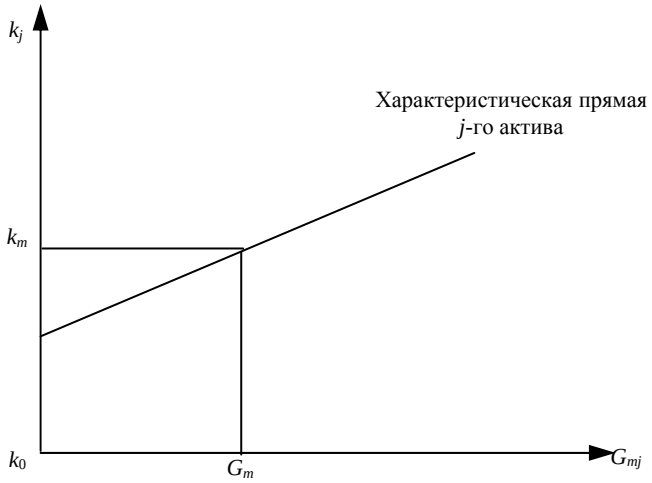


Рис. 5. Зависимость доходности от риска

Таким образом, β-коэффициент есть наклон линии, отражающей зависимость доходности актива от коэффициента ковариации этой доходно-

сти с доходность рыночной. Модель CAPM позволяет сделать важный вывод: премия за риск любого актива, включенного в оптимальный портфель, пропорциональна премии за риск, связанный с портфелем в целом. Активы с β меньше единицы и больше нуля движутся в том же направлении, что и рынок, но более медленно. Рынок можно рассматривать как портфель из всех активов, и, следовательно, средний актив на рынке (среднего риска) имеет коэффициент $\beta = 1$. В случае, когда $\beta_j \geq 0$ доходность актива *j* превышает среднерыночный уровень, что говорит о большой рискованности.

Коэффициент β_j позволяет предсказать, как изменится цена актива *j* (возрастет или снизится) при знании поведения рынка. Прогноз поведения цены актива (через β) позволяет оценить риск инвестирования и ожидаемую доходность. Чем больше β_j, тем больше и ожидаемая доходность по сравнению с рыночной доходностью.

Уравнение характеристической прямой SML актива $j: k_j = k_0 + +в(k_m - k_0)$ показывает, что требуемая (и соответственно в равновесии ожидаемая) доходность актива *j* включает две компоненты: доходность безрискового актива и премию за риск. Премия за риск инвестирования в актив *j* зависит от:

1) премии за риск рыночного портфеля (по этому портфелю, состоящему из всех активов рынка, $\beta = 1$ и премия равна $k_m - k_0$);

2) значения β-коэффициента по рассматриваемому активу *j*.

Если $\beta_j = 1$, то требуемая доходность по активу *j* совпадает со средней доходностью по всем активам, т. е. равна доходности рыночного портфеля. Если $\beta_j > 1$, то премия за риск по активу *j* выше рыночной премии за риск на множитель β и соответственно выше общая требуемая доходность.

β-коэффициент портфеля есть средневзвешенный коэффициент β ценных бумаг, включенных в портфель. Чем больше риск портфеля, тем больше должна быть компенсация в виде повышения доходности. При эффективно составленном портфеле диверсифицируемый риск активов, включаемых в него, можно не учитывать, на этот риск не предусматривается компенсация в виде повышения доходности. Только рыночный риск (или β-риск, систематический риск) должен быть компенсирован.

Итак, движение цены акции определяется систематическим и несистематическим риском. Систематический риск, обусловленный макрофакторами, присущ всем акциям рынка.

3.3. α-коэффициенты

Характеристическая прямая SML актива j отражает связь его ожидаемой (равновесной) доходности k_j и ожидаемой доходности рынка k_m. Степень зависимости графически представляется наклоном характеристической прямой (рис. 5), численное значение равно тангенсу угла, образуемого прямой с горизонтальной осью.

Однако даже если допустить, что выполняются все предположения модели САМР в состоянии равновесия, это всего лишь та доходность, к которой стремится на рынке акция j. Фактическая средняя доходность может отклоняться. В отличие от ожидаемых значений (лежащих на характеристической прямой), большинство фактических значений несколько отклоняются из-за влияния случайных, несистематических факторов. Каждая точка отражает превышение над доходностью (или понижение), связанное с движением рынка, на величину нерыночной составляющей доходности.

Фактические значения доходности объясняются следующим образом. Изменения k_j с течением времени в соответствии с характеристической прямой отражают влияние рыночных факторов. Эти факторы оказывают систематическое воздействие на актив j. Отклонения от характеристической прямой отражают влияние специфических для активов j факторов.

Разницу между фактической доходностью актива j и равновесной ставкой доходности, предписанной коэффициентом β_j, называют альфа-коэффициентом (α_j). Величина α_j, которая может быть как положительной, так и отрицательной, характеризует недооцененность или переоцененность актива j в данный момент времени. Коэффициент α_j можно рассматривать как доходность ценной бумаги j при нулевой доходности рынка, т. е. когда влияние рыночного риска отсутствует. Соответственно, α_j показывает, какую доходность ценная бумага обеспечит владельцу за диверсифицируемый (специфический) риск. В некотором смысле это дополнительная премия по сравнению с безрисковым активом для случая нулевой премии за рыночный риск. При нулевой премии за рыночный риск каждая ценная бумага в состоянии рыночного равновесия будет иметь нулевые значения α-коэффициентов. Средневзвешенная α-коэффициен-тов всех ценных бумаг равна нулю, при этом по некоторым бумагам значение может быть положительным, а по некоторым – отрицательным. Чем выше значение α_j, тем более

привлекателен актив для инвестирования, точно также чем меньше значение β_j, тем меньше он рискован. Среди банковских аналитиков широко известно правило: «Стремись к наибольшему альфа и наименьшему бета».

3.4. Факторы, оказывающие влияние на положение прямой SML

Следует отметить, что понятие изменения доходности для акции отражает изменение и рыночной цены, и дивидендов. При рассмотрении рыночного портфеля дивидендная составляющая доходности может быть измерена как средняя дивидендная доходность рыночного индекса.

Прямая SML отражает выбор среднего инвестора в равновесии (инвестору нет необходимости продавать или покупать данные акции), когда требуемая доходность по акции (или рисковому активу) равна ожидаемой доходности. Если ожидаемая доходность по акции *j* превышает требуемую данным инвестором, то он предпочтет приобрести большее количество акций *j*.

Если большее число инвесторов сочтут, что акции *j* недооценены (цена низка и ожидаемая доходность k_j высока), то повышение спроса на акции *j* вызовет рост цены, что приведет к падению ожидаемой доходности. Покупка акций *j* прекратится, когда ожидаемая доходность сравняется с требуемой и установится равновесие.

Таким образом, равновесное состояние на рынке складывается в результате корректировки инвесторами структуры индивидуальных портфелей и давления через спрос и предложение на курсы ценных бумаг. Располагая информацией о курсах ценных бумаг, инвесторы имеют возможность рассчитать ожидаемые доходности по ним и коэффициенты корреляции. Подход CAMP позволяет рассчитать требуемую доходность. До тех пор, пока ожидаемая доходность не сравняется с требуемой, общий спрос на конкретную ценную бумагу не совпадет с предложением, что отразится на движении цены.

Наклон характеристической прямой SML отражает отношение к риску на данном рынке (в данной экономике), так как показывает выбор среднего инвестора. Чем меньше среднерыночный инвестор склонен к риску, т. е. чем больше угол наклона характеристической прямой SML, тем:

1) больше премия за риск по любому рисковому активу (в том числе по всем акциям);

2) выше требуемая доходность по всем рисковым активам.

Чем больше риск, тем больше в общем случае премия за риск. При меньшей слонности к риску инвестор требует бóльшую премию за фиксированный уровень риска в $^{*}(k_2 > k_1)$.

3.5. Факторы, влияющие на β-коэффициенты

Влияние инфляции. Безрисковая доходность в модели CAMP является номинальной, т. е. включает две составляющие: реальную безрисковую доходность (ставку процента) и ожидаемую инфляцию. При росте ожидаемой инфляции номинальная безрисковая доходность растет, что приводит к изменению положения прямой SML, как показано на рис. 6 (сдвиг прямой SML по оси ординат).

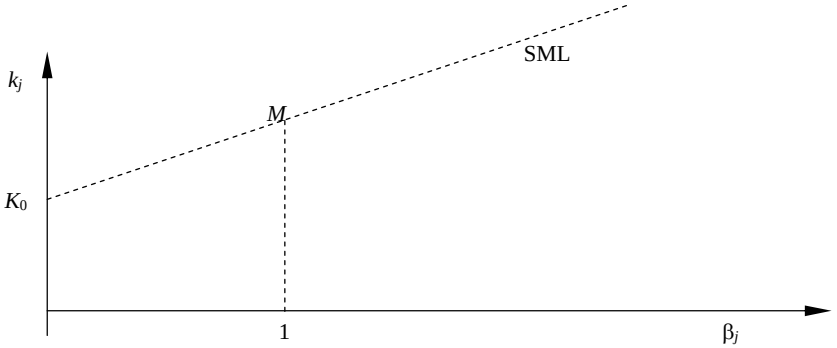


Рис. 6. Равновесная ситуация

Изменение склонности к риску. Фактор изменения отношения к риску меняет наклон прямой SML. Рисунок 6 показывает изменение положения SML при возрастании неприятия риска. Возрастает рыночная премия за риск $(k_m - k_0)$, что приводит к росту требуемой рыночной доходности с k_{m1} до k_{m2}. Требуемая доходность по другим рискованным ценным бумагам и портфелям также растет, но с учетом степени влияния систематического риска (чем меньше оценка систематического риска (значение β-коэффициента), тем меньше будет рост доходности). Кроме того, β-коэффициент подвержен влиянию внешних факторов, таких как изменение конкурентного состояния отрасли, ог-

раничения по производству со стороны государства. Все эти изменения отражаются на изменении требуемой доходности.

Банк может менять меру систематического риска (β-коэффициент) через:

- комбинацию реальных активов;
- изменение доли заемного капитала в общем капитале.

На практике отсутствует возможность оценки ожидаемых значений доходности как по конкретному активу, так и по рыночному портфелю. Теоретическая посылка оценки коэффициента β_j по ожиданию будущих изменений заменяется оценкой по прошлым наблюдениям поведения доходности k_j и k_m. Насколько прошлые изменения могут быть гарантией будущего развития (часто ожидания инвесторов основываются на вероятностном распределении прошлых результатов), настолько β_j может стать индикатором изменения k_j в зависимости от изменения k_m. Индекс рыночного портфеля заменяется фондовым индексом.

Прямая, отражающая зависимость доходности акции j от фондового индекса, строится на основе регрессионного анализа (минимизируется сумма квадратов отклонений значения наблюдаемых точек на графике и соответствующих точек, лежащих на прямой). Обобщенным показателем степени связи доходности акций и индекса является коэффициент детерминации, или коэффициент корреляции R^2. Например, численное значение $R^2 = 0{,}8$ показывает, что 80 % вариации доходности акции может быть объяснено изменениями доходности индекса. При большом количестве наблюдений и близости точек к характеристической прямой $R^2 \to 1$. Полученную в результате таких изменений модель называют рыночной.

Рыночная модель. Модель САМР является однофакторной моделью оценки требуемой доходности по ценной бумаге. Отличие этих моделей состоит в следующем:

1) в рыночной модели фактором является рыночный (фондовый) индекс, а в модели САРМ – рыночный портфель, который охватывает большее количество рисковых финансовых активов, чем те, что включены в фондовый индекс;

2) рыночная модель в отличие от модели САМР не является равновесной;

3) теоретически β-коэффициент рыночной модели не совпадает с β-коэффициентом модели CAPM (в рыночной модели он отражает чувствительность к фондовому индексу, а в модели CAPM – к изменению рыночного портфеля). Однако из-за невозможности оценить β-коэффициент по отношению к рыночному портфелю в CAPM на практике используется β-коэффициент из рыночной модели.

3.6. Арбитражная модель оценки ожидаемой доходности

CAPM представляет однофакторную модель, в которой риск является функцией одного фактора – β-коэффициента.

Арбитражная модель (Arbitrage Princing Theory Model – APTM), предложенная Россом (см. [3]), исходит из того, что доходность акции зависит от многих факторов: частично от макроэкономических факторов и частично от факторов, влияющих на специфический (диверсифицируемый) риск. Доходность рыночного портфеля (как в CAPM) может быть лишь одним из факторов.

Арбитражная модель – это альтернатива CAPM, она не определяет конкретное число факторов и их значимость для данного актива, так как для каждого актива значимыми будут свои факторы. Факторами могут быть фондовый индекс (как в CAPM рыночный портфель), валовый национальный продукт, цены на энергоносители, процентная ставка и др. Например, исследования по американскому рынку ценных бумаг выявили в числе значимых факторов такие, как изменения в отраслевом производстве, инфляция, индивидуальное потребление, предложение денег и процентная ставка. Агентство *Salomon Brother* при оценках по многофакторной модели рассматривает пять факторов: инфляцию, темп роста валового национального продукта, процентную ставку, индекс изменения цен на нефть, темп роста расходов на оборону.

Преимуществом модели APTM является меньшее число предположений о поведении инвестора на рынке по сравнению с моделью CAPM. Предполагается, что фактическая доходность любого актива j является линейной функцией r факторов:

$$k_j^* = k_j + b_{j1}F_1 + b_{j2}F_2 + ... + b_{jr}F_r + u_j,$$

где k_j^* – фактическая доходность по активу *j*; k_j – ожидаемая доходность по активу *j*; b_{ji} – чувствительность доходности актива *j* к фактору *i* (иногда используется термин «факторная нагрузка»); F_i – значение фактора *i*; u_j – случайная величина (с нулевым средним значением) как компонента специфического риска по активу *j*.

Обобщенно можно выделить три группы факторов, обязательно включаемых в арбитражную модель:

1) показатели общей экономической активности (это может быть темп роста промышленного производства, темп роста усредненных продаж, темп роста ВНП);

2) показатели, отражающие инфляцию;

3) показатели процентной ставки (разница между долгосрочной и краткосрочной ставками, ставка доходности фондового (рыночного) индекса).

Идея компенсации доходности большим риском в модели APT остается неизменной. Если есть безрисковый вариант займа и инвестирования (этот вариант обеспечивает доходность (или стоимость капитала при займе денег) в размере k_0), то:

- за больший риск инвесторы требуют бóльшую доходность;
- получение повышенной доходности означает наличие факторов риска.

Вместе с тем банк стремится увеличить доходность своего портфеля без увеличения риска. Такая возможность может быть реализована через арбитражный портфель, который формируется путем одновременной продажи активов по относительно высокой цене и покупки этих же активов в другом месте по относительно низкой цене. Такая операция позволит инвестору, не вкладывая средства, получить безрисковый доход.

Арбитражные возможности появляются, если по активам или портфелям с одинаковой чувствительностью к факторам ожидается различная доходность. Инвесторы устремляются к получению безрискового дохода, и возможность арбитража исчерпывается. Таким образом, в равновесии активы и портфели с одинаковой чувствительностью к факторам имеют одинаковые значения ожидаемой доходности (с поправкой на специфический риск).

В модели АРТМ рассматриваются портфели из имеющихся на рынке финансовых инструментов. Предполагается, что число включенных в рассмотрение активов значительно превышает число факторов *r*. Рассмотрим построение арбитражного портфеля при отсутствии дополнительного инвестирования (деньги для покупки ценных бумаг образуются через продажу других ценных бумаг). Теоретически можно сформировать такой портфель, чтобы он был безрисковым и чистые инвестиции в нем были нулевыми. Такой портфель должен иметь нулевую ожидаемую доходность, поскольку в противном случае возникнут арбитражные операции, в результате которых цены на активы будут меняться до тех пор, пока ожидаемая доходность портфеля не станет равной нулю. Итак, пусть банк имеет портфель активов и хочет заработать на арбитражных операциях. Банк не предполагает инвестировать в изменение активов в имеющемся портфеле. Изменение портфеля достигается изменением доли актива *j* в портфеле. Это изменение обозначим через w_j, т. е. w_j показывает вес актива *j* в арбитражном портфеле. Нулевое инвестирование означает, что $\sum w_j = 0$. Если $w_j > 0$, то актив *j* находится в длинной позиции, если $w_j < 0$, то актив *j* находится в короткой позиции. Безрисковость портфеля требует отсутствия систематического и несистематического риска.

Доходность портфеля из *n* активов равна взвешенной сумме доходности по отдельным активам, включенным в портфель:

$$k_p = \sum w_j k_j^* = \sum w_j k_j + \sum w_j b_{j1} F_1 + ... + \sum w_j b_{jr} F_r + \sum w_j u_j.$$

Элиминирование систематического риска достигается через подбор w_j таким образом, чтобы для каждого фактора *i* взвешенная сумма мультипликаторов b_{ji} была равна нулю (мультипликаторы систематического риска по каждому фактору дают средневзвешенное нулевое значение): $\sum w_j b_{ji} = 0$ по каждому фактору от 1 до *r*. Чувствительность портфеля к фактору *i* равна средневзвешенной чувствительности акций, включенных в портфель. Рассмотрение большого числа активов в портфеле позволяет устранить специфический риск, и при большом значении *n* шумы взаимно гасят друг друга: $\sum w_j u_j = 0$.

Таким образом, диверсификация портфеля позволяет записать выражение для доходности портфеля без последнего слагаемого специфического риска. Итоговое выражение доходности портфеля:

$$k_p = \sum w_j k_j^* = \sum w_j k_j + \sum w_j b_{j1} F_1 + ... + \sum w_j b_{jr} F_r.$$

Если доходность k_p положительна, то портфель является арбитражным, и банк будет стремиться построить его. Покупка и продажа определенных акций на рынке большим числом инвесторов приведут к изменению цен и повлияют на ожидаемую доходность.

В ситуации равновесия доходность построенного портфеля (и всех других арбитражных портфелей) должна быть нулевой $k_p = 0$. Тогда из линейной алгебры следует, что вектор ожидаемой доходности $(k_1,\ldots,k_n)$ может быть представлен как линейная комбинация (коэффициентами λ) векторов мультипликаторов, т. е. должно существовать $r + 1$ постоянных коэффициентов $л_0, л_1, л_2, ..., л_r$ таких, которые позволят разложить ожидаемую доходность акции j:

$$k_j = л_0 + л_1 b_{j1} + ... + л_r b_{jr},\ j = 1, ..., n,$$

где b_{ji} – чувствительность доходности акции i к фактору j.

Для интерпретации коэффициентов λ_i рассмотрим безрисковый актив 0 с доходностью k_0, которая есть постоянная величина, и чувствительность к факторам у нее нулевая: $b_{0i} = 0$ для всех $i = 1, \ldots, r$. Следовательно, $k_0 = л_0$. Теперь выражение для k_j можно представить в виде премии к безрисковому активу:

$$k_j - k_0 = л_1 b_{j1} + ... + л_r b_{jr}.$$

Таким образом, экономический смысл коэффициентов $л_i$ следующий: это премия за риск (цена риска) в равновесии для фактора i. Фактически построен портфель с нулевым β по каждому фактору, для него не требуется дополнительных инвестиций (какие-то значения w_j положительны, что означает покупку, какие-то – отрицательны, что означает продажу). Систематический риск устранен.

Пусть $у_i$ – ожидаемая доходность портфеля с единичной чувствительностью к другим факторам. Такой портфель носит название чистого факторного портфеля. Тогда выражение цены риска принимает вид $л_i = у_i - k_0$. Коэффициент λ показывает избыточную доходность (по сравнению с безрисковой доходностью) по чистому факторному портфелю. Это премия за факторный риск. В итоге для представления арбитражной модели получим версию с премиями за факторный риск:

$$k_j = k_0 + (\mathrm{y}_1 - k_0)b_{j1} + (\mathrm{y}_2 - k_0)b_{j2} + \ldots + (\mathrm{y}_r - k_0)b_{jr}.$$

Заметим, что полученное уравнение аналогично уравнению рыночной линии SML и является ее многомерным аналогом.

4. МОДЕЛЬ ПОРТФЕЛЯ АКТИВОВ И ПАССИВОВ БЕЛОРУССКОГО БАНКА

Для удобства переменные разбиваем на две группы: отдельно переменные для пассивов и переменные для активов. После этого портфельная модель оптимального управления активами и пассивами преобразуется в следующую.

Требуется сформировать портфель активов $(a_1, a_2, \ldots, a_n)$ и пассивов $(l_1, l_2, \ldots, l_m)$ банка, максимизирующий чистый процентный доход:

$$NII = \sum_{i=1}^{n} a_i d_i - \sum_{j=1}^{m} l_i r_i \to \max, \qquad (1)$$

где d_i – доходность актива вида i, r_j – процентные расходы по привлечению пассива типа j, n – число различных типов активов, m – число различных типов пассивов.

Разумеется, при этом должны соблюдаться следующие простые ограничения: активы и пассивы не могут быть отрицательными:

$$a_i \geq 0, i = 1, \ldots, n \quad \text{и} \quad l_i \geq 0, i = 1, \ldots, m, \qquad (2)$$

а также должно выполняться уравнение баланса банка:

$$\sum_{i=1}^{n} a_i \leq \sum_{j=1}^{m} l_j + K, \qquad (3)$$

где K – собственный капитал банка.

Необходимо также выполнение обязательных ограничений – экономических нормативов, установленных Национальным банком и обеспечивающих стабильное и надежное функционирование банка. Важнейшие из них – нормативы по достаточности капитала (два ограничения), по ликвидности (четыре ограничения), по кредитным рискам (несколько ограничений).

4.1. Ограничения по платежеспособности (достаточности капитала)

Ограничения по платежеспособности – это, во-первых, ограничение по достаточности собственного капитала K:

$$0{,}1\sum_{i=1}^{n} k_j a_i \le K, \tag{4}$$

и, во-вторых, ограничение по достаточности основного капитала K_0:

$$0{,}5\sum k_i a_i \le K_0\,, \tag{5}$$

где k_i – норматив риска для *i*-го вида актива. Заметим, что в соответствии с международными правилами в Беларуси выделен основной капитал K_0 как часть собственного капитала K банка.

4.2. Ограничения по ликвидности

Ликвидность банка базируется на постоянном поддержании путем оперативного управления необходимого соотношения между тремя составляющими – собственным капиталом банка, привлеченными и размещенными им средствами.

Банк поддерживает свою ликвидность на заданном уровне на основе как анализа ее состояния, складывающегося на конкретные периоды времени, так и прогнозирования результатов деятельности.

Для осуществления операционной деятельности, связанной с привлечением денежных средств и их размещением в условиях рыночной неопределенности будущего спроса и поступлений наличных средств на определенный период, банку нужен запас средств в их ликвидной форме, т. е. такие активы, которые могли бы быть легко и быстро превращены в наличные деньги с небольшим риском потерь или вообще без него. Таким образом, ликвидность банка – это возможность использовать активы в качестве наличных денежных средств или быстро превращать их в таковые.

Банк считается ликвидным, если суммы его наличных средств и других ликвидных активов, а также возможности быстро мобилизовать средства из других источников достаточны для своевременного погашения долговых и финансовых обязательств. Кроме того, ликвидность необхо-

дима для удовлетворения практически любых непредвиденных финансовых нужд: заключения выгодных сделок по кредиту или инвестированию; на компенсирование сезонных и непредвиденных колебаний спроса на кредит, восполнение средств при неожиданном изъятии вкладов и т. д.

Баланс считается ликвидным, если его состояние позволяет за счет быстрой реализации средств по активу покрывать срочные обязательства по пассиву. Возможность быстрого превращения активов банка в денежную форму для выполнения его обязательств предопределяется рядом факторов, среди которых решающим является соответствие сроков размещения средств срокам привлечения ресурсов. Иначе говоря, каков пассив по сроку, таким должен быть и актив; тогда обеспечивается равновесие в балансе между суммой и сроком высвобождения средств по активу в денежной форме и суммой и сроком предстоящего платежа по обязательствам банка.

На ликвидность баланса банка влияет структура его активов: чем больше доля первоклассных ликвидных средств в общей сумме активов, тем выше ликвидность банка. Активы банка по степени их ликвидности принято делить на четыре группы:

1. Ликвидные средства, находящиеся в немедленной готовности, или первоклассные ликвидные средства. В их числе – касса, средства на корсчете, депозиты в Нацбанке, первоклассные векселя и государственные ценные бумаги. По существу, это первичные резервы.

2. Ликвидные средства, которые могут быть превращены в денежные средства. Речь идет о кредитах и других платежах в пользу банка со сроками исполнения в ближайший месяц, условно реализуемых ценных бумагах, зарегистрированных на бирже (как и участие в других предприятиях и банках), и других ценностях. Менее ликвидными являются банковские инвестиции в долгосрочные ценные бумаги, так как их реализация за короткий срок не всегда возможна.

3. Как трудноликвидные активы рассматриваются долгосрочные ссуды и вложения в недвижимость.

4. Неликвидные активы – это просроченные кредиты и ненадежные долги, здания и сооружения, принадлежащие банку и относящиеся к основным фондам.

Ликвидность банка зависит от степени риска активов: чем больше доля высокорисковых активов в балансе банка, тем ниже его ликвидность. Так, в сложившейся практике к надежным активам принято относить наличные денежные средства, а к высокорисковым – долгосрочные вложения банков. Степень кредитоспособности заемщиков банка оказывает существенное влияние на своевременный возврат ссуд и тем самым на лик-

видность баланса банка: чем больше доля высокорисковых кредитов в кредитном портфеле банка, тем ниже его ликвидность.

Ликвидность зависит также от структуры пассивов баланса. Если по вкладам до востребования вкладчики вправе потребовать деньги в любой момент, то срочные вклады находятся в распоряжении банка более или менее длительный период, и, следовательно, при прочих равных условиях повышение удельного веса вкладов до востребования и понижение доли срочных вкладов снижает банковскую ликвидность. Надежность депозитов и займов, полученных банком от других кредитных учреждений, также оказывает влияние на уровень ликвидности баланса.

Ликвидность баланса банка оценивается при помощи расчета специальных показателей, которые отражают соотношение активов и пассивов, структуру активов. В международной банковской практике чаще всего в этих целях используются коэффициенты ликвидности. Последние представляют собой соотношение различных статей актива баланса банка с определенными статьями пассива. Показатели ликвидности в разных странах имеют различные названия, неодинаковы методики их исчисления, что связано со сложившейся практикой и традициями, зависят от специализации и величины банков, проводимой политики в области кредита и ряда других обстоятельств. Обычно для оценки ликвидности применяются коэффициенты краткосрочной и среднесрочной ликвидности; они исчисляются как отношение краткосрочных ликвидных активов или среднесрочных активов к соответствующим по срокам пассивам. Банки обязаны поддерживать коэффициенты ликвидности не ниже определенного уровня, называемого *нормой ликвидности*.

Нормы ликвидности устанавливаются, как правило, центробанками. Оценка уровня ликвидности банка достигается путем сопоставления значения его коэффициентов ликвидности с установленными нормами. В целях контроля за состоянием ликвидности банков Национальным банком установлены нормативы мгновенной ликвидности в размере не менее 20 %, текущей ликвидности в размере не менее 70 %, краткосрочной ликвидности в размере не менее 100 %, минимального соотношения высоколиквидных и суммарных активов не менее 10 %.

Таким образом, по ликвидности банка согласно Правилам регулирования деятельности банков и небанковских кредитно-финансовых организаций Национального банка необходимо соблюдать следующие ограничения:

по мгновенной ликвидности:

$$\sum_{i \in I_{\text{вост}}} a_i \geq 0{,}2 \sum_{j \in J_{\text{вост}}} l_j, \qquad (6)$$

где $I_{\text{вост}}, J_{\text{вост}}$ – соответственно активы до востребования и пассивы до востребования и с просроченными сроками;

по текущей ликвидности:

$$\sum_{i \in I\ \text{тек}} a_i \geq 0{,}7 \sum_{j \in J\ \text{тек}} l_j, \tag{7}$$

где $I_{\text{тек}}$, $J_{\text{тек}}$ – соответственно номера активов и пассивов с оставшимся сроком возврата (погашения) до 1 месяца;

по краткосрочной ликвидности:

$$\sum_{i \in I\ \text{кратк}} a_i \geq \sum_{j \in J\ \text{кратк}} l_j, \tag{8}$$

где $I_{\text{кратк}}, J_{\text{кратк}}$ – соответственно номера активов и пассивов со сроком обязательства до 12 месяцев;

по минимально допустимому значению высоколиквидных активов:

$$\sum_{i \in I\ \text{высокол}} a_i \geq 0{,}1 \sum_{i=1}^{n} a_i \tag{9}$$

где $I_{\text{высокол}}$ – номера высоколиквидных активов, устанавливаемые согласно требованиям Национального банка. Банк может установить для себя и дополнительные ограничения по ликвидности. Впрочем, все они записываются в простом линейном неравенстве:

$$\sum_{i \in I_S} u_i a_i - \sum_{I \in J_S} s_j l_j \geq 0, \tag{10}$$

где u_i – коэффициент ликвидности актива i, s_j – риски одновременного снятия по пассивам j; I_s, J_s – соответственно перечень активов и пассивов со сроком погашения до s месяцев (таких ограничений может быть несколько для $s = 0, 3, 6, 12$.

4.3. Ограничения по рискам

Вероятность неблагоприятного влияния конкретных факторов или их комбинации на надежность банка характеризуется рисками. Под **риском** понимается угроза потери части своих ресурсов, недополучение доходов

или произведение дополнительных расходов в результате проведения финансовых операций (размер возможных потерь определяет уровень рискованности этих операций). Риски появляются в результате несоответствия прогнозов реально развивающимся событиям.

Риски очень сложно классифицировать по факторам, их вызывающим, так как их проявлению способствует воздействие совокупности различных как внешних, так и внутренних факторов. Например, причиной роста риска ликвидности может быть не только невозможность оперативного привлечения денежных ресурсов на межбанковском рынке, но и ошибки в планировании, некомпетентность персонала, низкое качество кредитного портфеля (угроза невозврата большой доли выданных кредитов). На все виды рисков воздействует множество факторов, как окружающей среды, так и внутреннего характера. В значительной степени риски зависят и от того, на каком временном отрезке они рассматриваются.

На банк воздействуют следующие основные группы рисков:

1. **Общие риски**, которым подвержены все. Это стихийные бедствия, социальные потрясения и т. д. Типичный способ защиты от них – страхование.

2. **Рыночные риски**, которым подвержены все субъекты рынка. Проявляются они в неадекватной (неожиданной) реакции рынка на банковскую стратегию и продукты, во влиянии на рынок изменений политического и законодательного характера. Основной способ защиты от них – исследование экономической ситуации, прогнозирование и развитие маркетинга.

3. **Банковские риски**, связанные с функционированием кредитной организации. Это могут быть операционные риски – кредитный, инвестиционный, риски изменения базовых параметров – процентный, ликвидности, валютный и т. д.

По возможностям управления риски бывают **открытыми** и **закрытыми**. Открытые риски не подлежат регулированию, закрытые регулируются.

Базельский комитет по банковскому надзору делит риски на **внутренние и внешние**. К внешним, связанным с изменением ситуации в экономике в целом, относятся: страновые, валютные, финансовые, правовые и риск стихийных бедствий. Возможности управления внешними факторами весьма ограничены, хотя при грамотном прогнозировании банк может смягчить их влияние или предотвратить крупные потери. К внутренним – риск несбалансированной ликвидности, риски по отдельным операциям, риски, связанные с последствиями принятия некачественных решений банком, риск потери репутации.

Таким образом, классифицировать риски можно:

- по типу субъекта – специализированные, отраслевые, универсальные;
- по месту возникновения – внешние и внутренние;
- по составу клиентов – мелкие, крупные, сопряженные, отраслевые;
- по методам расчета – комплексные, частные;
- по степени риска – плотные, умеренные, низкие;
- по времени – прошлые, текущие, будущие;
- по характеру учета – балансовые, забалансовые;
- по возможностям управления – открытые, закрытые.

Для дальнейшего изложения риски сгруппируем следующим образом:

- **финансовые риски** (кредитный риск, процентный риск, риск ликвидности, инвестиционный риск, валютный риск, риск неплатежеспособности);
- **функциональные риски** (стратегический риск; технологический риск; риск операционных или накладных расходов (риск неэффективности); риск внедрения новых продуктов и технологий (внедренческий риск));
- **прочие внешние риски** (риск несоответствия; риск потери репутации).

Финансовые риски

Кредитный риск. Под кредитным риском обычно понимают риск неисполнения заемщиком условий кредитного договора, т. е. невозврат (полностью или частично) основной суммы долга и процентов по нему в установленные договором сроки.

Основные действия по управлению кредитным риском относятся к сфере внутренней политики банка: предварительный анализ кредитоспособности заемщика, диверсификация кредитного портфеля; создание резервов для покрытия кредитного риска; требование обеспеченности ссуд и их целевого использования, мониторинг по выданным ссудам, секъютеризация кредитов.

Процентный риск. Это вероятная потеря дохода банка в результате изменения уровня рыночной процентной ставки, а следовательно, и значительного уменьшения маржи, сведения ее к нулю или отрицательному значению.

Процентный риск также может быть связан со сдвигами в структуре процентных ставок, т. е. обусловлен возникновением асимметрии в движении отдельных процентных ставок. В этом случае выделяют базисный риск. Например, банк может делать все возможное, чтобы добиться соот-

ветствия между активами и пассивами по срокам погашения. Однако подверженность риску асимметричного изменения процентных ставок не ликвидирована, если процентные ставки по кредитам определяются на основе ставок межбанковского рынка, а ставки по депозитам напрямую к этому рынку не привязаны. Любое несоответствие в движении базовых ставок, определяющих доходность активов и пассивов, может привести к доходам или убыткам.

Цель управления процентным риском – его минимизация при приемлемом уровне прибыльности и поддержании ликвидности.

Инвестиционный риск. Инвестиционный риск – риск, связанный с возможным обесценением ценных бумаг. Он зависит от общего состояния экономики государства.

Инвестиционный риск в узком смысле может быть вызван рядом причин:

- колебанием ставки рефинансирования, которая, как правило, ведет к изменению рыночной стоимости ценных бумаг;
- изменением прибыльности и финансового благополучия отдельных компаний;
- инфляционным обесценением денег, которое может способствовать как повышению стоимости акций, поскольку обычно параллельно обесцениванию денег увеличивается номинальный размер дивидендов, а следовательно, растет спрос на акции, так и их понижению из-за падения реальных доходов по ценным бумагам.

Валютный риск. Это опасность валютных потерь, связанных с изменением курса иностранной валюты по отношению к национальной валюте при проведении международных кредитных, валютных и расчетных операций. Валютный риск особенно высок у тех банков, которые стремятся получить спекулятивный доход, образующийся из-за несовпадения курсов одних и тех же валют на различных валютных рынках. В связи с этим Национальный банк определяет размер (объем) наличности банка в иностранной валюте (открытую валютную позицию), чтобы снизить вероятность чрезмерной спекуляции и подверженность банков риску, связанному с колебанием курсов валют.

Риск неплатежеспособности. Данный риск является как бы производным от всех других рисков. Он связан с опасностью того, что банк не сможет выполнить свои обязательства, потому что объемы накопленных убытков и потерь превысят его собственный капитал. Недостаточная ликвидность приводит вначале лишь к временной технической неплатежеспособности банка, что выражается в появлении дебетового сальдо на корсчете в центральном банке. Реальная неплатежеспособность банка на-

прямую связана с таким понятием, как банкротство. Отрицательный собственный капитал показывает, что даже при реализации всех активов не хватит средств для расчетов с кредиторами. Следовательно, средства собственников банка сошли на нет и речь должна идти о ликвидации банка или смене владельца.

Функциональные риски

Стратегический риск. Стратегический риск связан с ошибками в стратегическом управлении, прежде всего с возможностью неправильного формулирования целей организации, неверного ресурсного обеспечения их реализации и неверного подхода к управлению риском в банке в целом. Амбициозные цели при неправильном обеспечении кадровыми или финансовыми ресурсами могут обернуться убытками или потерей репутации. Классическим примером могут служить необоснованные крупномасштабные инвестиции в недвижимость или неоправданный выход на новые региональные рынки. Другим примером стратегической ошибки, подвергающей банк данному виду риска, является недоучет степени рискованности операций с производными финансовыми инструментами, когда развитие указанного направления деятельности не сопровождается вложениями в создание соответствующих систем управления риском.

Технологический риск. Риск, связанный с использованием в деятельности банка различных технологий, называется технологическим риском. При нем возможны потери из-за расходов на устранение неполадок в работе оборудования, а также несанкционированный доступ к важной внутрибанковской информации. Типичные примеры случаев проявления технологического риска – компьютерное мошенничество и сбои в системе электронных платежей.

Риск операционных или накладных расходов (риск неэффективности). Риск неэффективности связан с опасностью несоответствия между расходами банка на осуществление своих операций и их результативностью. В банке сложнее, чем на других предприятиях, управлять накладными расходами, так как по сравнению с промышленными предприятиями труднее определить, какое влияние на увеличение основной составляющей банковской прибыли – чистого процентного дохода – оказывают банковские непроцентные расходы.

Риск внедрения новых продуктов и технологий (внедренческий риск). Риск накладных расходов тесно связан с риском освоения новых технологий: риском того, что не будет достигнута запланированная оку-

паемость новых банковских продуктов, услуг, операций, подразделений или технологий. Привлечение и размещение средств банком сводится к борьбе за клиентов и достижению наиболее выгодных для банка условий. Однако на этот процесс влияют многочисленные маркетинговые риски. Частным случаем маркетингового риска, но в то же время одним из важнейших видов банковского риска в целом является риск внедрения новых продуктов.

Прочие внешние риски

Риск несоответствия. Риск несоответствия или риск несоответствия условиям государственного регулирования может быть обусловлен как непредвиденными изменениями условий государственного регулирования, так и возможными проблемами во внутрибанковской системе управления и контроле деятельности банка:

- потери в результате риска несоответствия могут возникнуть в связи с санкциями органов регулирования и надзора;
- убытки могут возникнуть вследствие упущенной выгоды (издержки от упущенных возможностей) или прямых потерь из-за ограничения спектра банковской деятельности или снижения доходности операций.

Риск потери репутации. Данный вид риска связан с возможной неспособностью банка или другого финансового учреждения поддерживать свою репутацию как надежного делового партнера. Большая зависимость от заемных средств делает банки особенно уязвимыми к данному виду риска. Даже если опасения по поводу надежности банка оказались необоснованными, потеря доверия к нему вкладчиков может вызвать отток средств и неплатежеспособность. Мероприятиями по контролю данного вида риска являются поддержание ликвидности (отсутствие задержки в расчетах), предотвращение сомнительных операций, участие в разного рода региональных проектах и т. д.

Построим модельные ограничения по рискам, контролируемым Национальным банком. Рассмотрим сначала установленные Национальным банком ограничения по рискам на пассивные операции. В первую очередь это ограничения по предельным размерам пассивов:

$$\sum_{j \in J_{\text{вкл}}} l_j \le 0{,}25\, K, \qquad (11)$$

где $J_{\text{вкл}}$ – остатки задолженности (взвешенные с учетом сроков) по привлеченным кредитам (вкладам) группы взаимосвязанных клиентов.

Во вторую очередь это ограничения по общей сумме привлеченных средств от физических лиц:

$$\sum_{j \in J_{\text{привл}}} l_j \le K. \tag{12}$$

Следующую довольно значительную группу ограничений составляют нормативы максимальных кредитных рисков на одного клиента или группу взаимосвязанных клиентов, на инсайдеров и на крупные кредиты.

Во-первых, это ограничение по риску на одного клиента:

$$\sum_{i=I_k} a_i \le 0{,}25\,(\text{в первые годы } 0{,}20)\,K, \tag{13}$$

где I_k – номера активов – требований к одному клиенту с номером k, точнее, к группе взаимосвязанных клиентов. Главный критерий взаимосвязанности состоит в том, что финансовые трудности данного клиента обуславливают или делают вероятным возникновение финансовых трудностей у другого клиента в силу общей собственности, по совмещению руководящих должностей.

Во-вторых, ограничения по риску на одного инсайдера:

$$\sum_{i \in I_s} (a_i + ав_i) \le (0{,}02 \text{ или } 0{,}15) K_1, \tag{14}$$

и на всех инсайдеров:

$$\sum_{s} \sum_{i \in I_s} (a_i + ав_i) \le r K_1, \tag{15}$$

где I_s – номера требований к инсайдеру s, $ав_i$ – кредитный эквивалент забалансовых требований i к инсайдеру s, коэффициент 0,02 или 0,15 выбирается в зависимости от того, является инсайдер физическим или юридическим лицом, причем в первые два года деятельности банка коэффициент 0,15 для инсайдера – юридического лица заменяется на более жесткий 0,10, норматив r максимального размера рисков по инсайдерам установлен до 01.07.02 г. в размере 0,65, до 01.01.2003 г. – в размере 0,45 и с 01.01.2003 г. – в размере 0,25.

В-третьих, ограничение по нормативу суммарного риска в странах, не входящих в ОЭСР:

$$\sum_{i \in I_{\text{не ОЭСР}}} a_i \le K_1, \tag{16}$$

где $I_{\text{не ОЭСР}}$ включает номера активов, размещенных не только в странах, не входящих в ОЭСР, но также в следующих странах: Венгрия, Исландия, Мексика, Польша, Корея, Чехия, Словакия, Турция, которые хотя и являются членами ОЭСР, но, по мнению Национального банка, недостаточно надежны как основные члены ОЭСР.

В-четвертых, необходимо учитывать норматив риска по крупным кредитам и другим крупным активам:

$$\sum_{i=I\kappa_0} a_i \le 6K, \tag{17}$$

где $I\kappa_0$ – номера отдельных крупных активов, т. е. активов, превышающих $0{,}1\,K$.

Следующие два ограничения сужают возможности банков по прямым инвестициям. Это ограничение по нормативу риска по инвестициям в уставной фонд одного кредитного лица:

$$\sum_{i-I_{\text{инв}}} a_i \le 0{,}5K, \tag{18}$$

и ограничение по нормативу суммарного инвестиционного риска:

$$\sum_{i\in I_{\text{инв}}} a_i \le 0{,}25K, \tag{19}$$

где $I_{\text{инв}}$ – номера всех инвестированных активов в уставные фонды.

В новых правилах регулирования существуют также ограничения по нормативу соотношения привлеченных средств физических лиц и активов с ограниченным риском:

$$\sum_{j\in J_{\text{привл}}} l_j \le \sum_{i\in I_{\text{огр}}} a_i, \tag{20}$$

где $I_{\text{огр}}$ – номера активов с ограниченным риском.

Банку необходимо также контролировать объем вексельных обязательств банка:

$$\sum_{j\in J_{\text{векс}}} l_j \le K_1, \tag{21}$$

где $J_{\text{векс}}$ – номера пассивов, привлеченных под векселя банка.

Как и ранее, существуют ограничения по валютной позиции, которые моделируются серией неравенств по открытой валютной позиции каждого вида используемых банком валют:

$$\sum l_j - \sum a_i \le (0{,}1 \text{ или } 0{,}05) K_1, \tag{22}$$

где I_{USD}, J_{USD} – номера активов и пассивов, номинированных в USD и т. д., причем коэффициент 0,1 или 0,05 выбирается в зависимости от того, свободно или ограниченно рассматривается конвертируемая валюта.

Могут вводиться также дополнительные ограничения, сформулированные менеджерами или собственниками банка исходя из предполагаемой стратегии развития:

лимиты на отдельные активные и пассивные операции:

$$a_i^{\min} \le a_i \le a_i^{\max}, i = 1,...n, \tag{23}$$

$$I_j^{\min} \le I_j \le I_j^{\max}, i = 1,...m, \tag{24}$$

масштабирование активных операций, т. е. запрет дробления капитала, например ограничения вида:

$$a_i \in \{0 \text{ млрд}, 10 \text{ млрд}, 20 \text{ млрд}, 30 \text{ млрд}\}.$$

Заметим, что эти ограничения существенно меняют природу задачи – она становится задачей дискретной оптимизации;

групповые ограничения по смежным или однотипным пассивным и активным операциям:

$$r_l(J) \le \sum_{j \in J} l_j \le R_l(J),\ J \in \{J_1,..., J_p\}, \tag{25}$$

$$r_a(I) \le \sum_{j \in I} a_j \le R_a(I),\ I \in \{I_1,..., I_q\}. \tag{26}$$

Субмодулярные функции r_l, $R_{l,}$ r_a, R_a гарантируют диверсификацию капитала.

Достоинство данной модели, состоящей из целевой функции (1) и линейных ограничений (2) – (26), в том, что она рассматривает портфели активов и пассивов как единое целое для достижения главной цели банка – максимальной прибыльности при ограниченном уровне риска. Такой подход соответствует менеджменту современного банка. Хотя, безуслов-

но, можно рассматривать по старинке отдельно оптимизационные задачи для управления пассивами и активами банка. Разумеется, мы привели агрегированную модель – в практическом ее применении каждое ограничение расписывается до номеров счетов.

5. МОДЕЛИ ДИНАМИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ

Сформулированная выше модель носит статический характер и это ее основной недостаток.

Когда инвестиционный менеджер в банке определяет типы финансовых инструментов, основываясь на их ожидаемой доходности и риске, залоговых требованиях и налоговых характеристиках, возникает также вопрос: с каким сроком должны быть финансовые инструменты? Данная проблема является ключевой в свете необходимости поддержания ликвидности баланса банка в каждый момент времени.

С учетом этого в банковской теории и практике ликвидность принято понимать как «запас» или как «поток». При этом ликвидность как «запас» включает в себя определение уровня возможности банка выполнять свои обязательства перед клиентами в определенный конкретный момент времени путем изменения структуры активов в пользу их высоколиквидных статей за счет имеющихся в этой области неиспользованных резервов.

Ликвидность как «поток» анализируется с точки зрения динамики, что предполагает оценку способности банка в течение определенного периода времени изменять сложившийся неблагоприятный уровень ликвидности или предотвращать ухудшение достигнутого объективно необходимого уровня ликвидности (сохранять его) за счет эффективного управления соответствующими статьями активов и пассивов, привлечения дополнительных заемных средств, повышения финансовой устойчивости банка путем роста доходов.

Рассмотрим ниже некоторые подходы к динамическим моделям управления активами и пассивами.

5.1. Стратегии определения инвестиционного горизонта при формировании портфеля

В практике существует ряд альтернативных стратегий распределения сроков инвестирования.

Политика «лестницы», или равномерого распределения (The ladder, spaced maturity policy). Один из простых и популярных подходов к реше-

нию проблемы динамики, особенно среди небольших финансовых институтов. Выбирается максимально приемлемый срок, например год, как горизонт планирования. Состоит в распределении инвестиционного капитала между всеми приемлемыми по характеристикам финансовыми инструментами в равной пропорции между сроками вложения в пределах выбранного горизонта. Эта стратегия не максимизирует доход от инвестиций, но обладает преимуществом минимизации отклонения дохода в ту или иную сторону.

Политика краткосрочного акцента (Front-end load maturity policy). Распространенная среди коммерческих банков стратегия, согласно которой весь капитал инвестируется в краткосрочные ценные бумаги, т. е. выбирается короткий инвестиционный горизонт. Такая стратегия усиливает позицию банка с точки зрения ликвидности, однако краткосрочные финансовые инструменты, как правило, имеют меньшую доходность, чем долгосрочные.

Политика долгосрочного акцента (Back-end load maturity policy). Это противоположная предыдущей стратегия, согласно которой весь капитал инвестируется в долгосрочные ценные бумаги от 5 до 10 лет. Такая стратегия, соответственно, ухудшает состояние ликвидности баланса, однако увеличивает доходность активов. Проблемы ликвидности банк, придерживающийся такой стратегии, покрывает с помощью коротких заимствований.

Стратегия «штанги». Инвестиционный портфель составляют краткосрочные и долгосрочные финансовые инструменты в равной пропорции, среднесрочные же либо полностью отсутствуют, либо составляют незначительную часть портфеля.

Необходимо отметить, что такие стратегии не требуют значительных управленческих навыков и часто используются инвестиционными фондами. Выбор стратегии в данном случае зависит от склонности к риску и предпочтений инвесторов. Кроме того, такие стратегии нельзя назвать оптимальными ни с точки зрения максимизации маржи банка, ни с точки зрения других важных для банка показателей портфеля.

Стратегия иммунизации. Для банка кроме доходности и риска портфеля не менее важными характеристиками являются ликвидность, согласованность потока платежей и защищенность портфеля от риска изменения процентной ставки. Для осуществления контроля над данными факторами ключевой информацией для инвестиционного менеджера банка становится поток поступлений или дохода (суммы и периоды) по активам и поток расходов по обслуживанию пассивов.

Необходимость сопоставления этих потоков вызвала к жизни понятие средневзвешенного срока погашения, или *дюрации*, – меры приведенной

стоимости отдельной ценной бумаги или портфеля ценных бумаг. Фактически дюрация дает менеджеру информацию о том, как долго будет окупаться ценная бумага в терминах приведенной стоимости.

Дюрация ценной бумаги определяется по следующей формуле:

$$D = \frac{\sum_{t=1}^{T} PV(C_t) \times t}{P_0},$$

где $PV(C_t)$ – приведенная стоимость платежей по ценной бумаге, которые будут получены в момент времени t, P_0 – текущий рыночный курс финансового инструмента, T – срок до погашения финансового инструмента.

Аналогично определяется дюрация портфеля активов/пассивов (считаем, что C_t – платежи, соответствующие портфелю активов/пассивов):

$$D = \sum_{i=1}^{n} x_i d_i ,$$

где d_i – дюрация, x_i – доля i-го финансового инструмента в портфеле.

Развитие теории дюрации привело к развитию стратегии управления портфелем, которая называется иммунизация (immunization). Иммунизация достигается путем вычисления дюрации портфеля пассивов (дюрации «обещанных платежей») и формирования на основе этой информации портфеля активов с такой же дюрацией. Теоретически полученный портфель иммунизирован от влияния различных колебаний процентной ставки в будущем.

Однако на практике она работает не столь хорошо. Тому существует множество причин. Во-первых, дюрация не учитывает риск, связанный с любым финансовым инструментом или портфелем. В частности, не учитывает риск того, что ожидаемые потоки платежей будут выплачены не своевременно или не полностью, а также не учитывает возможность изменения структуры процентных ставок (учитывает лишь движение по кривой доходности и параллельный сдвиг этой кривой).

Кроме того, данная теория не вполне применима по отношению к таким типам инвесторов, как банки. В частности, теория иммунизации не позволяет контролировать ликвидность баланса, что является существенным недостатком для ее применения в банковской сфере.

Сформулируем математическую модель динамической задачи в форме задачи линейного программирования сетевого вида. Пусть вершины ориентированного графа *G(V, E)* интерпретируются как события по привлечению или размещению ресурсов на конкретных рынках. Целесообразно разместить вершины на координатной плоскости, одна ось которой означает время, другая сортирует вершины по видам рынка. Для каждой вершины н графа задана величина $d(\text{н})$, которая интерпретируется как поступление ресурсов, если $d(\text{н}) > 0$, и как запланированные выплаты, если $d(\text{н}) < 0$. Для каждой дуги $(\text{н},\text{w})$ заданы соответственно минимально и максимально возможный объем $e(\text{н},\text{w}), u(\text{н},\text{w})$ денежного потока, а также стоимость $g(\text{н},\text{w})$ единицы денежного ресурса $f(\text{н},\text{w})$, если $g(v,w) < 1$, то протекающий по дуге (v,w) поток дисконтируется, если $g(v,w) > 1$, то происходит наращивание потока по дуге (v,w). Необходимо найти потоки $f(v,w)$ денежных ресурсов, в одной версии максимизирующие наращенный капитал к выбранному конечному времени *t*, а в другой версии минимизирующие стоимость привлеченных ресурсов.

Получаем сетевую задачу линейного программирования:

$$d(t) \to \max$$

$$\sum_{(v,w)\in E(V,v)} g(v,w) f(w,v) - \sum_{(w,v)\in E(V,v)} f(w,v) = d(v), v \in V$$

$$e(v,w) \le f(v,w) \le u(v,w), \quad (v,w) \in E,$$

где *d(t)* – наращенный денежный поток в конечной (возможно, фиктивной) вершине *t*. Полученное оптимальное решение $f^*(v,w)$ для всех (v,w) означает потоки денежных ресурсов между разными рынками, конвертацию, размещение и привлечение средств и т. д.

Пример 5.1. В качестве иллюстрирующего примера применения такой модели рассмотрим инвестора, который имеет 1000 долл. и стоит перед выбором: поместить деньги на депозит, по которому платят 10,38 % один раз за год, или на депозит, где начисления ведутся ежеквартально по 2,5 % за квартал. Какой счет лучше? Построим динамическую модель. Ось времени разобьем на 4 равных периода по количеству кварталов в году. Возможностей

вложить деньги только две, поэтому вершины будут располагаться на двух уровнях. Веса вершин: $d(v) = 0, v \in V \setminus \{s, t\}$, так как в течение года дополнительные средства на счет поступать не будут. Исходя из вышеназванных условий, можно построить граф денежных потоков (рис. 7).

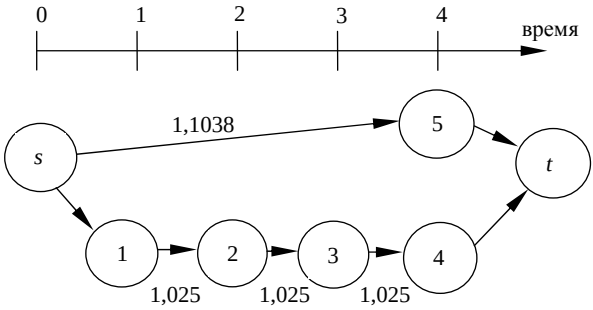


Рис. 7. Граф денежных потоков для примера 5.1

Пример 5.2. Построим модель для более сложной задачи. Допустим, что некий инвестор взял ссуду в 1500 долл. сроком на год под 20 % годовых для того, чтобы вложить их в 3 инвестиционных проекта. Оставшиеся деньги можно положить на депозит под 40 % годовых. Характеристики инвестиционных проектов приведены в следующей таблице (*X(k)* – затраты, *Y(k)* – доходы в год *k*):

Проекты	**Год**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
№ 1	*X*(*k*)	30	20	20	–	–
	Y(*k*)	–	–	–	320	–
№ 2	*X*(*k*)	60	20	20	–	–
	Y(*k*)	–	–	100	200	400
№ 3	*X*(*k*)	40	40	20	–	–
	Y(*k*)	–	10	100	400	–

Как и в предыдущем примере, ось времени разобьем на 4 части. Веса вершин возьмем из таблицы. По аналогии с предыдущим примером построим граф денежных потоков (рис. 8).

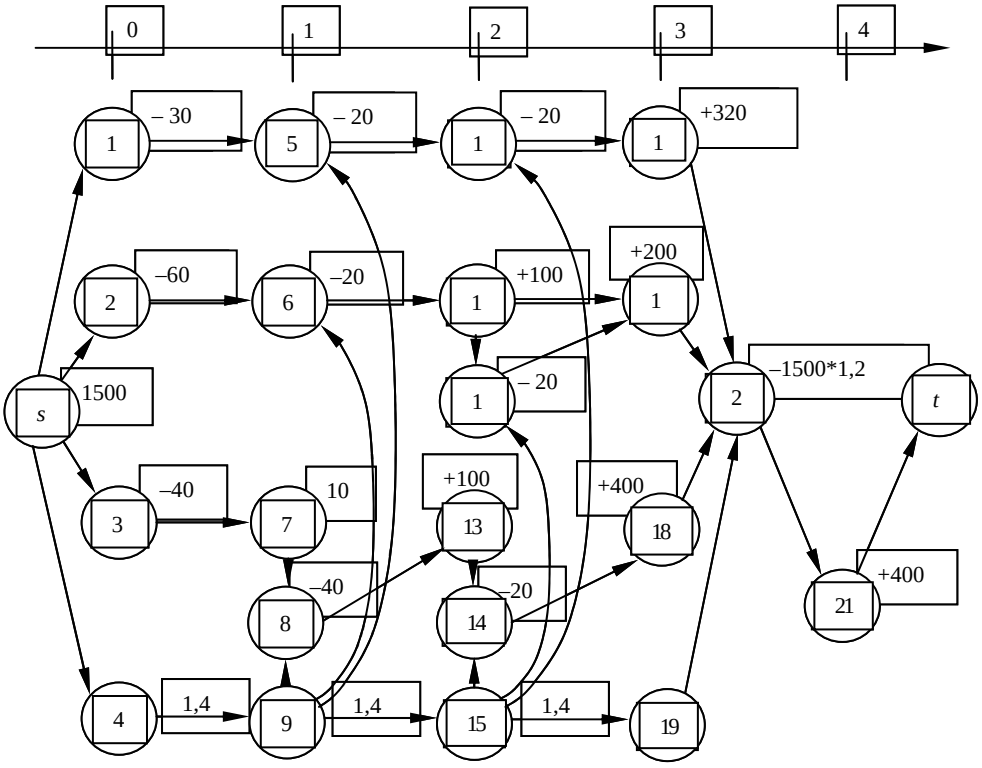


Рис. 8. Граф денежных потоков для примера 5.2

6. УПРАВЛЕНИЕ КРАТКОСРОЧНОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Одна из задач менеджера банка включает управление ресурсами на краткосрочной основе путем выбора соответствующих финансовых инструментов. Вложение избыточных ресурсов в ценные бумаги различной доходности необходимо, так как продажа таких краткосрочных инвестиций даже до их срока погашения повышает доходность банка. Оплата кредиторской задолженности осуществляется обычно по условиям кредита: дисконт (*x* %), если оплата производится в течение ограниченного количества дней; полная сумма, если речь идет о длительном временном периоде. Как правило, дисконт стараются взять любой ценой, но краткосрочные финансовые потери фирмы, произошедшие по другим причинам, могут превышать прибыль, полученную от дисконта. Поэтому менеджер должен решить, во что вложить нераспределенную прибыль, чтобы получить дисконт. Можно использовать и другие возможности для облегчения финансового напряжения компании – займы (например, открытая кредитная линия, которую большинство компаний открывают в соответствующем банке). В случае избытка денежной наличности вопрос погашения долга должен быть первоочередным. Все это справедливо для кратко- и среднесрочных временных перспектив и поэтому мы должны рассматривать несколько временных периодов. В то время как немедленное предъявление (например, следующие две недели) требует детального планирования, сами решения принимаются за два-три месяца до момента предъявления. Для определения этого момента достаточно разбить будущие периоды на временные интервалы, состоящие из нескольких дней или недель, и соответствующие финансовые даты приближать суммами введенных временных периодов. Наша задача состоит в определении оптимального решения в управлении денежной наличностью для вашей фирмы с помощью модели линейного программирования, подобной описанной У. Орглером [8].

Предположим, что выбран 4-месячный временной горизонт (период прогнозирования), разделенный неравнозначно на 4 периода по 10, 20, 30 и 60 дней соответственно, то есть 1-й период – 10 дней, 2-й период – 20 дней и т. д.

Портфель ценных бумаг, которым обладает банк, на начало 1-го периода содержит 5 различных видов ценных бумаг номинальной стоимостью 100, 75, 750, 600 и 900 долл. Первые четыре вида ценных бумаг под-

лежат погашению с 1-го по 4-й периоды соответственно, в то время как последний вид подлежит погашению за пределами временного горизонта. Все ценные бумаги могут быть проданы до срока погашения с дисконтом, то есть с потерями. Более того, в период 2 подлежит оплате дополнительная сумма в 100 долл. в ценных бумагах (не включающая 75 долл.), которая зарезервирована для других целей. Этот единственный краткосрочный источник финансирования (в отличие от продажи ценных бумаг исходного портфеля) представлен открытой кредитной линией на 850 долл. Ссуда может быть получена в начале любого периода и возвращена через 1 год с помесячной процентной ставкой 0,7 %. Преждевременные погашения не допускаются. Издержки по взятой ссуде, в соответствии с которыми делается оценка эффективности решений по управлению денежной наличностью, в табл. 1 обозначаются следующим образом: F_j, j = 1, 2, 3, 4.

Решения об оплате рассматриваются вашим корреспондентом как кредиторская задолженность с 2 % на 10 дней, чистые 30-дневные периоды кредита или короткие, $(2 – 10) / (N – 30)$. Все обязательства для 1-го периода выполняются так, чтобы ответственность наступала в пределах временного горизонта в 4 месяца и не было необходимости переносить любые платежи за пределы временного горизонта. Предполагаются выплаты в 1, 2, 3 и 4 периоды на суммы 400, 650, 1400 и 2300 долл. соответственно. Они суммируются так, что все долговые обязательства принимаются в первую половину соответствующего периода и все платежи производятся в начале периодов (см. коэффициенты C_{ij} в табл. 1 для более детального рассмотрения: любая часть набора долговых обязательств в 1-м периоде может быть оплачена либо в начале 2-го периода с дисконтом 2 %, т. е. $C_{12} = 0{,}0204$, либо по номинальной стоимости в 3-м периоде, т. е. $C_{13} = 0{,}0$. Это необходимо для того, чтобы определить, какую часть этого набора долговых обязательств необходимо оплатить во 2-м периоде или в 3-м периоде, и т. д.).

Издержки и доходы от сделок с ценными бумагами представлены в табл. 1 в столбцах D_{ij} и E_{ij}. Например, инвестированные в 1-й период 100 долл. США в ценные бумаги, которые подлежат погашению в 4-м периоде, принесли доход $D_{41}\cdot 100$ (или 80 центов), в то время как 100 долл., полученные при продаже ценных бумаг и подлежащие погашению позже, уже во 2-м периоде стоят $E_{52}\cdot 100$ (или 1,9 долл.).

И последнее, предположим, что изначально ресурсы составляли 100 долл. и что чистые фиксированные потоки денежной наличности ожидаются следующими: –1000; –1500; 2000; 4500 долл. в 1, 2, 3 и 4-м периодах соответственно. Требование минимальной наличной ликвидности для всех 4 периодов составляет 0 долл. Также желательно ввести требование, что средний ежедневный баланс денежной наличности должен составлять не менее 100 долл.

Таблица 1

КОЭФФИЦИЕНТЫ УБЫТКОВ И ДОХОДОВ

Платежи	Ценные бумаги		Кредитная линия
	Покупка	Продажа	
$C_{12} = 0{,}0204$	$D_{21} = 0{,}0010$	$E_{21} = 0{,}0020$	$F_1 = 0{,}0280$
$C_{13} = 0{,}0000$	$D_{31} = 0{,}0040$	$E_{31} = 0{,}0050$	$F_2 = 0{,}0257$
$C_{22} = 0{,}0204$	$D_{41} = 0{,}0080$	$E_{41} = 0{,}0100$	$F_3 = 0{,}0210$
$C_{23} = 0{,}0000$	$D_{51} = 0{,}0160$	$E_{51} = 0{,}0200$	$F_4 = 0{,}0140$
$C_{33} = 0{,}0204$	$D_{32} = 0{,}0025$	$E_{32} = 0{,}0037$	
$C_{34} = 0{,}0000$	$D_{42} = 0{,}0070$	$E_{42} = 0{,}0087$	
$C_{44} = 0{,}0204$	$D_{52} = 0{,}0150$	$E_{52} = 0{,}0190$	
	$D_{43} = 0{,}0040$	$E_{43} = 0{,}0050$	
	$D_{53} = 0{,}0120$	$E_{53} = 0{,}0150$	
	$D_{54} = 0{,}0080$	$E_{54} = 0{,}0100$	

Таблица 2

ВЕКТОР ПОТРЕБНОСТЕЙ (ТЫС. ДОЛЛ.)

Кредиторская задолженность	Ценные бумаги в исходном портфеле	Чистые фиксированные потоки денежной наличности
$L_1 = 400$ $L_2 = 650$ $L_3 = 1400$ $L_4 = 2300$	$S_1 = 100$ $S_2 = 75$ $S_3 = 750$ $S_4 = 600$ $S_5 = 900$	$N_1 = -1000$ $N_2 = -1500$ $N_3 = 2000$ $N_4 = 4500$
Кредитная линия: $R = 850$		
Минимальный баланс денежной наличности: $M_j = 0$, $j = 1, 2, 3, 4$		
Баланс денежной наличности в начале: $B_0 = 100$		
Среднедневной баланс денежной наличности: $A = 100$		

Таблица 3

ОСНОВНОЕ ПРАВИЛО СБАЛАНСИРОВАННОГО БЮДЖЕТА ДЕНЕЖНОЙ НАЛИЧНОСТИ

Вид наличности	Период 1	Период 2	Период 3	Период 4
Баланс денежной наличности на начало периода	100,00	0	0	0
Всего денежных поступлений	100,00	2299,90[1]	2000,00	4500,00
Всего в наличии	200,00	2299,90	2000,00	4500,00
Всего израсходовано	1000,00	2349,90[2]	1554,76[3]	2254,00[4]
Баланс денежной наличности на конец периода	(800,00)	(50,00)	445,24	2246,00

Окончание табл. 3

Вид наличности	Период 1	Период 2	Период 3	Период 4
Минимальный баланс денежной наличности	0	0	0	0
Избыток (дефицит)	(800,00)	(50,00)	445,24	2246,00
Поступления	0,00	0,00	445,24	2046, 00[5]
Заем	800,00	50,00	0	0

[1] От продажи ценных бумаг: 75,00 + 747,23 + 594,78 + 882,90.

[2] Чистый фиксированный поток денежной наличности в 1 500 долл. плюс 849,90 долл. США «Кредиторская задолженность».

[3] Задолженность L_3 с дисконтом плюс невыплаченные суммы по задолженностям L_1 и L_2.

[4] Задолженность L_4 с дисконтом.

[5] Для поддержания среднедневного баланса денежной наличности в 100 долл.

Пример 1. Модель для управления денежной наличностью.

1. Определим следующие переменные:

x_{gi} – сумма, уплаченная в период j по задолженности, образовавшейся в период g;

y_{ij} – сумма, внесенная в период j в счет погашения ценных бумаг в период i;

z_{ij} – сумма, полученная в период j от погашения ценных бумаг в период i;

w_g – сумма, полученная взаймы в период g;

b_j – баланс денежной наличности в период j.

Для полноты приведем необходимую запись из статьи [8]:

A – средний баланс денежной наличности, требуемый на все периоды;

C_{gj} – чистый доход на 1 долл., выделенный для оплаты платежа x_{gj};

D_{ij} – чистый доход от инвестиций в ценные бумаги y_{ij};

E_{ij} – убытки от продажи ценных бумаг z_{ij};

F_g – издержки на 1 долл. при получении ссуды в период g;

L_g – общая сумма задолженности, образовавшейся в период g;

N_j – фиксированные (прибыль после выплаты дивидендов плюс амортизационные отчисления) чистые свободные средства (другие денежные поступления минус другие платежи) в период j;

R – общая сумма краткосрочного финансирования, имеющаяся в распоряжении;

S_i – общий объем, полученный от погашения исходных ценных бумаг, при погашении в период i:

$$a_{gi} = 1 + C_{gj};$$
$$d_{ij} = 1 + D_{ij};$$
$$e_{ij} = 1 + E_{ij}.$$

Для нашей задачи существуют следующие ограничения.

Платежи. Общая формула ограничений для платежей:

$$\sum_{j=g}^{4} a_{gj} x_{gj} = L_g, g = 1,...,4.$$

Например, для $g = 1$ мы знаем, что задолженности, образовавшиеся в период 1, могут быть оплачены в период 2 с дисконтом в 2 % или в период 3 по номинальной стоимости (см. первую колонку табл. 1). Поэтому мы имеем ограничение: $1{,}0204x_{12} + x_{13} = 400$.

Кредитная линия. Общая сумма краткосрочного финансирования за четыре периода не должна превышать имеющуюся в распоряжении кредитную линию, то есть:

$$w_1 + w_2 + w_3 + w_4 \leq 850.$$

Продажа ценных бумаг. Общая формула этих ограничений:

$$\sum_{j=1}^{i-1} e_{ij} z_{ij} \leq S_i, i = 2,...,5.$$

Например, для $i = 2$ мы знаем из табл. 1, что ценные бумаги, погашаемые в период 2, могут быть проданы в период 1 с дисконтом, полученным $\frac{1}{e_{21}}$ от номинальной стоимости. Так, соответствующее ограничение будет $1{,}002\, e_{21} \leq 75$.

Запас наличных денег. Среднее балансовое требование налагается следующим ограничением:

$$10b1 + 20b2 + 30b3 + 60b4 \geq 12\,000.$$

Потоки денежной наличности. Ограничение потоков денежной наличности выражается следующей формулой:

$$b_g - b_{g-1} = \sum_{i=g+1}^{5} z_{ig} + w_g - \sum_{j=1}^{g} x_{gj} - \sum_{i=g+1}^{5} y_{ig} + S_g - \sum_{j=1}^{g-1} e_{gj} z_{gj} - \sum_{j=1}^{g-1} d_{gj} y_{gj} + N_g,$$

где для $g = 1$, например, дано следующее ограничение:

$$b_1 - 100 = z_{21} + z_{31} + z_{41} + z_{51} + w_1 - y_{21} - y_{31} - y_{41} - y_{51} + 100 - 1000.$$

Целевая функция. Необходимо максимизировать чистый доход во всех периодах, то есть

$$\max \sum_{j=1}^{4} C_{gj} x_{gj} + \sum_{j=1}^{4} \sum_{i=j+1}^{5} \left(D_{ij} y_{ij} - E_{ij} z_{ij} \right) - \sum_{g=1}^{4} F_g w_g.$$

Все переменные в нашей модели неотрицательны.

Задача линейного программирования – максимизировать целевую функцию:

$$0{,}0204x_{12} + 0{,}0204x_{22} + 0{,}0204x_{33} + 0{,}0204x_{44} + 0{,}001y_{21} + 0{,}004y_{31} + \\ + 0{,}0025y_{32} + 0{,}008y_{41} + 0{,}007y_{42} + 0{,}004y_{43} + 0{,}016y_{51} + 0{,}015y_{52} + \\ + 0{,}012y_{53} + 0{,}008y_{54} - 0{,}002z_{21} - 0{,}005z_{31} - 0{,}0037z_{32} - 0{,}01z_{41} - \\ - 0{,}0087z_{42} - 0{,}005z_{43} - 0{,}02z_{51} - 0{,}019z_{52} - 0{,}015z_{53} - 0{,}01z_{54} - \\ - 0{,}028w_1 - 0{,}0257w_2 - 0{,}021w_3 - 0{,}014w_4$$

при условиях:

$$1{,}0204x_{24} + x_{13} = 400, \quad (1)$$

$$1{,}0204x_{22} + x_{23} = 650, \quad (2)$$

$$1{,}0204x_{33} + x_{34} = 1400, \quad (3)$$

$$1{,}0204x_{44} = 2300, \quad (4)$$

$$w_1 + w_2 + w_3 + w_4 \le 850, \quad (5)$$

$$1{,}002z_{21} \le 75, \quad (6)$$

$$1{,}005z_{31} + 1{,}0037z_{32} \le 750, \quad (7)$$

$$1{,}01z_{41} + 1{,}0087z_{42} + 1{,}005z_{43} \le 600, \quad (8)$$

$$1{,}02z_{51} + 1{,}019z_{52} + 1{,}015z_{53} + 1{,}01z_{54} \le 900, \quad (9)$$

$$10b_1 + 20b_2 + 30b_3 + 60b_4 \le 12000, \quad (10)$$

$$b_1 - z_{21} - z_{31} - z_{41} - z_{51} + y_{21} + y_{31} + y_{41} + y_{51} - w_1 = -800, \quad (11)$$

$$b_2 - b_1 + x_{12} + x_{22} - z_{32} - z_{42} - z_{52} + y_{32} + y_{42} + y_{52} - w_2 - 1{,}001y_{21} + 1{,}002z_{21} = -1425, \quad (12)$$

$$b_3 - b_2 + x_{13} + x_{23} + x_{33} - z_{43} - z_{53} + y_{43} + y_{53} - w_3 + 1{,}005z_{31} + 1{,}0037z_{32} - -1{,}004y_{31} - 1{,}0025y_{32} = 2750, \quad (13)$$

$$b_4 - b_3 + x_{34} + x_{44} + x_{54} - z_{54} - w_4 + 1{,}01z_{41} + 1{,}0087z_{42} + 1{,}005z_{43} - 1{,}008y_{41} - 1{,}007y_{42} - 1{,}004y_{43} = 5100. \quad (14)$$

Пример 2. Любое допустимое решение для задачи линейного программирования, приведенной выше, балансирует бюджет. Рассмотрим, например, следующее решение: $x_{12} = 3921$; $x_{22} = 457{,}9$; $x_{23} = 182{,}76$; $y_{53} = 445{,}24$; $y_{54} = 2046$; $z_{32} = 747{,}23$; $z_{42} = 594{,}78$; $z_{52} = 882{,}9$; $w_1 = 800$; $w_2 = 50$, пока все другие переменные равны нулю. Легко проверяется, что для этого решения целевая функция, равна 64,62 долл. Существует более одного решения с тем же значением целевой функции. В частности, переменные x_{12}, x_{22}, x_{13}, x_{23} должны удовлетворять следующим ограничениям: $x_{12} + x_{22} = 849{,}9$; $1{,}0204x_{12} + x_{13} = 400$ и $1{,}0204x_{22} + x_{23} = 650$. Поскольку переменные x_{12} и x_{22} имеют одинаковый коэффициент в целевой функции, то достаточно положить $x_{13} = 0$ для получения соответствующего решения. Также переменные y_{43} и y_{53} будут удовлетворять условию $y_{43} + y_{53} = 445{,}24$. Поскольку y_{53} имеет больший коэффициент в целевой функции, максимизируя, полагаем, что $y_{43} = 0$.

Интересно увидеть, что *минимальный чистый доход* во все периоды оказывается возможен. Предположим, что вы взяли полную сумму кредита в первый период (поскольку это дороже), продали все ценные бумаги из исходного портфеля с убытком в первый период и осуществили все платежи в периоды, в которых не существует дисконта. Все это нерациональные решения, но пусть мы хотим *минимизировать* доход. Такому иррациональному решению соответствует следующий набор переменных: $w_1 = 850$; $x_{13} = 400$; $x_{23} = 650$; $x_{34} = 1400$; $x_{44} = 2254{,}02$; $z_{21} = 74{,}85$; $z_{31} = 746{,}27$; $z_{41} = 584{,}06$; $z_{51} = 882{,}35$; и, конечно, все переменные y стремятся к нулю. Эти доходы $b_1 = 2347{,}53$; $b_2 = 847{,}53$; $b_3 = 1797{,}53$ и $b_4 = 2643{,}51$, тогда чистый доход равен (–5,29). Так, наихудший сценарий банка принесет убыток в 5,29 тыс. долл. Конечно, мы можем рассчитать соответствующий сбалансированный бюджет денежной наличности для этого сце-

нария – просто минимизировать целевую функцию в задаче линейного программирования и затем интерпретировать числовые выходные данные – то, что мы сделали.

Пример 3. Установив требование для минимального баланса денежной наличности в 100 долл. на каждый период, мы добавим следующее ограничение к нашей задаче:

$$b_j \geq 100,\ j = 1,...,4\ . \qquad (15)$$

В этом случае ограничение баланса денежной наличности в 1-й части подразумевается этим новым ограничением и тем самым может быть удалено из линейной программы.

Таблица 4

ОПТИМАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ LP1, LP2, LP3

Целевая функция	**65,70**	**67,27**	**63,89**
x_{12}	211,64	392,00	392,00
x_{22}	637,01	457,49	357,39
x_{13}	184,04		
x_{23}		183,17	285,32
x_{33}	1372,01	1372,01	1372,01
x_{44}	2254,02	2254,02	2254,02
y_{21}		82,35	
y_{43}	443,95	444,81	342,67
y_{54}	2604,44	2692,58	2590,02
z_{32}	747,24	747,24	747,24
z_{41}	594,06		17,65
z_{42}		594,83	577,16
z_{51}	882,35	882,35	882,35
w_2	850,00	850,00	850,00
b_1	676,41		100,00
b_2			100,00
b_3			100,00
b_4	87,26		100,00

Пример 4. Задачу (1)–(14) линейного программирования обозначим как LP1. LP2 есть LP1 без ограничения баланса денежной наличности (10). LP3 – это модель с ограничением (15). В табл. 4 суммированы полученные результаты.

Оптимальное решение для LP1 дает чистый доход в 65,7 тыс. долл. Можно разбить целевую функцию на компоненты следующим образом.

Чистый доход разбивается на общий доход в 113,9 тыс. долл. (платежи и инвестиции) и общие потери в 48,19 тыс. долл. (продажа ценных бумаг до срока погашения и использования кредитной линии). 91,29 тыс. долл. общего дохода – платежи (переменные x_{gj}) и 22,61 тыс. долл. – инвестиции в ценные бумаги (переменные y_{ij}). 26,34 тыс. долл. – все убытки, понесенные от продажи ценных бумаг до срока их погашения (переменные z_{ij}) и 21,85 тыс. долл. – от использования кредитной линии (переменные w_g). Таблица 5 показывает сбалансированный бюджет денежной наличности для LP1.

При решении LP2 мы находим, что требование для среднего ежедневного запаса денежной наличности в 100 долл. обходится компании в 1,57 тыс. долл. (67,27–65,70) за 6 месяцев, в то время как из решения LP3 мы видим, что на конец периода требование запаса денежной наличности в 100 долл. для каждого периода обходится компании в 3,38 тыс. долл. (67,27–63,89) за этот же самый период времени.

Таблица 5

ОПТИМАЛЬНО СБАЛАНСИРОВАННЫЙ БЮДЖЕТ ДЕНЕЖНОЙ НАЛИЧНОСТИ

	Период 1	**Период 2**	**Период 3**	**Период 4**
Баланс денежной наличности на начало периода	100,00	676,41	0,00	0,00
Общие денежные поступления	1576,41[1]	822,24[3]	2000,00	4945,72[6]
Общее количество денежной наличности, имеющейся в распоряжении	1676,41	1498,65	2000,00	4945,72
Общие расходы	1000,00	2348,65[4]	1556,05[5]	2254,02[4]
Баланс денежной наличности на конец периода	676,41	(850,00)	443,95	2691,70
Минимальный баланс денежной наличности	0,00	0,00	0,00	0,00
Избыток (дефицит)	676,41[2]	(850,00)	443,95	2691,70[2]
Поступления	0,00	0,00	443,95	2604,44
Заем	0,00	850,00	0,00	0,00

[1] От продажи ценных бумаг (ЦБ): z_{41} = 594,06 и z_{51} = 882,35 раньше срока.

[2] При условии среднего ежедневного запаса в 100 долл. США.

[3] 75 долл. от погашения ценных бумаг и z_{32} = 747,24 от продажи ценных бумаг раньше срока.

[4] Чистый фиксированный поток денежной наличности плюс 848,65 «Кредиторская задолженность».

[5] Платежи x_{13} = 184,04 плюс x_{33} = 1 372,01 «Кредиторская задолженность».

[6] Чистый фиксированный поток денежной наличности 4500 долл. плюс ценные бумаги, подлежащие погашению, от инвестиций в 3-м периоде – 445,72 долл.

Оптимальные значения двойственных переменных для выполнения LP1 при вышеперечисленных ограничениях (1)–(14) следующие (округляем до 4 знаков после запятой): –0,0120; –0,0120; 0,0082; 0,0122; 0,0070; 0,0000; 0,0168; 0,0158; 0,0137; –0,0001; 0,0340; 0,0327; 0,0120; 0,0080. Значения этих переменных задачи линейного программирования могут служить ориентиром и использоваться для принятия некоторых управляющих решений. В ограничениях для платежей (ограничения (1)–(4) в модели LP1) двойственные переменные не ограничены знаком. Положительные величины показывают увеличение платежей в соответствующий период. Поэтому чистый доход будет увеличиваться с оплатой покупок, запланированных в последние два периода. Двойственные переменные этих ограничений могут быть использованы для увеличения покупок и для оценки управляющих решений, таких как «разнесение» платежей, то есть отсрочка платежей сверх их срока платежа, как оговорено условиями кредита. Такое поведение части компании может, конечно, привести к финансовым убыткам в результате утраты престижа фирмы у части поставщиков, но в любом случае существует управляющий выбор. Более точно, в общепринятом сценарии отнесение или отсрочка платежей стоимостью 100 долл. по задолженности, переходящей со второго периода на третий, даст возможность компании сохранить около 2,02 тыс. долл. [–100 × (–0,0120) + + 100 × 0,0082 = 2,02].

Для ограничения заемных средств (ограничение (5) в модели в части 1) двойственные переменные положительны только тогда, когда вся имеющаяся в распоряжении кредитная линия исчерпана. Тогда эта двойственная переменная предполагает интерес (процент), который мы готовы оплатить для получения дополнительного кредита, дающего равные условия в остальном. В случае модели из LP1 такая двойственная переменная есть $\delta = 0{,}007$. Это показывает, что текущий договор с банком благоприятен для компании, то есть компания может быть согласна оплатить 0,7 % за 120 дней (или приблизительно 0,175 % в месяц) сверх процентов банку, поскольку любой дополнительный доллар, полученный из банка на принятых условиях, увеличивает прибыль от управления денежной наличностью на 0,7 тыс. долл. при определенном выборе.

Двойственные переменные ограничений продаж ценных бумаг (ограничения (6)–(9) в модели LP1) равны $\gamma_1 = 0$, $\gamma_2 = 0{,}0168$, $\gamma_3 = 0{,}0158$, $\gamma_4 = 0{,}0137$ в решении LP1 и дают увеличение чистого дохода, если соответствующая сумма погашаемых ценных бумаг влияет на соответствующие ограничения потока денежной наличности так же. Зарезервированные ценные бумаги стоимостью 100 долл. в некоторый период означают, что правая сторона соответствующих ограничений продажи ценных бумаг

и правая сторона соответствующих ограничений потока денежной наличности будет увеличена на 100 долл. Так, резервирование ценных бумаг на 100 долл., погашаемых во 2-м периоде, повлечет для компании расходы приблизительно на 3,77 тыс. долл. [100 × (0,0000+0,0377)=3,27] при обычном сценарии.

Двойственные переменные ограничения среднего баланса денежной наличности (ограничение (10) в модели LP1) неположительного значения, т. е. увеличение среднего баланса денежной наличности, будут уменьшать чистый доход, так как будут сокращаться инвестиционные возможности и увеличиваться финансовые расходы.

И последнее, двойственные переменные ограничений потока денежной наличности (ограничения (11)–(14) модели LP1) дают увеличение чистого дохода в результате увеличения потоков денежной наличности. Величины могут быть использованы для оценки воздействия изменений в условиях торгового кредита по расчетам с дебиторами или изменений метода совокупных расчетов.

Пример 5. Изменения кредитных условий с (2–10 / *N*–60) влияют на модель LP1 следующим образом:

- так как платежи по задолженностям отнесены на 60 дней после выдачи, нам необходимо ввести переменные x_{14} и x_{24};
- коэффициенты переменных целевой функции x_{12}, x_{22}, x_{33} и x_{44} должны измениться [1/(1–0,001)–1=0,0101], и их коэффициенты a_{gj} должны измениться 1/(1–0,001)–1=0,0101].

Тогда LP будет следующей:

максимизировать

$$0{,}0101x_{12} + 0{,}0101x_{22} + 0{,}0101x_{33} + 0{,}0101x_{44} + 0{,}001y_{21} + 0{,}004y_{31} + \\ + 0{,}0025y_{32} + 0{,}008y_{41} + 0{,}007y_{42} + 0{,}004y_{43} + 0{,}016y_{51} + 0{,}015y_{52} + 0{,}012y_{53} + \\ + 0{,}008y_{54} - 0{,}002z_{21} - 0{,}005z_{31} - 0{,}0037z_{32} - 0{,}01z_{41} - 0{,}0087z_{42} - 0{,}005z_{43} - \\ - 0{,}02z_{51} - 0{,}019z_{52} - 0{,}015z_{53} - 0{,}01z_{54} - 0{,}028w_1 - 0{,}0257w_2 - 0{,}021w_3 - 0{,}014w_4$$

при условиях:

$$1{,}0101x_{12} + x_{13} + x_{14} = 400, \quad (1)$$

$$1{,}0101x_{22} + x_{23} + x_{24} = 650, \quad (2)$$

$$1{,}0204x_{33} + x_{34} = 1400, \quad (3)$$

$$1{,}0204x_{44} = 2300, \quad (4)$$

$$w_1 + w_2 + w_3 + w_4 \le 850, \tag{5}$$

$$1{,}002 z_{21} \le 75, \tag{6}$$

$$1{,}005 z_{31} + 1{,}0037 z_{32} \le 750, \tag{7}$$

$$1{,}01 z_{41} + 1{,}0087 z_{42} + 1{,}005 z_{43} \le 600, \tag{8}$$

$$1{,}02 z_{51} + 1{,}019 z_{52} + 1{,}015 z_{53} + 1{,}01 z_{54} \le 900, \tag{9}$$

$$10 b_1 + 20 b_2 + 30 b_3 + 60 b_4 \le 12000, \tag{10}$$

$$b_1 - z_{21} - z_{31} - z_{41} - z_{51} + y_{21} + y_{31} + y_{41} + y_{51} - w_1 = -800, \tag{11}$$

$$b_2 - b_1 + x_{12} + x_{22} - z_{32} - z_{42} - z_{52} + y_{32} + y_{42} + y_{52} - w_2 - \\ -1{,}001 y_{21} + 1{,}002 z_{21} = -1425, \tag{12}$$

$$b_3 - b_2 + x_{13} + x_{23} + x_{33} - z_{43} - z_{53} + y_{43} + y_{53} - w_3 + 1{,}005 z_{31} + \\ + 1{,}0037 z_{32} - -1{,}004 y_{31} - 1{,}0025 y_{32} = 2750, \tag{13}$$

$$b_4 - b_3 + x_{34} + x_{44} + x_{54} - z_{54} - w_4 + 1{,}01 z_{41} + 1{,}0087 z_{42} + 1{,}005 z_{43} - \\ - 1{,}008 y_{41} - 1{,}007 y_{42} - 1{,}004 y_{43} = 5100. \tag{14}$$

Решая эту задачу LP, мы найдем, что максимальный чистый доход в новых кредитных условиях равен 26,69 тыс. долл. Так, изменение кредитных условий с (2–10/*N*–30) на (2–10/*N*–60) привело в результате к финансовым потерям: 39,01 тыс. долл. (65,70–26,69). Это действительно так, главным образом потому, что дисконт для более ранних платежей сократился вдвое с 2 до 1 %. Оптимальное решение следующее: x_{33}=1386,00; x_{44}=2277,00; y_{43}=614,00; y_{54}=1789,45; z_{31}=523,59; z_{32}=222,97; z_{41}=594,06; z_{51}=882,35; w_2=2,03; x_{14}=400,00; x_{24}=650,00; b_1=1200,00.

Если мы имеем два вида платежей: (2–10/*N*–30) и (2–10/*N*–60), то мы должны ввести третий индекс *h* для переменных платежей. Пусть x_{hgj} – сумма, оплаченная в период *j* по задолженностям, понесенным в период *g* с *h*-м видом платежей. В нашем случае *h* возьмем со значениями 1 и 2, указывающими условия кредита (2–10/*N*–30) и (2–10/*N*–60) соответственно. Другие изменения, которые необходимо сделать для модели LP1, понятны. Первое, возьмем две группы ограничений (1)–(4), одна из которых –

вид платежей. Поскольку 50 % задолженностей L_g оплачены первым видом платежей, а остальные – вторым видом платежей, то получаем $L_{1g} = L_{2g} = L_g / 2$. Второе, заменим x_{gj} на $x_{1gj} + x_{2gj}$, где x_{1gj} и x_{2gj} надлежащим образом определены. Задача линейного программирования будет следующей:

максимизировать

$$0{,}0204x_{112} + 0{,}0204x_{122} + 0{,}0204x_{133} + 0{,}0204x_{144} + 0{,}0101x_{212} + 0{,}0101x_{222} + 0{,}0101x_{233} + 0{,}0101x_{244} + 0{,}001y_{21} + 0{,}004y_{31} + 0{,}0025y_{32} + 0{,}008y_{41} + 0{,}007y_{42} + 0{,}004y_{43} + 0{,}016y_{51} + 0{,}015y_{52} + 0{,}012y_{53} + 0{,}008y_{54} - 0{,}002z_{21} - 0{,}005z_{31} - 0{,}0037z_{32} - 0{,}01z_{41} - 0{,}0087z_{42} - 0{,}005z_{43} - 0{,}02z_{51} - 0{,}019z_{52} - 0{,}015z_{53} - 0{,}01z_{54} - 0{,}028w_1 - 0{,}0257w_2 - 0{,}021w_3 - 0{,}014w_4$$

при условиях:

$$1{,}0204x_{112} + x_{113} = 200, \quad (1)$$

$$1{,}0204x_{122} + x_{123} = 325, \quad (2)$$

$$1{,}0204x_{133} + x_{134} = 700, \quad (3)$$

$$1{,}0204x_{144} = 1150, \quad (4)$$

$$1{,}0101x_{212} + x_{213} + x_{214} = 200, \quad (1a)$$

$$1{,}0101x_{222} + x_{223} + x_{224} = 325, \quad (2a)$$

$$1{,}0101x_{233} + x_{234} = 700, \quad (3a)$$

$$1{,}0101x_{244} = 1150, \quad (4a)$$

$$w_1 + w_2 + w_3 + w_4 \le 850, \quad (5)$$

$$1{,}002z_{21} \le 75, \quad (6)$$

$$1{,}005z_{31} + 1{,}0037z_{32} \le 750, \quad (7)$$

$$1{,}01z_{41} + 1{,}0087z_{42} + 1{,}005z_{43} \le 600, \quad (8)$$

$$1{,}02z_{51} + 1{,}019z_{52} + 1{,}015z_{53} + 1{,}01z_{54} \le 900, \quad (9)$$

$$10b_1 + 20b_2 + 30b_3 + 60b_4 \le 12000, \quad (10)$$

$$b_1 - z_{21} - z_{31} - z_{41} - z_{51} + y_{21} + y_{31} + y_{41} + y_{51} - w_1 = -800, \quad (11)$$

$$b_2 - b_1 + x_{12} + x_{22} - z_{32} - z_{42} - z_{52} + y_{32} + y_{42} + y_{52} - w_2 - \\ -1{,}001y_{21} + 1{,}002z_{21} = -1425, \quad (12)$$

$$b_3 - b_2 + x_{13} + x_{23} + x_{33} - z_{43} - z_{53} + y_{43} + y_{53} - w_3 + 1{,}005z_{31} + \\ + 1{,}0037z_{32} - -1{,}004y_{31} - 1{,}0025y_{32} = 2750, \quad (13)$$

$$b_4 - b_3 + x_{34} + x_{44} + x_{54} - z_{54} - w_4 + 1{,}01z_{41} + 1{,}0087z_{42} + 1{,}005z_{43} - \\ - 1{,}008y_{41} - 1{,}007y_{42} - 1{,}004y_{43} = 5100. \quad (14)$$

Решая эту задачу, найдем, что максимальный чистый доход в этом случае равен 46,82 тыс. долл. Так, изменения кредитных условий с (2 – 10/*N* – 30) на (2 – 10/*N* – 60) для 50 % счетов и (2 – 10/*N* – 30) для других 50 %, приносит убытки в 18,82 тыс. долл. (65,70 – 46,82 = 18,82). Оптимальное решение: $x_{112} = 196{,}00$; $x_{122} = 318{,}50$; $x_{133} = 686{,}01$; $x_{144} = 1127{,}01$; $x_{233} = 693{,}00$; $x_{244} = 1138{,}50$; $y_{43} = 620{,}99$; $y_{54} = 2332{,}97$; $z_{31} = 523{,}59$; $z_{32} = 222{,}97$; $z_{41} = 594{,}06$; $z_{51} = 882{,}35$; $w_2 = 516{,}53$; $x_{214} = 200{,}00$; $x_{224} = 325{,}00$; $b_1 = 1200{,}00$.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный уровень развития портфельной теории учитывает все разнообразие финансовых инструментов и взаимоувязывает доходность и риск инвестиционных решений. Основным вопросом теории является выбор оптимального портфеля, т. е. определение набора активов с наибольшим уровнем доходности при наименьшем или заданном уровне инвестиционного риска и учет взаимных корреляционных связей между доходностью активов, что позволяет проводить эффективную диверсификацию портфеля, существенно снижающую роль портфеля по сравнению с риском включенных в него активов.

Основные выводы, к которым пришла сегодня классическая портфельная теория, можно сформулировать следующим образом:

- эффективное множество содержит те портфели, которые одновременно обеспечивают и максимальную ожидаемую доходность при фиксированном уровне риска, и минимальный риск при заданном уровне ожидаемой доходности;

• предполагается, что инвестор выбирает портфель из портфелей, составляющих эффективное множество;

• оптимальный портфель инвестора идентифицируется с точкой касания кривых безразличия инвестора с эффективным множеством;

• диверсификация обычно приводит к уменьшению риска, так как стандартное отклонение портфеля в общем случае будет меньше, чем средневзвешенные стандартные отклонения ценных бумаг, входящих в портфель;

• соотношение доходности ценной бумаги и доходности на индекс рынка известно как рыночная модель;

• доходность на индекс рынка не отражает доходности ценной бумаги полностью. Необъясненные элементы включаются в случайную погрешность рыночной модели;

• в соответствии с рыночной моделью общий риск ценной бумаги состоит из рыночного риска и собственного риска;

• диверсификация приводит к усреднению рыночного риска;

• диверсификация может значительно снизить собственный риск.

В последние десятилетия использование портфельной теории значительно расширилось. Наличие хорошо разработанных методов оптимизации и развитие вычислительной техники позволили на практике реализовать современные методы построения инвестиционных портфелей со многими десятками, а то и тысячами активов. И хотя процесс создания современной теории инвестиции еще далеко не закончен и продолжаются активное обсуждение и споры по поводу ее основных принципов и результатов, влияние этой теории в современном финансовом мире постоянно растет.

Существуют три основные причины, по которым портфельная теория пока широко не применяется в белорусской практике:

• сложность получения входных данных (ожидаемая доходность и риск) в нестабильных условиях нашей переходной экономики;

• время и затраты на внедрение и использование соответствующих аналитических систем поддержки принятия инвестиционных решений значительны;

• необходимость обучения инвестиционных менеджеров банка.

Тем не менее при становлении белорусских банков как зрелых финансовых институтов неизбежна организация стандартного пятиэтапного инвестиционного процесса управления активами и пассивами:

1) формализация задачи и целей инвестиционной политики банка в рамках множества доступных финансовых инструментов;

2) предварительная аналитическая работа (т. е. анализ финансовых рынков и оценка доходностей и рисков);

3) формирование оптимального в смысле выбранного критерия портфеля на заданный период инвестирования;

4) выявление арбитражных возможностей управления портфелем;

5) оценка эффективности стратегий и методов инвестирования с обязательным использованием портфельной теории.

Данная статья – только первый шаг во внедрении в белорусскую банковскую практику современной теории оптимальных портфелей.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абражевич И., Ковалев М. М.* Оптимальное управление портфелем банка. Банкаўскі веснік. 1998.

2. *Аванесов Э. Т., Ковалев М. М., Руденко В. Г.* Инвестиционный анализ. Мн., 2002.

3. *Аванесов Э. Т., Ковалев М. М., Руденко В. Г.* Финансово-экономические расчеты: анализ инвестиций, контрактов и страхования. Мн., 1998.

4. *Гитман Л. Дж., Джонк М. Д.* Основы инвестирования. М., 1997.

5. *Ковалев М. М., Осмоловский А. Д.* Оптимальная структура портфеля банка. Белорусский банковский бюллетень. 2002. № 12.

6. *Ковалев М. М., Шибеко И. Т.* Диагностика банка. Финансовый анализ. 1997. № 9–10.

7. *Лебо Ч., Лукас Д.* Компьютерный анализ фьючерсных рынков. М., 2000.

8. *Орглер У.* Модель неравных периодов для принятия решения в управлении денежной наличностью // Наука управления. В77. 1392.

9. *О'Брайен Дж., Шривастова С.* Финансовый анализ и торговля ценными бумагами. М., 1995.

10. *Цисарь И. Ф., Чистов В. П., Лукьянов А. И.* Оптимизация финансовых портфелей банков, страховых компаний, пенсионных фондов. М., 1998.

11. *Шарп У., Александер Г., Бейли Дж.* Инвестиции. М., 1997.

12. *Farrell J., Reinhart W.* Portfolio management: Theory and Applications.

13. *Markowitz H. M.* Mean-Variance Analysis in Portfolio Choice and Capital Markets. Blackwell Publishers. 1987.

С. И. Шишов

МЕХАНИЗМЫ ЗАЩИТЫ СТРАНЫ ОТ ФИНАНСОВЫХ КРИЗИСОВ

За последние десятилетия XX в. 93 страны испытали системный финансовый кризис – 5 развитых и 88 развивающихся. Наиболее значимые последствия имели мексиканский кризис 1994–1995 гг., азиатский кризис 1997–1998 гг., российский и бразильский кризисы 1998–1999 гг., аргентинский кризис 1995 и 2001 гг.[1] (подробнее см. [1–8]). Уже в новом тысячелетии разразился новый кризис в Бразилии. Последствия финансовых кризисов обычно значительны, например кризис 1994 г. в Мексике и кризис в Юго-Восточной Азии (ЮВА) привели к снижению ВВП на 10 %.

Финансовые кризисы поставили перед мировым сообществом вопрос о необходимости изменений в мировой финансовой системе. Одновременно учеными широко исследуется проблема: как в условиях открытости минимизировать последствия мировых финансовых кризисов для национальной экономики? Данная статья также посвящена этой проблеме.

1. ГЛОБАЛИЗАЦИЯ ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ И ВАЛЮТНЫЕ КРИЗИСЫ

За 50 последних лет мировой рынок факторов производства вырос более чем в пять раз, объем мировой торговли – в девять раз. Быстрыми темпами развивается также международное научно-техническое сотрудничество: объем мирового экспорта наукоемких товаров за 35 последних лет возрос примерно в 15 раз и достиг около 13 % общего объема мирового экспорта. Торговля услугами с 1970 по 2000 г. возросла в шесть раз – со 100 млрд долл. до более 600 млрд долл. На рубеже тысячелетий 15 % стоимости произведенной в странах продукции было реализовано на мировых рынках.

[1] Многие считают, что первым серьезным финансовым кризисом был Суэцкий кризис 1956 г., когда фунт стерлингов оказался объектом спекулятивного давления и Банк Англии отказался от курса в 2,8 долларов за фунт, установленного в 1949 г., а МВФ впервые предоставил для стабилизации кредит четырем странам, вовлеченным в кризис.

Растущая глобализация производства и торговли стимулировала процессы перемещения капитала. Существует одно простое объяснение этому феномену. Финансовые сделки в современной мировой экономике занимают более важное место и имеют большее значение, чем торговля 20–30 лет назад; объем финансовых сделок в мире был в большей или меньшей степени связан с торговлей или прямыми инвестициями (так называемыми видимыми товарами), в последние годы быстрое развитие мировой экономики, ускорение технического прогресса, в частности обновление средств связи и распространение компьютерной техники, значительно упростившие процесс движения капитала, изменение законодательства о финансовых сделках и гибкость связанных с этим мер способствовали быстрому росту финансовых сделок, в особенности валютных операций, существенному превышению ими объема масштабов торговли. До начала 70-х гг. в условиях фиксированных валютных курсов (в соответствии с Бреттон-Вудской системой) международное движение капитала строго контролировалось государством. После отмены Бреттон-Вудской системы движение мирового капитала в последние 30 лет возрастало значительно быстрее, чем мировая торговля. По оценкам американской компании Морган, объем евродолларов, обращающихся в день на финансовых рынках основных стран, возрос со 110 млрд долл. в 1970 г. до 800 млрд долл. в 2000 г. В начале XXI века сумма обращающегося в международном масштабе капитала достигла 1 трлн долл. в день.

В то же время финансовая сфера является наиболее уязвимым местом в открытой мировой экономике, а неопределенность, которую она создает для открытой экономики, нельзя сравнить ни с одним другим экономическим фактором. Премьер-министр Малайзии Мохатхир сравнил финансовый рынок с «тропическими джунглями, в которых водятся хищники». Масштабы международного перелива капитала таковы, что открытые малые и средние государства не в состоянии контролировать отток капитала, а это может нанести ощутимый материальный ущерб хозяйству многих стран. Как написал Дж. Сорос в книге «Кризис мирового капитализма»: «Главная причина нестабильности кроется в самой международной финансовой системе» [5].

1.1. Открытость и финансовые кризисы

Точного определения «финансовый кризис» не существует. Разные словари термин «финансовый кризис» определяют по-разному. Так, «Большой экономический словарь» под редакцией А. Н. Азрилияна [1] финансовый кризис определяет как глубокое расстройство государствен-

ных финансов, возникшее в результате общего кризиса экономики, а валютный – как резкое обострение противоречий в валютной сфере, проявляющееся в резких колебаниях валютных курсов, быстрых и значительных по масштабам перемещениях валютных резервов, девальвациях и ревальвациях валют, ухудшении международной валютной ликвидности. Словарь Азрилияна выделяет также кризис внешней задолженности как положение, в котором страна не может выполнить свои международные обязательства. Финансовый словарь Макмиллана определяет финансовый кризис как резкое, краткое, циклическое ухудшение всех или группы финансовых индикаторов: таких как ставка рефинансирования, цены активов коммерческих и провал финансовых институтов. Одно из направлений изучения финансовых кризисов увязывает их с кредитными циклами. Часто финансовый кризис отождествляют с валютным, под которым в литературе (см., например, [2]) понимают падение национальной валюты на 25–30 % и более за несколько месяцев и такое же сокращение валютных резервов. П. Кругман [4] дает такую классификацию валютных кризисов:

1) собственно валютный кризис, или кризис платежного баланса;

2) кризис внешней государственной задолженности (финансовый);

3) кризис внешней задолженности частных заемщиков (банковский), который при определенных условиях тоже может вылиться в валютный;

4) кризис внутреннего долга, т. е. долга государственного или частного, номинированного в национальной валюте.

Кризис первого типа происходит, как правило, тогда, когда курс национальной валюты завышен, что делает экспорт невыгодным, а импорт выгодным, в итоге спрос на валюту начинает превышать ее предложение. Возможности поддержания курса в такой ситуации определяются только величиной валютных резервов, которые быстро уменьшаются из-за необходимости финансирования импорта и оттока капитала. Кругман [4] такой тип кризиса характеризует как кризис платежного баланса, который «происходит из-за … монетизации бюджетного дефицита и попытки сохранить курс». Спекулянты при назревании кризиса такого типа заимствуют национальную валюту и покупают иностранную. Такие спекулятивные действия только ускоряют девальвацию.

Валютный кризис второго типа происходит из-за значительного госдолга, когда у краткосрочных иностранных инвесторов, вложивших свои средства в государственные облигации, возникает желание уйти из страны, что равносильно атаке на валюту и может привести к истощению резервов и валютному кризису. Причем существенного значения не имеет, номинированы гособлигации в иностранной или национальной валюте.

Отличительная особенность валютного кризиса второго типа – недоверие правительству в его усилиях поддержать свою валюту. Как только инвесторы видят, что правительство может девальвировать национальную валюту, они начинают выводить активы и тем самым действительно вызывают ее падение. Кризис 1998 г. в России именно кризис 2-го типа.

Валютный кризис 3-го типа может произойти при небольшом госдолге, как это было в странах ЮВА. Чрезмерные долги банков и частных фирм нерезидентам также могут в случае оттока капитала вызвать валютный кризис. Типичный пример – Индонезия, у которой более 50 % внешнего долга приходилось на частные фирмы.

Валютный кризис 4-го типа, т. е. вызванный ростом внутреннего долга, развивается как следствие недоверия экономических агентов – населения и местных фирм – к национальной валюте и (или) финансовым институтам. Резкий отток вкладов («набеги вкладчиков») и предъявление их на валютном рынке также могут вызвать валютных кризис.

Как правило, валютный кризис, особенно 4-го типа, может вызвать также кризис банковской системы.

Приостановить валютный кризис, устранить его причины может жесткий валютный контроль, как это было в Китае в 1997–1998 гг.

Модели валютных кризисов всех четырех типов и их взаимодействия широко исследуются. В основном анализируются причины кризисов и факторы, их усугубляющие. Как правило, исследуется зависимость глубины кризиса от трех следующих факторов:

1) повышения реального курса;
2) роста денежной массы (М2) по отношению к валютным резервам;
3) роста объемов банковских кредитов по отношению к ВВП.

До азиатских кризисов – кризисов в основном 4-го типа – последовала доктрина Лоусона: «Государство должно заботиться только о своих собственных долгах (funda mentals). Проблемы частного сектора будут урегулированы самим рынком с помощью интернализации рисков», т. е. предполагалось, что высокие риски войдут в цену займов. Только недавно в своей фундаментальной работе [6] Мишкин показал, что из-за асимметрии информации полная интернализация рисков невозможна.

Исследования показывают, что в последние годы все чаще кризисы взаимодействуют и переплетаются.

Автор данной работы исследовал специфику динамики валютных курсов в различных переходных экономиках в зависимости от импортоемкости экспортной продукции, эластичность экспорта и импорта от реального курса.

Детально изучается влияние на ход валютного кризиса открытости экономики и умения адекватно реагировать на нарастающие проблемы.

Выделены две группы причин, вызывающих валютный кризис, – внешние и внутренние.

К внешним отнесены причины, связанные с превышением способности страны регулировать последствия открытости, и среди них выделены важнейшие:

1) излишние заимствования на внешнем и внутреннем рынке;
2) нерациональность структуры внешней задолженности страны;
3) завышенность реального обменного курса;
4) качество контроля за финансовым рынком;
5) объем валютных резервов;
6) стабильность банковской системы.

Открытость повышает степень взаимозависимости, взаимосвязанности стран. Неблагоприятные явления в финансовой сфере одной страны могут выйти за рамки этой страны и распространиться на другие страны с открытой экономикой, вызвать неблагоприятные изменения в экономике стран целого региона и даже сдвиги в мировой экономике.

Поэтому экономическая открытость таит в себе риск и увеличивает число факторов неопределенности для экономики страны; в результате одни страны получают от открытости выгоды, другие несут убытки. В этом, собственно, и заключен внутренний импульс и огромная жизненная сила экономической открытости, а также неопределенность выгод открытости. Неважно, обращаемся ли мы к примеру Китая, получившего огромные выгоды от открытости, либо к примеру стран Юго-Восточной Азии (ЮВА) или любой другой страны мира, которая получала или получает в настоящий момент выгоды от открытости, в любом случае мы получим подтверждение справедливости этой теории. А раз так, то можно с уверенностью сказать, что главной причиной региональных или даже мировых кризисов является не экономическая открытость. Опыт открытости отдельных стран, в частности китайской экономики, устойчиво развивающейся, несмотря на кризисы, свидетельствует о существовании проблемы границ экономической открытости, т. е. степени открытости экономики. Видимо, для каждой страны на любом этапе ее развития существует оптимальная степень открытости.

Правда, существует и другая точка зрения, сводящаяся к тому, что в век современных коммуникаций регулировать трансграничное движение капитала очень трудно. И поэтому многие, в том числе лауреат Нобелевской премии Тобин, предлагают сдерживать мировые потоки спекулятивного капитала специальным налогом, который называют налогом Тобина.

1.2. Азиатский кризис 1997 года

Во второй половине 1997 г. финансовый кризис, вызванный первоначально кризисом национальной валюты Таиланда (Таиланд сократил за три месяца валютные резервы с 40 до менее 30 млрд долл. и тем не менее не избежал в последующие полгода девальвации в два раза), постепенно распространился на все страны ЮВА. В течение второй половины 1997 г. были девальвированы фактически все азиатские валюты, например курс индонезийских рупий упал с 2430 до 17 000 рупий за доллар. Серьезно пострадала от кризиса и Южная Корея: в стране резко уменьшился объем внутренних инвестиций, заметно снизились реальные и ожидаемые доходы населения, сократились общественное потребление и экспорт, темпы роста экономики были отрицательными. Разорились 3 из 30 крупнейших корейских «чеболей» – Kia, Hanbo, Sammi.

Отчасти от азиатского кризиса пострадала вся мировая экономика. Статистические данные свидетельствуют, что финансовый кризис, начавшийся в ЮВА и распространившийся по всему миру, имел негативные последствия для стран ЮВА, которые выразились в снижении темпов экономического роста в Восточной Азии в 1999 г. с 6,5 до 1,9 %. В Индонезии, Южной Корее, Японии, Малайзии и других странах наблюдался отрицательный рост экономики, в Сингапуре, Гонконге, Филиппинах и других странах темпы роста заметно снизились. В целом кризис оказал негативное влияние на политику привлечения иностранных инвестиций, промышленное производство, функционирование национальной экономики, благосостояние народа. Экономика этих стран была отброшена на десять лет назад.

Индонезия – страна, понесшая наибольшие потери от финансового кризиса ЮВА, пережила значительную девальвацию национальной валюты (на 83,4 %). Начался отток из страны капитала, что повлекло кризис доверия и сокращение экономики; накопившиеся в стране внутренние политические противоречия вместе с политическим кризисом и потрясениями в обществе привели к сокращению выпуска главной сельскохозяйственной культуры страны – риса – на 60 %. Дефицит продовольствия в стране составил 10 млн т., экономика сократилась на 16 %, общие инвестиции – на 38 %, общественное потребление – на 25 %, инфляция достигла 90 %, уровень безработицы превысил 30 %.

Другой страной, сильно пострадавшей от финансового кризиса в ЮВА, был Таиланд. Темпы роста экономики снизились с первоначально прогнозировавшихся 4 до 2,5 %, годовая инфляции превысила 15 %, резко сократились частные инвестиции, общий объем инвестиций снизился на 25,3 %, частное потребление сократилось на 12 %.

Экономический кризис в ЮВА еще более осложнил экономическую ситуацию в Японии, японская иена девальвировалась по отношению к американскому доллару до 146,7, произошло банкротство ряда предприятий, быстрыми темпами возросли безнадежные долги банков, тогда как темпы экономического развития замедлились.

По сравнению с другими странами потери Малайзии и Филиппин от азиатского кризиса менее значительны, однако и в этих странах произошло снижение темпов экономического роста (в Малайзии темпы роста были отрицательными), сократились частные инвестиции: в Малайзии на 23,6 %, Филиппинах – 5,8 %; в обеих странах наблюдался спад сельскохозяйственного производства, усилилось инфляционное давление, темпы инфляции в Малайзии достигли 11 %, на Филиппинах – 15 %.

В различной степени от финансового кризиса пострадали также Гонконг, Сингапур и Тайвань; в частности, в Сингапуре в 1998 г. темпы экономического роста заметно снизились, возросла банковская задолженность, темпы роста экспорта были ниже запланированных на 7 %. В Гонконге также наблюдался отрицательный рост экономики, цены на фондовом рынке упали почти в два раза. Трудности в сфере торговли испытал Тайвань, где также наблюдалось снижение темпов экономического роста. Безработица в странах ЮВА выросла в 2–2,5 раза. Из 37 компаний ЮВА, входивших в рейтинг FT Global 500, к началу 2002 г. осталась только 21 компания.

Причины быстрого распространения кризиса на страны ЮВА. Предупредительные сигналы о возможных неблагоприятных последствиях экономической открытости появлялись в странах ЮВА до кризиса. В частности, в Таиланде в период с конца 1995 г. до апреля 1997 г. стоимость акций на фондовом рынке снизилась на 70 %, в том числе акции объектов недвижимости обесценились на 85 % и больше, банков и финансовых компаний – на 80 %, валютные резервы страны за период со второго полугодия 1996 г. до апреля 1997 г. сокращались в среднем на 500 млн – 1 млрд долл. в месяц, курс бата на внутреннем валютном рынке был выше, чем на мировом, причем разрыв увеличивался. Поскольку страны ЮВА не обратили должного внимания на сигналы либо обратили, но не имели системы контроля за возможными неблагоприятными последствиями открытости, дело дошло сначала до регионального, а затем до мирового кризиса. Главными причинами того, что экономический кризис в ЮВА имел негативные последствия практически для всех стран региона, являлись, с одной стороны, чрезмерно высокая степень открытости и либерализации финансовых рынков этих стран, с другой – низкая способность предотвратить или противостоять негативным последствиям экономической открытости, незначительная роль экономического регулирования на макроуровне и слабый контроль за финансовой системой.

Последствия для США и Европы. В выигрыше от азиатского кризиса оказались прежде всего США: девальвация национальных валют стран ЮВА, падение цен на их продукцию, занимающую в американском импорте почти 15 %, позволили сдержать рост инфляции в США. Американская информационная продукция на рынках стран ЮВА оказалась в выигрышном положении, что значительно увеличило прибыли американских высокотехнологичных предприятий. Привязка валют стран ЮВА к американскому доллару, а затем их девальвация повысили значение и вес американского доллара, сделали его базой для определения курса национальной валюты почти всех стран региона.

1.3. Динамика и причины финансового кризиса и дефолта в России

Как развивался кризис? Кризис в ЮВА привел к тому, что, с одной стороны, резко уменьшился приток капитала в страну, а с другой стороны, вывоз капитала резко увеличился. Падение мировых цен на нефть в течение 1997 г. на 55–60 % резко уменьшило поступления в бюджет, его дефицит официально вырос до 9 %, неофициальные данные утверждают, что до 15–25 %. Единственное, что правительство могло делать, – это заимствовать посредством ГКО. В итоге доходность ГКО поднимается до 30 %, а в мае 1998 г. до 40 %, в июне уже до 60 % годовых. Кризис в ЮВА в октябре 1997 г. обвалил на 20–30 % котировки акций российских эмитентов – иностранцы начали выводить активы из переходных экономик. Капитализация рынка российских ГКО достигала в высшей точке 100 млрд долл. Обвал фондового рынка[1] послужил толчком к росту котировок доходности ГКО – она подскочила до 40 % годовых. Начался резкий отток капитала из страны. Инвестиции нерезидентов в ГКО достигали 90 млрд долл. и практически равнялись золотовалютным резервам. Центробанк сократил золотовалютный запас с сентября по декабрь 1997 г. с 23,1 млрд долл. до 17,8 млрд долл. По отношению к началу года они составляли 55–60 %. Поддержание курса рубля любой ценой – тактика, которой придерживается российское правительство. Валютный рынок начинает перекачивать рубли в валюту. Центробанк России вынужден увеличить ставку рефинансирования в два, а затем еще в три раза до 150 % годовых. Рынок еврофондов еще не реагирует на нарастающий кризис в России и правительству удается заимствовать под 12 % годовых 4 млрд долл. из

[1] До августа 1998 г. акции упали до 10 раз.

обещанных 20 млрд долл. Еще 4 млрд дает МВФ в виде первого транша на пополнение до 18 млрд долл. валютных резервов. Жесточайшая монетарная политика Центрального банка, объявление антикризисной программы, жесткий отказ от продолжения внутренних заимствований частично переламывают ситуацию и стабилизируют рынки. Вместе с тем эти меры имели и обратную силу: жесткая монетарная политика приводит к росту неплатежей, в том числе и в бюджет, проваливаются приватизационные аукционы (Роснефть). К тому же отсрочка второго транша кредита МВФ, а в июне – новое падение цен на нефть (на 10–15 %) приводят к тому, что в начале августа становится ясно, что правительство далее не в состоянии платить по долгам. Рынок назначает дефолтные цены правительству – доходность ГКО 300 % годовых, объем валютных торгов достигает 0,5 млрд долл. в день, Центробанк теряет 1 млрд долл. валютных резервов в неделю, что снижает резервы до рекордно низкой отметки в 11 млрд долл. Удерживать курс становится бессмысленным. Однако даже значительная девальвация в три раза требовала для правительства 2–3,5 млрд долл. в месяц на погашение внутренней задолженности, которых у правительства не было. Результат – дефолт. В то же время некоторые исследователи, например В. В. Попов (см. [2]), считают, что российский кризис был только валютным и своевременная девальвация позволила бы избежать дефолта по ГКО и моратория по внешнему долгу. С середины 1995 г. до середины 1997 г. обменный курс по отношению к паритетному был занижен менее, чем на 60 % (многие эксперты 60 % считали для России оптимальным уровнем).

Другие считают, что главная причина финансового кризиса в России связана с дефицитом государственного бюджета, вызванным в первую очередь значительными задолженностями в предыдущие годы. Российское государство в 1997–1998 гг. занимало деньги, исключительно чтобы покрыть выплаты по предыдущим долгам, созданным в 1995–1996 гг. при выпуске краткосрочных (в основном шестимесячных) с доходностью в 120–150 % годовых облигаций. Ситуация усугублялась допуском на рынок ГКО нерезидентов, что, с одной стороны, действительно снизило доходность ГКО до 25 % годовых. К моменту начала кризиса в ЮВА иностранцам уже принадлежало российских ГКО на 20 млрд долл. из 60 млрд долл., заимствованных правительством на внутреннем рынке.

Третьи считают, что ситуация усугублялась значительным внешним долгом. За 7 лет после распада СССР Россия заняла на внешних рынках около 70 млрд долл., или около 37–38 % ВВП за 1997 г. Объем и структура долга способствовали финансовому кризису.

Еще одна причина российского кризиса – легковесность банковской системы. Обеспеченность банковскими кредитами экономики составляла только 10 % от ВВП при среднемировых границах в 60–110 %. При этом объем иностранных пассивов среди обязательств российских банков на момент начала кризиса в ЮВА достигал 24 % при превышении валютных пассивов над валютными активами на 15–17 %.

2. ДИНАМИКА ФИНАНСОВЫХ КРИЗИСОВ

Согласно Мишкину [6], финансовые кризисы проходят несколько стадий. В течение первой стадии происходит ухудшение финансовых и нефинансовых балансовых счетов. Это в свою очередь вызывает вторую стадию – кризис национальной валюты, т. е. валютный кризис. В течение третьей стадии происходит дальнейшее ухудшение финансовых и нефинансовых балансовых счетов, вызванное валютным кризисом. В этой стадии экономику охватывает глубочайший финансовый кризис. Одна из причин кризиса, по Мишкину, – асимметрия информаций. Стадийный подход Мишкина не так уж сильно отличается от классификации валютных кризисов по четырем типам Кругмана.

2.1. Первая стадия: начало валютного кризиса

Первую стадию кризиса вызывает финансовая либерализация, которая включает поднятие потолка процентных ставок и расширение масштабов кредитования, а также приватизацию финансовой системы. Как результат, критически возрастает объем кредитования, который сопровождался вливанием международного капитала. Проблема не в том, что объем кредитования возрастает, а в том, что он возрастает слишком быстро. А потому принятие повышенного риска ведет к большому числу невозвратных кредитов. Например, в Мексике и странах ЮВА число кредитов до начала кризиса возросло более чем на 10 % и скорее всего эти цифры были занижены.

Принятие повышенного риска банками возникало по двум причинам. Во-первых, в силу нехватки высокопрофессионального персонала, систем расчета рисков.

Во-вторых, в Мексике, Эквадоре, Восточной Европе и России существовала слабая система управления и регулирования банковским сектором. В противоположность им в сильных государствах Азии, Сингапуре, Тайване, Гонконге система управления была крепкой. Когда финансовая

либерализация создала новые возможности, слабая система управления не смогла регулировать проблемы рисков. Хотя государство слабо регулировало финансовые институты, оно объявило о страховании вкладов. Это успокаивало вкладчиков и зарубежных партнеров. Они не считали нужным тщательно проверять финансовые учреждения, так как правительство заботилось об этом.

Важно заметить, что в странах с переходной экономикой банки были не единственными, кто брал на себя повышенный риск. В Таиланде финансовые компании были особенно неуправляемыми. Они стояли во главе кредитования для покупок частной собственности. И они были первыми, кто испытал трудности еще до начала кризиса 1997 г. В Южной Корее торговые банки были почти неуправляемые, так как принадлежали крупным корпорациям (чеболам). Они выдавали намного больше кредитов, чем коммерческие банки, и активно брали в долг валюту за рубежом. Из-за низкого уровня управления в ходе либерализации в этих странах банки также увеличили объем выдачи кредитов и брали на себя повышенный риск. Но государство ограничило их деятельность только после того, когда они испытали сильные трудности. Как только государство с трансформационной экономикой проводило финансовую либерализацию, иностранный капитал сразу же вливался в банки и другие финансовые посредники, инвестиции давали высокие проценты, а вложения были защищены государством или международными организациями (например, МВФ). Решение проблемы привлечения иностранного капитала стимулировалось государственной политикой (привязка национальной валюты к доллару США), что, возможно, давало инвесторам чувство пониженного риска. За три года до кризиса в Мексике и ЮВА приток капитала составлял около 5 % ВВП. Привлечение в значительных масштабах капитала раздуло банковский сектор, что вызвало в свою очередь кредитный бум и принятие банками повышенных рисков. Это привело к огромным потерям из-за невозврата кредитов и сильному ухудшению балансов банков и других финансовых институтов.

Вторым следствием финансовой либерализации был рост задолженности по отношению к собственному капиталу в корпоративном секторе. Например, в Корее этот показатель составил 350 % еще до кризиса. В Индонезии сложилась подобная ситуация, так как корпорации часто брали кредит у иностранных партнеров, продавая им облигации.

Рост и падение фондового рынка были дополнительным фактором финансовых кризисов в Мексике, Таиланде и Южной Корее. Мексиканская экономика испытала политические шоки в 1994 г. Они породили неуверенность. В середине декабря 1994 г. цены акций в Bolsa упали на

20 % от их пика в сентябре 1994 г. В январе 1994 г. главный корейский конгломерат Hanbo обанкротился (первое банкротство чебол за последние 25 лет). Вскоре Sammi и Kia тоже заявили о банкротстве. В Таиланде Сампросонг Лэнд, главная компания по сделкам с частной собственностью, заявила о дефолте по иностранным кредитам в начале февраля 1997 г. И финансовые институты, вкладывавшие средства в рынок частной собственности, начали испытывать серьезные трудности. Им пришлось взять кредит в 8 млрд долл. у центрального банка, чтобы удержаться на плаву. В июне трудности основной финансовой компании Таиланда привели к денежным потерям у таиландских и иностранных инвесторов. Все это привело к неуверенности на финансовых рынках Таиланда и Южной Кореи. И обе страны испытали спад на фондовом рынке. В Корее акции упали в цене на 25 % от своего пика в 1996 г., в Таиланде цены на акции упали на 50 %.

Следовательно, рост неуверенности и снижение объема собственного капитала в результате спада фондового рынка увеличивают проблему асимметрии информации. Становится сложнее отличать хороших заемщиков от плохих. Уменьшение доли собственного капитала также снизило ценность залогов компаний. Это стимулировало их желание делать рисковые инвестиции.

2.2. Вторая стадия: валютный кризис

Ухудшение балансов компаний финансового и нефинансового сектора – основной фактор, ведущий к валютному кризису. При слабой банковской системе центральный банк не пытается защитить национальную валюту, так как если он повысит ставки, это может привести к еще большему ухудшению баланса банков. К тому же резкий рост ставок увеличит цену финансирования для корпораций с большой задолженностью, а это приведет к финансовому шоку, так как кредиты корпораций носят в основном краткосрочный характер. Как только инвесторы поймут, что центральный банк не собирается защищать национальную валюту, спрос на валюту резко возрастет, возникнет желание привязать валюту. Понимание того, что финансовый сектор может разрушиться и нуждается в помощи, которая может привести к фискальному дефициту в будущем, снижает стоимость национальной валюты еще больше.

Ослабление баланса вместе с высоким уровнем неликвидности привело к 1-й стадии валютного кризиса в Мексике и странах ЮВА. Спекулятивные атаки на валюту могли быть вызваны рядом факторов. Напри-

мер, в Мексике это произошло из-за политических причин. Даже когда центральный банк Мексики вмешался и поднял процентные ставки, он не смог сдержать напора и был вынужден снизить обменный курс песо в декабре 1994 г. В Таиланде кульминацией неуспешных попыток сохранить финансовую систему было банкротство Файненс Уан. Центральный банк не мог защитить национальную валюту, так как это нанесло бы сильный удар по и так уже слабой финансовой системе. В результате в июле 1997 г. произошел коллапс таиландского бата. Спекулятивные атаки на другие восточно-азиатские валюты привели к девальвации филиппинского песо и рингита в Малайзии в июле, индонезийской рупии в августе и корейского вона в октябре. К началу 1998 г. валюты Малайзии, Кореи, Таиланда, Филиппин упали в цене на 30 %, а индонезийская рупия – на 75 %.

2.3. Третья стадия: переход от валютного кризиса к финансовому кризису

После спекулятивных атак, вызывающих падение курса национальной валюты, институциональная структура кредитного рынка в трансформационной экономике (краткосрочность кредитных контрактов, к тому же, как правило, заключенных в иностранной валюте), взаимодействуя с обесценивающейся валютой, ведет экономику в глубокий финансовый кризис с помощью следующих механизмов.

Первый механизм представляет собой прямой эффект девальвации национальной валюты на балансы фирм. Девальвация в Мексике и странах ЮВА ухудшила долговое бремя национальных компаний, так как их долги были в иностранной валюте. Особенно сильно это проявилось в Индонезии, где валюта обесценилась на 75 %, что значительно увеличило иностранный долг фирм в рупиях.

Второй механизм возникает, когда девальвация национальной валюты ведет к дальнейшему ухудшению баланса счетов финансового сектора, провоцируя крупный кризис в банковской сфере. В Мексике и ЮВА обязательства банков и других финансовых институтов в основном были номинированы в иностранной валюте, следовательно, они резко возросли в результате девальвации. С другой стороны, домашние хозяйства и компании не могли выплатить свои долги. В результате балансовые счета финансовых институтов были ужаты со стороны обязательств и активов. Более того, большинство кредитов в иностранной валюте были краткосрочными, следовательно, резкий рост их стоимости привел к проблеме ликвидности. В результате произошло снижение объемов кредитования.

В Индонезии этот механизм был таким сильным, что привел к панике в банковской сфере, и многие банки потерпели банкротство.

Третий механизм, который связывает валютный и финансовый кризисы в трансформационной экономике, – это то, что девальвация может вести к росту инфляции. В переходной экономике центральный банк – очень слабый борец с инфляцией. Поэтому, например, в Мексике и Индонезии уровень инфляции возрос на 50 % после валютного кризиса. Рост инфляции привел к резкому увеличению номинальных ставок процента. Следовательно, возросли платежи по кредитам, так как большинство долгов краткосрочны. Отсюда вытекает снижение прибыльности компаний и рост проблем асимметрии информации на кредитном рынке.

Все три механизма показывают, что валютный кризис вызвал резкое ухудшение балансов финансовых и нефинансовых институтов, что привело к снижению кредитования и сильному экономическому спаду. Финансовые посредники были неспособны более вкладывать капитал в эффективные инвестиционные проекты, что привело к необратимым последствиям.

Бразильский кризис 1999 г. не относится к финансовому кризису. Бразилия испытала только классический кризис платежей, когда неэффективная фискальная политика привела к валютному кризису. Бразильская банковская система была достаточно здоровой после проведения банковской реформы. Бразильские банки разумно ограничивали валютные риски до девальвации 1999 г. Значит, девальвация не вызвала финансовый кризис, хотя высокий уровень процента после девальвации привел к рецессии.

Финансовый кризис в России в 1998 г. имел сильный фискальный компонент, но в действительности это был результат всеобщей структурной перестройки и слабости новых институтов. Когда было объявлено о девальвации рубля и моратории долга 17 августа 1998 г., российские банки потеряли 27 млрд долларов в государственных ценных бумагах. Крах банковской системы и негативные эффекты на балансы нефинансового сектора в результате девальвации рубля привели к финансовому кризису со всеми его последствиями.

3. ПРИЧИНЫ КРИЗИСОВ

Можно выделить две группы причин финансовых кризисов. Первая связана с открытостью экономики международным потокам капитала и неумением противостоять их стихийным воздействиям. Вторую группу

составляют внутренние причины, связанные со слабостью финансового сектора страны. Разные группы ученых выделяют в качестве основных либо внешние либо внутренние причины. Так, Попов и Монтес [2] главную причину видят в завышенном курсе, а Мишкин [6] – в слабости банковского сектора.

Основные причины первой (внешней) группы связаны с превышением степени открытости страны над ее способностью противостоять негативным последствиям открытости. Среди них важнейшими являются следующие.

1. *Излишние заимствования на внешнем и внутреннем рынке.* Неустойчивость экономик, в частности стран ЮВА, иллюстрируется тем, что нетто-отток инвестиций в 1997 г. (12 млрд долл.), повлекший столь катастрофические следствия, составлял около 1,2–1,3 % совокупного ВНП азиатских стран. Для кризиса было достаточно прекратить искусственное накачивание этих стран внешними инвестициями. Инвестиционная накачка экономик стран ЮВА внешними инвестициями перешла предел, при котором совокупные доходы компаний были меньше выплат по процентам, т. е. выплаты могли осуществляться только из новых ссуд. Только в 1996 г. прирост инвестиций в Малайзию, Индонезию, Филиппины, Таиланд и Южную Корею составил 41 млрд долл., или 5,9 % ВНП, а общий приток иностранного капитала достигал 13–17 % ВНП.

2. *Нерациональность структуры внешней задолженности страны.* Очень опасно, когда доля краткосрочной задолженности слишком велика по сравнению с долей производственных инвестиций. К примеру, в структуре внешней задолженности стран АСЕАН на внешние кредиты приходилось 34 %, на инвестиции в ценные бумаги – 29 %, на прямые инвестиции – только 35 %. Наибольший долг имели Южная Корея и Таиланд. Общая сумма внешнего долга Южной Кореи составляла официально 40 млрд долл. (в ходе кризиса выяснилось, что на самом деле он превышал 100 млрд долл., 63 % которого – краткосрочные заимствования). Внешний долг Таиланда составлял 66 млрд долл., в том числе 44,4 млрд долл. – краткосрочная задолженность. Наличие у страны внешней задолженности не только свидетельствует о возможности получения ею выгод от открытости, но содержит риск. Если у страны нет внешней задолженности, то независимо от характера регулирования валютного курса эта страна не будет представлять интереса для финансовых спекулятивных группировок. Если у страны с открытой экономикой структура внешней задолженности рациональна, т. е. долгосрочная и краткосрочная задолженность сбалансированы, сумма долгов, которые следует погашать в ближайшие сроки незначительна, то изменение курса национальной валюты в этой стране не принесет ей значительного экономического ущерба.

3. *Завышенность реального обменного курса*. Страны ЮВА искусственно поддерживали курс национальной валюты на уровне, позволявшем эффективно импортировать технологии и комплектующие из-за рубежа. Действительно стабильный, укрепляющийся курс стимулирует инвестиционный процесс, но в то же время достаточно опасен. Таиланд с 1992 г. установил плавающий курс бата к доллару США, но в то время доллар был слабее японской иены, поэтому поддерживать это соотношение было достаточно легко. Однако после 1994 г. курс американского доллара по отношению к японской иене стал возрастать, экономическое развитие США носило стабильный характер, поддерживать курс национальной валюты Таиланду стало трудно. Обменный курс стал возрастать, давление на национальную валюту увеличилось. Международный спекулятивный капитал вызывает волну сброса в больших количествах национальной валюты, а важнейшим условием для достижения этой цели является значительное количество национальной валюты на счетах нерезидентов. Таким образом контроль счетов нерезидентов позволяет предупреждать валютные атаки. Завышенный обменный курс национальной валюты при отсутствии контроля счетов нерезидентов какой-либо страны открывает широкие возможности для спекулятивного капитала.

4. *Дефицит платежного баланса*. Одним из источников ускоренного роста является стратегия экспортной ориентации. Для извлечения максимальной выгоды от осуществления подобной политики страна постоянно наращивает экспорт с целью импорта технологий. Так, в ЮВА темпы роста экспорта в 60-е, 70-е гг. измерялись двузначными цифрами. Когда в 1996 г. возникли трудности с экспортом из стран ЮВА, в первом полугодии 1995 г. экспорт Таиланда вырос на 23 %, а в первом полугодии 1996 г. – только на 5,8 %, в 1997 г. экспорт вообще не увеличился. Наряду с этим у Таиланда сохранялось значительное отрицательное сальдо по текущим операциям, составлявшее в 1996 г. 8,2 % ВВП страны. Темпы роста экспорта Сингапура снизились с 28,2 % в 1996 г. до 10,4 % в 1997 г., рост малайзийского экспорта сократился с 26,8 до 11,6 %. Следствием сокращения экспорта явилась недогрузка значительных производственных мощностей, низкая эффективность инвестиций, снижение деловой активности на предприятиях – все это вместе привело к быстрому снижению темпов экономического роста стран ЮВА. Например, в Таиланде в 1992–1996 гг. рост ВВП на душу населения составил 8,1 %, при этом в 1996 г. он был равен 6,7 %, а в 1997 г. снизился до 3 %. Из четырех стран ЮВА снижение темпов роста этого показателя в Таиланде было наиболее значительным.

В Беларуси после финансового кризиса в России экспорт в Россию сократился в 1999 г. почти на 1,5 млрд долл.

5. *Качество контроля за финансовым рынком.* Контроль за функционированием финансового рынка в странах с переходной экономикой с начала проведения в них политики открытости, как правило, недостаточен, что проявляется в отсутствии в этих странах полноценной финансовой системы, достаточного количества специалистов, способных осуществлять надлежащий контроль за финансовой сферой в условиях открытости (см. ниже раздел 4). Это приводит к бесконтрольному наплыву иностранного капитала, созданию в странах нерезидентных финансовых структур или приобретению национальных финансовых институтов, акций и облигаций, что позволяет им брать большие кредиты либо уступать акции для получения большого количества национальной валюты. В случае финансового кризиса нерезиденты определяют индекс фондовых рынков, сбрасывая в больших количествах национальную валюту. В целом в странах ЮВА степень контроля за финансовыми потоками нерезидентов была недостаточной, особенно неудовлетворительным был контроль за движением капитала, что позволило спекулянтам брать большие кредиты и манипулировать национальной валютой этих стран.

6. *Объем валютных резервов.* Устойчивость валютного курса страны в период международного финансового кризиса определяется соотношением спроса и предложения на валютном рынке. Если предложение этой валюты падает, а спрос резко растет, то неизбежно возникает девальвационное давление. В целях стабилизации валютного курса правительство страны должно выбросить на рынок валютные резервы и изъять часть национальной валюты. Если валютные резервы страны недостаточны для изъятия необходимого объема национальной валюты на рынке, тогда избежать девальвации национальной валюты очень трудно. Начало финансового кризиса в ЮВА было вызвано сбрасыванием на валютный рынок больших объемов национальной валюты, что и привело к резкому падению валютного курса. Валютные резервы стран ЮВА, быстро сокращавшиеся, были истощены; к примеру, валютные резервы Таиланда, которые были наибольшими среди других стран ЮВА и составляли, по статистическим данным, на конец 1996 г. 32,4 млрд долл., со второй половины 1996 г. до апреля 1997 г. сокращались на 500 млн – 1 млрд долл. в месяц, за первое полугодие 1997 г. уменьшились на треть. Поскольку правительства стран ЮВА не имели возможности поддерживать курс национальной валюты, на валютном рынке произошел обвал, к январю 1998 г. тайландский бат обесценился на 52,02 %, малайзийский доллар – на 45,98 %, филиппинское песо девальвировалось на 41,32 %, сингапурский доллар обесценился на 21,35 %, корейская вона – на 52,79 %, индонезийская рупия подешевела на 74,48 %.

7. *Стабильность банковской системы*. Наличие большого числа безнадежных и «плохих» долгов ослабляет возможность банковской системы противостоять кризису. В странах ЮВА банковская система пребывала в тяжелом кризисе вследствие неэффективного использования заемных средств, выданных предприятиям под давлением правительств (в среднем 20 % банковских кредитов были безнадежными). В Индонезии на «плохие» долги в общей сумме банковского кредита в 1994 г., 1995 г., 1996 г. приходилось 23,6, 19,5 и 17,3 % соответственно, а в Малайзии в эти же годы безнадежные долги банков составляли в общей сумме кредитов соответственно 12, 10,4 и 8,8 %. Доля безнадежных долгов год от года возрастала и в Таиланде (данный показатель для Таиланда составлял в 1994 г., 1995 г., 1996 г. 7,5, 7,7 и 8,0 % соответственно). Слабость банковской системы привела к снижению способности стран противостоять экономическому кризису, предотвратить распространение кризисных явлений в соседних странах на экономику своих стран, тогда как потенциальная угроза быть втянутыми в него все время возрастала.

Вывод. *Существует прямая зависимость между степенью открытости экономики и «запасом прочности» страны: чем выше степень экономической открытости страны, тем более мощным должен быть ее экономический потенциал, в противном случае страна не сможет противостоять негативным последствиям потрясений в мировой экономике.*

Иными словами, если страна не имеет достаточной экономической мощи и действенной системы мониторинга и контроля, позволяющих ей предугадывать, предотвращать или противостоять неблагоприятному влиянию извне, а лишь слепо повышает степень открытости своей экономики, то она ослабляет свое положение, усиливает свою уязвимость на неустойчивой международной арене. В результате если какое-либо звено в мировой экономике окажется в опасности, то избежать негативных последствий будет весьма сложно.

Вопрос о том, сумеет ли Китай после вступления в ВТО получать выгоды от открытости и избегать потерь, представляется достаточно актуальным и серьезным.

В отличие от других азиатских стран Тайвань в значительной мере избежал серьезных финансовых потрясений. При незначительной девальвации национальной валюты и небольшом снижении курсов акций темпы экономического роста остаются высокими. Западные эксперты связывают это с небольшим размером внешнего долга, более эффективной, чем в других азиатских странах, системой регулирования банковской деятельности и более гибкой экономикой.

Высокая гибкость экономики Тайваня, по мнению экспертов, обусловлена процессом постоянного и интенсивного обновления корпоративной структуры ведущих отраслей промышленности, в которых основную роль играют новые, «молодые» компании. Так, в 1991 г. 40 % производства химической промышленности приходилось на компании, появившиеся после 1986 г. Треть производства пластмассы и половина производства металлоизделий также осуществляют компании, имеющие возраст не более 5 лет. Вновь создаваемые компании повсеместно вытесняют старые. Каждые четыре из пяти компаний, занятые в 1981 г. в производстве одежды, металлоизделий, тканей, пластмассы, в последующие десять лет были закрыты или поменяли свой производственный профиль.

Интенсивное обновление корпоративной структуры способствует повышению производительности в промышленности. По оценкам, до 1/3 прироста производительности в промышленности обеспечивается за счет вновь создаваемых компаний. Тот факт, что на Тайване очень легко создать новую компанию, по мнению западных экспертов, сыграл основную роль в поддержании высоких темпов роста производительности в 1984–1994 гг. По этому показателю Тайвань опережает такие азиатские государства, как Южная Корея, Малайзия и Индонезия.

На Тайване легко не только создать новую компанию, но и ликвидировать старую. Тайваньское законодательство, определяющее процедуру признания банкротства и ликвидации компании, сравнительно простое. Это заставляет инвесторов, предпринимателей и менеджеров действовать более осторожно, поскольку последствия их решений могут быть фатальными. Вместе с тем само банкротство не представляется предпринимателям Тайваня столь уж ужасным исходом, поскольку достаточно легко можно вновь начать бизнес.

Хотя тайваньская экономика сравнительно слабо отреагировала на финансовый кризис в Азии конца 1997 – начала 1998 гг., это не означает, что она вовсе не восприимчива к внешним влияниям. С октября 1997 г. по январь 1998 г. объем продаж на фондовой бирже сократился на 7 %, а курс национальной валюты – тайваньского доллара – по отношению к доллару США упал на 12,5 %. Из-за более сильной девальвации валют соседних азиатских стран, в частности Южной Кореи и Малайзии, в трудном положении оказались многие тайваньские компании.

4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ФИНАНСОВЫХ КРИЗИСОВ

4.1. Управление банковским финансовым сектором

Проблемы банковского сектора являются фактором, способствующим финансовому кризису. Политика государства по страхованию увеличивает угрозы из-за принятия банками повышенных рисков. Следовательно, для предотвращения финансовых кризисов государство должно контролировать (в частности, путем аттестации) качество управления в банковском секторе. Если страховочная сеть правительства распространяется и на других финансовых посредников, то они также берут на себя повышенные риски. И ухудшение балансов таких финансовых институтов сильно повлияло на развитие кризисов в ЮВА. Эффективное управление банковскими и небанковскими институтами является критическим моментом для осуществления финансовой стабильности.

Развитие сильной управленческой системы для финансового сектора может происходить по следующим направлениям.

4.1.1. Контроль собственного капитала

Жесткий контроль за минимальными нормами собственного капитала и их адекватностью активам, своевременное закрытие учреждений с низким объемом капитала очень важны для предотвращения финансового кризиса. Если неэффективные финансовые институты с малым капиталом продолжают работать, то они ввязываются в высокорисковые сделки – им нечего терять.

Хороший пример классификации банков по капиталу дает FDICIA (Federal Deposit Insurance Corporation Improvement Act) в США. Банки в США разбиты на 5 групп в зависимости от объема капитала. Первая группа – высококапитализированные банки. Объем собственного капитала в них намного превышает установленный минимальный уровень. Этим банкам позволены такие привилегии, как подписка на некоторые виды ценных бумаг и страховка «brokered deposits». Вторая группа – это «адекватно капитализированные» банки. Они соответствуют минимальным требованиям, но у них нет привилегий первой группы. Третья группа «недокапитализированные», в этих банках нет требуемого минимума капитала и нужного соотношения заемного капитала к собственному.

Четвертая и пятая группы – это «сильно недокапитализированные» и «критически недокапитализированные» банки. Им не позволяется платить повышенные проценты на депозиты. Для регулирования деятельности этих банков могут приниматься различные меры: ограничение роста активов, избрание нового совета директоров, запрет на открытие счетов дочерними институтами, запрет на размещение капитала холдинговых компаний, контролируемых банком, запрет на деятельность с повышенным риском.

Неэффективные финансовые институты должны быть структурированы эффективно, их средства не должны передаваться слабым банкам. Правильным будет закрыть все слабые финансовые институты, а их активы продать здоровым банкам. Если это невозможно, то должна быть создана общественная корпорация реструктуризации, как, например, Resolution Trust Corporation в США, КАМСО в Корее, АРКО в России. Ее обязанностью является продажа частному сектору активов банков, подлежащих закрытию.

4.1.2. Контроль управления рисками

Традиционное банковское управление направлено на анализ соответствия текущего баланса банка объему его капитала. Но этот подход несовершенен. Во-первых, очень тяжело измерить объем капитала. Во-вторых, финансовые инновации производят все новые инструменты, а рынки сегодня позволяют быстро совершать крупные сделки. В такой ситуации даже у крепких банков быстро могут возникнуть крупные потери. Анализ баланса не скажет, собирается ли банк в ближайшее время совершать высокорисковую сделку. Поэтому в США акцент делается на контроль рисков. С 1993 г. ФРС сделала акцент на контроле качества управления рисками. Теперь банкам дают отдельный рейтинг управленческого риска от 1 до 5. На рейтинг влияют 4 элемента:

1) качество работы совета директоров и старших управляющих;
2) адекватность ограничений на операции, связанные с принятием высокого риска;
3) качество расчета риска и его наблюдения;
4) качество внутреннего контроля за работниками с целью предотвращения нежелательной деятельности.

Такие рейтинги помогают выделить банки с лучшим управлением рисками. Если эту методику внедрить в других странах, то можно снизить риск неэффективной активности финансовых институтов.

4.1.3. Ограничение концентрации вкладов

При банкротстве очень крупных банков большинство государств проводит политику: каждый вкладчик крупного банка фактически защищен в случае его банкротства. Подобная политика смягчает дисциплину рынка, тем самым увеличивая проблему угрозы. Эта проблема сильнее в странах с трансформационной экономикой, так как их финансовая система меньше, чем в индустриальных странах. К тому же связь государства и крупных финансовых институтов обычно очень тесная, Мишкин [6] предлагает простое решение этой проблемы. Если приходится закрывать крупный банк, то самый дешевый путь – это перенести потери на незастрахованных вкладчиков и кредиторов. FDICIA предлагает такую процедуру: если банкротство банка вызывает серьезные негативные последствия для экономики, то для его закрытия должно быть принято наиболее дешевое решение. За закрытие банка по такой процедуре должны проголосовать 2/3 сенаторов и членов ФРС, директора FDIC, а также Секретарь Казначейства.

Но если банк очень крупный, то при приближении финансового кризиса правительство может бояться закрыть его за счет вкладчиков и кредиторов. Для решения этой проблемы власти должны заблаговременно объявить, что так как они боятся финансового риска, то первый обанкротившийся крупный банк будет ликвидирован за счет незастрахованных вкладов. Вместо выплаты средств незастрахованным вкладчикам правительство попытается защитить остальную финансовую систему. Преимущество такой политики в том, что кредиторы станут более внимательно следить за деятельностью банка и заберут свои средства в любой момент, если им покажется, что банк неустойчив. Это ограничит желание банков брать высокие риски. Но проблема остается, так как правительство готово прийти на помощь при банкротстве крупного финансового института.

4.1.4. Независимость регулирующих агентств

Регулирующие (надзорные) агентства должны быть независимы от политического процесса.

Во многих странах с переходной экономикой у служащих центробанка или других регулирующих и надзорных агентств нет формально определенной власти (возможность приостановки деятельности или закрытие слабых банков). С другой стороны, во многих трансформационных странах служащие отвечают лично за свои действия и могут быть судимы. Их зарплата

достаточно низка по сравнению с зарплатой служащих в развитых странах. Все это не дает им эффективно осуществлять свою деятельность.

Связь между налогоплательщиками и служащими центробанка может породить проблему «principal-agent», так как управляющий (agent) имеет различные стимулы с налогоплательщиками (principal).

Чтобы работать в интересах налогоплательщиков, служащие должны жестко контролировать банки, следовать требованиям минимального объема капитала и закрывать неэффективные институты. Но зачастую служащие делают обратное. Одно из объяснений этого – желание избежать критики за плохую работу. Служащие часто пытаются скрыть проблему и надеются, что ситуация улучшится. Другой причиной может быть сильное политическое влияние. Поэтому деятельность служащих должна контролироваться. FDICIA постановил, что если потери банка ложатся на FDIC (Federal Deposit Insurance Corporation), то служащие должны составлять обязательный отчет. Отчет доступен любому члену Конгресса и общественности. Центральная счетная палата (General Accounting Office) должна рассматривать эти отчеты ежегодно. Служащие должны также нести уголовную ответственность, если их поймали на взятке, а также административную ответственность, если они работают с институтами, которыми недавно управляли.

4.1.5. Ограничение кредитования инсайдеров

Частной проблемой в финансовом секторе (особенно в трансформационной экономике) является кредитование владельцев, менеджеров или работников. Финансовые институты, конечно же, меньше проверяют своих менеджеров, следовательно, высок риск невозврата кредита. К тому же, если одному лицу выдан очень крупный кредит, то снижается диверсификация.

Для снижения внутреннего кредитования могут применяться следующие меры:

- ограничение размера кредитов, которые выдаются внутри банка;
- аудит внутренних кредитов.

Хотя большинство стран имеют ограничения на кредиты инсайдерам, но в трансформационных экономиках они не обязательно исполняются.

Проблема внутренних кредитов может быть усугублена тем, что паями финансовых институтов владеют коммерческие организации. Например, в Южной Корее чеболи были владельцами крупных долей банков. Банки выдавали им кредиты, средства на которые брали за рубежом. Так как это были высокорискованные кредиты, то это стало основной причиной финансового кризиса в Южной Корее.

4.2. Обеспечение полноты информации и открытости

Отсутствие полной информации делает невозможным адекватный анализ деятельности финансовых институтов, осложняет принятие решения о том, когда закрыть банк. К тому же во многих странах частные финансовые институты не обязаны отчитываться о своем финансовом состоянии, а это делает невозможным разделение банков на «здоровые» и «нездоровые». Следовательно, внедрение стандартов бухгалтерского учета и финансовой отчетности является первым шагом для развития здоровой финансовой системы.

Интересным примером является внедрение стандартов отчетности в Новой Зеландии в 1996 г. Систему регулярных проверок заменили новой, которая основывается на высоких требованиях финансовой отчетности, а также ее доступности. Каждый банк в Новой Зеландии должен представлять подробный ежеквартальный финансовый отчет, который раскрывает информацию о качестве активов, адекватности капитала, кредитной активности, прибыльности и о рейтингах от частных рейтинговых агентств. Эти отчеты должны предъявляться не только центральному банку, но и общественности. Краткий отчет на двух страницах должен быть вывешен в каждом отделении банка. Дирекция банка должна утверждать эти отчеты и публично отчитываться за свою систему управления риском. Директорат несет ответственность за качество отчетов. Высокие стандарты финансовой отчетности, их публичность позволили Новой Зеландии отказаться от механизмов страхования вкладов.

Возможно, что модель Новой Зеландии применима не всегда. Вкладчики не могут понять полностью всю информацию. Неограниченная ответственность может отпугивать людей от должности, а следовательно, система менеджмента может ослабеть. Но эта система эффективна для Новой Зеландии, где большинство банков – иностранные.

Когда финансовые институты контролируются управляющими агентствами, то существуют две проблемы. Во-первых, финансовые институты склонны скрывать информацию, поэтому служащим не всегда удается остановить высокорисковые сделки. Во-вторых, из-за проблемы «principal-agent» служащие могут уклоняться от того, чтобы делать свою работу качественно. Решение проблемы может быть таким:

а) ввести стандарты финансовой отчетности и позволить рынку контролировать финансовые институты;

б) ввести кредитные рейтинги.

В Аргентине в 1996 г. Был принят закон, согласно которому каждый банк должен иметь ежегодный рейтинг, рассчитанный рейтинговым

агентством, зарегистрированным в центральном банке. Финансовые институты с более чем 50 млн долл. в активах должны иметь рейтинги из двух агентств. Центральный банк должен проверить рейтинговые агентства на предмет качества их работы после того, как будут рассмотрены рейтинги банков. С января 1998 г. кредитные рейтинги должны публиковаться в прессе. В Новой Зеландии банки должны публиковать свои кредитные рейтинги по долгосрочным незастрахованным обязательствам, которые должны быть выплачены в Новой Зеландии, или указать, что у банка нет кредитного рейтинга. Эта система, принятая в Новой Зеландии и Аргентине, позволила этим странам отказаться от правительственного страхования вкладов.

Признаки ухудшения ситуации на финансовых рынках появились в странах Азии, по оценке западных экспертов, еще летом 1997 г. Между тем ведущие мировые рейтинговые агентства не обратили на них должного внимания, продолжая прогнозировать стабильное развитие фондового рынка и банковского сектора в азиатских странах. Такие агентства, как Moody's Investor Service, Standard & Poor's, Duff & Phelps, IBCA, не увидели возможных последствий нарастания государственной задолженности по облигациям в Таиланде, Южной Корее, резкого падения курса таиландского бата, не оценили в должной мере факт обращения Таиланда и Южной Кореи в МВФ за чрезвычайной помощью и другие события. Только в октябре, через три месяца после девальвации бата, агентство Moody's Investor Service лишило гособлигации этой страны высшего инвестиционного разряда. И понадобились еще шесть недель и отставка правительства Таиланда, чтобы ведущие агентства признали полную бесперспективность ценных бумаг этого государства.

Примерно также развивалась ситуация и в Южной Корее. Ведущие рейтинговые агентства продолжали присваивать ее гособлигациям высокий инвестиционный рейтинг, несмотря на рост государственной задолженности и обращение правительства в октябре за помощью в МВФ. Даже в начале декабря 1997 г., когда финансовый кризис стал всем очевиден, а в прессе широко обсуждался факт почти полного истощения валютных резервов Центрального банка Южной Кореи, агентство Moody's Investor Service продолжало сообщать о перспективности инвестиций в гособлигации этого государства.

Наконец, только после резкого падения индекса Hang Seng на фондовой бирже Гонконга в конце октября 1997 г. агентство Moody's Investor Service дало «негативный» прогноз динамики курсов котируемых здесь ценных бумаг.

Западные эксперты указывают несколько причин неправильной оценки событий на финансовом рынке Азии ведущими рейтинговыми

агентствами: нежелание резко критиковать компании и правительства, которые оплачивают составление рейтингов; стремление разных агентств держаться одной линии оценки, так как в этом случае риск ухудшить свою репутацию оказывается меньше; недооценка политических факторов, оказывающих существенное влияние на экономическую конъюнктуру в Азиатском регионе.

Второй путь внедрения дисциплины рынка – это развитие системы подчиненного долга (незастрахованные кредиты, которые являются младшими по отношению к застрахованному кредиту, но старшими по отношению к капиталу). Подчиненный кредит может быть эффективным дисциплинарным инструментом, особенно если существует потолок на разрыв между его ставкой и ставкой по государственным ценным бумагам. Если у банка высокий кредитный риск, он вряд ли сможет продать свои подчиненные кредиты. С другой стороны, взносы по страховке вкладов могут быть разного уровня в зависимости от ставок на подчиненные кредиты. Выдача кредитов такого вида не только помогла бы предостеречь банки от принятия на себя повышенных рисков, но и дала бы банковским аудиторам дополнительную информацию. Если говорить об опыте Аргентины, то, как и ожидалось, наиболее слабые банки имели больше всего проблем с выдачей подчиненных кредитов.

4.3. Юридическая и судебная система

Недостатки юридической и судебной системы являются серьезной проблемой во многих странах. Если права собственности точно не определены, процесс финансового посредничества может быть затруднен.

Залог может быть эффективным механизмом для снижения проблемы асимметрии информации на рынках кредита, так как это снижает потери кредитора. Но во многих трансформационных государствах юридическая система не позволяет использование определенных активов в виде залога или делает процедуру залога дорогой и продолжительной. Также процедура банкротства в этих странах часто сложная или не существует, что делает невозможным решение конфликтных ситуаций.

4.4. Допуск иностранных банков

Многие страны препятствуют допуску иностранных банков. Вместо того, чтобы считать их угрозой, государства должны видеть в этом возможность укрепления своей банковской системы. Если деятельность бан-

ков сконцентрирована только в «домашней» стране, то они не могут диверсифицировать свои портфели, В противоположность этому портфели иностранных банков более диверсифицированы, у них есть выход к ресурсам по всему миру через «родительский» банк. Следовательно, эти банки менее подвержены риску и негативным влияниям.

Второй причиной для допуска иностранных банков является то, что это может способствовать конкуренции и улучшению банковской практики. Иностранные банки приходят с лучшим опытом в управлении рисками. Их технику управления можно внедрить во всем банковском секторе, тем самым способствуя закрытию слабых банков.

Допуск иностранных банков снижает вероятность того, что незастрахованным кредиторам и вкладчикам будут сделаны выплаты. Правительство вряд ли захочет вмешиваться в банковский сектор, если многие банки являются иностранными, так как это политически некорректно. Следовательно, вкладчики будут более внимательно наблюдать за деятельностью банков и забирать свои средства, если банки слишком рисковые.

4.5. Контроль за перемещением капитала

После недавних финансовых кризисов в Мексике и ЮВА, где страны испытали крупный приток капитала до кризиса, а затем отток во время кризиса, большое внимание уделялось тому, является ли движение международного капитала основным источником финансовой нестабильности. Анализ проблемы асимметрии информации в течение кризиса предполагает, что движения международного капитала играют главную роль в развитии финансовой нестабильности. Из анализа вытекает, что неправильная политика государства и непрофессиональное управление банковскими институтами вызывает чрезмерный прилив капитала и бум кредитования, а также принятие повышенного риска со стороны банков.

Чрезмерный приток капитала есть источник валютных кризисов, которые могут вызывать финансовую нестабильность, девальвацию валюты. Но, как говорилось раньше, основной фактор валютного кризиса – это проблемы в финансовом секторе, которые ведут к спекулятивным атакам и притоку капитала. Однако не сами потоки капитала вызывают валютные кризисы, а такие фундаментальные проблемы, как ухудшение балансов банковского сектора.

Жесткий контроль за потоками капитала может блокировать приток средств в страну, поэтому со временем компании найдут окольные пути для привлечения средств, что приведет к неправильному распределению

ресурсов. В данное время идут дебаты о том, является ли контроль капитала эффективным в современной экономике, и о существовании множества финансовых инструментов, которые позволяют обойти этот контроль.

С другой стороны, существует большая возможность улучшить регулирование банков, так что приток капитала не будет сильно влиять на развитие кредитного бума и принятие повышенных рисков банками. Например, можно наложить ограничения на рост скорости банковских заемов, и это снизит приток капитала. Такое ограничение похоже на форму валютного контроля. Однако такое управление сфокусировано на источнике финансовой нестабильности, а не на симптомах. Это может улучшить финансовую систему, а не навредить ей.

Анализ всех финансовых кризисов (в ЮВА, Латинской Америке, России) показывает, что их главная причина – краткосрочные операции с корпоративными или государственными ценными бумагами. Как только инвесторы заработали на укреплении национальной валюты, они начинают уходить. В итоге рушится баланс, девальвируется валюта, происходит кризис. Поэтому Центробанк России в Законе о валютном регулировании намерен ограничивать приток капитала на срок менее года.

4.6. Снижение влияния на кредитование государства

Очень часто в трансформационной экономике государство осуществляет мобилизацию кредитов самому себе или определенным секторам экономики, так называемое целевое кредитование в государственных интересах. Правительство делает это через искусственное снижение ставок на целевые кредиты или путем создания специальных финансовых институтов для выдачи целевых кредитов, путем создания государственных (или уполномоченных) банков, которые выдают кредиты привилегированным учреждениям, или путем указа частным институтам выдавать целевые кредиты. Коммерческие банки стремятся кредитовать прибыльные инвестиционные проекты. Государство меньше стремится к этому, так как оно работает не ради прибыли, а следовательно, существует высокая вероятность того, что целевой кредит получат заемщики, деятельность которых не будет способствовать экономическому росту.

Без мотива прибыльности государственные банки не будут стремиться к эффективному управлению риском. Значит, они могут ослабить банковскую систему. Решением будет приватизация банков. Но и приватизация должна осуществляться эффективно, иначе это может привести также к кризису. Если банки купят те, кто принимает высокие риски или заме-

шаны в мошенничестве, высока возможность, что скоро проблемы в банковском секторе возрастут. Также если владельцы банков вкладывают мало собственного капитала, они могут быть склонны к рисковым операциям за счет вкладчиков и кредиторов. Эти отрицательные стороны приватизации говорят о том, что процесс лицензирования должен быть очень строгим, и банки должны перейти в руки тех, кто способен улучшить их деятельность.

Уже обсуждалось, что системообразующие крупные банки могут привести к повышенным рискам. Это же применимо к ведущим предприятиям. Если правительство решило, что они важны для страны, то кредиторы, зная, что на эти предприятия вряд ли перенесут убытки, даже в случае, когда дела будут идти плохо, не будут следить за их деятельностью и не закроют кредитование, если предприятия ввяжутся в сильно рисковую деятельность. Следовательно, необходимы разграничения между реальным сектором и государственным, а также изменения в самой культуре бизнеса в трансформационных государствах.

4.7. Контроль внешнего долга

Если в структуре долга преобладают краткосрочные внешние кредиты, как это типично для трансформационных экономик, то это делает финансовую систему более уязвимой, валютные кризисы и девальвация вызывают крупные финансовые кризисы. Это менее характерно для стран с долгом в национальной валюте. Индустриальные государства со структурой долга, в которой преобладает национальная валюта, могут ускорить выздоровление проведением монетарной политики – вливанием резервов в финансовую систему путем операций на открытом рынке или кредитованием банковского сектора. Кредиты выдаются в национальной валюте и на долгий срок. Приток ликвидных средств в экономику увеличивает цены на такие активы, как земля и ценные бумаги, что в свою очередь также ведет к росту собственного капитала и снижению проблемы асимметрии информации.

Один из методов ускорения выхода из финансового кризиса – помощь центрального банка как «кредитора в последней инстанции». Путем восстановления ликвидности финансового сектора центральный банк улучшает балансы компаний, тем самым предотвращая распространение системного шока и разрушение финансовой системы.

Но если процент иностранного долга велик, то центральному банку намного сложнее вызвать выздоровление финансовой системы, так как

экспансионистская монетарная политика невозможна. Проведение политики вызовет, скорее всего, резкую девальвацию национальной валюты и ухудшение балансов компаний, так как большинство кредитов были выданы в иностранной валюте. Следовательно, задолженность возрастет, а объем собственного капитала банков снизится. В итоге мы получим совершенно отрицательный результат: ухудшение балансов вызывает рост проблемы асимметрии информации, а не ее снижение.

По тем же причинам деятельность центрального банка как «кредитора в последней инстанции» в трансформационной экономике с большой долей иностранного долга может быть не такой успешной, как в индустриальных странах. Кредитование центральным банком финансовой системы накануне финансового кризиса может привести к значительной девальвации национальной валюты, а следовательно, и к ухудшению баланса счетов и задержке выздоровления системы после кризиса.

Экономика будет менее чувствительна к финансовому кризису, если своевременно остановить кредитование в иностранной валюте. Так как большинство иностранных кредитов выдается через банковскую систему, законы на ограничение банковского кредитования и займов в иностранной валюте могут помочь финансовой стабилизации. Также ограничения на займы в иностранной валюте со стороны корпораций и соответствующее налоговое законодательство могут помочь экономике лучше противостоять девальвации валюты. Кругер предложил также наложить ограничения на банки и в индустриальных странах, чтобы снизить объем их кредитов для переходных стран.

4.8. Финансовая либерализация

Дерегулирование и либерализация финансовой системы произошли в последние годы почти во всех государствах. Хотя эти процессы обычно только приветствуются, анализ финансовых кризисов показал, что если при этом происходит становление слабых институтов, то они способствуют кризису, а если становление эффективного банковского управления, системы бухучета, эффективной юридической и судебной системы, то либерализация даст место высокорисковым операциям.

До либерализации у банков нет большого опыта в расчете рисков, и новые возможности кредитования могут привести к низкокачественному кредитному портфолио. Разумное проведение либерализации является критическим для успеха. Прежде чем финансовые рынки будут полностью либерализованы, должны быть решены такие вопросы, как предос-

тавление необходимых ресурсов и власти служащим центробанка, независимость центробанка от политического давления, ограничения кредитов на деятельность too-big-to-fail, ограничения целевого кредитования, укрепление юридической и судебной системы, допуск иностранных банков, стимулирование рыночной дисциплины.

Так как невозможно провести все вышеуказанные меры в одночасье, то имеет смысл ограничивать кредитование при проведении либерализации: ужесточить стандарты на выдачу кредитов, определить максимальные сроки возврата и минимальные доли собственных вложений. В дополнение в начале либерализации можно сделать ограничение на иностранные кредиты, а когда сформируется нужный уровень инфраструктуры, то ограничения можно смягчить.

4.9. Монетарная политика и стабилизация цен

Монетарная политика может играть важную роль в финансовой стабилизации. Если в стране была высокая инфляция, то кредитные договоры номинировались в иностранной валюте. А это делает экономику более уязвимой, так как девальвация национальной валюты может привести к финансовому кризису. Поэтому стабилизация цен является необходимым условием для предотвращения валютных кризисов. С устойчивой валютой государству легче увеличить объемы капитала и кредитов в национальных денежных единицах. Значит, ценовая стабильность – это еще один метод снижения зависимости экономики от иностранного долга. Более того, при стабильности цен центральный банк обладает более высокой способностью к кредитованию, поэтому экспансионистская монетарная политика при финансовом кризисе не вызовет рост инфляционных ожиданий и резкую девальвацию.

4.10. Изъяны фондовых рынков

Финансовый кризис вскрыл также изъяны в том, как фондовые биржи стран Азии и компании, зарегистрированные на них, ведут дела с инвесторами. В особенно трудном положении оказались владельцы небольших пакетов акций, так как большинство компаний, зарегистрированных на биржах, контролируются мощными семейными кланами. Значительная часть их империй скрывается через сеть филиалов, что позволяет манипулировать ценами акций, перераспределять прибыли и «прятать» их в подконтрольных компаниях. Сейчас, когда финансовый кризис принял угро-

жающие масштабы, некоторые семейные кланы используют свое влияние исключительно для того, чтобы самим удержаться на плаву.

Против держателей мелких пакетов акций в настоящее время действуют и еще два фактора. Во-первых, семейные кланы часто имеют мажоритарные участия в государственных компаниях, которые даже на фондовой бирже Гонконга, которая считается наиболее перспективной и эффективно работающей биржей в Азии, составляют более половины из всех здесь зарегистрированных. Во-вторых, в некоторых странах интересы владельцев компаний и местных политиков тесно переплетаются. Так, одна из ведущих фирм Малайзии «Renong» является главной опорой доминирующей политической партии – Объединенной малайской национальной организации. На Филиппинах почти половина акционерного капитала крупнейшего в стране производителя пива – компании «San Miguel» – находится под «временным» управлением правительства после ее конфискации у бывшего президента Ф. Маркоса.

Такая структура экономик азиатских стран влияет на функционирование большинства бирж региона. В Индонезии действует порядок, согласно которому определенная часть всех новых выпусков государственных ценных бумаг резервируется для семейного клана президента Сухарто. В Малайзии проводится дискриминационная политика в отношении китайских инвесторов с целью поддержки местного национального большинства – бумипутра: для них резервируется не менее 30 % новых выпусков акций китайских компаний.

Деятельность держателей мелких пакетов акций в странах Азии затрудняется также почти полным отсутствием основной информации о тех фирмах, которые зарегистрированы на фондовых биржах. На Тайване некоторые компании проводят ежегодные собрания акционеров, даже не сообщая об этом всем владельцам акций. А на Филиппинах нормальной считается практика непредставления ежегодного отчета о доходах или представления его с задержкой. Санкции против компаний, нарушающих правила, обычно ничтожны. На фондовой бирже Южной Кореи за непредставление отчета о доходах и другой информации, влияющей на курс акций, применяется единственная санкция – приостановка продажи акций компании-нарушителя на один день. На Филиппинах за задержку отчета о доходах взимается штраф в размере 500 песо (13 долл.) в день.

Даже если компания широко распространяет информацию о результатах своей деятельности, она может быть неточной и вообще вводить в заблуждение. Часто приуменьшаются размеры убытков компаний, особенно связанных с обесценением национальной валюты (Индонезия, Тайвань).

Сложившаяся в странах Азии система работы фондовых рынков обеспечивает широкие возможности для продажи акций своим людям по низким ценам, что считается правонарушением по национальным законодательствам и международным нормам. Фактов возбуждения судебного преследования за соответствующие действия чрезвычайно мало. Лучше всего эта проблема решается в Гонконге: с 1992 по 1997 г. комиссия по ценным бумагам и фьючерсам возбудила шесть дел по фактам продажи акций своим людям. Это больше, чем во всех остальных азиатских странах, вместе взятых.

Правила работы с корпоративными бумагами в странах Азии, по мнению западных экспертов, нуждаются в ужесточении и упорядочении. На этом неоднократно настаивал Международный валютный фонд (МВФ), предоставляя правительствам азиатских стран чрезвычайные займы. Однако пока ситуация на фондовых рынках была благоприятной и курсы акций азиатских компаний росли, инвесторы не придавали значения нарушениям правил и отсутствию надлежащего контроля за сделками. Между тем в условиях нынешнего финансового кризиса отсутствие надлежащего контроля может привести к еще большей дискриминации держателей мелких пакетов акций.

4.11. Режим валютного обмена и резервы иностранной валюты

Для стабилизации цен часто используют метод валютной привязки, т. е. привязывают стоимость национальной валюты к стоимости иностранной валюты. В некоторых случаях осуществляется жесткая привязка валютного курса к уровню иностранной валюты. В других случаях осуществляется стратегия скользящей привязки, когда национальная валюта девальвируется по отношению к иностранной валюте равномерно, так как уровень «домашней» инфляции может быть более высоким, чем в стране, к валюте которой привязана национальная валюта.

Хотя осуществление политики фиксированного или привязанного валютного курса может быть успешным для контроля за инфляцией, эта стратегия может быть опасной для трансформационной экономики с большой долей иностранного долга. При режиме валютной привязки, когда происходит успешная спекулятивная атака, снижение цены национальной валюты часто более сильное и неожиданное, чем при плавающем курсе.

Другой потенциальной опасностью валютной привязки может быть то, что стабилизация валюты снизит риск для иностранных инвесторов и

тем самым увеличит приток капитала. Хотя капитальные инвестиции могут быть вложены в эффективные проекты, они также могут увеличить вероятность кредитного бума.

Преимущество плавающего валютного курса состоит в том, что колебания курса более плавные, чем при режиме привязки. Ежедневные изменения курса указывают банкам и государствам, что существует риск при выпуске обязательств в иностранной валюте. Более того, снижение курса может служить ранним сигналом правительству, что должны быть произведены поправки в законодательстве для ограничения возможности финансового кризиса.

Вывод состоит в том, что привязка валютного курса может усугубить финансовую нестабильность в странах с трансформационной экономикой. Однако это не означает, что такая политика неуместна. Страны с низким темпом роста инфляции могут пойти на это. Но в стране должна быть сильная банковская система. Кроме того, должен быть достаточный уровень золотовалютных резервов по отношению к краткосрочным иностранным обязательствам. Многие страны с трансформационной экономикой действительно сделали это: после финансовых кризисов увеличили свои валютные резервы. Например, в Южной Корее в настоящее время резервы иностранной валюты достигли 100 млрд долларов. Это может снизить вероятность валютного кризиса, но вряд ли поможет предотвратить финансовый кризис, если банковский сектор слаб.

5. ОПЫТ РАЗЛИЧНЫХ СТРАН ПРЕОДОЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫХ КРИЗИСОВ

5.1. Почему Китай избежал кризиса?

Кроме отрицательного роста китайского экспорта, произошедшего по причине того, что все усилия страны были направлены на поддержание курса национальной валюты, общая экономическая ситуация в стране в отличие от других стран мира осталась по-прежнему благоприятной. Если в 1997 г. рост ВВП составил 9 %, то в 1998 г. – 7,8 % в 1999 г. – 7 %, в 2000 г. – 8 %, в 2001 г. – 7,3 %. За период с 1997 по 2001 г. КНР обеспечил прирост ВВР на 24,7 % при стабильном уровне занятости и сокращении цен на 2 %. Меры по поддержанию курса юаня имели особенно большое значение с точки зрения стабилизации мировой экономики. Китай – одна из немногих стран, сумевших избежать негативного влияния этого азиатского финансового кризиса на экономику своей страны.

Вместе с тем Китай внес определенный вклад в обострение финансового кризиса в странах ЮВА, особенно в Гонконге. На протяжении 90-х гг. китайские банки и компании активно осваивали возможности рыночной экономики Гонконга: скупали недвижимость, акции корпораций, включенных в биржевой листинг, проводили биржевые спекуляции для привлечения дополнительных средств в иностранной валюте в экономику КНР. Только операции с государственными ценными бумагами на гонконгской фондовой бирже позволили КНР получить за первые 10 месяцев 1997 г. 95 млрд гонк. долл. Операции китайских компаний в Гонконге были ориентированы исключительно на получение дохода за счет роста курсовой стоимости ценных бумаг, а не на реальные инвестиции.

Скупка недвижимости китайскими компаниями в Гонконге выступала как форма нелегального вывоза капитала из КНР. В результате этот сектор Гонконга перестал выполнять функцию амортизатора колебаний на финансовых рынках, т. е. перестал аккумулировать избыточные для фондового рынка средства, что привело к зарождению спирали: рост цен на недвижимость ускорял рост курсовой стоимости ценных бумаг и наоборот. Курс КНР на поощрение экспорта и привлечение инвестиций стимулировал бурное развитие многообразных экономических связей между Гонконгом и внутренними районами Китая, которые использовали подобные связи в качестве прикрытия нелегального вывоза капитала или утаивания экспортной выручки, хотя это усугубляло финансовые трудности крупных госпредприятий в КНР. Нелегально вывезенные из страны средства использовались для спекулятивных операций на финансовых рынках в Гонконге, а ориентация на краткосрочные выгоды усиливала рискованность сделок. Все эти факторы предопределили неизбежность обострения ситуации на фондовом рынке Гонконга.

С начала азиатского финансового кризиса гонконгский фондовый рынок подешевел наполовину, а цены на недвижимость упали на 20–50 %. Следствием кризиса стало замедление темпов роста ВВП Гонконга до 5 % в 1997 г., такая тенденция сохранялась и в 1998 г. Для поддержания относительной стабильности курса гонконгского доллара учетная ставка была повышена до 9,4 %. Кризис ЮВА спровоцировал ухудшение кредитов: в 1996 г. их объем мог удвоиться и даже утроиться. Вместе с тем у бывшей колонии практически нет внешних долгов и накоплены крупные инвалютные резервы, составившие на конец 1997 г. 80 млрд долл. Это, равно как и заинтересованность КНР в использовании торгово-финансовых возможностей Гонконга, позволило ситуации в экономике бывшей колонии постепенно стабилизироваться.

В ближайшей перспективе Китаю невыгоден крах экономики Гонконга, так как последний остается главными торговыми воротами КНР и важным источником получения валютной выручки, иностранных инвестиций и кредитов. Но в долгосрочном плане этот крах вполне может отвечать интересам Китая, где уже с конца 80-х гг. ведется планомерная работа по обустройству специального района Пудун (под Шанхаем), который, как надеются в Пекине, станет новым финансовым, экономическим и торговым центром для Азиатско-тихоокеанского региона (АТР). С учетом такой перспективы разорение и крах прежнего экономического центра ЮВА может стать фактором успешной реализации амбициозных планов КНР.

Китай сумел извлечь определенные выгоды из нынешнего финансового кризиса в странах ЮВА, являющихся его основными торговыми конкурентами. В 1997 г. объем китайского экспорта вырос на 20 %, а объем импорта – всего на 1 %. Такие результаты были достигнуты при стабильном курсе юаня. В отличие от многих стран региона КНР удалось поддержать в 1997 г. высокие темпы экономического роста (рост ВВП за год в сопоставимых ценах составил 9 %) и капиталовложений (совокупные инвестиции в основные фонды увеличились за год на 10,1 %); при этом рост общего индекса цен не превысил 0,8 %, а индекса потребительских цен – 2,8 %.

Несмотря на то, что ситуация в китайской экономике оставалась стабильной, многие известные экономисты оценивали перспективы развития КНР скептически. Так, Дж. Сорос ожидает, что в кризисную спираль обязательно будет затянута и китайская экономика, а известный китаевед-экономист Н. Ларди отмечает, что финансовая ситуация в КНР аналогична положению в Мексике и Таиланде накануне банковского кризиса. Такие оценки объясняются тем, что в период реформ Китай во многом копировал модель экономического развития «азиатских тигров», для которых было характерно дефицитное финансирование крупномасштабных проектов за счет так называемых целевых кредитов, выделяемых банками, либо за счет заимствований в зарубежных банках, быстрый рост внутреннего и внешнего долга, не сбалансированного ни по срокам, ни по валютам (в долговых портфелях преобладали краткосрочные частные кредиты в долларах), завышенные курсы национальных валют, снижавшие конкурентоспособность экспорта.

Со второй половины 80-х гг. КНР, учитывая накопленный опыт «азиатских тигров», стала проводить политику развития экономики, ориентированную на экспорт. Привлечение заемных средств и прямых иностранных инвестиций, льготный экспортный режим наряду с другими фактора-

ми позволили значительно ускорить темпы экономического роста, которые в последнее десятилетие, по официальным данным, составляли в среднем около 10 % в год. Впрочем, многие западные китаеведы, в том числе специалисты Всемирного банка, считают такие цифры завышенными, тем не менее и по их расчетам эти темпы были достаточно высоки – не менее 5–6 % в год. Относительная внутриполитическая стабильность, ненасыщенный внутренний рынок, льготы, предоставляемые иностранным инвесторам, дешевые рабочая сила и земля способствовали притоку иностранных инвестиций в КНР. Только в 1996 г. прямые иностранные инвестиций в Китай составили около 42 млрд долл.

Помимо привлечения иностранных инвестиций в КНР для стимулирования экономического роста активно использовались государственные капиталовложения. За годы экономических реформ в стране сложился определенный механизм делового цикла: экспансионистская кредитно-денежная политика – предоставление льготных кредитов госпредприятиям – ускорение темпов экономического роста – «перегрев экономики» - рост издержек – инфляция – переход к ограничительной кредитно-денежной политике – уменьшение кредитования госпредприятий – рост задолженности, неплатежей, числа убыточных госпредприятий – замедление темпов роста цен и темпов экономического роста. За период реформ ученые выделили пять подобных макроэкономических циклов: 1978–1982, 1983–1986, 1987–1991, 1992–1995 гг. Очередной деловой цикл начался в 1996 г.

Центральному правительству КНР удавалось «остужать перегрев» экономики путем простого сокращения бюджетных расходов и кредитной экспансии. Однако реформа фискальных отношений, расширение бюджетной самостоятельности провинций, рост внебюджетных фондов, раздел налоговых доходов между центром и провинциями, преобразования в банковской сфере затруднили использование центральными органами прежних инструментов макроэкономического регулирования. Страна столкнулась с ситуацией, когда прежние прямые методы макроэкономического регулирования стали неэффективными, а новые, косвенные, еще не удается широко использовать. К тому же в 90-х гг. особенно остро встала проблема убыточности госпредприятий. В 1996 г. объем дотаций им впервые превысил доходы, аккумулируемые в бюджете за счет их прибылей. Правительство было вынуждено более широко использовать практику банкротств: если за 1989–1995 гг. банкротами было объявлено всего 5295 госпредприятий, то только за 1996 г. – 6232. Еще более масштабная кампания по распродаже убыточных госпредприятий была проведена в 1998 г. Неэффективность работы госсектора непосредственно сказывалась на положении в банковском секторе.

Главная причина того, что Китай не пострадал от последнего финансового кризиса, состоит, по мнению многих экспертов, в разумных пределах экономической открытости, а именно в умеренной открытости финансового рынка страны. В Китае это выражалось в следующем.

1. *Китайский юань не являлся полностью конвертируемой валютой.* Китай осуществлял контроль за проектами прямых и портфельных инвестиций, регулировал сделки нерезидентов с национальной валютой за границей. Юань мог обмениваться только при совершении торговых и неторговых операций, вывоз из страны иностранной валюты жестко регулировался. Фондовый рынок Китая функционировал отдельно для резидентов и нерезидентов, ввоз и вывоз иностранного капитала регулировался. По этим причинам влияние кризиса в ЮВА на китайский финансовый рынок было незначительным.

2. *В структуре внешних заимствований КНР велика доля долгосрочных капитальных вложений.* Основной формой привлечения иностранного капитала являлись производственные инвестиции. Доля краткосрочного спекулятивного капитала в Китае крайне мала. В общем объеме иностранных инвестиций Китая (320 млрд долл.) прямые инвестиции составляют порядка 220 млрд долл. (64 %). В общей сумме внешней задолженности страны, которая составляет 120 млрд долл., или 88 %, – это долгосрочные кредиты.

3. *Китай уделял большое внимание состоянию платежного баланса страны и наращиванию валютных резервов.* По объему валютных резервов начиная с 1994 г. Китай занимает второе место в мире (около 160 млрд долл. в начале 2000 г.). Китай имеет положительное сальдо баланса текущих операций и баланса движения капитала. В 1996 г. положительное сальдо баланса текущих операций КНР составляло 7,24 млрд долл., баланс движения капитала – 39,97 млрд долл., в том числе положительное сальдо баланса движения долгосрочного капитала было равно 41,55 млрд долл. По балансу движения краткосрочного капитала Китай имел отрицательное сальдо в размере 1,58 млрд долл. Эти меры не только позволили уменьшить степень нестабильности экономики Китая, но и повысили способность страны противостоять влиянию внешних негативных факторов неопределенности.

4. *Китай синхронизировал степень открытости рынка капиталов с уровнем экономического развития страны и государственного макрорегулирования*. Китай не стремится к чрезмерно высокой степени экономической открытости. Чем выше степень открытости, тем большее количество выгод страна может получить от открытости, но в то же время выше и степень риска получить убыток. Наоборот, чем ниже степень открытости, тем меньше возможность получения выгоды от открытости, но и

меньше риск убытка. Сможет ли страна в будущем получать выгоды от открытости и избегать больших потерь, во многом определяется степенью открытости экономики. К примеру, если степень открытости установится в области ближе к 1 относительно «запаса прочности» экономики, то возможностей получения относительно большой выгоды от открытости будет больше, но и больше будет вероятность получения убытка; если же степень открытости установится ближе к нулю относительно «запаса прочности» экономики, то вероятность получения выгоды будет меньше, но и возможность получения убытка также будет меньше.

5.2. Причины быстрого выздоровления азиатских экономик

Как показывают статистические данные, 1999 г. стал для стран ЮВА самым удачным за все прошедшее десятилетие. Темпы роста их ВНП оказались в среднем в 3 раза выше, чем предсказывали эксперты осенью 1998 г. Экономический рост в Малайзии составил около 6 %, в Таиланде прекратился хозяйственный спад, Индонезия вошла в фазу роста в конце 1999 г.

Главной причиной экономического оздоровления во всех без исключения странах ЮВА стал рост экспорта. Рассматривая пример Южной Кореи, чей ВНП упал на 8 % в 1998 г., но в 1999 г. вырос на 10,7 %, можно увидеть, что объем экспорта за эти два года увеличился на 16,3 % (прогноз на 2000 г. составлял около 20 %). Уже к концу 1998 г. положительное сальдо торгового баланса составило 40 млрд долл., что превысило суммарное значение данного показателя за все пятьдесят лет, прошедшие со времени обретения страной независимости. Имея в виду, что объем внешних торговых операций в Южной Корее составляет до 80 % ВНП, из которых около 50 % приходится на экспорт и около 30 % – на импорт, нельзя не прийти к выводу, что из 10,7 % роста лишь 1,5–2 % обусловлены внутренними хозяйственными процессами. Беспрецедентный рост валютных резервов Южной Кореи, достигших в конце марта 2000 г. 83 млрд долл., вызван именно активизацией экспортных операций.

Совершенно очевидно, что мощный стимул для развития экспорта был обеспечен девальвацией национальных валют. Так, корейская вона, девальвированная вдвое, и сегодня остается на 30 % ниже своего докризисного уровня, таиландский бат застыл на отметке, в 2 раза ниже прежней, а индонезийская рупия – почти в 2,5 раза. Как следствие, стало гораздо более выгодным использовать рабочую силу и национальные материалы, то есть снизились издержки.

Значительные валютные резервы не позволили странам ЮВА допустить дефолт по внешнему долгу, вызвали новый прилив иностранного

капитала. В 1999 г. иностранные инвестиции выросли в Южной Корее на 4,1 %, и, как и предполагалось, этот показатель продолжил свой рост на 12 % в 2001 г. Графики движения иностранных инвестиций из всех видов источников в страны ЮВА в 1999–2001 гг., приводимые Financial Times, полностью копируют аналогичные графики для 1993–1995 гг. С другой стороны, Банк Южной Кореи, пополнив свои резервы, предпринял ряд шагов для снижения процентных ставок: еще в 1998 г. они были снижены с 33 до 22 % в январе, 16 – в июне, 7 – в конце сентября и до 4,5 % – в конце года.

Поддержка национальных производителей со стороны государства также остается достаточно весомой. Так, в Южной Корее правительство с конца 1997 по начало 2000 г. направило на рекапитализацию банков и помощь финансовому сектору более 106 млрд долл. и намерено в ближайшем будущем выделить еще около 30 млрд долл. Уже в 1998 г., когда до преодоления кризиса было еще далеко, крупные банки возобновили кредитование chaebols в Южной Корее и открыли крупные кредитные линии терпящим бедствие таиландским и индонезийским компаниям. Только за этот год корейские chaebols привлекли на внутреннем рынке под государственные гарантии около 9 млрд долл., а Daewoo Corp. получила новые кредиты на 1,9 млрд долл. В то же время долги крупнейшего корейского конгломерата – Hyundai – превысили 25 млрд долл., а цена его акций упала более чем вдвое только с августа 1999 по август 2000 г. Несмотря на то, что три крупнейших корейских chaebols – Hyundai, Samsung и LG – в 1999 г. продали активов более чем на 14,2 млрд долл., отношение долгов этих компаний к их капитализации лишь выросло, достигнув уровня в 170–190 %.

Следует отметить, что согласно оценкам Deutsche Bank, объем невозвращенных кредитов, решение проблемы которых отложено на неопределенный срок, составляет в Южной Корее 16 % ВНП, в Малайзии – 17 %, а в Таиланде и Индонезии – 63 и 64 % ВНП соответственно.

Остается нерешенной фундаментальная проблема экономик ЮВА, связанная с чрезмерной зависимостью новых технологий от импорта. Удешевление местной продукции, вызванное снижением реальных доходов населения и девальвацией национальных валют, сделав товары из стран ЮВА более конкурентоспособными на мировых рынках, на время сняло проблему дополнительных инвестиций, которые требовались прежде для успеха в конкурентной борьбе. В 1998–1999 гг. положительное сальдо торговых балансов стран ЮВА достигалось в первую очередь сокращением импорта на 80–120 млрд долл. (в относительном выражении это составило в Сингапуре 19,5 %, в Малайзии – 22,4, в Индонезии – 33,4, в Южной Корее – 36,1, а в Таиланде – почти 40 %). Между тем значительная часть импорта стран региона до кризиса приходилась на приобретение

патентов и технологий; поэтому сложившаяся ситуация имеет временный характер, и через несколько лет либо импорт должен будет весьма существенно увеличиться, либо экспортный потенциал азиатских стран окажется радикально сокращенным.

5.3. Опыт Чехии

После кризиса в ЮВА и России в Чехии начался двухлетний экономический спад, а рост реального ВВП замедлился до 2 %. Считается, что основной причиной валютного кризиса в Чехии в 1997 г. было плохое состояние банковской системы. Банковский сектор Чехии долгое время был крупнейшим в Восточной Европе. В основном это следствие исторически высокой степени участия банков в финансировании производственного сектора в бывшей Чехословакии и относительно невысокой инфляции последних десяти лет, которая не так сильно обесценила активы банков, как в других странах региона. Однако на качественном уровне не все было так благополучно. Несмотря на высокую оценку чешских реформ в целом западными экономистами, политика государства в банковском секторе вплоть до 1998 г. была в значительной мере социалистической. На протяжении почти десяти лет правительство использовало государственные банки для покрытия квазифискальных расходов, что привело к образованию непогашенных долгов банкам. Это не только помешало реструктуризации банков и предприятий, но и негативно отразилось на экономике страны в конце 90-х гг. В результате просроченная задолженность по банковским ссудам была самой высокой в регионе.

Отчасти причиной увеличения безнадежных кредитов стали трудности в оценке платежеспособности новообразованных предприятий в начале переходного периода. К тому же у страны была своя специфическая причина: государственная собственность на ведущие банки. До весны 1998 г. в Чехии в собственности государства находились четыре крупнейших банка, контролировавших около двух третей банковских кредитов. Более того, через различные государственные предприятия и институты государство владело акциями многих менее крупных банков, что давало ему возможность контролировать большую часть банковской деятельности в стране. С помощью этих банков государство субсидировало деятельность неэффективных субъектов предпринимательской деятельности.

Прямые финансовые издержки на реструктуризацию банков (рекапитализация и ссудный процент по безнадежным кредитам) с 1998 г. в Чехии составили 4 % прогнозируемого ВВП страны в 2001 г. В итоге в июне 2001 г. 44 % компаний Чехии имели просроченные платежи по сравнению с 50 % в 2000 г. и 55 % в 1998 г.

Только специальная правительственная программа консолидации, напоминающая чрезвычайный план спасения, и стремление самих банков позволили избавиться от задолженностей по ссудам и способствовали укреплению финансового сектора Чехии в 1999–2001 гг.

Программа реструктуризации банковского сектора включала в себя следующее. Во-первых, государство взяло на себя реструктуризацию большинства безнадежных кредитов банков, что предполагает увеличение фискального бремени в будущем. Перевод безнадежных кредитов со счетов банков на счета государства улучшил ситуацию. Однако проблемы, с которыми столкнулись компании-дебиторы, и их негативное влияние на экономику остались. Более того, *существует риск, что принятые на себя государством обязательства станут для него более обременительными, чем для банковского сектора*, что может затормозить решение проблемы безнадежных кредитов. В целом сумма безнадежных кредитов, принятая на себя чешским правительством, может достигнуть 15 % ВВП (!) страны и включает 12 тыс. заемщиков.

Во-вторых, приоритетом правительства стала реструктуризация банков и продажа пакетов акций иностранным стратегическим инвесторам. Чтобы обеспечить успешную приватизацию, правительство было вынуждено предварительно:

- предпринять меры по укреплению собственных средств банков перед их продажей;
- усилить контроль над банковской деятельностью – в середине 1998 г. центральный банк установил строгие критерии «безнадежных» кредитов и разработал схему компенсации самых крупных из них;
- принять меры по улучшению корпоративного управления – новые правила разорвали связь между банками и предприятиями, тем самым сократив конфликты интересов до минимума. Более жесткое регулирование рынков капитала и усовершенствование законодательства об акционерных компаниях расширили права миноритарных акционеров, снизив возможность злоупотребления со стороны владельцев крупных пакетов;
- ужесточить законодательство о банкротстве с целью укрепления прав кредиторов.

В настоящее время в результате продажи второго крупнейшего банка Чехии – Komercni banka – контроль над банковским сектором оказался в частных, и в основном в иностранных, руках. Изменение формы собственности не означает быстрое решение банковских проблем. К тому же реструктуризация банковского сектора еще не закончена, и общая экономическая среда нуждается в дальнейшем улучшении. Наглядным в этом отношении является банкротство первого приватизированного чешского

банка Investicni a Pastovni banka (IPB). Во время приватизации (в начале 1998 г.) IPB был третьим крупнейшим банком Чехии. К продаже было предложено 46 % акций банка. К моменту продажи баланс банка не был приведен в порядок. Для иностранного инвестора, купившего акции банка, новое приобретение было больше портфельной инвестицией, чем стратегической. Был сохранен управленческий состав. Положение банка продолжало ухудшаться, клиенты начали изымать свои вклады, и в июне 2000 г. банк был продан конкуренту CSOB/KBC.

В-третьих, была повышена роль банков в приватизации предприятий. В Чехии во время приватизации посредством ваучеров большинство акций населения было размещено в инвестиционных фондах банков, чем они и воспользовались для получения контрольных пакетов акций приватизируемых компаний, что усилило конфликты интересов, ослабило корпоративное управление и привело к снижению уровня кредитования. Существующая законодательная система Чехии наделяла дебиторов преимуществами перед кредиторами.

В-четвертых, в Чехии был принят новый закон о проведении публичных аукционов, что способствовало повышению эффективности системы принудительных мер по погашению задолженности банку в случае банкротства предприятия. Правительственные меры по «оздоровлению» банков вместе с более жесткими правилами регулирования банковской деятельности привели к значительному увеличению финансовых издержек и ужесточили условия предоставления кредитов предприятиям. В то же время снижение уровня кредитования повлекло за собой болезненную структурную адаптацию предприятий – в результате этих процессов многие компании-должники обанкротились, что еще больше усугубило проблему задолженности по банковским ссудам с негативными последствиями для государственных финансов и экономического роста.

Тем не менее в результате проведенных мер ситуация в банковском секторе Чехии существенно улучшилась. Уровень безнадежных кредитов на счетах банков снизился до приемлемого, соотношение финансовых активов и обязательств стабилизировалось, и улучшились показатели прибыльности. Финансовая система Чехии стала менее уязвимой по сравнению с докризисным периодом. Реформа банковского сектора и ограничения на капиталовложения благоприятно отразились на производственном секторе. Значительных результатов добились предприятия, контролируемые иностранцами, с ориентированным на экспорт производством.

Вместе с тем уровень недействующих активов банков по-прежнему остается высоким даже по меркам региона, указывая на необходимость дальнейших изменений. Компании промышленного сектора со значи-

тельной долей собственности государства, обремененные большими долгами, по-прежнему борются с финансовыми проблемами и собственной неплатежеспособностью. Несмотря на некоторое улучшение ситуации, задолженность по банковским ссудам в Чехии остается на высоком уровне – около 25 % ВВП. Кроме просроченных платежей по банковским займам предприятия задолжали еще 4,5 % ВВП в налоговых платежах, расчетах между собой и с сотрудниками. Такое долговое бремя ограничивает масштаб и глубину экономического роста в стране. Кроме того, долги могут негативно отразиться на денежно-кредитной политике страны, ограничивая возможности для повышения процентной ставки в Чехии.

Как видим, опыт реструктуризации безнадежных кредитов противоречив. Реструктуризация крупных промышленных предприятий посредством активного кредитования рискует навсегда оставить их неэффективными. Вариантом является объединение небольших займов в одно целое и их продажа частным инвесторам, что приносит небольшие доходы при относительно больших финансовых издержках, вызванных проведением таких операций. Резкое ужесточение условий кредитования оказало негативное влияние в краткосрочном периоде, вызвав снижение деловой активности и даже замедление темпов экономического роста. Ограничение капиталовложений со стороны банковского сектора привело к радикальным структурным переменам на предприятиях, что стало основой повышения их прибыльности и оживления сектора в долгосрочном периоде.

Однако в 2001 г. экономика стала приходить в норму. Продолжающийся процесс приватизации призван закрепить и улучшить достигнутые результаты. Несмотря на все достижения, Чехии еще предстоит и далее решать некоторые проблемы банковского сектора:

- проблему просроченной задолженности по банковским ссудам, принятой на себя государством. Несмотря на внесенные в последние годы поправки в законодательство о банкротстве, кредиторы столкнулись с проблемой возвращения своих активов. Неэффективность судебной системы повышает кредитный риск и усложняет предоставление новых займов банками. Идет подготовка проектов совершенно нового законодательства о банкротстве, целью которого является ускорение судебных процедур и восстановление финансовой дисциплины на предприятиях;
- вопрос повышения эффективности институциональной структуры банковского сектора. Планируется введение системы правовых санкций по погашению просроченных долгов банкам. Закон о публичных аукционах ускорил процесс перехода заложенного имущества предприятий в руки кредиторов;

• необходимость реформирования правовых основ предоставления банковских займов, системы корпоративного управления. Управленческая практика в Чехии, которая в большей степени и вызвала проблему непогашенных долгов, уже изменилась, ограничив потенциал для конфликтов интересов и снижения стоимости активов. В то же время основы применения регулирующих мер корпоративного управления оставляют желать лучшего. Для нормализации дебиторско-кредиторских отношений фундаментальные реформы необходимо провести и в других отраслях права, таких как гражданский, коммерческий налоговый кодекс. Суммируя, можно считать, что в Чехии большинство основных правовых норм сейчас модернизированы или модернизируются и в 2003 г. должны быть приведены в соответствие с законодательством ЕС;

• необходимость реструктуризации самих государственных институтов. Государственная банковская группа по отработке долгов Konsolidacni banka Praha в сентябре 2001 г. лишена лицензии на осуществление банковской деятельности, а большая часть ее кредитного портфеля передана небанковскому агентству Ceska konsolidacna agentura. Изъятие лицензий на банковскую деятельность поможет агентствам сконцентрировать свои усилия на отработке просроченных банковских кредитов, что должно ускорить решение проблемы с задолженностью при более низких финансовых издержках.

6. УРОКИ ДЛЯ БЕЛАРУСИ

Первый урок для Беларуси – экономическая открытость должна осуществляться упорядоченно. Основной принцип определения разумной степени открытости экономики состоит в следующем: главной тенденцией экономического развития является постоянное повышение степени внешнеэкономической открытости стран – процесс открытости должен осуществляться упорядоченно в зависимости от экономического потенциала этой страны. Нельзя отказаться от политики открытости из-за произошедших финансовых кризисов, тем более, что коренная причина этих кризисов не открытость, а непродуманность политики открытости, беспорядочность инвестиций. Действительно, путем привлечения в страну «горячих денег» можно получить большие выгоды от открытости. Однако рынок – это инструмент, в основе которого лежит выгода: свободный международный капитал устремляется в те сферы (страны), где можно получить высокую прибыль, но как только что-то происходит, он быстро убегает оттуда. На практике осуществлять контроль за «степенью открыто-

сти» довольно сложно. Если экономика страны будет иметь закрытый характер, то экономическое развитие страны не будет иметь будущего; если открытость бесконтрольная, то это неблагоприятно для страны. Необходимо найти баланс открытости и контроля и регулирования движения капитала.

Проводя политику открытых дверей, Республика Беларусь должна четко осознавать то, что она имеет дело с достаточно неопределенным миром глобальной экономики, и если она рассчитывает на получение больших выгод от экономической открытости, то должна быть готова и к получению некоторого убытка. Если в процессе экономической открытости Беларусь сможет контролировать степень открытости и прогнозировать процессы в мировой экономике, то сможет справиться и с финансовым кризисом, который может произойти у соседей, сможет минимизировать неблагоприятные последствия этого кризиса и обеспечить получение выгоды от открытости.

Экономическая открытость и либерализация финансового рынка не равнозначны ослаблению мониторинга за финансовым рынком. Исторический опыт экономической открытости свидетельствует о том, что экономическая открытость и регулирование этого процесса в основном экономическими методами неразрывно связаны друг с другом. В мире нет ни одной страны с открытой и развитой экономикой, где не было бы необходимости в контроле хотя бы с информационными целями. В открытой и развитой экономической системе без эффективной системы контроля избежать негативных последствий экономической открытости будет сложно. Итогом мирового экономического кризиса 20–30-х гг. явилось понимание того, что регулирование мировой экономики на основе «невидимой руки» рынка требует очень эффективного реагирования на эти финансовые процессы. Кризисы, оказавшие неблагоприятное влияние на многие страны, подтвердили, что главной причиной кризиса является не большая степень открытости экономики и чрезмерная либерализация финансового рынка, а недостаточный мониторинг за процессами и неадекватное реагирование.

Второй урок для Беларуси – создание механизма мониторинга и контроля за процессом дальнейшей открытости является исключительно важным системным преобразованием. Этот механизм должен включать следующие моменты:

А. *Необходимо предупреждать неблагоприятные последствия экономической открытости.* Система рыночной экономики сама по себе может дать сигнал о возможных неблагоприятных последствиях, а систе-

ма мониторинга (раннего предупреждения) предполагает создание полноценного механизма сбора и анализа такого рода сигналов, их своевременной передачи в центр, где принимаются экономические решения. К предупредительным сигналам о возможности неблагоприятных последствий экономической открытости относятся:

а) замедление темпов экономического роста;

б) чрезмерно завышенный валютный курс;

в) замедление темпов роста экспорта или сокращение его объема, уменьшение положительного сальдо баланса счетов по текущим операциям или появление отрицательного сальдо;

г) сокращение валютных резервов;

д) чрезмерное кредитование.

Б. *Процесс привлечения иностранных инвестиций должен сопровождаться усилением системы управления привлечением капитальных средств.* Эта система должна включать следующие компоненты:

а) систему валютного регулирования и механизм количественных ограничений движения капитала, включая механизм управления и контроля за зарубежными средствами и масштабом кредитования отечественных финансовых компаний, механизм контроля за деятельностью иностранных финансовых учреждений на внутреннем рынке, механизм ограничения операций нерезидентов с ценными бумагами;

б) систему налогообложения внешних финансовых сделок – на основе уравновешивающего налога на проценты;

в) систему, ограничивающую проникновение в страну спекулятивного краткосрочного капитала.

В. *Должна быть создана эффективная система валютного регулирования.* Анализ финансовых кризисов подтверждает, что если в стране действует эффективная система валютного регулирования (например, как в Китае), то даже в случае либерализации валютного рынка экономика страны не пострадает сколь-нибудь существенно. Если же эффективной системы валютного регулирования не существует, то даже наличие больших валютных резервов не поможет защитить страну от неблагоприятных последствий. К примеру, валютные резервы стран ЮВА до финансового кризиса хотя не были очень значительными, но были достаточными, в частности валютные резервы Таиланда достигали 37,7 млрд долл., Филиппин – более 10 млрд долл., Индонезии – 20 млрд долл., Сингапура – 10 млрд долл. Однако в этих странах отсутствовала полноценная система валютного регулирования, валют-

ный курс устанавливался достаточно стихийно, исключительно на основе спроса и предложения на валютном рынке, без существенного влияния центробанков на спекулятивные колебания курса. Поэтому избежать нежелательных последствий открытости можно лишь при наличии эффективной системы валютного контроля и регулировании валютного рынка.

Г. *Должны быть адекватны открытости механизмы государственного макрорегулирования.* Государство осуществляет контроль за экономической открытостью на макроуровне, ключевыми сферами государственного регулирования являются денежная и финансовая системы. В условиях открытой экономики здоровая финансовая и денежная системы играют важную роль в предотвращении негативных последствий открытости. Экономическая открытость и финансовая система в стране не могут существовать без государственной поддержки, а задача государства заключается в создании здоровой денежной и финансовой систем, которые могли бы противостоять экономическим и финансовым кризисам и с ними негативным последствиям, осуществлении контроля за правительственными расходами, системой налогообложения и трансфертами. Факторы неопределенности выгоды, которые возникают в условиях открытой экономики, осложняют задачу создания здоровой денежной системы, поэтому на различных этапах экономической открытости и в различных условиях характер и содержание мероприятий в денежной и финансовой сферах также различны – государство должно обеспечивать гибкость регулирования в этих областях для того, чтобы своевременно и адекватно реагировать на изменения в мировой экономике.

Третий урок для Беларуси – необходимо наращивать экономический потенциал. На современном этапе «запас прочности» белорусской экономики еще недостаточен, что проявляется в следующих моментах:

- банковский сектор пока занимает в экономике весьма незначительное место (активы на уровне 17 % ВВП);
- значителен разрыв с развитыми странами мира в показателе производства ВВП на душу населения, более того, в ближайшее время Беларусь не сможет догнать по этому показателю развитые страны;
- относительно низкое качество макроэкономического регулирования: в условиях неустойчивой экономической ситуации в мире и еще не сформировавшейся до конца рыночной экономики качество госу-

дарственного регулирования играет большую роль в экономической жизни страны;

• нерациональная структура производства: в короткий период времени осуществить полную структурную перестройку экономики и привести ее в соответствие с тенденциями развития мирового рынка достаточно проблематично;

• сфера страхования в Беларуси получила развитие лишь в последние годы; сфера международного страхования и перестрахования только начинает складываться.

Ввиду названных причин степень экономической открытости Республики Беларусь в обозримом будущем должна быть адекватной, необходимо наращивать золотовалютные резервы для уверенного регулирования валютного курса, контролировать процентные ставки, движение капитала, особенно приток российского капитала на рынок белорусских ГКО. Очень важно и в дальнейшем увеличивать выгоды от открытости и избегать больших потерь.

По мере экономического развития, укрепления экономической мощи страны уровень экономической открытости в Республике Беларусь и либерализации финансового рынка также повысится. Но процесс экономической открытости предполагает этапность и последовательность. К примеру, если говорить о либерализации финансового рынка, то здесь вначале можно ослабить контроль за использованием валюты в торговых операциях, потом можно ослабить ограничения на движение капитала, связанного с осуществлением торговых операций, ослабить ограничения в отношении долгосрочных прямых и портфельных иностранных инвестиций, наконец, устранить ограничения на движение краткосрочного капитала. Вместе с тем такое ограничение, как резервирование на год части средств при краткосрочном инвестировании, – давно апробированный метод (например, в Чили ставки изменялись в пределах от 10 до 30 %).

В эпоху глобализации каждая страна несет ответственность перед мировым сообществом за состояние собственной экономики. Равно как и мировое сообщество в лице таких организаций, как МВФ, должно быстро и эффективно реагировать на спекулятивные атаки. Крайне важно произвести впечатление на участников финансовых рынков, убедить спекулянтов в том, что они не могут выиграть и склонить инвесторов к тому, чтобы они не выводили деньги из страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Иноземцев В. Л.* Пределы «догоняющего» развития. М., 2000.

2. *Монтес М. В., Попов В. В.* «Азиатский вирус» или «Голландская болезнь». М., 2000.

3. Теория и история валютных кризисов в России и других странах. М., 1992.

4. *Krugman P.* Model of Payment Crises. J. of Money, Credit and Banking. 11. 1979.

5. *Сорос Дж.* Кризис мирового капитализма. М., 1999.

6. *Мишкин С.* Financial policies and the prevention of financial crises in emerging market economies.

7. *Илларионов А.* Как был организован российский финансовый кризис // Вопр. экономики. 1998. № 11, 12.

8. *Мау В.* Политическая природа и уроки финансового кризиса // Вопр. экономики. 1998. № 11.

В. Л. Радкевич

О РОЛИ ПОИСКОВЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ИЗДЕРЖЕК ЗАКАЗЧИКА ПРИ ЗАКЛЮЧЕНИИ СДЕЛОК НА ЭЛЕКТРОННЫХ РЫНКАХ УСЛУГ

(на примере рынка услуг в области информационных технологий)

ВВЕДЕНИЕ

В современной экономике способы взаимодействия экономических агентов на рынках в значительной степени определяются прогрессом в области информационных технологий и распространением аутсорсинга[1]. Пересечение и взаимопроникновение информационных технологий и аутсорсинга обуславливает трансформацию институциональных форм взаимодействия спроса и предложения. Красноречивые примеры тому – рынки услуг в области информационных технологий (далее – ИТ-услуги). По оценкам International Data Corporation, объем аутсорсинга только на рынке ИТ-услуг увеличится к 2005 г. до 100 млрд долл. США с 56 млрд в 2000 г. [8]. В настоящее время функционируют сотни электронных рынков ИТ-услуг. Наиболее известны Elance.com, eWork.com и RentACoder.com.

По мере роста числа электронных рынков растет информационная база для научных исследований в этой сфере. В данной работе роль информационной базы играет статистика рынка Elance.com. Только на одной из его торговый площадок, где проходят тендеры на разработку про-

[1] Аутсорсинг – 1) работа, выполняемая для компании рабочей силой, не являющейся сотрудниками компании на полный рабочий день; 2) процесс, при котором организация передает поставщику управление каким-либо бизнес-процессом.

граммного обеспечения, содержатся данные о более чем 10 тысячах состоявшихся тендерах[2].

Электронные рынки ИТ-услуг – это прежде всего рынки покупателя (заказчика), где посредством участия в тендерах и аукционах продавцы (поставщики) конкурируют за право исполнения заказа покупателя. Электронные рынки аккумулируют базу поставщиков услуг и предоставляют заказчикам механизм для выбора оптимальных вариантов удовлетворения своих запросов. По аналогии с обратными аукционами (посредством которых, как правило, организуется процедура торгов) такие рынки часто называются обратными.

Для электронных рынков ИТ-услуг характерны глобальный масштаб и низкие входные барьеры, что обуславливает высокий уровень конкуренции. Услуги на таких рынках гетерогенны (характеризуются несколькими параметрами) и идиосинкразичны (обладают индивидуальной ценностью для каждого потребителя), а для самих рынков характерен сильный эффект информационной асимметрии. Кроме того, не всегда существует возможность объективно оценить качество ИТ-услуг [12]. Перечисленные факторы обуславливают сложность и слабую предсказуемость процесса размещения контракта на таких рынках. Так, только 44,03 % тендеров в выборке на рассматриваемом в данной статье электронном рынке завершились размещением контрактов, т. е. более чем в половине случаев работа механизмов рынка была не достаточно эффективной.

Из этого вытекает актуальность проблемы совершенствования механизмов рынка ИТ-услуг. У данной работы две основные цели:

во-первых – выявление и анализ факторов, которые влияют на процесс торговли и размещение контракта на электронных рынках ИТ-услуг;

во-вторых – формирование рекомендаций по улучшению организации существующих электронных рынков. Основное внимание в анализе уделяется параметрам, характеризующим поведение заказчика – поисковым и коммуникационным издержкам.

Настоящее исследование делает более полной картину процессов, которые определяют размещение контрактов на электронных рынках ИТ-услуг. Одна из задач исследования – расширение списка факторов, влияющих на процесс и результат торгов, а также анализ этих факторов. В частности, установлена положительная корреляция между величиной поисковых и коммуникационных издержек заказчика и вероятностью размещения заказа на ИТ-услуги по итогам обратного аукциона.

[2] http://www.elance.com/c/rfp/main/rfpmkt.pl?catId=10182.

В качестве теоретической основы для рассуждений использована модель функционирования обратного электронного рынка, разработанная учеными Сниром и Хиттом [12].

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Обратные электронные рынки представляют научный интерес по двум основным причинам. Во-первых, они являются динамично развивающимися институциональными механизмами, многие аспекты которых (например, поведение продавцов на обратных аукционах, влияние информационной асимметрии на заключение сделок) до сих пор недостаточно изучены научным сообществом. Во-вторых, электронные рынки иллюстрируют явления (в частности, принятие решений под воздействием нескольких факторов, стратегии подачи ставок на аукционах, многомерные аукционы), которые сегодня пользуются повышенным вниманием в различных отраслях науки.

За последние 10–15 лет электронным рынкам было посвящено большое количество научных работ. В них разрабатывались такие проблемы, как выбор продавца на рынке с гетерогенными товарами; роль информации о репутации продавца в преодолении эффекта информационной асимметрии; связь между количеством доступной информации на рынке и уровнем цен и т. д.

Так, проблема выбора продавца на электронных рынках с гетерогенными товарами (т. е. такими товарами, ценность которых определяется несколькими характеристиками) была впервые рассмотрена в работе Я. Бакоса [4]. Бакос отмечает, что если при покупке гомогенных товаров покупатель останавливает свой выбор на предложении с наименьшей ценой, на рынке гетерогенных товаров решение покупателя основывается как на уровне цены, так и на оценке других свойств товара. Также утверждается, что электронные рынки с совершенно эффективным информационным обменом должны генерировать большее количество социального блага благодаря снижению поисковых издержек покупателя, а также благодаря возрастающей способности покупателя находить товары, которые оптимально удовлетворяют его потребностям.

Баруа и др. [6] изучают проблему эффективного выбора продавца посредством процедур последовательной оценки продавцов с помощью теории многомерной полезности. Принимается во внимание наличие гетерогенных товаров. Согласно предлагаемой концепции суммарные издержки

на выбор продавца на электронном рынке складываются из сравнительно низких поисковых и коммуникационных издержек и сравнительно высоких издержек на оценку продавцов и их предложений. Авторы признают существование на электронных рынках неэффективных продавцов и предлагают устанавливать минимальные требования для допуска поставщиков к участию в торговле. По их мнению, таким образом можно предотвратить участие неэффективных поставщиков в торгах.

Успешно функционирующие электронные рынки (eBay, Elance и др.) часто используются в исследованиях в качестве источника информации и наглядных примеров изучаемых явлений и процессов. Так, на примере рынка Elance ученые Снир и Хитт [12] доказали наличие прямой корреляции между стоимостью контракта и количеством поставщиков, участвующих в обратном аукционе на размещение контракта. В то же время корреляция между стоимостью контракта и средним качеством поставщиков оказывается обратной. Основную причину этого исследователи видят в издержках на подачу ставок и оценку ставок (costly bidding and bid evaluation) на электронных рынках ИТ-услуг и считают их ключевым признаком, отличающим онлайновые рынки профессиональных услуг (т. е. финансовый, налоговый, консалтинг, IT-консалтинг и т. д.) от других видов аукционов.

На основании изучения поведения заказчиков и поставщиков Снир и Хитт разработали теоретическую модель обратных аукционов, которая определяет количество и качество участников конкретных тендеров как функцию от характеристик рынка, запросов покупателей и издержек на подачу ставок. Качественные поставщики – это те, которых заказчик определяет таковыми на основании саморекламы поставщиков, а также до-ступной информации о репутации поставщиков на электронном рынке. Эмпирические исследования торговых площадок рынка Elance показали, что контракты сравнительно высокой стоимости привлекают к участию в тендерах сравнительно большее количество поставщиков с более низким средним качеством. Для повышения эффективности электронного рынка предлагается накладывать ограничения на участие поставщиков в торгах, а также проводить предварительную оценку (квалификацию) поставщиков.

Другим важным свойством электронных рынков является информационная асимметрия (ситуация, в которой покупатели и продавцы имеют неполную информацию о своих контрагентах, а иногда также о предлагаемых товарах и услугах). МакДональд и Слосон [11] изучали позитивное влияние

репутационных механизмов[3] на электронных рынках на снижение издержек, обусловленных эффектом информационной асимметрии. Источником эмпирических данных служил крупнейший сервис интернет-аукционов для частных лиц и организаций eBay.com. Данные использовались для изучения различий в ожидаемом качестве услуг между продавцами с низкой и высокой репутацией. Результаты исследований подтвердили, что для того, чтобы получать более высокие цены за товары на аукционах, поставщикам следует инвестировать в получение хорошей репутации.

Важное место в ряде исследований занимает информация о качестве товара на электронном рынке. Так, Бейли и др. [3] сравнивали цены на скот на видео-аукционах и региональных рынках. Авторы учли соответствующие издержки в ценах на обоих рынках и выяснили, что цены на видео-аукционах, как правило, выше цен на региональных рынках. Авторы посчитали, что наиболее вероятное объяснение этому заключатся в способе, которым информация о качестве товара доводится покупателю на обоих видах рынков.

И, наконец, Коппиус, Ван Хек и Вольтерс [10] на примере проводимых в электронной форме голландских цветочных аукционов показали, что уровень цен жестко коррелирует с уровнем информации о качестве товара, которая доступна покупателям на электронном аукционе.

2. ПРОЦЕСС ТОРГОВ НА РЫНКЕ ELANCE

Подробнее рассмотрим организацию торгов на электронном рынке Elance. Тендеры проводятся на торговых площадках, соответствующих различным категориям услуг. Это ИТ-услуги (такие как изготовление программного обеспечения на заказ или решение технических проблем удаленным способом на сервере заказчика); бухгалтерский, финансовый и стратегический консалтинг; переводческие услуги; написание статей; маркетинговые исследования и т. д. Процесс торгов остается неизменным независимо от категории.

До начала торговли заказчикам и поставщикам услуг необходимо пройти регистрацию. Регистрация для заказчиков бесплатная, тогда как постав-

[3] Репутационный механизм – интерактивная система на электронном рынке, посредством которой покупатели оценивают качество выполнения продавцами своих обязательств. Репутационный механизм аккумулирует оценки и на их основе рассчитывает и отображает рейтинг продавца.

щикам необходимо уплатить регистрационный взнос. После регистрации заказчик получает возможность выставлять свои тендерные объявления (на Elance они называются проектами) в выбранной категории, а поставщик, соответственно, участвовать в тендере на выполнение заказа посредством подачи ставок (помимо цены и даты исполнения заказа ставки могут включать текстовое сообщение заказчику, а также дополнительные документы).

Описание проекта (тендерное объявление) представляет собой совокупность обязательных (название проекта, текстовое описание проекта) и необязательных (например, прилагаемые файлы с подробной спецификацией проекта; вопросы, ответы на которые желает получить заказчик) полей. Составив описание, заказчик выставляет его на обозрение поставщиков, зарегистрированных в соответствующей категории.

Основная часть тендера – торги за право выполнения проекта – организована в форме обратного аукциона. Заказчик определяет время начала и конца аукциона, а также степень его открытости для поставщиков. Аукцион может быть открыт для участия всех зарегистрированных на данной площадке поставщиков, только для поставщиков с привилегированным статусом либо только для специально приглашенных поставщиков.

Зарегистрированным поставщикам доступен список аукционов, которые проходят в данный момент. Как правило, аукцион может продолжаться от нескольких часов до двух-трех недель (весь тендер может занимать значительно большее время). С момента появления в списке нового аукциона поставщики могут подавать ставки.

Ставка также представляет собой совокупность обязательных и произвольных атрибутов. К первым относятся цена, дата выполнения проекта, наименование поставщика и его текущий рейтинг. К произвольным атрибутам относятся файлы с документацией, пояснениями и другой вспомогательной информацией, а также подтвержденные третьей стороной рекомендации, свидетельствующие о надежности поставщика. После того, как поставщик сделал ставку, она становится видимой для заказчика и других поставщиков, которые наблюдают за ходом данного аукциона. Заказчик может отклонить ставку, не реагировать на нее или же начать коммуникацию с поставщиком посредством обмена текстовыми сообщениями.

По окончании аукциона заказчик может выбрать одного или несколько поставщиков для выполнения проекта. До момента присуждения победы в тендере определенному поставщику правила рынка запрещают заказчику и поставщику общаться между собой иным образом, кроме как через систему обмена сообщениями электронного рынка.

Software & Technology Projects

POST YOUR PROJECT
for service providers to bid

SUBSCRIBE AS PROVIDER
to bid on projects

Application Development | Database Design & Development | Engineering & CAD | Handhelds & PDAs
Other - Software & Technology | Security NEW! | System Administration | Technical Support
Wireless NEW!

All Closing Dates | All Listed Dates | Include Invite Only Projects | All Projects | Go

Project	Category	# Bids	Time Left	Buyer	Status
ATH-Online game	Database Design & Development	3	7 d, 13 h+	[subscribers only]	
Expense Management Reporting System	Database Design & Development	10	7 d, 13 h+	[subscribers only]	
Custom Programmed IE Toolbar	Application Development	10	4 d, 13 h+	[subscribers only]	
Training program for a book	Other - Software & Technology	4	13 d, 12 h+	[subscribers only]	
Printing Solution	Application Development	6	13 d, 12 h+	[subscribers only]	
Data Extraction MLS	Database Design & Development	1	14 d, 12 h+	[subscribers only]	
wireless implementations	Engineering & CAD	0	23 d, 12 h+	[subscribers only]	
quikbidpackages	Application Development	1	5 d, 13 h+	[subscribers only]	
Travel Applications and Databases	Database Design & Development	10+	1 d, 13 h+	[subscribers only]	
MySQL Customer Database-Order Management Script	Database Design & Development	10+	6 d, 13 h+	[subscribers only]	
One-Click digital camera capture from Webpage	Application Development	10+	5 d, 13 h+	[subscribers only]	
XHTML Validation program in VB	Application Development	10+	2 d, 13 h+	[subscribers only]	

Рис. Список активных тендеров на электронном рынке Elance

Выполнение обязательств сторонами сделки обеспечивается посредством специальных счетов, на которых замораживаются депозиты заказчика до того, пока не наступит момент платежа, или же в администрацию рынка поступят сведения о ненадлежащем выполнении обязательств одной из сторон.

По окончании работ заказчик может выставить поставщику оценку за качество выполнения проекта. Сумма оценок формирует рейтинг поставщика на рынке. Оценка варьируется от 1 до 5 баллов и может сопровождаться текстовым сообщением, характеризующим работу поставщика. Общий рейтинг поставщика рассчитывается как средневзвешенная средняя оценок за выполненные проекты с учетом объемов проектов в долларах США[4].

Таким образом, рейтинговый механизм схож по своему функционированию с механизмом, который используется на рынке eBay. Эффективность этого рейтингового механизма в преодолении эффекта информационной асимметрии исследовалась и подтверждалась в ряде научных работ (например, [7, 11]).

3. МОДЕЛЬ СНИРА – ХИТТА ОБРАТНОГО АУКЦИОНА НА РЫНКЕ ИТ-УСЛУГ

Пользуясь аппаратом теории аукционов, Снир и Хитт [12] разработали модель обратных аукционов, которая связывает характеристики электронного рынка с поведением контрагентов на рынке. В основе модели лежат несколько допущений. Считается, что действия заказчика по организации тендера не влекут для него издержек, тогда как подача поставщиком ставок и их оценка заказчиком создают издержки для соответствующей стороны. Кроме того, предполагается, что заказчики не проводят оценку ставок продавцов до завершения аукциона (данное предположение позволяет игнорировать эффект времени и очередности подачи ставок).

Поставщики принимают решение об участии в тендере (подаче ставки), основываясь на информации из тендерного объявления заказчика (RFP – request for proposal). Принимая решение о подаче ставки, конкретный поставщик сравнивает потенциальную прибыль от возможной победы на тендере с издержками на подачу ставки. В ставке на тендере по-

[4] С 1.01.2003 на Elance введена в действие усовершенствованная система рейтингов. Теперь заказчик имеет возможность отдельно оценить поставщика по 6 критериям – компетенции, качеству выполнения проекта, качеству коммуникации, уровню цен и т. д. Для целей настоящего исследования это нововведение не является принципиальным.

ставщик может размещать информацию, характеризующую его опыт в соответствующей сфере, конкретные предложения по выполнению заказа, а также (обязательно) стоимость услуг и дату выполнения заказа.

По завершении аукциона заказчик выбирает ставку, которая максимизирует его функцию полезности. При выборе поставщика заказчик руководствуется тремя критериями: ценой ставки, субъективной оценкой совместимости предложения поставщика и требований проекта (которые являются идиосинкразическими для каждого покупателя и проекта), а также субъективной оценкой общего качества поставщика, которое отражается в величине его рейтинга на рынке. Модель подразумевает, что заказчик способен абсолютно точно оценить совместимость и качество поставщика за счет того, что затрачивает ресурсы на оценку, т. е. несет соответствующие издержки. Величина издержек на оценку зависит от механизмов контроля и распространения информации, которыми располагает рынок. Чем выше эффективность механизмов, обеспечивающих возможность оценки, тем ниже соответствующие издержки заказчика.

В модели количество и качество поставщиков, участвующих в определенном тендере, является функцией характеристик рынка, объема информации в тендерном объявлении заказчика и уровня издержек на подачу ставок на тендере.

Обозначения в модели Снира–Хитта:

i – номер заказчика, заинтересованного в приобретении ИТ-услуг,

$V_i(q, p)$ – функция полезности заказчика i в зависимости от общего объема q приобретаемых услуг и цены p, уплачиваемой за услуги.

Предполагается, что функция полезности линейная, т. е. имеет вид $V_i(q, p) = v_i q - p$, где v_i – частная оценка качества заказчиком i.

Пусть символом v_a обознчается объявленная заказчиком стоимость услуги, которая и отражается в тексте тендерного объявления; n_b – число ставок на аукционе.

Пусть $C_B(R, n_B)$ – изержки на оценку n_b ставок, по технологии оценки ставок R.

Пусть $F(q)$ – общеизвестная кумулятивная функция распределения качества поставщиков на рынке, заданная на интервале $[q_L, q_U]$.

Пусть $C_S(q, s) = cq_S + c_T$ – издержки на подачу ставок для поставщика s-типа, где cq_S – вмененные издержки для поставщика s-типа, c_T – ожидаемые

издержки на подачу ставки, q_S – частное знание поставщика относительно собственного опыта, p_S – выставляемая поставщиком цена за услуги.

Предполагается, что существуют поставщики, для которых $c_S < v_i$, таким образом, что заключать сделки на рынке становится эффективно, если издержки на подачу ставок и их оценку равны нулю.

Через $P_S(p_S, n)$ обозначается вероятность получения контракта поставщиком *s*-типа.

Поставщики делают ставки исходя из объявленной заказчиком оценки проекта (монотонная функция v_i) и экзогенных параметров (n, c_T и $F(q)$). С точки зрения покупателей, эти торги представляют собой аукцион первой цены с закрытыми ставками. Это позволяет сделать дополнительные предпосылки касательно структуры рынка и поведения контрагентов:

1) заказчик принимает предложение, которое принесет ему максимальную выгоду при условии, что цена не превышает объявленной стоимости;

2) распределение качества поставщиков известно всем участникам и является независимым и идентично распределенным среди поставщиков;

3) поставщики на основании соображений максимизации прибыли частным образом принимают решение об участии в определенном тендере.

Рассматривается симметричное равновесие, где качество ставок каждого поставщика строго возрастает: $p_S = p_S(q)$. Ожидаемая прибыль поставщика типа q_s задается формулой:

$$\mathrm{E}[\pi_s(q|q = q_s)] \equiv \pi_s(q_s) = (p_s - cq_s)P_s(p_s, n) - c_T .$$

Вероятность победы на аукционе поставщика *s*-типа равна: $P_s(p_s, n) = [F(q_s)]^{n-1}$. Таким образом:

$$\mathrm{p}_s(q_s) = (p_s - cq_s)[F(q_s)]^{n-1} - c_T .$$

Минимальный безубыточный уровень вознаграждения поставщика за проект определяется выражением:

$$\mathrm{p}_s(q_m) = (v_a q_m - cq_m)[F(q_m)]^{n-1} - c_T = 0 .$$

Доказательство предположения о том, что если $c_T > 0$, то $q_m > q_L$ и q_m возрастает в *m*, *c* и c_T и уменьшается в v_a, см. в [12].

Из предположения следует, что минимальный порог качества поставщика, который участвует в определенном тендере (т. е. делает ставку на аукционе), является функцией от характеристик рынка. С повышением издержек на оказание услуг минимальный порог качества поставщика возрастает. Таким образом, в выигрыше оказываются поставщики более высокого качества. Возрастающая конкуренция (n) имеет схожие последствия – чем больше поставщиков участвует в тендере, тем меньше вероятность для каждого из них победить, что снижает ожидаемую прибыль. Данный анализ подразумевает и обратный эффект: если издержки на подачу ставок составляют пренебрежимо малую величину, каждый из присутствующих на рынке поставщиков будет участвовать в каждом тендере. Низкие издержки будут привлекать поставщиков низкого качества, и издержки заказчика на оценку ставок неизмеримо возрастут, что приведет к коллапсу рынка[5].

4. ГИПОТЕЗЫ

4.1. Гипотеза о поисковых издержках заказчика

Модель Снира – Хитта сосредоточена на описании аукционного процесса и в недостаточной степени, на наш взгляд, принимает во внимание контекст электронного рынка. Модель описывает ситуацию, в которой заказчик выставляет тендерное объявление на рынке и ожидает подачи ставок поставщиками. Однако она игнорирует существование издержек заказчика на поиск предложения, которое наилучшим образом удовлетворяло бы его функции полезности.

Теория рынков утверждает, что на рынке с гетерогенными товарами поиск информации о цене и других свойствах гетерогенного товара влечет издержки для покупателя [5, 6]. Поскольку описываемый моделью Снира – Хитта аукцион имеет место на электронном рынке гетерогенных услуг, можно предположить, что поисковые издержки могут иметь место и здесь.

Поисковые издержки могут быть как больше нуля, так и равны нулю. В первом варианте описывается ситуация, в которой заказчик не произво-

[5] Изменения, введенные администрацией рынка Elance в правила торгов с 1 января 2003 г., основываются на схожих соображениях. Теперь в сумму абонентской платы, уплачиваемой поставщиком за право участия в торгах в течение определенного срока, входит ограниченное количество «бесплатных» ставок. За ставки, выходящие за пределы этого количества, с поставщиков взимается плата.

дит предварительный поиск оптимального предложения или поставщика перед тем, как объявить тендер. В этом случае мы имеем модель Снира – Хитта в ее оригинальном виде.

Однако если издержки на поиск больше нуля, модель описывает новую ситуацию, когда перед началом аукциона заказчик проводит предварительный поиск предложений, способных наилучшим образом удовлетворить его функции полезности. Вспомним критерии, на основании которых заказчик выбирает поставщика после завершения аукциона: цена ставки, субъективная оценка совместимости предложения поставщика и требований проекта, субъективная оценка качества проекта поставщика. На этапе, предшествующем аукциону, под предложением можно понимать совокупность второго и третьего критериев. Это соответствует реальной ситуации, в которой заказчик производит предварительный отбор продавцов и приглашает «финалистов» принять участие в аукционе на размещение его контракта. Более того, такова признанная практика приобретения ИТ-услуг: объявлению тендеров всегда предшествует поиск, оценка и отбор поставщиков. Соответственно, заказчик несет поисковые издержки. Предварительный отбор осуществляется посредством достаточно сложных процедур, иногда в два и более этапа [9].

Бакос [5] утверждает, что покупатель ищет оптимальное предложение до тех пор, пока не находит предложение, которое в достаточной степени отвечает его предпочтениям. С оценкой каждого дополнительного предложения поисковые издержки покупателя увеличиваются. Это позволяет предположить, что заказчик со сравнительно более высокими поисковыми издержками с большей вероятностью обнаружит предложение, в достаточной степени отвечающее его предпочтениям, чем заказчик с меньшими поисковыми издержками. А отсутствие оптимального поставщика на обратном электронном рынке может привести к тому, что в результате аукциона никто из поставщиков не будет выбран для реализации проекта.

Дополнительный аргумент в пользу нашего предположения о наличии связи между величиной поисковых издержек на электронном рынке ИТ-услуг и вероятностью нахождения оптимального предложения состоит в следующем. При принятии решения об участии в конкретном тендере поставщик сравнивает издержки на подачу ставки с прибылью от возможного получения контракта. Поставщик откажется от участия в тендере, если он найдет это соотношение невыгодным. Если данный поставщик способен оптимально удовлетворить функцию полезности заказчика, за-

казчик заключит менее выгодную сделку. Однако если заказчик способен заранее определить оптимальных поставщиков из числа находящихся на рынке и проинформировать их о желании видеть их участвующими в аукционе на размещение его контракта, он может положительно повлиять на решение таких поставщиков участвовать в его тендере. Участие таких поставщиков, в свою очередь, будет благоприятствовать максимизации выгоды заказчика от размещения контракта.

Применительно к модели Снира – Хитта, в которой издержки заказчика на поиск могут быть равны нулю или быть больше нуля, можно выдвинуть следующую гипотезу:

Гипотеза 1. *Заказчики, проводящие предварительный отбор поставщиков, с большей вероятностью выберут победителя аукциона, чем покупатели, не проводящие предварительного отбора.*

4.2. Гипотеза о коммуникационных издержках заказчика

Согласно данной модели Снира – Хитта, заказчик выбирает победителя, если среднее качество участвующих в аукционе поставщиков достаточно высокое, а издержки на оценку ставок сравнительно невысоки. Однако авторы не заостряли внимание на других факторах, которые формируют решение заказчика о выборе победителя. Одним из таких факторов, по нашему мнению, является изначальное (ex-ante) намерение заказчика по поводу размещения контракта на данном тендере на электронном рынке.

Научные исследования выявили ряд факторов, которые могут негативно повлиять на намерение заказчика завершить транзакцию (в нашем случае – выбрать победителя на аукционе) на электронном рынке. С точки зрения концепции ИТ-аутсорсинга, такими факторами могут быть специфические риски, присущие ИТ-аутсорсингу [2]. Это, в частности, проблемы оценки качества, эффективность выполнения работ поставщиком услуг (performance ambiguity) и т. д.

С точки зрения теории рынков, таким фактором является информационная асимметрия [1]. Например, заказчик может предпочесть выполнение проекта собственными силами либо выбрать поставщика на другом рынке, где влияние информационной асимметрии не столь значительно (это может быть поставщик, находящийся в непосредственной географический близости от заказчика). Тем не менее в обоих случаях заказчик может использовать электронный рынок в качестве инструмента определения цены на желаемую услугу, т. к. входные барьеры на таких рынках несущественны, а поисковые издержки невысоки [4].

Поэтому мы предполагаем, что существует категория покупателей, изначально намеревающихся использовать электронный рынок исключительно в качестве инструмента определения цены либо как источник бесплатных консультаций. Цена предложения или свойства поставщика не могут поколебать намерение такого заказчика.

С другой стороны, о намерении заказчика разместить контракт может свидетельствовать наличие инвестиций заказчика в коммуникацию с поставщиками во время тендера на электронном рынке (например, затрачиваемое на коммуникацию время). Сообщение подробной информации о проекте поставщикам создает для заказчика дополнительные издержки [6]. Для заказчика, который тратит время на коммуникацию с поставщиками, коммуникационные издержки можно рассматривать как инвестиции в успешное выполнение проекта, т. к. ИТ-аутсорсинг предполагает интенсивный обмен информацией между контрагентами (Snir, Hitt, 2001). Таким образом, более высокие коммуникационные издержки предполагают более высокую мотивацию заказчика к достижению конечного результата – размещению и успешному выполнению контракта. Мы предполагаем, что покупатели со сравнительно более высокими коммуникационными издержками с большей вероятностью размещают контракт на тендере, чем покупатели со сравнительно более низкими коммуникационными издержками.

Гипотеза 2. *Покупатели с более высокими коммуникационными издержками с большей вероятностью размещают контракт на тендере.*

5. АНАЛИЗ РЫНКА

5.1. Гипотеза о поисковых издержках заказчика

На электронном рынке Elance заказчики имеют возможность открывать аукционы двух основных видов: открытые и с участием по приглашению. На аукционе первого вида может участвовать любой зарегистрированный на рынке поставщик. На аукционе второго вида такое право есть только у тех поставщиков, которые были индивидуально приглашены заказчиком к участию в аукционе. Разновидностью первого вида аукциона является аукцион для поставщиков, имеющих привилегированный статус.

Приглашение к участию в аукционе является результатом сформировавшегося субъективного представления заказчика о том, что определенный поставщик способен наилучшим образом удовлетворить функцию

полезности заказчика. Такое представление может сформироваться благодаря наличию предыдущего положительного опыта работы с данным поставщиком, в результате ознакомления с его профайлом (описанием предоставляемых услуг и опыта работы) либо благодаря наблюдениям за действиями поставщика на тендерах, объявленных третьей стороной. Во всех случаях имеет место предварительный отбор потенциального контрагента, который связан с издержками для заказчика.

Таким образом, следуя выдвинутой гипотезе 1, на тендерах с участием по приглашению выбор заказчиком победителя более вероятен, чем на обычных тендерах, поскольку поисковые издержки в этом случае всегда больше нуля.

5.1.1. Факторы

Тендеры по приглашению. Проведение заказчиком тендера по приглашению свидетельствует о более высоком уровне поисковых издержек, чем при проведении открытого тендера, при прочих равных условиях.

5.2. Гипотеза о коммуникационных издержках заказчика

На рынке Elance заказчики могут сообщать поставщикам информацию о деталях проекта тремя способами: посредством текстового описания проекта, предоставляя дополнительную информацию в присоединенных файлах (спецификации, картинки и т. д.) и в ходе индивидуального общения во время и после завершения аукциона.

Длина текстового описания проекта в тендерном объявлении не может служить четким признаком более высоких коммуникационных издержек, поскольку на создание короткого, технически точного и информативного описания может затрачиваться больше усилий, чем на создание более длинного и более общего описания. В то же время данные о двусторонней коммуникации между заказчиком и потенциальным поставщиком нам недоступны, поэтому о ее наличии можно судить лишь по косвенным признакам, например по повторным ставкам. Однако наличие присоединенных файлов с дополнительным описанием вполне может служить признаком более высоких коммуникационных издержек, поскольку на создание таких описаний затрачиваются дополнительные ресурсы.

5.2.1. Факторы

Наличие четырех факторов может свидетельствовать о величине коммуникационных издержек на рынке Elance.

Тендерные описания с приложенными файлами. Заказчик может дополнить текстовое описание запроса дополнительными файлами, которые могут содержать развернутые текстовые описания, фрагменты программного кода, изображения и т. д. При прочих равных наличие таких приложений свидетельствует о более высоком уровне коммуникационных издержек, чем в ситуации, когда такие файлы отсутствуют.

Качество тендерного описания в запросе на предложение. Качество описания запроса выражается длиной, детализацией и полнотой текстового описания. Для оценки качества описания была введена условная трехуровневая шкала от 1 до 3, где 1 соответствует низкому качеству, 3 – высокому. Поскольку такая оценка качества всегда субъективна, к исследованию был привлечен эксперт в области информационных технологий, который осуществлял оценку. При прочих равных описание более высокого качества свидетельствует о более высоком уровне коммуникационных издержек.

Отклоненные ставки. Анализируя поданные ставки, заказчик на электронном рынке Elance имеет возможность удалить из списка активных ставок те, которые его не устраивают. Такое поведение свидетельствует о намерении заказчика не просто изучить уровень цен на выполнение проекта, но и отобрать оптимальные предложения. При прочих равных наличие отклоненных ставок свидетельствует о более высоком уровне коммуникационных издержек.

Повторные ставки. Гетерогенная и идиосинкразичная природа ИТ-услуг обуславливает необходимость интенсивной коммуникации между заказчиком и поставщиком, особенно в случае неэксплицитной спецификации требований заказчика (практика показывает, что спецификация требований к программным решениям и услугам на Elance, как правило, не является полной). Коммуникация по поводу выяснения и уточнения требований между сторонами часто приводит к изменению оценки поставщиком сложности и трудозатратности работы. В результате поставщики подают повторные ставки, в которых уточняют свою первоначальную оценку. При прочих равных наличие повторных ставок свидетельствует о более высоком уровне коммуникационных издержек.

5.2.3. Данные и результаты эмпирического анализа

Для целей настоящего исследования были использованы данные электронного рынка Elance. Были собраны данные о 633 завершившихся тендерах, аукционы по которым начались между 30.09.2002 и 01.12.2002. На момент сбора данных торги по всем тендерам были завершены. Данные по 63 тендерам по различным причинам оказались неполными и были исключены из анализа. Таким образом, для анализа была использована информация о 570 тендерах. Сумма заключенных контрактов на рассмотренных аукционах составила 230 145 долл. США. Минимальная стоимость размещенного заказа составила 15 долл., максимальная – 35 000 долл.

Сбор данных проходил с 05.01.2003 по 10.01.2003. Все тендеры принадлежат к категории Application development (разработка приложений). В то же время собранные данные являются достаточно репрезентативными, поскольку охватывают более 572 из около10 тысяч прошедших тендеров в данной категории.

По сравнению с исследованием, проведенным в 2000–2001 гг. Сниром и Хиттом, налицо сужение временных рамок эмпирических исследований (2 месяца вместо 20) и количества исследуемых категорий тендеров (1 вместо 6). Это объясняется несколькими причинами. Во-первых, за прошедший период со времени исследования Снира и Хитта рынок стал более зрелым, и за тот же период времени в 2002 г. на рынке проводилось значительно больше тендеров, чем в 2001. Во-вторых, в нашем исследовании данные собирались и подготавливались к анализу вручную, а не с помощью специального программного обеспечения. Это делалось для того, чтобы избежать потери данных, которые затруднительно извлечь или оценить с помощью программных средств (например, информацию о повторных ставках на аукционе). Поскольку ручной сбор информации требует значительных ресурсов, было решено ограничиться одной категорией и двумя календарными месяцами. В-третьих, сбор данных за более длительный период ухудшил бы качество полученной информации. Например, информация о репутации (рейтинг) поставщиков на рынке дается только на момент просмотра страницы сайта, т. е. рассчитывается сервером в реальном времени. Чем дальше отстоит момент сбора данных от момента принятия решения покупателем о выборе победителя на конкретном тендере, тем больше вероятность, что рейтинг поставщика претерпел изменения.

Еще одно отличие нашей методологии сбора информации – включение данных с тендеров, в которых принимают участие только специально приглашенные поставщики (invited bidding). Это было необходимо для

проверки гипотезы о влиянии поисковых издержек на вероятность размещения контракта.

570 тендеров разделены на две группы, которые анализируются отдельно: тендеры со свободным участием и с участием по приглашению. Эти группы отличаются друг от друга особенностями коммуникационного процесса между поставщиками и заказчиком. Во втором случае основная коммуникация между сторонами часто осуществляется перед началом аукциона. Сам аукцион зачастую лишь опосредует двусторонние переговоры – в тендере по приглашению часто участвует только один поставщик. Формально процедура проведения тендера по приглашению (за исключением подбора участников) остается той же, что и в тендерах со свободным участием.

К сожалению, попытки построить регрессионные модели, которые бы описывали влияние описанных выше факторов на размещение контракта на аукционе, не привели к успеху. Нам не удалось подобрать регрессионную модель, которая бы описывала зависимость зависимой бинарной переменной от независимых бинарных переменных. Поэтому мы решили ограничиться лишь сравнением частот появления интересующих нас признаков в рассматриваемой выборке. Подробная статистика по проанализированным тендерам приведена в таблице.

Таблица

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ТЕНДЕРНЫХ ТОРГОВ

Переменная/ Показатель	**Количество тендеров**	**Число тендеров, завершившихся размещением контракта**	**Доля тендеров, завершившихся размещением контракта, %**
1. Всего тендеров в выборке	570	251	44,03
2. Тендеры по приглашению	57	47	82,46
3. Тендеры со свободным участием	513	204	39,77
3.1. Аукционы с повторными ставками	54	38	70,37
3.2. Аукционы с отклоненными ставками	175	79	45,14
3.3. Тендерные описания с приложенными файлами	96	50	52,08
3.4. Качество тендерного описания			
3.4.1. Высокое	7	6	85,71
3.4.2. Среднее	153	75	49,01

Окончание таблицы

Переменная/ Показатель	**Количество тендеров**	**Число тендеров, завершившихся размещением контракта**	**Доля тендеров, завершившихся размещением контракта, %**
3.4.3. Низкое	353	123	34,84
3.5. Тендеры с тремя или большим количеством факторов коммуникационных издержек (качество тендерного описания высокое или среднее)	25	16	70

Как следует из результатов анализа в табл. 1, гипотезы 1 и 2 подтверждаются. Доля завершившихся размещением контракта тендеров по приглашению (82,46 %) превышает долю аналогичных тендеров со свободным участием (39,77 %) более чем в два раза. Следовательно, наличие поисковых издержек у заказчика значительно повышает эффективность тендера.

Налицо также положительная корреляция между уровнем коммуникационных издержек и вероятностью размещения контракта для всех четырех факторов коммуникационных издержек. Интересно, что вероятность размещения контракта является наибольшей, если коммуникационные издержки имеют место непосредственно в процессе аукциона – для аукционов с повторными ставками она составляет 70,37 %.

6. ВЫВОДЫ

В работе были установлены и обоснованы теоретические предположения о положительной корреляции между уровнем поисковых и коммуникационных издержек покупателей на обратном электронном рынке ИТ-услуг и вероятностью размещения контракта на тендере. В результате стала более понятной природа факторов, влияющих на эффективность таких электронных рынков.

Ранее некоторые авторы, например [6; 12], доказывали, что для повышения эффективности электронного рынка необходимой мерой является установление барьеров для входа на рынок, которые позволят отсечь неэффективных поставщиков услуг. Наше исследование показывает, что эффективность рынка также может выиграть от установления подобных барьеров для неэффективных заказчиков. Например таких, которые не собираются приоб-

ретать услуги на электронном рынке, а пользуются его механизмами для получения информации об уровне цен и для бесплатных консультаций.

Представляется, что интересным направлением развития данного исследования является изучение вопроса о связи уровня инвестиций заказчиков в тендерный процесс со степенью удовлетворения заказчика конечным результатом тендера – готовой работой и услугой. Данные, собранные на рынке Elance, позволяют исследовать этот вопрос.

Статья характеризует лишь отдельные факторы, влияющие на торговлю на обратных электронных рынках ИТ-услуг. На процесс и результат торгов на обратных электронных рынках ИТ-услуг оказывают влияние и другие факторы, многие из которых до сих пор остаются малоизученными. Среди них влияние предыдущего опыта заказчика на электронном рынке на выбор победителя аукциона, различные параметры качества тендерного предложения поставщика, а также роль репутации поставщика. К этим вопросам мы также планируем обратиться в дальнейших исследованиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Akerlof, G. A.* The Market of Lemons: Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism // Quarterly Journal of Economics, 84, 1970.

2. *Aubert B. A., Dussault S., Patry M., Rivard S.* Managing the Risk of IT Outsourcing // Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Science. 1999.

3. *Bailey, D., M. C. Peterson, and B. W. Brorsen.* A Comparison of Video Cattle Auction and Regional Market Prices // American Journal of Agricultural Economics. № 73. 1991.

4. *Bakos Y.*, A Strategic Analysis of Electronic Marketplaces // MIS Quarterly 15, № 3. 1991.

5. *Bakos Y.* Reducing buyer search costs: implication for electronic marketplaces // Management Science. № 43. 1997.

6. *Barua A., Ravindran S., Whinston A.* Efficient Selection of Suppliers over the Internetm // Journal of Management Information Systems. № 13. 1997.

7. *Dellarocas C.* Efficiency and Robustness of eBay-like Online Reputation Mechanisms in Environments with Moral Hazard. http://ccs.mit.edu/dell/SITE%202002.pdf.

8. International Data Corporation. Worldwide IT Services Industry Forecast and Analysis, 2000–2005. 2001.

9. *Kern T., Willcocks L., Heck E.* van The Winner's Curse in IT Outsourcing: Strategies for Avoiding Relational Trauma // California Management Review, Volume 44, Number 2, Winter 2002.

10. *Koppius, O.R., Heck, E.* van, & Wolters, M.J.J. Product representation and price formation in screen auctions: empirical results from a Dutch flower auction. In Gavish, B. & A. Basu (Eds.), Proceedings of the First international Conference on Telecommunications and Electronic Commerce. Nashville: ICTEC. 1998.

11. *McDonald, Cynthia G., Slawson, V Carlos Jr,* Reputation in an Internet auction market // Economic Inquiry. Vol. 40.

12. Snir, E., Hitt L. The Emerging Knowledge Economy: Exchange in Internet Spot Markets for IT Services, 2001. http://grace.wharton.upenn.edu/~lhitt/kmarket.pdf.

Ю. М. Толочко

ДВУХУРОВНЕВАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ НАХОЖДЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ ПО РАССМАТРИВАЕМЫМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ГРУППАМ РАВНОПРАВНЫХ КРИТЕРИЕВ

1. ОПИСАНИЕ ПОДХОДА К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОПТИМАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ СВОБОДНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

Основная задача, которая возникает в деятельности любого инвестора, – это задача определения, каким образом разместить определенную сумму свободных инвестиционных ресурсов, чтобы удовлетворить все нормативные ограничения, которых инвестор должен придерживаться в своей деятельности, а также свои индивидуальные предпочтениям относительно доходности, ликвидности и риска вложений. Подходы к ее решению могут быть различными. Выбор секторов направления инвестиционных средств может основываться, например, на использовании советов авторитетных аналитиков или консультационных компаний, может определяться интуицией инвестора, базирующейся на опыте работы на финансовых рынках. Но наибольший интерес, особенно в век развития высокоскоростных информационных технологий, представляет использование математических методов в целях инвестирования, которые, сразу оговоримся, ни в коей мере не противопоставляются иным подходам, а могут, например, инкорпорировать в себя экспертные оценки, сделанные все теми же аналитиками или подсказанные интуицией инвестора. Основными преимуществами использования математического подхода являются его более высокий уровень обоснованности результатов, а также возможность перевода его методов на язык вычислительной техники с целью более оперативного принятия решений в процессе инвестирования.

Применение математического подхода к решению задачи оптимального инвестирования (обычно называемой портфельной задачей), основывается на построении математической модели процесса принятия инвестиционных решений, реализация которой должна быть применима на практике. Поэтому прежде чем переходить к описанию предлагаемой математической модели, остановимся на том, на чем должно основываться ее построение, а именно, на описании основных аспектов предметной области инвестиционного процесса.

Принятие инвестиционного решения есть в определенном смысле выражение волеизъявления инвестора. Однако нельзя сказать, что в процессе принятия решения инвестор способен выражать полную свободу воли. Инвестор всегда действует в определенной среде, которая оказывает влияние на границу его возможных инвестиционных действий. Он обязан подчиняться требованиям этой среды, и только в рамках оставшейся ему свободы он способен реализовать свои индивидуальные предпочтения, порождая инвестиционные решения.

Схематично факторы влияния на принятие инвестиционного решения можно выразить следующим образом:



Данная схема отражает иерархический порядок влияния факторов на принимаемое инвестиционное решение. Инвестиционное решение заключается в инвестировании средств в некоторые финансовые инструменты. В свою очередь, совокупность всевозможных финансовых инструментов и их комбинаций диктуется структурой мирового финансового рынка, сложившейся на данный момент. Государственными органами могут быть наложены ограничения на использование определенных видов финансо-

вых инструментов, например с целью обеспечения стабильности денежно-кредитной системы. В момент рассмотрения возможности осуществления инвестиций организацией-инвестором могут существовать естественные препятствия к этой деятельности, например в виде невозможности осуществлять определенные виды сделок без открытия специального счета. Иначе говоря, важную роль играют текущие возможности организации-инвестора. Не подлежит сомнению и то, что лицо, отвечающее за принятие инвестиционных решений, должно выполнять внутренние требования организации, от имени которой оно выступает на рынке. И только после учета всех этих факторов лицо, принимающее инвестиционное решение, может опираться на собственные индивидуальные предпочтения относительно инвестирования.

Оценку влияния вышеизложенных факторов применительно к построению математической модели целесообразно проводить в контексте двух аспектов инвестиционного процесса. Первый – определение круга возможных направлений размещения свободных ресурсов (выбор секторов инвестирования). Второй – определение предпочтений относительно характеристик секторов инвестирования с целью выбора варианта размещения средств между ними.

Круг возможных направлений размещения свободных инвестиционных ресурсов определяется всеми вышеизложенными факторами. Существующие возможности на финансовых рынках, государственное регулирование, текущие возможности организации-инвестора, ее внутренние требования в части выбора секторов инвестирования приводят к тому, что лицо, принимающее инвестиционное решение, учитывая в дополнение ко всему перечисленному свои субъективные предпочтения, определяет набор реально возможных секторов инвестирования. Такая детерминация возможных для инвестирования секторов размещения свободных ресурсов является начальным этапом построения математической модели инвестиционного процесса.

Предпочтения относительно характеристик секторов инвестирования, влияющие на выбор варианта размещения средств, являются ключевым элементом, определяющим инвестиционное решение. Поэтому они в основном определяются организацией-инвестором и, кроме того, зависят от индивидуальных предпочтений лица, принимающего решение. Важным является и то, что на основе оценки характеристик секторов принимается окончательное инвестиционное решение. Поэтому для формализации связанной с этим процедуры применительно к построению математической модели необходимым является, во-первых, определение перечня характеристик, описывающих сектора инвестирования и взаимоотношения между

ними, и, во-вторых, описание предпочтений, критериев выбора размещения средств между секторами на основе данных характеристик.

Основными характеристиками, используемыми для описания как секторов инвестирования, так и совокупного портфеля размещенных активов, являются доходность, ликвидность и риск. Доходность отражает степень возможного прироста инвестированного капитала. При этом следует отметить, что размещение средств с целью получения максимальных доходов является основной задачей инвестора. Ликвидность характеризует скорость возврата вложенных средств при возникновении непредвиденных обстоятельств, что влияет на способность организации-инвестора вовремя, в полной мере и за разумные затраты обеспечивать необходимые платежи по своим обязательствам. Риск отражает возможность неполучения по различным причинам ожидаемых результатов от инвестирования средств. При этом, выделяя основные факторы, влияющие на неопределенность будущих результатов, рассматривают различные виды рисков:

- валютный (риск неблагоприятного изменения курсов валют);
- ценовой (риск неблагоприятного изменения цены финансового инструмента);
- процентный (риск неблагоприятного изменения процентной ставки по некоторым финансовым инструментам);
- кредитный (риск неисполнения контрагентом своих обязательств по сделке);
- операционный (риск потерь из-за недостатков организации инвестиционного процесса, ошибок персонала и т. п.);
- риск неблагоприятного изменения законодательства;
- политический риск.

Этот перечень видов рисков может быть продолжен. Однако при построении математической модели для использования ее в повседневной работе можно, вообще говоря, ограничиться рассмотрением лишь некоторых из приведенных видов рисков. Целесообразно рассматривать агрегированный риск неблагоприятного изменения рыночных котировок (включающий совокупную оценку валютного, ценового и процентного рисков), а также производить оценку кредитного риска. Остальные виды рисков либо в определенной степени разрешаются административными методами формирования необходимых структур, контролем и учетом (операционный риск), либо настолько уникальны, что ежедневный контроль их с использованием математических моделей нецелесообразен. Таким образом, для описания инвестиций в математической модели предлагается использовать четыре характеристики:

- доходность;
- ликвидность;
- риск неблагоприятного изменения рыночных котировок;
- кредитный риск.

После того, как рассчитаны характеристики секторов инвестирования и становится возможным расчет таких характеристик для любого варианта размещения средств между секторами (любого варианта построения инвестиционного портфеля), возникает вопрос о критерии выбора оптимального в некотором смысле варианта размещения средств. Желательным был бы выбор портфеля, имеющего максимальную доходность, минимальные риски и состоящего из наиболее ликвидных финансовых инструментов. Однако в теории и на практике такая ситуация недостижима. За преимущества, предоставляемые высокой доходностью, приходится платить высоким риском или низкой ликвидностью, либо и тем и другим. В то же время высокая ликвидность обычно влечет низкую доходность. Поэтому варианты выбора оптимального портфеля сильно зависят от предпочтений и отличаются у разных инвесторов. Одни могут быть более склонны к риску и готовы рисковать, чтобы получить высокие доходы, другие более заботятся о сохранности капитала, третьи в целях обеспечения проведения частых выплат склонны к наиболее ликвидным и краткосрочным инструментам. Таким образом, различные предпочтения инвесторов на основе одинаковых оценок характеристик портфелей формируют различные инвестиционные решения.

В настоящей работе для построения математической модели предлагается двухуровневый многокритериальный подход к выбору оптимального инвестиционного портфеля, отражающий наиболее типичную структуру представлений инвесторов. Четырем характеристикам описания секторов инвестирования и инвестиционного портфеля соответствуют четыре критерия:

- максимальной доходности;
- максимальной ликвидности;
- минимального риска неблагоприятного изменения рыночных котировок;
- минимального кредитного риска.

Традиционно первостепенное значение для инвесторов имеют показатели доходности и риска неблагоприятного изменения рыночных котировок. Применение оптимизационных методов в теории инвестиций начиналось именно с решения задачи построения оптимального портфеля на основе двух критериев: доходности и риска (работа Г. Марковица, опуб-

ликованная в 1952 г., [1]), и с тех пор предложенный подход не утратил своей актуальности и часто используется в инвестиционной деятельности. Поэтому в настоящей работе предлагается в качестве первого уровня многокритериальной оптимизации использовать аналогичное задаче Марковица построение множества парето-оптимальных портфелей по критериям максимальной доходности и минимального риска неблагоприятного изменения рыночных котировок. При этом, учитывая то, что с практической точки зрения при решении задачи Марковица важно определить баланс в выборе между доходностью и риском, данное множество строится с учетом задаваемых инвестором двух условий: «доходность не ниже некоторого значения», «риск не выше некоторой величины». Все элементы построенного подмножества парето-оптимальных портфелей, удовлетворяющие данным условиям, считаются равноправными на первом уровне многокритериальной оптимизации.

В случае выбора окончательного оптимального портфеля только по критериям доходности и риска неблагоприятного изменения рыночных котировок требуется однозначное задание инвестором определенного значения желаемой доходности или риска. Тем самым, обычно возникает проблема аргументирования, по какой причине было выбрано то или иное значение. Настоящая работа предлагает в качестве решения этой проблемы допускать к рассмотрению не один, а множество оптимальных портфелей, что делается на первом уровне многокритериальной оптимизации, а затем использовать применение иных дополнительных критериев для определения окончательного оптимального портфеля. С этой точки зрения в качестве таких критериев предлагается применять критерии максимальной ликвидности и минимального кредитного риска, которые являются не менее важными, чем указанные ранее критерии, и могут реально помочь инвестору более точно определиться с выбором инвестиционного решения.

Таким образом, на втором уровне многокритериальной оптимизации в предлагаемой математической модели осуществляется учет критериев максимальной ликвидности и минимального кредитного риска, при этом оптимизация проводится на базе полученного на первом уровне подмножества парето-оптимальных портфелей.

В итоге, переходя далее к техническому описанию непосредственно математической модели, следует отметить, что предлагаемый для ее построения подход к определению оптимального размещения свободных инвестиционных ресурсов позволяет достаточно широко учесть круг факторов, влияющих на процесс принятия инвестиционного решения, а также учесть основные характеристики, применяемые для описания параметров инвестиций.

2. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЗАДАЧИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ СВОБОДНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

2.1. Постановка задачи и описание математической модели

Предполагается, что у инвестора имеется в распоряжении некоторая сумма свободных инвестиционных ресурсов, которую он хотел бы разместить на финансовом рынке. При этом исходя из оцениваемых будущих потоков списаний средств инвестор знает минимальный период времени, на который данная сумма свободных инвестиционных ресурсов может быть размещена без возникновения в течение этого периода (инвестиционного горизонта) необходимости ее досрочного изъятия. Инвестор хотел бы определить оптимальные доли размещения суммы свободных ресурсов в возможные сектора финансовых вложений.

Описание математической модели:

1. Предполагается размещение средств на период τ дней (инвестиционный горизонт, срок инвестирования).

2. Инвестор рассматривает n определенных секторов возможных вложений средств. Каждый из секторов может представлять собой как инвестирование средств в один определенный финансовый инструмент, так и использование некоторой комбинации финансовых инструментов (финансовой схемы). При этом для корректного сравнения секторов между собой должно выполняться следующее правило: для каждого сектора вложение и изъятие средств производятся в одной и той же валюте, являющейся базой для учета (а именно, валюты, в которой номинирована сумма размещаемых свободных инвестиционных ресурсов), но внутри секторов возможно использование перевода средств в другие валюты.

3. Каждый i-й сектор ($i = \overline{1,n}$) описывается следующими характеристиками:

а) доходность (прогнозируемая доходность от инвестиций по истечении τ дней):

$$r_i = r_i(\text{ф});$$

б) риск неблагоприятного изменения рыночных котировок:

$$\text{у}_i = \text{у}_i(\text{ф}).$$

Он также зависит от длины инвестиционного горизонта, и в качестве его оценки используется среднеквадратическое отклонение, рассчитанное по историческим или смоделированным данным доходностей вложений, отражает агрегированную оценку валютного, ценового и процентного рисков;

в) риск неисполнения обязательств контрагентами (кредитный риск):

$$d_i = d_i(\phi).$$

Рассчитывается исходя кредитных рейтингов (τ определяет использование краткосрочных или долгосрочных рейтингов). Чем меньше *d*, тем меньше риск. Предпочтительно использовать в качестве величин *d* значения вероятностей дефолта;

г) ликвидность (не зависит от τ):

$$l_i = l_i.$$

Определяет минимально требуемое количество дней для изъятия средств из сектора в случае возникновения срочной необходимости и при условии гарантированного неприменения к инвестору штрафных санкций (т. е. без угрозы ухудшения деловой репутации). Отражает скорость срочного возврата средств из сектора. Хотя параметр не зависит от τ, следует отметить, что выбранные секторы должны удовлетворять условию: $l_i \le \phi, i = \overline{1,n}$.

4. Взаимосвязь между секторами описывается коэффициентами корреляции доходностей:

$$c_{ij} = c_{ij}(\phi),\ i, j = \overline{1,n}.$$

5. Необходимо определить доли x_i, $i = \overline{1,n}$ размещения средств в каждый из секторов. При этом должны выполняться условия:

$$x_i \ge 0,\ i = \overline{1,n};\ \sum_{i=1}^{n} x_i = 1.$$

6. Дополнительно, если есть необходимость, возможен учет линейных ограничений на доли размещения средств (например, если имеются требования к инвестору в виде размещения в определенный сектор не более некоторой доли от общей суммы средств). Без ограничения общности будем считать, что данные линейные ограничения имеют вид равенств

(так как ограничения в виде неравенств всегда могут быть приведены к виду равенств введением неотрицательных дополнительных переменных):

$$\sum_{i=1}^{n} a_{ij} x_i = b_j \ , \ j = \overline{1,m} \ .$$

В качестве примеров таких ограничений можно привести следующие. Так, банки-инвесторы должны выполнять нормативы, установленные центральным банком страны. Например, Национальным банком Республики Беларусь к банкам и небанковским кредитно-финансовым организациям установлено требование соблюдения минимально допустимого соотношения высоколиквидных и суммарных активов (0,1). Тем самым, инвестор может вычислить коэффициент (K), которому должно соответствовать соотношение высоколиквидных и суммарных активов в отношении инвестиционного портфеля, с той целью, чтобы по всей совокупности активов выполнялся норматив Национального банка. Соответствующее ограничение в математической модели будет иметь вид:

$$\sum_{i \in I} x_i \geq K,$$

где I – множество индексов, соответствующих секторам высоколиквидных активов.

Введя дополнительную переменную x_{n+1} с условием $x_{n+1} \geq 0$, данное ограничение можно записать в виде равенства:

$$\sum_{i \in I} x_i - x_{n+1} = K.$$

Возможен учет ограничений, накладываемых иными методиками, применяемыми инвесторами в своей деятельности. Например, при работе на международных рынках инструментов с фиксированным доходом в банковской практике широко распространен метод ограничения рисков с помощью контроля дюрации облигаций (показателя, отражающего степень зависимости цены от изменения процентной ставки) [4]. Часто устанавливается ограничение на совокупную дюрацию портфеля облигаций в виде «не более какой-либо величины» (например, D). Если i-й сектор представляет собой вариант инвестирования в облигации с дюрацией u_i, то соответствующее ограничение в математической модели будет иметь вид:

$$\sum_{i=1}^{n} u_i \cdot x_i \leq D.$$

С использованием дополнительной неотрицательной переменной аналогично предыдущему примеру ограничение будет иметь следующий вид в виде равенства:

$$\sum_{i=1}^{n} u_i \cdot x_i + x_{n+1} = D.$$

Другие примеры подобных ограничений можно найти в [2].

Будем далее считать, что количество таких линейных ограничений равно m, количество переменных x_i для упрощения записи остается равным n, и условие $\sum_{i=1}^{n} x_i = 1$ из пункта 5 включается в вышеуказанную запись линейных ограничений.

7. Результирующий портфель, составленный из долей размещения средств по секторам, также описывается характерным для отдельного сектора набором четырех параметров:

- доходность:

$$r = \sum_{i=1}^{n} r_i x_i;$$

- риск неблагоприятного изменения рыночных котировок:

$$\mathrm{y}^2 = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} \mathrm{c}_{ij}\mathrm{y}_i\mathrm{y}_j \cdot x_i x_j;$$

- кредитный риск:

$$d = \sum_{i=1}^{n} d_i x_i;$$

- ликвидность:

$$l = \sum_{i=1}^{n} l_i x_i.$$

Такая запись основывается на вероятностном подходе к описанию параметров и соотношений между ними. А именно, предполагается, что каждый сектор и результирующий портфель описываются вектором, составленным из случайных величин – характеристик портфеля, причем

параметры результирующего портфеля определяются через математическое ожидание и дисперсию взвешенной суммы случайных величин секторов вложений [5].

Таким образом, учитывая все вышеизложенное и применяя к результирующему портфелю критерии максимальной доходности, минимального риска неблагоприятного изменения рыночных котировок, минимального кредитного риска и максимальной ликвидности, приходим к следующей задаче многокритериальной оптимизации:

$$\begin{cases} r = \sum_{i=1}^{n} r_i x_i \to \max \\ \mathrm{y}^2 = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} \mathrm{c}_{ij}\mathrm{y}_i\mathrm{y}_j \cdot x_i x_j \to \min \\ d = \sum_{i=1}^{n} d_i x_i \to \min \\ l = \sum_{i=1}^{n} l_i x_i \to \min \\ \sum_{i=1}^{n} a_{ij} x_i = b_j, \quad j = \overline{1,m} \\ x_i \geq 0, \ i = \overline{1,n}. \end{cases} \tag{1}$$

В качестве упрощенного примера задачи (1) можно привести следующий: инвестор ставит перед собой цель определить оптимальную структуру размещения имеющихся средств в долларах США при использовании в течение месячного периода следующих финансовых инструментов: государственные облигации (например, определенный выпуск пятилетних облигаций Казначейства США), корпоративные облигации (например, двухлетняя облигация корпорации IBM, выпущенная в долларах США), акции (акции российской компании Лукойл, номинированные в российских рублях, и, следовательно, в данном случае инвестор предполагает осуществить последовательность операций – перевод долларов США в российские рубли, покупка акций, и затем через месяц их продажа и перевод средств обратно в доллары США).

Исходя из анализа ежемесячных изменений цен на данные финансовые инструменты и курса российского рубля в прошлом, могут быть сделаны оценки показателей доходности, риска неблагоприятного изменения котировок и коэффициентов корреляции. Например, путем анализа трех-

летнего исторического периода относительно данных параметров были получены следующие результаты:

i	r_i	σ_i	***i***	***j***	ρ_{ij}
1. Государственные облигации	7,2 %	9,4 %	1	2	0,90
2. Корпоративные облигации	7,5 %	13,6 %	1	3	–0,14
3. Акции	31,6 %	205,3 %	2	3	–0,11

В качестве характеристик кредитного риска берутся вероятности дефолта. Учитывая, что рейтинги эмитентов соответственно составляют Aaa (Moody's), A1 (Moody's) и B+ (Standard & Poors), соответствующие значения вероятностей дефолта составят, по оценке агентства Moody's:

i	1	2	3
d_i	0,2 %	0,3 %	5,6 %

Характеристики ликвидности размещения представляют собой минимально возможные сроки для изъятия средств и определяются количеством дней, необходимых для окончательного проведения расчетов по данным финансовым инструментам:

i	1	2	3
l_i	1 день	3 дня	5 дней

Для окончательного формирования условий задачи можно использовать ограничения из предыдущего примера. При этом к высоколиквидным активам относятся только государственные облигации. Кроме того, значения модифицированных дюраций для данных выпусков государственных и корпоративных облигаций составляют $u_1 = 3{,}56$ и $u_2 = 1{,}97$ соответственно ($u_3 = 0$). Значение D определяется внутренней методикой контроля дюраций (например, может быть равно 2).

3. ПРИМЕНЯЕМАЯ ПРОЦЕДУРА МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ В РАССМАТРИВАЕМОЙ МОДЕЛИ

Из описанного выше подхода определения предпочтений между инвестиционными характеристиками вытекает следующее ранжирование используемых критериев:

- критерии максимальной доходности и минимального риска неблагоприятного изменения котировок равноправны;
- вышеперечисленные критерии превалируют над критерием максимальной ликвидности и критерием минимального риска неисполнения обязательств контрагентами.

В связи с этим для определения оптимального портфеля используется следующая двухуровневая процедура оптимизации:

1) определяется множество парето-оптимальных (эффективных) портфелей по первым двум критериям, причем возможно его ограничение с использованием дополнительных условий «доходность не ниже, чем…», «риск не выше, чем…»;

2) производится оптимизация по оставшимся критериям (либо по одному из них, либо нахождение множества парето-оптимальных портфелей (эффективного множества) для обоих критериев) только на элементах множества, полученного в (1).



Рис. 1. Множество эффективных портфелей

В итоге для реализации данной процедуры последовательной оптимизации решаются следующие задачи:

- определяется множество парето-оптимальных портфелей относительно критериев максимальной доходности и минимального риска не-

благоприятного изменения рыночных котировок. При этом, используя условия типа «доходность не ниже, чем…», «риск не выше, чем…», из полученного множества эффективных портфелей выделяется соответствующее подмножество;

- в случае оптимизации на втором уровне только по одному из критериев на полученном подмножестве проводится поиск оптимального портфеля с использованием целевой функции линейного вида (так как критерии второго уровня имеют именно такой вид);
- в случае векторной оптимизации на втором уровне на полученном подмножестве определяется множество парето-оптимальных портфелей относительно критериев второго уровня.

4. МЕТОД ОПИСАНИЯ МНОЖЕСТВА ЭФФЕКТИВНЫХ ПОРТФЕЛЕЙ ПЕРВОГО УРОВНЯ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ

На первом уровне многокритериальной оптимизации предметом рассмотрения являются равноправные критерии максимальной доходности и минимального риска неблагоприятного изменения котировок. Возникает двухкритериальная задача оптимизации, и интерес представляют такие ее решения, которые не могут быть улучшены ни по одному из критериев (парето-оптимальные решения).

Портфель[1] (r_0, y_0^2) называется парето-оптимальным (эффективным), если не существует такого портфеля (r_*, y_*^2), что $r_* > r_0$ или $\mathrm{y}_*^2 < \mathrm{y}_0^2$.

Задача, решаемая на первом уровне оптимизации, состоит в нахождении всех эффективных портфелей (эффективного фронта) следующей подзадачи задачи (1), которая представляет собой модификацию известной задачи Марковица [1]:

[1] С учетом определяющей роли значений критериев при принятии решений далее в зависимости от контекста под понятием «портфель» будем понимать не только вектор $x = (x_1, x_2, \ldots, x_n)$, описывающий структуру размещения средств в сектора инвестирования, но и вектор вида (r, σ^2), представляющий значения критериев доходности и риска неблагоприятного изменения котировок соответственно.

$$\begin{cases} r = \sum_{i=1}^{n} r_i x_i \to \max \\ \text{у}^2 = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} S_{ij} x_i x_j \to \min, \text{ где } S_{ij} = \text{с}_{ij}\text{у}_i\text{у}_j \\ \sum_{i=1}^{n} a_{ij} x_i = b_j,\ j = \overline{1, m} \\ x_i \geq 0, i = \overline{1, n} \end{cases}. \quad (2)$$

На плоскости $r \times \text{у}^2$ множество эффективных портфелей задачи (2) в общем случае представляет собой непрерывную выпуклую вверх кривую [7], и для описания этого множества можно воспользоваться семейством касательных, зависящих от параметра μ, определяющего угол наклона:

$$-\text{м}\, r + \text{у}^2 = c,$$

причем в общем случае $\text{м} \in [0, +\infty]$.

С учетом того, что данные прямые должны являться касательными к выпуклой кривой, константа *c* для конкретного μ определяется из условия минимума *c* для всех случаев пересечения прямой с эффективным множеством, то есть из условия:

$$-\text{м}\sum_{i=1}^{n} r_i x_i + \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} S_{ij} x_i x_j \to \min_{x \in \text{X}}, \quad (3)$$

где $X = \left\{ x \in R^n : \sum_{i=1}^{n} a_{ij} x_i = b_j,\ j = \overline{1, m};\ x \geq 0, i = \overline{1, n}. \right.$

Задача (3) представляет собой линейную свертку двухкритериальной задачи (2) и является типичной задачей выпуклого квадратичного программирования, так как квадратичная форма является из-за свойств ковариационной матрицы неотрицательно определенной и симметричной. Так как *X* является выпуклым множеством, то согласно теореме Гурвича [3] множество решений задачи параметрического квадратичного программирования (3) будет совпадать с множеством парето-оптимальных решений задачи (2). Находя решение для каждого μ, мы получаем описание эффективного фронта через вектор-функцию $x(\mu) = (x_1(\mu), x_2(\mu), \ldots x_n(\mu))$.

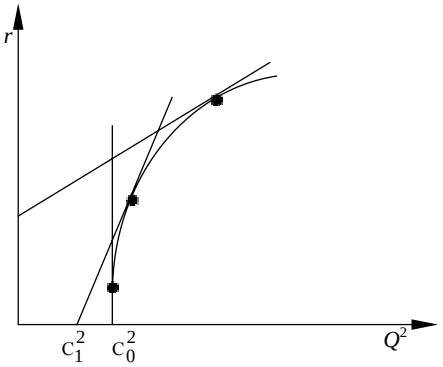


Рис. 2. Касательные

Согласно [7] при некоторых приемлемых допущениях функции $x_i(\mu)$ являются непрерывными и кусочно-линейными с конечным числом изломов. Тем самым, для нахождения эффективного фронта становится достаточным определить точки излома этих кусочно-линейных функций. Эффективные портфели, соответствующие точкам излома, принято называть угловыми, а параметры μ, их определяющие, – угловыми точками (к угловым точкам также относят и крайнюю точку μ = 0). Таким образом, после того, как будут найдены угловые точки и, соответственно, угловые портфели, все остальные эффективные портфели можно будет определить через линейную комбинацию угловых портфелей.

Поиск угловых точек основывается на следующем свойстве неугловых точек [7].

Свойство. Для неугловой точки μ* выполняется:

1) для индексов *i*, что $x_i(\text{м}^*) = 0$, $\xi_i + \text{з}_i\text{м}^* > 0$;

2) для индексов *i*, что $x_i(\text{м}^*) > 0$, $\text{б}_i + \text{в}_i\text{м}^* > 0$,

где коэффициенты $\text{б}_i, \text{в}_i$ определяются как коэффициенты линейного относительно μ представления решений x_i (т. е. представления вида $x_i = \text{б}_i + \text{в}_i\text{м}, i = \overline{1, n}$) следующей системы линейных относительно параметров $x_i, i = \overline{1, n}; \text{л}_j, j = \overline{1, m}$ уравнений вида (*) – (***):

- для индексов *i*, где: $x_i(\text{м}^*) = 0 : x_i = 0 + 0 \times \text{м}$;

- для индексов i, где: $x_i(\text{м}^*) > 0 : 2\sum_{j=1}^{n} S_{ij}x_j - \sum_{j=1}^{m} a_{ij}\text{л}_j = 0 + r_i\text{м}$;

$\sum_{i=1}^{n} a_{ij}x_i = b_j + 0 \times \text{м}$;

- коэффициенты о_i, з_i определяются посредством подстановки решений системы (*) – (***) в виде $x_i = \text{б}_i + \text{в}_i\text{м}, i = \overline{1, n}$ и $\text{л}_j = \text{г}_j + \text{д}_j\text{м}$, $j = \overline{1, m}$ в следующее выражение:

$$-\text{м}r_i + 2\sum_{j=1}^{n} S_{ij}x_j - \sum_{j=1}^{m} \text{л}_j a_{ij},\ i = \overline{1, n}$$

и его последующего приведения к виду $\text{о}_i + \text{з}_i\text{м}$.

С учетом данного свойства возникает возможность определения угловых точек *a* и *b*, между которыми находится произвольное решение μ* задачи (3).

Для нахождения *a* необходимо найти максимальное μ, меньшее μ* и такое, что существует индекс *i* с $x_i(\text{м}^*) = 0$, и выполняется $\text{о}_i + \text{з}_i\text{м} = 0$, или существует индекс *i* с $x_i(\text{м}^*) > 0$, и выполняется $\text{б}_i + \text{в}_i\text{м} = 0$. Если найти такое μ невозможно, то *a* = 0.

Для нахождения *b* необходимо найти минимальное μ, большее μ* и такое, что существует индекс *i* с $x_i(\text{м}^*) = 0$, и выполняется $\text{о}_i + \text{з}_i\text{м} = 0$, или существует индекс *i*, что $x_i(\text{м}^*) > 0$, и выполняется $\text{б}_i + \text{в}_i\text{м} = 0$. Если найти такое μ невозможно, то *b* – портфель, соответствующий решению задачи $\sum r_i x_i \to \max_{x \in X}$.

В результате становится возможным предложить следующий итерационный алгоритм нахождения эффективных угловых портфелей. Впервые подобный алгоритм был предложен в [1] и усовершенствован в [6] и обычно называется алгоритмом Марковица – Шарпа.

Эффективное множество портфелей задачи (2) описывается непрерывными кусочно-линейными функциями $x_i(\text{м}), i = \overline{1, n}$, где, в общем случае, $\text{м} \in [0, \text{м}^+]$ (μ^+ соответствует решению задачи $\sum r_i x_i \to \max_{x \in X}$). Основная задача состоит в поиске угловых портфелей эффективного множества.

Идея предлагаемой модификации алгоритма Марковица – Шарпа заключается в задании произвольной точки μ^* и нахождении угловых портфелей, ограничивающих отрезок прямой, на котором находится точка μ^*. Этот поиск является основным, итерационно повторяющимся элементом алгоритма и продолжается до тех пор, пока не будут описаны все точки отрезка $[0, м^+]$.

Следует отметить, что значение μ^+ неизвестно и сразу легко не может быть получено. Однако, решив задачу $\sum r_i x_i \to \max\limits_{x \in X}$, можно получить значения $x_i(\mu^+)$, которые затем используются в качестве индикатора достижения алгоритмом значения μ^+.

Алгоритм в упрощенном виде состоит в следующем. Рассматривается положительный луч $[0,+\infty]$ прямой значений μ. Первоначально выбирается произвольный отрезок вида $[0, м_0]$ данного луча и на нем выбирается произвольная точка μ^*. Относительно этой точки осуществляется поиск угловых портфелей. Найденные точки-результаты поиска μ_1, μ_2 ($\mu_1 < \mu_2$) разбивают луч на следующие отрезки, подлежащие анализу, а отрезок $[м_1, м_2]$ исключается из дальнейшего рассмотрения и записывается в итоговые результаты. При этом в зависимости от результатов нахождения угловых портфелей в случае необходимости алгоритм анализирует и точки, находящиеся вне правого предела первоначального отрезка $[0, м_0]$ (это связано с тем, что значение μ^+ неизвестно). Таким образом, рекурсивно-итерационная процедура исследует луч $[0,+\infty]$ шаг за шагом, переходя от отрезка к отрезку, и определяет угловые точки. Условием окончания работы алгоритма является нахождение угловых портфелей, один из которых соответствует точке $\mu = 0$, а для другого выполняется условие равенства решения задачи значениям $x_i(\mu^+)$ (он соответствует точке $\mu = \mu^+$).

В используемых обозначениях опишем итерационно повторяющуюся процедуру поиска угловых портфелей на некотором отрезке $[a, b]$.

Начало процедуры

Берем среднюю точку отрезка $м^* = \dfrac{a+b}{2}$ и для нее получаем решение $x^*(м^*)$ задачи квадратичного программирования (3).

Далее, для найденного решения, используя описание свойства неугловых точек, находим коэффициенты $б_i$, $в_i$, $о_i$, $з_i$.

Учитывая вышеизложенный анализ применения данного свойства, угловые точки μ_1 и μ_2 по результатам рассмотрения отрезка $[a, b]$ определяются следующим образом:

$$м_1 = \max\left\{ a;\ \max\left(-\frac{о_i}{з_i} \;\middle|\; x_i^*(м^*)=0\right);\ \max\left(-\frac{б_i}{в_i} \;\middle|\; x_i^*(м^*)>0\right) \right\},$$

$$м_2 = \min\left\{ b;\ \min\left(-\frac{о_i}{з_i} \;\middle|\; x_i^*(м^*)=0\right);\ \min\left(-\frac{б_i}{в_i} \;\middle|\; x_i^*(м^*)>0\right) \right\}.$$

При этом если рассматривался отрезок, концы которого не являлись значениями угловых портфелей, то получение в результате итерации значений a или b говорит о необходимости расширения исследования отрезков на луче влево или вправо соответственно.

Конец процедуры

После того, как найдены угловые портфели, легко определяются остальные портфели эффективного множества.

Рассмотрим один из отрезков между соседними угловыми точками: $[м_i, м_{i+1}]$. Для каждого μ из этого отрезка структура соответствующего эффективного портфеля будет определяться по формуле:

$$x_j(м) = м \cdot \frac{x_j(м_{i+1}) - x_j(м_i)}{м_{i+1} - м_i} + \frac{x_j(м_i)\cdot м_{i+1} - x_j(м_{i+1})м_i}{м_{i+1} - м_i}, \quad j = \overline{1, n}.$$

5. АЛГОРИТМ ЛИНЕЙНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ НА ВТОРОМ УРОВНЕ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ

На втором уровне многокритериальной оптимизации на основе найденного эффективного множества портфелей задачи (2) решается задача однокритериальной и двухкритериальной (парето-оптимальной) линейной оптимизации. Настоящий раздел описывает алгоритм нахождения эффективных портфелей второго уровня оптимизации.

Как изложено выше, множество эффективных портфелей первого уровня оптимизации описывается непрерывными, кусочно-линейными функциями параметра μ:

$$x_i(\text{м}) \quad i = \overline{1,n},$$

где $\text{м} \in [\text{м}_1, \text{м}_k]$, причем допустим, что количество угловых точек равно k: $\text{м}_1, \text{м}_2, \ldots, \text{м}_k$.

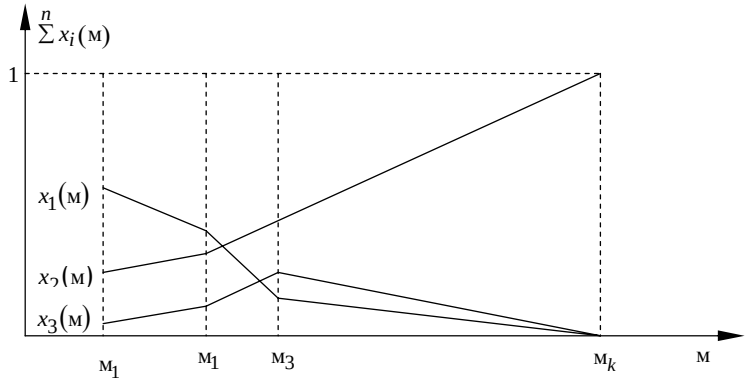


Рис. 3. Угловые точки

Требуется на элементах этого множества, во-первых, определить оптимальный портфель на основании дополнительного линейного критерия, например $\sum_{i=1}^{n} d_i x_i \to \min$, а во-вторых, определить эффективное множество портфелей второго уровня, которые являются парето-оптимальными по двум линейным критериям:

$$d = \sum_{i=1}^{n} d_i x_i \to \min, \; l = \sum_{i=1}^{n} l_i x_i \to \min.$$

Рассмотрим сначала нахождение оптимального портфеля по одному линейному критерию. Для каждого μ из отрезка $[\text{м}_i, \text{м}_{i+1}]$, соединяющего соседние угловые точки, структура соответствующего эффективного портфеля определяется по формуле:

$$x_j(\text{м}) = \text{м} \cdot \frac{x_j(\text{м}_{i+1}) - x_j(\text{м}_i)}{\underbrace{\text{м}_{i+1} - \text{м}_i}_{k_{ij}}} + \frac{x_j(\text{м}_i) \cdot \text{м}_{i+1} - x_j(\text{м}_{i+1})\text{м}_i}{\underbrace{\text{м}_{i+1} - \text{м}_i}_{b_{ij}}}, \quad j = \overline{1,n}.$$

Или, используя введенные в формуле обозначения:

$$x_j(\text{м}) = \text{м} \cdot k_{ij} + b_{ij}, \quad j = \overline{1,\ n}.$$

Целевая функция на этом отрезке примет вид:

$$\sum_{j=1}^{n} d_j x_j(\text{м}) = \text{м} \cdot \sum_{j=1}^{n} d_j k_{ij} + \sum_{j=1}^{n} d_j b_{ij}, \quad \text{м} \in [\text{м}_i, \text{м}_{i+1}].$$

Учитывая линейную зависимость целевой функции от μ, ее минимум будет достигаться на концах отрезка, то есть либо на значении μ_i, либо на μ_{i+1} в зависимости от знака суммы $\sum_{j=1}^{n} d_j k_{ij}$.

Так как данный вывод справедлив для любого из отрезков, то минимум целевой функции будет достигаться на одной из угловых точек эффективного множества первого уровня. Поэтому для нахождения оптимального портфеля по одному линейному критерию достаточно среди всех полученных на первом уровне оптимизации угловых точек выбрать ту, которая доставляет целевой функции минимальное значение.

Перейдем к нахождению парето-оптимальных портфелей второго уровня оптимизации. На этом уровне производится поиск оптимальных портфелей в плоскости $d \times l$, и, аналогично, портфель (d_0, l_0) называется парето-оптимальным (эффективным), если не существует такого портфеля (d_*, l_*), что $d_* < d_0$ или $l_* < l_0$.

Предлагаемый алгоритм нахождения эффективного множества портфелей второго уровня основывается на геометрической интерпретации процесса оптимизации. Множество определения переменной μ отрезок $[\text{м}_1, \text{м}_k]$ определяет эффективное множество портфелей первого уровня. Причем между любыми соседними угловыми точками μ_i, μ_{i+1} этого множества координаты эффективных портфелей определяются линейными функциями. Соответственно целевые функции второго уровня, рассчитанные по $x_i(\text{м})$ $i = \overline{1,n}$ для $\text{м} \in [\text{м}_i, \text{м}_{i+1}]$, также линейно зависят от μ:

$$d(\text{м}) = \text{м} \cdot \sum_{j=1}^{n} d_j k_{ij} + \sum_{j=1}^{n} d_j b_{ij},$$

$$l(\text{м}) = \text{м} \cdot \sum_{j=1}^{n} l_j k_{ij} + \sum_{j=1}^{n} l_j b_{ij}.$$

Отсюда вытекает линейная зависимость:

$$d = l \cdot \frac{\sum_{j=1}^{n} d_j k_{ij}}{\sum_{j=1}^{n} l_j k_{ij}} + \frac{\sum_{j=1}^{n} d_j b_{ij} \cdot \sum_{j=1}^{n} l_j k_{ij} - \sum_{j=1}^{n} d_j k_{ij} \cdot \sum_{j=1}^{n} l_j b_{ij}}{\sum_{j=1}^{n} l_j k_{ij}}.$$

В зависимости от коэффициента угла наклона данного отрезка, порожденного значениями $\text{м} \in [\text{м}_i, \text{м}_{i+1}]$, частными парето-оптимальными решениями будут либо одна точка, либо весь отрезок при его отрицательном или неположительном наклоне:

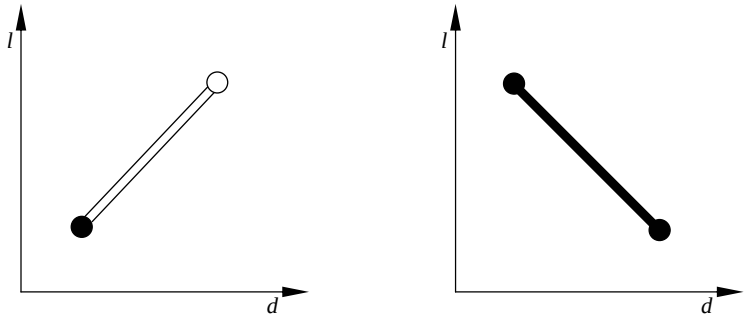


Рис. 4. Частные парето-оптимальные решения

Полученные при рассмотрении любого из отрезков вида $[\text{м}_i, \text{м}_{i+1}]$ парето-оптимальные решения являются именно частными или промежуточными, так как вполне возможно, что они могут быть улучшены парето-оптимальными решениями (рис. 4), найденными на другом отрезке $[\text{м}_j, \text{м}_{j+1}]$, соединяющем угловые точки.

Поиск частных парето-оптимальных решений является базовым этапом алгоритма оптимизации. Его выходными данными будут список уг-

ловых точек и привязанных к ним отрезков, являющихся частными парето-оптимальными решениями.

Основной этап алгоритма оптимизации второго уровня имеет целью получение окончательных парето-оптимальных решений на базе частных парето-оптимальных решений, то есть окончательное нахождение эффективных портфелей второго уровня. С геометрической точки зрения он представляет собой следующий подход. На плоскости $d \times l$ перед началом его выполнения присутствуют частные парето-оптимальные решения в виде расположенных в первом квадранте точек и отрезков, имеющих отрицательный наклон. Из них рассматриваются только те точки, которые друг относительно друга удовлетворяют определению парето-оптимальности. В рассмотрении остаются также и отрезки, связанные с отобранными точками. После этого производится пошаговое сужение первого квадранта, то есть начало координат шаг за шагом перемещается в северо-восточном направлении, и при этом на каждом шаге отбираются эффективные портфели, геометрически находящиеся между предыдущим и новым квадрантом.

Опишем основной этап алгоритма оптимизации второго уровня.

1. Из всего набора точек вида (d, l), которые соответствуют эффективным угловым портфелям первого уровня оптимизации, выбираются парето-оптимальные, то есть такие точки (d, l), для которых не существует точек (d^0, l^0) таких, что $d^0 < d$ или $l^0 < l$.

2. Найденные точки упорядочиваются следующим образом: (d_1, l_1), $(d_2, l_2), ..., (d_p, l_p)$, так что $d_1 < d_2 < ... < d_p$ и вследствие этого $l_1 > l_2 > ... > l_p$ (некоторые знаки могут быть в виде равенств, но тогда соответствующие им по другому критерию обязательно будут в виде строгих неравенств).

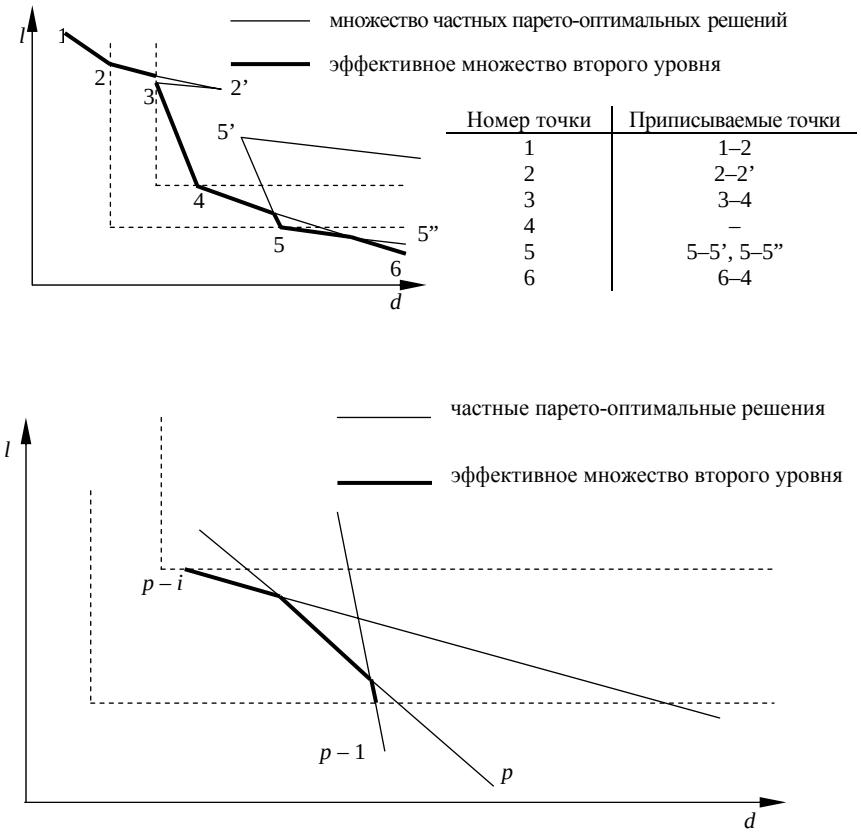
3. Каждой точке приписываются связанные с ней отрезки, которые могут претендовать на оптимальность (таких отрезков будет один, два или ни одного). Приписывание происходит сначала для 1-й точки, потом для p-й, затем для 2-й, p – 1-й и так далее, пока не окажется отрезок, приписываемый как в область начальных номеров, так и к конечным номерам. Он приписывается к любой из оставшихся точек.

4. Далее производится пошаговая обработка.

Берутся 2-я и p – 1-я точки (рассмотрение пары точек определяется как шаг алгоритма). К эффективному множеству относятся те части отрезков, привязанных к 1-й, 2-й и отдельно p – 1-й, p-й точкам, которые лежат вне первого квадранта, образованного координатами 2-й и p – 1-й точек (при этом учитывается пересечение между 1-м и 2-м и отдельно p – 1-м, p-м отрезком).

Далее берутся 3-я и p – 2-я точки. К эффективному множеству относятся те части отрезков, привязанных к 1-й, 2-й, 3-й и отдельно p – 2-й, p – 1-й, p-й точкам, которые лежат внутри предыдущего квадранта, но вне нового квадранта, образованного координатами 3-й и p – 2-й точек. Причем учитывается пересечение между отрезками группы 1-й, 2-й, 3-й точек и отдельно отрезками группы p – 2-й, p – 1-й, p-й точек.

Затем по аналогии рассматриваются 4-я и p – 3-я точки и так далее. На каждом шаге алгоритм находит часть парето-оптимальных решений. После завершения работы алгоритма все эффективные портфели второго уровня оптимизации будут найдены.



Номер точки	Приписываемые точки
1	1–2
2	2–2’
3	3–4
4	–
5	5–5’, 5–5”
6	6–4

Рис. 5. Эффективное множество второго уровня

Примечание

Указанный в описании алгоритма учет пересечений отрезков производится следующим образом.

Рассмотрим, например, группу отрезков, привязанных к точкам $p - i$, $p - i + 1$, …, p (для группы точек с начальными номерами обработка производится по аналогии). Эффективный фронт всегда будет начинаться от точки $p - i$, поэтому берем отрезок, исходящий из точки $p - i$, и среди остальных ищем точки пересечения с ним, которые имеют минимальную координату d. Часть отрезка, исходящего из $p - i$, до найденной точки пересечения заносим в эффективный фронт (при этом проверяя присутствие пересечений в заданной части плоскости между квадрантами). Далее берем отрезок, который был пересечен, и для него аналогично среди оставшихся отрезков ищем тот, который в пересечении дает минимальную координату d, и так далее. Данный процесс позволит определить нужные пересечения, так как все отрезки, исходя из их частной парето-оптимальности, имеют отрицательный наклон.

В результате выполнения алгоритма определяется множество парето-оптимальных портфелей второго уровня, также описываемое с помощью используемого параметра μ. Данное множество визуализируется и, далее, в зависимости от его структуры принимается окончательное решение о выборе оптимального портфеля.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Markowitz H. M.* Portfolio Selection // Journal of Finance. 1952. Vol. 3. № 1.

2. *Ковалев М., Абражевич И.* Оптимальное управление портфелем банка // Банковский вестник. 1999. № 8.

3. *Подиновский В. В., Ногин В. Д.* Парето-оптимальные решения многокритериальных задач. М., 1982.

4. *Рэй К.* Рынок облигаций: торговля и управление рисками. М., 1999.

5. *Уотшем Т. Дж., Паррамоу К.* Количественные методы в финансах. М., 1999.

6. *Шарп У. Ф., Александер Г. Дж., Бэйли Дж. В.* Инвестиции. М., 1997.

7. *Шведов А. С.* Теория эффективных портфелей ценных бумаг. М., 1999.

П. Л. Швайко

ЕМКОСТЬ ПЕРВИЧНОГО РЫНКА ГКО: РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Емкость первичного рынка ГКО является показателем, отражающим количество реально размещенных ценных бумаг на первичном рынке. С точки зрения интересов государства она зависит от размера дефицита государственного бюджета и долговых обязательств правительства. Кроме того, ГКО являются инструментом оперативного регулирования кассовых разрывов государственного бюджета, и их использование для покрытия бюджетного дефицита имеет некоторый предел. Согласно мировой практике доля краткосрочных обязательств в суммарном объеме внутреннего государственного долга не превышает обычно 20–25 %. Основная сумма внутреннего долга (до 80 %) покрывается за счет средне- и долгосрочных облигаций. В Беларуси покрытие дефицита бюджета за счет краткосрочных и долгосрочных облигаций находится, в среднем, на уровне 40 %. С помощью объемов первичной эмиссии производится регулирование рынка, в частности, эмитент уменьшает стоимость заимствованных средств, занижая предложение по отношению к спросу, а это, в свою очередь, создает благоприятную атмосферу для спекулятивных операций. Данная ситуация опасна тем, что малейшие конъюнктурные подвижки в других сегментах финансового рынка способны значительно дестабилизировать рынок ГКО. Увеличение объемов эмиссии до уровня спроса снижает спекулятивные возможности и привлекательность рынка, однако оценить соотношение спекулятивных и инвестиционных капиталов, как правило, невозможно [3].

1. ДАННЫЕ

Отправным пунктом выбора факторов для эконометрического анализа емкости первичного рынка ГКО является денежно-кредитная сфера и

сфера обращения государственных ценных бумаг, в частности, выбраны девять следующих показателей:

- емкость первичного рынка ГКО;
- средневзвешенная номинальная доходность первичного рынка ГКО;
- средние номинальные ставки по краткосрочным межбанковским кредитам;
- средневзвешенная цена гособлигаций;
- средний срок обращения ГКО;
- динамика официального курса рубля к доллару США;
- чистый внутренний рублевый кредит;
- рублевая денежная масса М3;
- индекс потребительских цен.

Важным моментом анализа является наличие достоверных и точных данных, а также форма их представления. В исследовании используются данные по месяцам за 7 полных лет (1995:1–2001:12) – всего 84 месяца. Информационной основой являются статистические материалы Национального банка Республики Беларусь, информационно-аналитических агентств АФН и Экопресс.

Все временные ряды, кроме тех, которые представлены реальными процентными ставками, были трансформированы в логарифмические. Такая трансформация позволяет более наглядно представить связь между рассматриваемыми показателями, так как логарифмические ряды обладают одним средним, а их значения расположены в пределах единого диапазона. Первые разности логарифмов являются аппроксимациями темпов прироста соответствующих переменных.

Введем обозначения для исследуемых показателей, их логарифмов и первых разностей логарифмов. В случае временных рядов, представленных реальными процентными ставками, рассматриваются обычные первые разности. Первая буква *L* в обозначении говорит о том, что рассматривается натуральный логарифм показателя, *DL* – первая разность логарифмов показателя, *D* – обычная первая разность значений показателя, см. табл. 1.

Таблица 1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Показатель	Условное обозначение	Логарифм	Первые разности
Емкость первичного рынка ГКО	*cap*	*Lcap*	*DLcap*

Окончание табл. 1

Показатель	Условное обозначение	Логарифм	Первые разности
Средневзвешенная реальная доходность первичного рынка ГКО	y_r	–	Dy_r
Средние номинальные ставки по краткосрочным межбанковским кредитам	*o*/*n*	*Lo*/*n*	*DLo*/*n*
Средние реальные ставки по краткосрочным межбанковским кредитам	*ro*/*n*	–	*Dro*/*n*
Средневзвешенная цена гособлигаций	*p*	*Lp*	*DLp*
Средний срок обращения ГКО	*dtm*	*Ldtm*	*DLdtm*
Динамика официального курса рубля к доллару США	*fx*	*Lfx*	*DLfx*
Чистый внутренний рублевый кредит	*ndc*	*Lndc*	*DLndc*
Рублевая денежная масса М3	*m*3	*Lm*3	*DLm*3
Индекс потребительских цен	*cpi*	*Lcpi*	*DLcpi*

2. АНАЛИЗ КОНЪЮНКТУРООБРАЗУЮЩИХ ФАКТОРОВ РЫНКА ГКО

2.1. Корреляционный анализ

Корреляционный анализ, по существу, является первым после постановки задачи и сбора необходимых статистических данных этапом любого эконометрического исследования [2]. Он необходим для того, чтобы определить, существует ли линейная зависимость между рассматриваемыми индикаторами. Его результаты, как правило, используются в качестве базовой информации для дальнейшего выявления вида и математической формы существующих связей.

В качестве характеристики степени тесноты связи между показателями будем использовать парный коэффициент корреляции. Он позволяет измерять степень тесноты статистической связи между парой переменных без учета опосредованного или совместного влияния других показателей и вычисляется только по результатам наблюдений анализируемой пары показателей. Положительное значение коэффициента корреляции свидетельствует о возрастающем характере парной связи между факторами, а отрицательное значение коэффициента корреляции – об убывающем характере этой связи [1].

Рассмотрим первоначально влияние чистого внутреннего рублевого кредита (*ndc*), рублевой денежной массы (*m*3), и инфляции (*cpi*) на емкость первичного рынка ГКО (*cap*). На рис.1 представлена динамика логарифмов данных показателей, в табл. 2 – их корреляционная матрица.

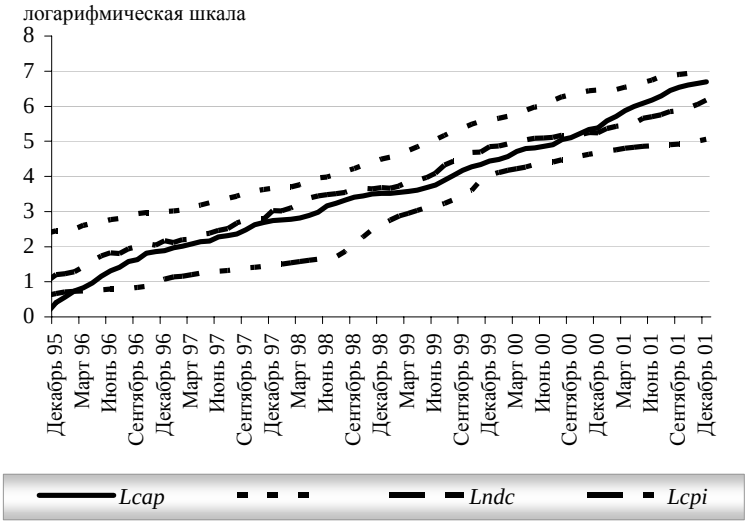


Рис. 1. Динамика емкости первичного рынка ГКО, М3, ЧВРК и инфляции

Таблица 2

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ МАТРИЦА ЕМКОСТИ ПЕРВИЧНОГО РЫНКА ГКО, М3, ЧВРК И ИНФЛЯЦИИ

	Lcap	***Lm3***	***Lndc***	***Lcpi***
Lcap	1,00	0,95	0,98	0,92
Lm3	0,95	1,00	0,99	0,99
Lndc	0,98	0,99	1,00	0,96
Lcpi	0,92	0,99	0,96	1,00

Рисунок 1 показывает, что всем рассматриваемым показателям присущи временные тренды, причем их траектории весьма сходны; табл. 2 отражает наличие сильной линейной зависимости между показателями.

Высокое значение парного коэффициента корреляции между переменными может быть обусловлено кроме тесной связи между исследуемыми величинами присутствием третьей переменной, которая оказывает сильное влияние на первые две, [illegible] наличием повышающего тренда, что и служит, в конечном счете, причиной их высокой коррелированности [20]. Таким образом, результаты классического корреляционного анализа,

представленные в табл. 2, являются ложными. Со статистической точки зрения этот факт объясняется нестационарностью исходных временных рядов[1]. Обычно стационарность достигается посредством одного из методов устранения тренда, например метода первых разностей [23]. Поэтому перейдем к рассмотрению первых логарифмических разностей данных показателей. На рис. 2 представлена динамика первых логарифмических разностей емкости первичного рынка ГКО (*DLcap*), чистого внутреннего рублевого кредита (*DLndc*), рублевой денежной массы (*DLm*3) и инфляции (*DLcpi*); в табл. 3 – их корреляционная матрица.

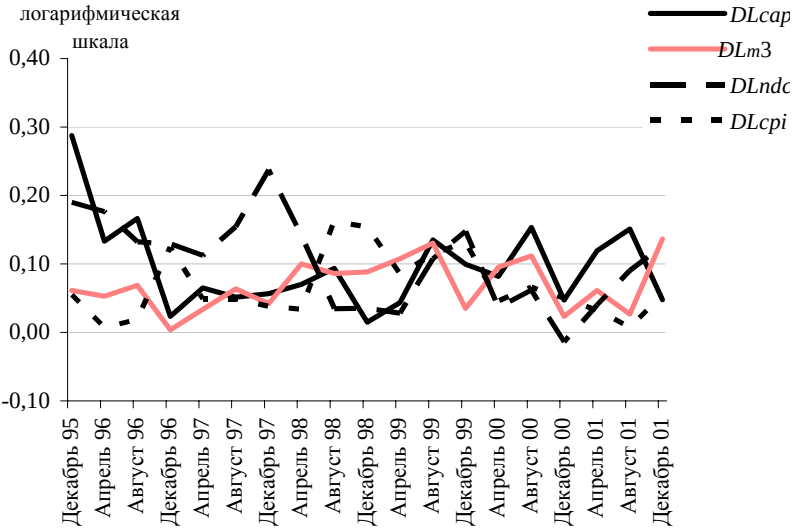


Рис. 2. Динамика первых логарифмических разностей емкости первичного рынка ГКО, М3, ЧВРК и инфляции

[1] *Примечание.* Ряд $x(t)$ называется строго стационарным (или стационарным в узком смысле), если совместное распределение вероятностей m наблюдений $x(t_1)$, $x(t_2)$,…, $x(t_m)$ такое же, как и для m наблюдений $x(t_{1+\tau})$, $x(t_{2+\tau})$,…, $x(t_{m+\tau})$, при любых m, t_1, t_2,…,t_m и τ. Другими словами, свойства строго стационарного ряда не должны меняться с течением времени. Однако на практике нас, как правило, интересует не все распределение, а только средние значения, дисперсии и ковариации. Поэтому в прикладном эконометрическом анализе используется понятие слабой стационарности (или стационарности в широком смысле), которое и предполагает неизменность во времени среднего, дисперсии и ковариации временного ряда [1, 22]. Конкретные методы проверки ряда на стационарность, а также способы приведения нестационарных временных рядов к стационарным будут рассмотрены далее в разделе, посвященном коинтеграционному анализу.

Рисунок 2 показывает, что после трансформации динамика анализируемых индикаторов характеризуется постоянным колебанием относительно среднего, что позволяет предположить стационарность данных рядов, поэтому теперь результаты корреляционного анализа должны отражать реальную ситуацию на рынке.

Таблица 3

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ МАТРИЦА ПЕРВЫХ ЛОГАРИФМИЧЕСКИХ РАЗНОСТЕЙ ЕМКОСТИ ПЕРВИЧНОГО РЫНКА ГКО, М3,ЧВРК И ИНФЛЯЦИИ[1]

	DLcap	***DLm3***	***DLndc***	***Dlcpi***
DLcap	1,00	–0,10	**0,30**	**–0,25**
DLm3	–0,10	1,00	0,18	0,21
DLndc	**0,30**	0,18	1,00	–0,12
DLcpi	**–0,25**	0,21	–0,12	1,00

Из табл. 3 видно, что статистически значимыми являются только зависимости между приростом емкости первичного рынка, ЧВРК и инфляции. Полученные результаты логично увязываются с экономической теорией, в частности, рост внутренних кредитов и снижение темпов инфляции приводят к росту емкости первичного рынка ГКО. Небольшое значение коэффициента корреляции между емкостью и инфляцией говорит о том, что ГКО еще не стали финансовым инструментом, оказывающим существенное влияние на экономическую ситуацию в стране. Статистическая незначимость связи инфляции с ЧВРК и М3 экономически объясняется тем, что инфляционные последствия увеличения внутренних кредитов и расширения денежной массы имеют лаг больший, чем один месяц. Аналогичные выводы можно сделать о связи между емкостью первичного рынка ГКО и М3, а также ЧВРК и М3.

Таким образом, в рамках классического корреляционного анализа было выявлено непосредственное влияние ЧВРК и инфляции на емкость первичного рынка ГКО.

Финансовый рынок любой страны помимо сегмента государственных ценных бумаг содержит валютный, фондовый и сегмент межбанковских кредитов. Ввиду относительной неразвитости и малой инвестиционной привлекательности фондового рынка в стране остановимся на рассмотре-

[1] *Примечание*. Статистически значимые коэффициенты выделены жирным шрифтом. Уровень значимости – 5 %.

нии финансового треугольника: ГКО – валютный сектор – рынок межбанковских кредитов. В табл. 4 представлена корреляционная матрица первых логарифмических разностей емкости первичного рынка ГКО (*DLcap*), номинальной доходности первичного рынка ГКО(Dly_n) ставок по краткосрочным межбанковским кредитам (*DLo*/*n*) и официального обменного курса (*DLfx*).

Таблица 4

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ МАТРИЦА ПЕРВЫХ ЛОГАРИФМИЧЕСКИХ РАЗНОСТЕЙ ЕМКОСТИ, ДОХОДНОСТИ ПЕРВИЧНОГО РЫНКА ГКО; СТАВОК МБК И ОБМЕННОГО КУРСА[1]

	DLcap	DL_n	*DLo*/*n*	*DLfx*
DLcap	1,00	**–0,34**	**–0,22**	–0,21
DLy_n	**–0,34**	1,00	**0,25**	0,10
DLo/*n*	**–0,22**	**0,25**	1,00	–0,03
DLfx	–0,21	0,10	–0,03	1,00

Сегмент МБК находится в динамическом взаимодействии с рынком ГКО (коэффициент корреляции 0,25) и валютным сектором (коэффициент корреляции статистически незначим). Перед проведением аукционов по ГКО на рынке МБК часто возрастает спрос на денежные ресурсы, а дефицит их предложения свидетельствует о направлении последних на очередные аукционы ГКО. Данный факт имел место начиная со второй половины 1995 г. до середины 1999 г. Ответной реакцией на ситуацию является повышение ставок по краткосрочным кредитам в преддверии аукционов и их последующее снижение.

Важное место на денежном рынке занимает ставка рефинансирования. Ее уровень определяет Национальный банк. От нее зависит доходность ГКО и ставки по МБК [6]. Определение доходности ГКО на первичном рынке является деликатным вопросом, при решении которого сталкиваются разнонаправленные интересы эмитента и инвесторов. Минфин заинтересован в минимизации расходов по обслуживанию своего долга, а инвесторы – в получении максимального дохода от своих вложений. Поэтому, решая данный вопрос, каждая из сторон вынуждена идти на определенный компромисс. Так как ГКО обладают практически нулевым риском, инвесторы должны быть готовы к тому, что доходность та-

[1] *Примечание*. Статистически значимые коэффициенты выделены жирным шрифтом. Уровень значимости – 5 %.

ких инвестиций на некоторых временных отрезках может быть ниже эффективности операций на кредитном и валютном рынках. В свою очередь, Минфин должен быть готов обеспечить доходность, сопоставимую с процентными ставками на рынке краткосрочных кредитов [3].

Если на некотором временном отрезке валютный и кредитный рынки являются более динамичными, то происходит быстрое изъятие и перераспределение средств, первоначально предназначенных для операций с ГКО. Национальный банк должен показывать умение управлять подобными ситуациями и вселять в инвесторов уверенность в том, что стабильность рынка сознательно и активно поддерживается им [8]. Статистическая незначимость коэффициента корреляции между официальным обменным курсом и остальными индикаторами рынка свидетельствует как о нерыночных механизмах его формирования и существенном государственном регулировании этого показателя, так и о наличии возможных связей в долгосрочном периоде.

При снижении уровня инфляции и стабилизации валютного курса можно будет уменьшить доходность (коэффициент корреляции между доходностью и емкостью равен –0,34), следовательно, снизить стоимость обслуживания государственного долга и увеличить ликвидность первичного рынка.

Подведем некоторые итоги. Классический корреляционный анализ дает лишь самые общие представления о связях емкости первичного рынка ГКО с рассмотренными показателями. Он не позволяет, во-первых, определить направление причинно-следственных связей, во-вторых, затрагивает лишь краткосрочный аспект взаимодействия.

2.2. Каузальный анализ

Одним из базовых подходов к анализу причинно-следственных связей в современной эконометрике является тест Грэйнджера на каузальность. Его сущность заключается в следующем: переменная x является каузальной по отношению к переменной y, обозначается $x \to y$, если при прочих равных условиях значения y могут быть лучше предсказаны с использованием прошлых значений x, чем без них [21]. Иначе говоря, должны выполняться одновременно два условия: во-первых, x должен вносить значимый вклад в прогноз y; во-вторых, y не должен вносить значимый вклад в прогноз x. Если же каждая из этих двух переменных дает значимый вклад в прогноз другой, то, скорее всего, существует третья переменная z, влияющая на обе переменные.

В основе теста Грэйнджера лежит следующая регрессия:

$$y_t = б_0 + \sum_{j=1}^{m} б_j y_{t-j} + \sum_{j=1}^{m} в_j x_{t-j} + е_t . \quad (1)$$

Нулевая гипотеза «*x* не влияет на *y*» заключается в одновременном равенстве нулю всех коэффициентов β. Для ее тестирования применяется обычный *F*-тест. Альтернативная гипотеза «*y* не влияет на *x*» тестируется аналогично, только необходимо поменять местами *x* и *y*. Для того чтобы придти к заключению, что «*x* влияет на *y*» надо, чтобы гипотеза «*x* не влияет на *y*» была отвергнута, а гипотеза «*y* не влияет на *x*» – принята. Если обе гипотезы отвергаются, то между рассматриваемыми переменными существует взаимосвязь, т. е. $x \leftrightarrow y$. Если же нулевые гипотезы не отвергаются, то каузальная связь между переменными отсутствует. Кроме того, необходимо отметить, что тест Грэйнджера является очень чувствительным к количеству лагов *m* в уравнении регрессии, поэтому целесообразно проделать данный тест для разных значений параметра *m*.

В табл. 5 представлены результаты теста Грэйнджера по основным показателям, влияющим в соответствии с экономической теорией на емкость первичного рынка ГКО. Количество лагов изменяется от 2 до 6.

В табл. 5 представлено значение *F*-статистики и соответствующая ему вероятность *p*. Для отклонения нулевой гипотезы на 5 %-м уровне значимости необходимо, чтобы *p*-значение для соответствующей пары показателей находилось в пределах до 0,05. Интерпретация теста Грэйнджера с точки зрения направления причинно-следственных связей показана в табл. 6.

Согласно табл. 6 можно сделать следующие выводы. Изменение рублевой денежной массы в момент времени *t* оказывает влияние на емкость первичного рынка ГКО в течение последующих $t+5$ отсчетов или в соответствии с исходными данными 5 месяцев.

ЧВРК и емкость первичного рынка ГКО находятся в динамическом взаимодействии на протяжении 3 месяцев. Это говорит о том, что, с одной стороны, изменения ЧВРК влияют на емкость первичного рынка ГКО, с другой стороны, ситуация на рынке ГКО обуславливает динамику ЧВРК, что практически выражается в скупке гособлигаций на первичном рынке Национальным банком. Односторонняя направленность связи в четвертом месяце говорит о том, что в данный момент средства внутренних кредитов, скорее всего, используются коммерческими банками для операций с ГКО.

Аналогичные тенденции преобладают в связях между инфляцией и емкостью первичного рынка ГКО, в частности, инфляционные ожидания обуславливают динамику емкости первичного рынка в течение двух месяцев, после чего рынок ГКО вступает в динамическое взаимодействие с инфляционными процессами, что говорит о его увеличивающемся антиинфляционном потенциале.

Таблица 5

ТЕСТ ГРЭЙНДЖЕРА НА ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННУЮ ЗАВИСИМОСТЬ

Нулевая гипотеза:	***m* = 2**		***m* = 3**		***m* = 4**		***m* = 5**		***m* = 6**	
	***F*-статистика**	***p*-значение**	***F*-статистика**	***p*-значение**	***F*-статистика**	***p*-значение**	***F*-статистика**	***p*-значение**	***F*-статистика**	***p*-значение**
*Lm*3 не влияет на *Lcap*	30,48	0,00	9,38	0,00	6,00	0,00	2,50	0,04	1,85	0,10
Lcap не влияет на *Lm*3	2,01	0,14	2,67	0,06	1,92	0,12	2,21	0,06	1,77	0,12
Lndc не влияет на *Lcap*	10,33	0,00	5,40	0,00	4,21	0,00	2,37	0,05	1,24	0,30
Lcap не влияет на *Lndc*	3,55	0,03	4,64	0,01	0,70	0,60	1,70	0,15	1,12	0,36
Lcpi не влияет на *Lcap*	21,02	0,00	6,25	0,00	4,33	0,00	2,28	0,06	2,03	0,07
Lcap не влияет на *Lcpi*	0,76	0,47	3,27	0,03	2,18	0,04	2,05	0,08	1,74	0,13
Lfx не влияет на *Lcap*	9,70	0,00	5,78	0,00	4,59	0,00	1,29	0,28	0,47	0,83
Lcap не влияет на *Lfx*	2,40	0,10	2,02	0,12	2,32	0,07	2,14	0,07	1,97	0,08
Lo/*n* не влияет на *Lcap*	3,25	0,04	4,37	0,01	4,20	0,01	2,53	0,04	3,06	0,02
Lcap не влияет на *Lo*/*n*	1,06	0,35	0,77	0,52	0,62	0,65	0,68	0,64	0,69	0,66
Ly_n не влияет на *Lcap*	18,56	0,00	8,15	0,00	5,44	0,00	3,35	0,01	2,26	0,04
Lcap не влияет на Ly_n	2,07	0,13	0,98	0,41	1,13	0,35	0,20	0,96	0,40	0,88
Ly_n не влияет на *Lcpi*	0,29	0,75	0,13	0,94	0,23	0,92	0,22	0,95	0,54	0,78
Lcpi не влияет на Ly_n	6,18	0,00	4,60	0,01	3,71	0,01	3,22	0,01	3,73	0,00

Таблица 6

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТА ГРЭЙНДЖЕРА

***m* = 2**	***m* = 3**	***m* = 4**	***m* = 5**	***m* = 6**
*Lm*3 → *Lcap*	*Lm*3 → *Lcap*	*Lm*3 → *Lcap*	*Lm*3 → *Lcap*	связи нет
Lndc ↔ *Lcap*	*Lndc* ↔ *Lcap*	*Lndc* → *Lcap*	связи нет	связи нет
Lcpi → *Lcap*	*Lcpi* ↔ *Lcap*	*Lcpi* ↔ *Lcap*	связи нет	связи нет
Lfx → *Lcap*	*Lfx* → *Lcap*	*Lfx* → *Lcap*	связи нет	связи нет
Lo/*n* → *Lcap*	*Lo*/*n* → *Lcap*	*Lo*/*n* → *Lcap*	*Lo*/*n* → *Lcap*	*Lo*/*n* → *Lcap*
Ly_n→ *Lcap*	Ly_n→ *Lcap*	Ly_n→ *Lcap*	Ly_n→ *Lcap*	Ly_n→ *Lcap*
Lcpi → Ly_n	*Lcpi* → Ly_n	*Lcpi* → Ly_n	*Lcpi* → Ly_n	*Lcpi* → Ly_n

Флуктуации обменного курса оказывают воздействие на рынок ГКО с лагом до четырех месяцев.

Перманентные связи емкости первичного рынка ГКО имеют место с доходностью ГКО и ставками по краткосрочным межбанковским кредитам, что в целом соответствует реальной ситуации на финансовом рынке.

Динамика доходности первичного рынка ГКО формируется под воздействием инфляционных процессов, протекающих в стране, что говорит о наличии участия элементов рыночных механизмов в ее определении.

Таким образом, каузальный анализ позволил однозначно определить динамику взаимодействия, в частности, направление причинно-следственных связей, основных конъюнктурообразующих факторов рынка ГКО.

До сих пор без внимания оставался вопрос количественных характеристик факторов, влияющих на рынок ГКО. Корреляционно-регрессионный анализ 70-х гг. прошедшего столетия позволяет это сделать, однако для получения несмещенных оценок коэффициентов в моделях необходимо использовать в качестве входных данных стационарные временные ряды. Стационарность может быть достигнута, как уже говорилось, взятием первых разностей. Однако здесь возникает другая серьезная проблема: при переходе к первым разностям, (т. е. темпам прироста), характеризующим краткосрочную динамику, теряется информация долгосрочного характера, содержащаяся в уровнях соответствующих переменных [13, 27]. Поэтому необходимо рассматривать коинтеграционные модели, позволяющие анализировать нестационарные временные ряды, как в краткосрочном, так и долгосрочном периодах.

2.3. Коинтеграционный анализ

В основе понятия коинтеграции лежит идея о том, что в некоторых случаях отсутствие стационарности у многомерного процесса вызывается общим стохастическим трендом, который может быть устранен путем взятия определенной линейной комбинации компонент процесса, в результате чего эта линейная комбинация будет стационарной [37]. Рассмотрим данную интерпретацию коинтеграции подробней.

Предположим, временной ряд x_t является нестационарным. Если после взятия его первых разностей $\Delta x_t = x_t - x_{t-1}$ ряд Δx_t становится стационарным, то x_t называется интегрированным порядка 1, обозначается $I(1)$. Соответственно стационарный ряд Δx_t является интегрированным порядка 0, $I(0)$.

Пусть ряды x_t и y_t являются $I(1)$. Кроме того, их линейная комбинация $x_t - \beta y_t$ является стационарной, $I(0)$. В этом случае ряды x_t и y_t называются коинтегрированными, а вектор $(1 - \beta)$ – коинтеграционным. Случай с двумя переменными может быть обобщен для любого количества переменных и различных порядков интегрированности.

Коинтеграция является статистическим выражением концепции долгосрочной связи между экономическими переменными. В случае наличия коинтегрированности всегда существует соответствующая модель корректировки ошибки, которая одновременно отражает краткосрочные и долгосрочные аспекты динамики исследуемых переменных [17]. В основу модели корректировки ошибки положена идея о том, что между уровнями определенных переменных может существовать долгосрочная связь. Иными словами, предполагается существование некой равновесной траектории движения этих переменных, от которой они могут отклоняться и, как правило, отклоняются, но экономические механизмы действуют в направлении восстановления равновесия, осуществляя корректировку соответствующих отклонений [7].

Начальным этапом коинтеграционного анализа является определение порядка интегрированности исследуемых переменных. Для этого необходимо проверить каждый временной ряд на стационарность. Рассмотрим подробно процесс проверки ряда на стационарность на примере емкости первичного рынка ГКО.

Первый шаг при проверке временного ряда на стационарность заключается в его визуализации. После построения графика временного ряда очень часто наличие в нем тренда или сезонной компоненты может

быть очевидным. Если это действительно так, то проводится операция их выделения, после чего временной ряд, как правило, становится стационарным. На рис. 3 приведен график емкости первичного рынка ГКО за период с 1994 по 2001 г. Из него видно, что данные обладают повышающим трендом экспоненциального характера, причем переход от линейной фазы роста в экспоненциальную произошел во втором-третьем кварталах 2000 г. Таким образом, уже визуальный анализ позволяет сделать вывод о нестационарности исходного временного ряда.

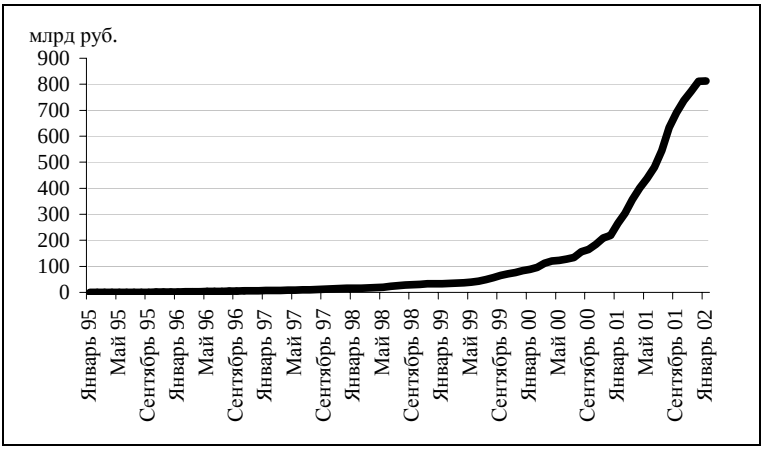


Рис. 3. Динамика емкости первичного рынка ГКО

Проверим данное предположение, применив ряд формальных эконометрических методик. Во-первых, построим графики автокорреляционной (коррелограмма) и частной автокорреляционной функций данного временного ряда, см. рис. 4.

Автокорреляционная функция показывает степень тесноты статистической связи между наблюдениями временного ряда, разнесенными по времени на τ отсчетов [1]. Она вычисляется по аналогии с парным коэффициентом корреляции по следующей формуле:

$$r_{\phi} = \frac{\sum_{t=\phi+1}^{n}\left[(x_t - \bar{x}_t)(x_{t-\phi} - \bar{x}_t)\right]}{\sum_{t=1}^{n}(x_t - \bar{x}_t)^2}, \phi = 1, 2, \ldots, \qquad (2)$$

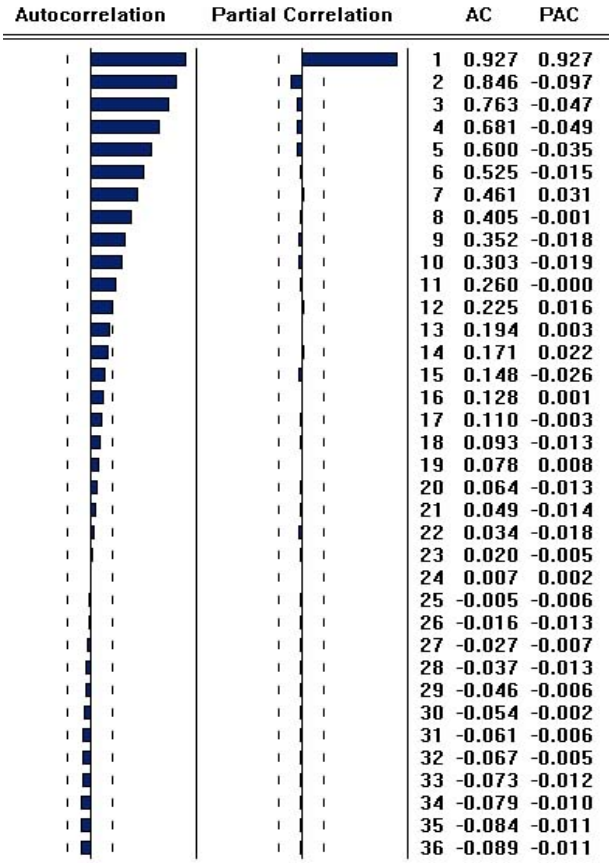


Рис. 4. Автокорреляционная (AC) и частная автокорреляционная (PAC) функции переменной *Lcap*

Частная автокорреляционная функция – это корреляция между x_t и $x_{t-\tau}$ при исключении влияния промежуточных значений x_{t-1}, x_{t-2},…, $x_{t-\tau+1}$ и вычисляется по аналогии с частным коэффициентом корреляции.

Коррелограмма и график частной автокорреляционной функции в случае стационарного ряда должны быстро убывать с ростом τ после нескольких первых значений [4]. Рисунок 4 показывает, что исследуемый ряд не является стационарным.

Вторым формальным способом проверки временного ряда на стационарность является тест на наличие единичных корней – тест Дики – Фуллера (DF) или расширенный тест Дики – Фуллера (ADF) [14, 15, 18]. В основу указанных тестов положена следующая регрессия:

$$\Delta y_t = \text{м} + \text{д}t + \text{б}y_{t-1} + \sum_{i=1}^{n} \text{в}_i \Delta y_{t-i} + \text{е}_t, \qquad (3)$$

где $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$, μ, δ, α, β_i – коэффициенты регрессии, t – временной тренд, ε_t – остаточный член регрессии.

Если $\sum\beta_i = 0$, то это DF-тест, если же $\sum\beta_i \neq 0$, то ADF-тест. В прикладных исследованиях используется ADF-тест, так как он позволяет тестировать гипотезу о наличии единичного корня в моделях, где количество лагов может быть больше одного. В ADF-тесте нулевая гипотеза заключается в наличии единичного корня, что на языке модели (3) интерпретируется как $\alpha = 0$. Проверка гипотезы осуществляется путем сравнения фактической величины t-статистики при α с соответствующим табличным значением. Если абсолютное значение фактического значения t превысит табличное на установленном уровне значимости, нулевая гипотеза должна быть отвергнута и принята альтернативная гипотеза, заключающаяся в отсутствии единичных корней и стационарности временного ряда.

При проведении расширенного теста Дики – Фуллера важным моментом является вопрос о включении в уравнение регрессии (3) свободного члена μ и тренда t, а также детерминации длины лага. Для этого существует метод «от общего к частному», сущность которого заключается в последовательном тестировании при необходимости простых и сложных гипотез о равенстве нулю или совместном равенстве нулю коэффициентов α, δ и μ [30]. Величина лага выбирается таким образом, чтобы устранить автокорреляцию остатков. Результаты расширенного теста Дики – Фуллера по емкости первичного рынка ГКО представлены в табл. 7, количество лагов равно шести.

Таблица 7

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСШИРЕННОГО ТЕСТА ДИКИ – ФУЛЛЕРА, ПЕРЕМЕННАЯ *LCAP*

Статистика ADF-теста	Критические значения по Мак-Киннону	
–2,35	1 %	–3,52
	5 %	–2,90
	10 %	–2,58

Таким образом, как графики автокорреляционной и частной автокорреляционной функций, так и расширенный тест Дики – Фуллера свидетельствуют о нестационарности рассматриваемого временного ряда.

Классическим способом приведения нестационарных рядов к стационарным является процесс взятия последовательных разностей. Как уже говорилось, первые разности логарифмов являются аппроксимациями темпов прироста. Применим рассмотренную выше методику проверки ряда на стационарность к первым разностям логарифмов емкости первичного рынка ГКО. В целях экономии места приведем только результаты расширенного теста Дики – Фуллера, табл. 8.

Таблица 8

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСШИРЕННОГО ТЕСТА ДИКИ – ФУЛЛЕРА, ПЕРЕМЕННАЯ *DLCAP*

Статистика ADF-теста	Критические значения по Мак-Киннону	
–4,47	1 %	–3,52
	5 %	–2,90
	10 %	–2,58

Таким образом, гипотеза о наличии единичного корня должна быть отвергнута на всех рассмотренных уровнях значимости, и, следовательно, трансформированный ряд является стационарным, а исходный ряд – интегрированным первого порядка.

Аналогичный анализ был проведен и по остальным временным рядам, его результаты говорят о том, что все ряды, используемые в исследовании, являются интегрированными первого порядка, т. е. $I(1)$. Как уже отмечалось, такие переменные могут быть коинтегрированными. Для проверки коинтегрированности переменных проделаем тест Йохансена.

В основу теста Йохансена положена следующая регрессионная модель [25, 26]:

$$\Lambda_0 y_t = \Lambda_1 y_{t-1} + \Lambda_p y_{t-p} + \text{ш} x_t + \text{и} D_t + \text{е}_t, \qquad (4)$$

где $y_t = [y_{1t},\ldots, y_{kt}]^T$ k-размерный вектор эндогенных переменных; Λ_i (i = = 0,1, ..., p) – матрица коэффициентов размерности (k x k); x_t – вектор экзогенных переменных; D_t – детерминистическая компонента (свободный член, тренд и др.); ψ θ – матрицы коэффициентов, соответствующие x_t и D_t ; $\varepsilon_t = [\varepsilon_{1t},\ldots, \varepsilon_{\kappa t}]^T$ – вектор серийно некоррелированных стохастических ошибок.

Модель (4) представляет собой векторную авторегрессионную модель, которая может быть репараметризована в следующее уравнение:

$$\Gamma_0 \Delta y_t = \Pi y_{t-1} + \Gamma_1 \Delta y_{t-1} + \Gamma_{p-1} \Delta y_{t-p+1} + \text{ш}x_t + \text{и}D_t + \text{e}_t, \quad (5)$$

где $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$; $\Gamma_i = -(I_\kappa - A_1 - \ldots - A_i)$, $i = 0,1,..., p-1$ – матрица краткосрочных параметров; Π – матрица долгосрочных параметров n x n; I_k – единичная матрица.

Модель (5) называется векторной авторегрессионной моделью с механизмом корректировки ошибки. Ранг матрицы Π соответствует количеству коинтеграционных векторов, характеризующих долгосрочные зависимости между переменными. Если ранг матрицы Π меньше n, то существует матрица $\Pi = a\beta^T$. Матрица β называется коинтеграционной матрицей, а ее строки представляют собой отдельные коинтеграционные векторы. Матрица a содержит так называемые коэффициенты обратной связи, характеризующие скорость приспособления зависимой переменной к долгосрочному равновесию при ее отклонении от равновесной траектории.

В рамках теста Йохансена осуществляется два вспомогательных теста. Первоначально рассчитывается $\lambda_{\max}$ по следующей формуле:

$$\text{л}_{\max} = -\text{T}\ln\left(1 - \text{м}_{y+1}\right), \quad (6)$$

где T – величина выборки; μ_{v+1} – $(r+1)$ наибольший расчетный характеристический корень квадратной матрицы.

Нулевая гипотеза заключается в существовании r коинтеграционных векторов, альтернативная – в том, что их $r+1$. Если величина теста оказывается статистически значимой, нулевая гипотеза отвергается.

Далее проводится «тест следа», для этого рассчитывается λ_{trace}:

$$\text{л}_{trace} = -T\sum\sum_{i=r+1}^{p}\ln\left(1 - \text{м}_i\right), \quad (7)$$

где μ_i – $(p - r - 1)$ – наименьший расчетный характеристический корень квадратной матрицы.

В данном случае нулевая гипотеза состоит в том, что существует максимум r коинтеграционных векторов, альтернативная в том, что их больше, чем r. Если величина теста оказывается статистически значимой, то нулевая гипотеза отвергается.

В обоих случаях применяется корректировка тестов для малых выборок на величину $T - nm$, где n – длина лага, m – количество уравнений в *VECM*. Такая корректировка позволяет избежать ошибочных результатов, обусловленных небольшим объемом выборки.

Коинтеграционный тест Йохансена выполним с применением эконометрического пакета *PcFiml 9.3*. При наличии нескольких коинтеграционных векторов выбирался наиболее адекватный из них исходным данным. В табл. 9–13 представлены результаты теста Йохансена для емкости первичного рынка ГКО с такими показателями, как МЗ, ЧВРК, инфляция и официальный обменный курс, а также реальная доходность первичного рынка ГКО и реальная ставка по краткосрочным межбанковским кредитам. Рассмотрение коинтеграционных связей с каждым из показателей в отдельности обусловлено различной динамикой их лаговых структур. Оптимальная длина лага определялась посредством информационного критерия Акаике.

Таблица 9

ТЕСТ ЙОХАНСЕНА: ПЕРЕМЕННЫЕ *LCAP* И *LM3*

Нулевая гипотеза, H_0: $r = p$	λ_{max}	**λ_{max} для малой выборки**	**Критические значения, 95 %**	λ_{trace}	**λ_{trace} для малой выборки**	**Критические значения, 95 %**
***r* = 0**	98,14	93,29	14,1	98,74	93,87	15,4
***r* ≤ 1**	0,60	0,57	3,8	0,60	0,57	3,8
Стандартизированные коэффициенты коинтеграционного уравнения						
	β′		**α**			
Lcap	1,00	–1,12	–0,15			
Lm3	–0,47	1,00	–0,02			

Таблица 10

ТЕСТ ЙОХАНСЕНА: ПЕРЕМЕННЫЕ *LCAP* И *LNDC*

Нулевая гипотеза, H_0: $r = p$	λ_{max}	**λ_{max} для малой выборки**	**Критические значения, 95 %**	λ_{trace}	**λ_{trace} для малой выборки**	**Критические значения, 95 %**
***r* = 0**	47,81	45,48	11,4	48,84	46,46	12,5
***r* ≤ 1**	1,03	0,98	3,8	1,03	0,98	3,8
Стандартизированные коэффициенты коинтеграционного уравнения						
	β′		**α**			
Lcap	1,00	–1,17	–0,24			
Lndc	–0,39	1,00	–0,06			

Таблица 11

ТЕСТ ЙОХАНСЕНА: ПЕРЕМЕННЫЕ *LCAP* И *LCPI*

Нулевая гипотеза, H_0: $r = p$	**λ_{max}**	**λ_{max} для малой выборки**	**Критические значения, 95 %**	**λ_{trace}**	**λ_{trace} для малой выборки**	**Критические значения, 95 %**
$r = 0$	15,16	14,39	11,4	17,65	16,75	12,5
$r \leq 1$	2,49	2,36	3,8	2,49	2,36	3,8
Стандартизированные коэффициенты коинтеграционного уравнения						
	β′		**α**			
Lcap	1,00	–1,30	–0,05			
Lcpi	–0,43	1,00	–0,01			

Таблица 12

ТЕСТ ЙОХАНСЕНА: ПЕРЕМЕННЫЕ *LCAP* И *LFX*

Нулевая гипотеза, H_0: $r = p$	**λ_{max}**	**λ_{max} для малой выборки**	**Критические значения, 95 %**	**λ_{trace}**	**λ_{trace} для малой выборки**	**Критические значения, 95 %**
$r = 0$	33,14	31,46	11,4	53,84	51,11	12,5
$r \leq 1$	20,7	19,65	3,8	20,7	19,65	3,8
Стандартизированные коэффициенты коинтеграционного уравнения						
	β′		**α**			
Lcap	1,00	–1,37	–0,01			
Lfx	–0,14	1,00	–0,01			

Таблица 13

ТЕСТ ЙОХАНСЕНА: ПЕРЕМЕННЫЕ Y_R И *RO/N*

Нулевая гипотеза, H_0: $r = p$	**λ_{max}**	**λ_{max} для малой выборки**	**Критические значения, 95 %**	**λ_{trace}**	**λ_{trace} для малой выборки**	**Критические значения, 95 %**
$r = 0$	13,04	11,47	11,4	16,98	14,94	12,5
$r \leq 1$	3,94	3,47	3,8	3,94	3,47	3,8
Стандартизированные коэффициенты коинтеграционного уравнения						
	β′		**α**			
y_r	1,00	–0,69	–0,84			
ro/n	–0,73	1,00	–0,49			

Во всех проведенных тестах, кроме табл. 12, гипотеза о существовании одного коинтеграционного вектора не может быть отвергнута на 5 %-м уровне значимости как для стандартных выборок, так и с учетом поправки на малый объем выборки. Коэффициенты обратной связи α также являются статистически значимыми на 5 %-м уровне.

Проведенный анализ свидетельствует о наличии статистически значимых долгосрочных связей между рассмотренными показателями. Полученные коинтеграционные векторы характеризуют параметры этой связи (см. табл. 14).

Таблица 14

КОИНТЕГРАЦИОННЫЕ ВЕКТОРЫ

Переменные и направление связи	Коинтеграционный вектор	Коэффициент обратной связи
$\boldsymbol{Lm3 \rightarrow Lcap}$	$ECM_{m3} = Lcap_t - 1{,}12Lm3_t$	–0,15
$\boldsymbol{Lndc \rightarrow Lcap}$	$ECM_{ndc} = Lcap_t - 1{,}17Lndc_t$	–0,24
$\boldsymbol{Lcpi \rightarrow Lcap}$	$ECM_{cpi} = Lcap_t - 1{,}3Lcpi_t$	–0,05
$\boldsymbol{ro/n \rightarrow y_r}$	$ECM_{ro/n} = y_{rt} - 0{,}69ro/n_t$	–0,84

Таким образом, в рассматриваемом периоде рост рублевой денежной массы на 1 % приводил к увеличению емкости первичного рынка ГКО в среднем на 1,12 %. Все параметры долгосрочной связи являются статистически значимыми на 5 %-м уровне. Коэффициент обратной связи α имеет правильный знак (–) и характеризует скорость корректировки емкости первичного рынка ГКО при отклонении от долгосрочной траектории, обусловленной динамикой денежной массы. Его величина равна 0,15. Это означает, что для возвращения емкости рынка ГКО на равновесную траекторию при соответствующем отклонении требуется примерно 6–7 месяцев (табл. 14).

Однопроцентный рост ЧВРК соответствует увеличению емкости на 1,17 %, для возвращения емкости рынка ГКО на равновесную траекторию требуется 4 месяца.

Изменение инфляции на 1 % обуславливает перемены в динамике емкости на 1,3 %. Отсутствие коинтеграции между официальным обменным курсом и емкостью первичного рынка ГКО говорит о том, что динамика официального обменного курса в долгосрочном периоде не влияет на емкость первичного рынка ГКО.

Ставки по МБК оказывают несущественное влияние на динамику доходности ГКО, в частности, их однопроцентное изменение влечет пере-

мены в доходности на 0,69 %, а для возвращения последней на равновесную траекторию требуется 1 месяц.

Рассмотренные тесты характеризуют уже сложившиеся связи между переменными и не дают информации об их поведении в будущем. Поэтому вопросы их прогностических возможностей заслуживают отдельного изучения.

3. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЕМКОСТИ ПЕРВИЧНОГО РЫНКА ГКО

3.1. Модели векторной авторегрессии (VAR)

Векторные авторегрессионные модели – это динамические линейные модели, которые связывают текущие и прошлые значения одной переменной с текущими и прошлыми значениями других переменных в модели [23].

С математической точки зрения простейшая форма VAR-модели – это система n уравнений, которые можно записать в матричном виде следующим образом:

$$Y_t = \text{б} + A_1 Y_{t-1} + ... + A_p Y_{t-p} + \text{e}_t, \qquad (8)$$

где α – вектор констант, A_1, A_2, ..., A_p – матрицы коэффициентов, ε_t – вектор серийно некоррелированных ошибок с нулевым средним и матрицей ковариаций $\sum_\varepsilon$.

Оценить параметры данной модели можно с помощью обычного метода наименьших квадратов (МНК), примененного к каждому из уравнений. Матрицу ковариаций ошибок $\sum_\varepsilon$ можно состоятельно оценить выборочной ковариационной матрицей полученных из МНК остатков.

Поскольку матрицы оцененных коэффициентов VAR затруднительно интерпретировать непосредственно, результаты оценивания VAR обычно представляют некоторыми функциями этих матриц, в частности, с практической точки зрения целесообразно использовать функции реакции на импульсы, а также разложения дисперсии ошибки прогноза [24].

Функция реакции на импульсы – это частная производная $Y_{j,\ t+k}$ с временным горизонтом k по отдельному шоку, т. е. импульсному изменению одной переменной в момент t по отношению к другим переменным. Функции реакции на импульсы связывают текущее значение ошибки с будущими значениями Y_t. Таким образом осуществляется динамическая имитация внешнего шока (импульса) в отношении каждой из эндогенных переменных, а затем рассматривается реакция системы на этот импульс.

Разложение дисперсии ошибки прогноза показывает, насколько ошибка в *j*-м уравнении важна для объяснения неожиданных изменений *i*-й переменной. Когда ошибки VAR некоррелированы по уравнениям, дисперсию ошибки прогноза на *k* периодов вперед можно записать как сумму компонентов, являющихся результатом каждой из этих ошибок. Рассмотрим функции реакции на импульсы. Исследуем эффекты единичных импульсов или шоков денежной массы, ЧВРК, инфляции и обменного курса на емкость первичного рынка ГКО, а также единичного импульса реальных ставок по краткосрочным межбанковским кредитам на реальную доходность первичного рынка ГКО. Пусть в период времени $t = 0$ все переменные равны 0, после чего поочередно *Lm*3, *Lndc*, *Lcpi*, *Lfx* и *ro*/*n* возрастают на одну единицу, и оценивается реакция *Lcap* и y_r на данные шоки в периоды времени $t = 1, 2, ..., 12$. Значения переменных в эти периоды времени и будут представлять собой соответствующие функции импульсного отклика (рис. 5).

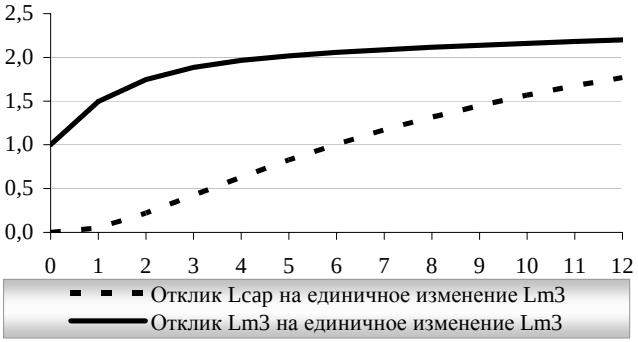
На рисунке 5 представлены графики, характеризующие функции импульсного отклика с временным горизонтом, равным 12 месяцам. Единичные импульсы в *Lm*3 и *Lndc* оказывают устойчивое воздействие на *Lcap* – примерно 7–8 месяцев, что согласуется с результатами соответствующих коинтеграционных моделей, в которых примерно столько же времени требуется для корректировки отклонения емкости первичного рынка ГКО при отклонении от равновесной траектории.

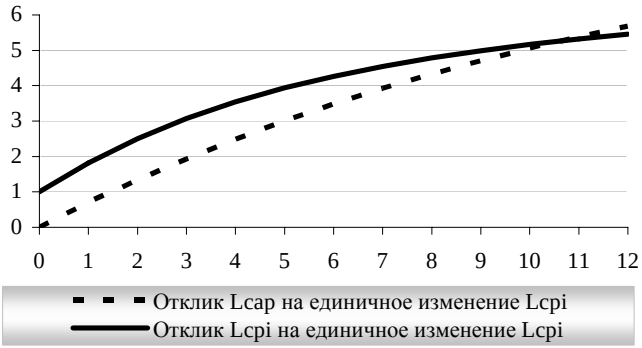
Реакция *Lcap* на единичный импульс со стороны инфляции оказывает более длительное влияние, чем в предыдущих случаях, что свидетельствует о существенной роли инфляционных ожиданий у первичных инвесторов и их низком доверии к экономической стабильности финансового рынка. Рост емкости первичного рынка на фоне инфляционных процессов свидетельствует об использовании эмиссионных денежных средств для покупки ГКО.

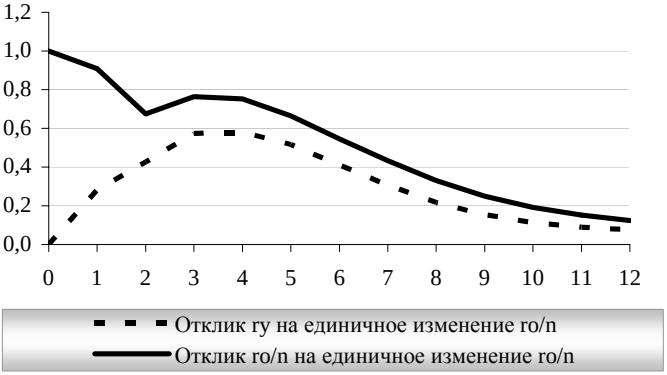
Шок со стороны обменного курса приводит к значительному сужению емкости первичного рынка ГКО.

Единичный импульс со стороны реальных ставок МБК оказывает краткосрочное влияние на реальную доходность первичного рынка ГКО. Данная модель показывает, что переменная y_r характеризуется наличием некоторой инерции при возвращении к равновесному состоянию в сравнении с соответствующей коинтеграционной моделью.

Исследуем разложение дисперсии ошибок прогноза емкости первичного рынка ГКО. Для этого воспользуемся уже созданными в процессе коинтеграционного анализа векторными авторегрессионными моделями. Результаты разложения дисперсии представлены в табл. 15.


2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Отклик Lcap на единичное изменение Lm3
Отклик Lm3 на единичное изменение Lm3


6
5
4
3
2
1
0
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Отклик Lcap на единичное изменение Lcpi
Отклик Lcpi на единичное изменение Lcpi


1,2
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
0,0
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Отклик ry на единичное изменение ro/n
Отклик ro/n на единичное изменение ro/n

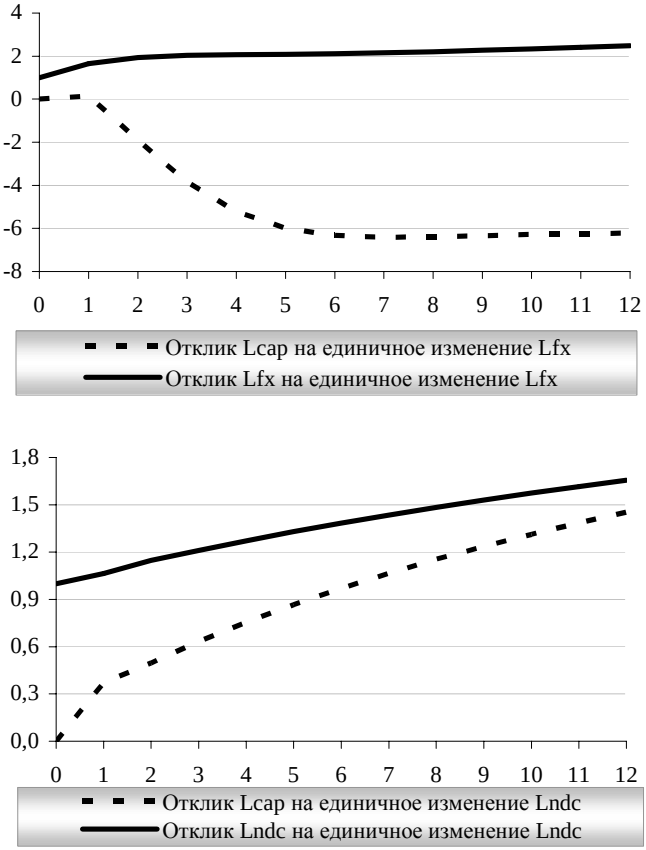


Рис. 5. Функции импульсных откликов

Из табл. 15 видно, что ошибки в годовом прогнозе емкости первичного рынка ГКО приходятся на шоки денежной массы, ЧВРК, инфляции и официального обменного курса соответственно в размере 12, 32, 32 и 1 %. Данные цифры говорят о том, что наибольшую неопределенность в прогноз вносит внутреннее кредитование экономики и инфляционные процессы.

Таблица 15

Разложение дисперсии ошибки прогноза емкости первичного рынка ГКО

Горизонт прогноза	Стандартная ошибка прогноза	Разложение дисперсии *Lm3*, %	Стандартная ошибка прогноза	Разложение дисперсии *Lndc*, %
1	0,04	0	0,05	0
2	0,07	2	0,07	1
3	0,09	5	0,10	4
4	0,12	7	0,12	7
5	0,14	9	0,15	10
6	0,16	10	0,17	13
7	0,18	10	0,20	17
8	0,19	11	0,22	20
9	0,20	11	0,24	23
10	0,22	12	0,26	26
11	0,23	12	0,28	29
12	0,24	12	0,30	32
1	0,04	0	0,05	0
2	0,06	3	0,07	0
3	0,08	3	0,11	0
4	0,10	4	0,14	0
5	0,10	5	0,17	0
6	0,11	7	0,20	0
7	0,12	9	0,23	0
8	0,12	11	0,25	0
9	0,12	15	0,28	1
10	0,13	20	0,30	1
11	0,13	25	0,32	1
12	0,14	32	0,34	1

Рассмотрим вопросы применимости VAR-моделей для целей непосредственного прогнозирования емкости первичного рынка ГКО. Существенной проблемой при прогнозировании макроэкономических индикаторов с использованием VAR-модели является количество переменных, тре-

буемых для описания экономической системы. Добавление переменных к VAR создает существенные трудности, поскольку количество параметров VAR увеличивается пропорционально квадрату количества переменных: в случае девяти переменных и четырех лагов VAR имеет 333 неизвестных коэффициента, включая константы. Количество степеней свободы быстро сокращается, что приводит к оценкам с высокой дисперсией и неточными прогнозами. Один из способов контролировать количество параметров в больших VAR-моделях состоит в том, чтобы наложить общую структуру на коэффициенты, используя байесовские методы [29, 34].

Для прогнозирования динамики макроэкономических показателей, как правило, используются структурные VAR-модели, т. е. модели, где есть возможность задания порядка одновременных связей между переменными путем ввода ограничений на основе экономических законов функционирования рассматриваемой системы [9, 33]. В основе структурных VAR лежит следующая регрессия:

$$Y_t = \text{в} + B_0 Y_t + B_1 Y_{t-1} + ... + B_p Y_{t-p} + u_t, \qquad (9)$$

где β – вектор констант, B_0,..., B_p – матрицы коэффициентов, u_t – ошибки.

Наличие в уравнении матрицы B_0 означает возможность одновременного взаимодействия между n переменными; то есть B_0 позволяет сделать так, чтобы переменные, относящиеся к одному моменту времени, определялись совместно. Из теории идентификации одновременных уравнений известно, что для идентифицируемости элементов B_0 необходимо иметь некоторые идентифицирующие ограничения. В структурных моделях ограничения вводятся на основании экономических процессов, лежащих в основе данных моделей.

Как и в более общем случае структурных моделей – системах одновременных уравнений, в моделях векторной авторегрессии можно использовать либо подход с частичной информацией, либо подход с полной информацией. Подход с частичной информацией сосредотачивается на идентификации коэффициентов при значениях Y_t, относящихся к одному моменту времени, в отдельном уравнении. Подход с полной информацией сосредотачивается на идентификации коэффициентов во всех уравнениях, то есть всех параметров системы. Если используется подход с полной информацией, то мы должны иметь, по крайней мере, $n(n - l)/2$ ограничений, чтобы идентифицировать все элементы.

Так, при прогнозировании емкости первичного рынка ГКО было бы полезно для идентификации коэффициентов в матрице B_0 связать уравнением доходность первичного рынка ГКО и темпы инфляции.

Доходность первичного рынка ГКО привязана к ставке рефинансирования. Последняя, в свою очередь, устанавливается директивными методами Национальным банком, и жесткого математического правила для ее определения не существует, известны лишь ее допустимые значения. Например, в 2002 г. ставка рефинансирования в реальном выражении должна флуктуировать в пределах +1,5–2,0 % в месяц.

В США аналогом ставки рефинансирования является федеральная ставка процента, которая устанавливается на основании правила Тейлора [36] по следующей формуле:

$$R_t = r^* + 1{,}5\left(\overline{\mathrm{p}}_t - \mathrm{p}_t^*\right) + 0{,}5\overline{x}_t, \qquad (10)$$

где r^* – равновесная ставка процента, π_t^* – запланированный темп инфляции, x_t – расхождение в объеме производства, $\overline{\mathrm{p}}_t, \overline{x}_t$ – среднегодовые значения π_t и x_t.

Таким образом, коэффициенты в (10) являются элементами матрицы B_0 в уравнении для ставки процента в структурном VAR.

Поэтому в случае рынка государственных ценных бумаг Республики Беларусь разработать структурную VAR-модель для прогнозирования довольно сложно ввиду сохранения административно-командных принципов определения базовых макроэкономических показателей страны.

Кроме того, при прогнозировании чрезвычайно важно гарантировать, чтобы модель продолжала описывать данные и в будущем, то есть чтобы она оставалась устойчивой за пределами выборки. Опыт использования малых систем показывает, что двумерные и трехмерные VAR очень часто оказываются неустойчивыми, а прогнозирование экономических индикаторов с их применением показывает результаты не лучше, чем модели авторегрессии и скользящего среднего (ARMA-модели) [35]. Поэтому построим прогнозные модели емкости первичного рынка ГКО, используя как модели авторегрессии и скользящего среднего, так векторные авторегрессионные модели.

3.1.2. Обобщенная векторная авторегрессионная модель емкости первичного рынка ГКО

В качестве экзогенных переменных для построения обобщенной векторной авторегрессионной модели емкости первичного рынка ГКО возьмем основные индикаторы денежно-кредитной сферы: *DLndc*, *DLm3*, *Dlcpi* и *DLfx*. Кроме того, логично предположить, что лаговые значения переменной *DLcap* также оказывают на нее влияние.

Вследствие того, что доходность первичного рынка ГКО в значительной мере обуславливает динамику его емкости, необходимо рассмотреть вопрос о включении в модель данного индикатора, а также показателей, необходимых для ее определения. Так как основной характеристикой эффективности операций покупки гособлигаций при их первичном размещении является доходность к погашению, то рассмотрим процесс ее формирования.

Пусть $\overline{P}$ – средневзвешенная цена продажи облигаций, по которой удовлетворяются неконкурентные заявки участников аукциона. Цена задается в процентах от номинальной стоимости, номинальная стоимость облигаций равна 100 %. Тогда годовая ставка доходности к погашению для облигаций, купленных по средневзвешенной цене, определяется по следующей формуле [5]:

$$Y = \frac{100 - \overline{P}}{\overline{P}} \cdot \frac{365}{dtm}, \tag{11}$$

где *dtm* – срок обращения гособлигаций.

Для избежания возникновения мультиколлинеарности экзогенных переменных кроме доходности первичного рынка ГКО в VAR-модель необходимо включить либо средневзвешенную цену продажи облигаций, либо их срок обращения.

Таким образом, оценим следующую модель:

$$\begin{aligned} DLcap = {} & C(1) + C(2) \cdot DLcap(-1) + C(3) \cdot DLcap(-2) + C(4) \cdot DLndc + \\ & + C(5) \cdot DLm3 + C(6) \cdot DLfx + C(7) \cdot DLcpi + C(8) \cdot DLy_n + C(9) \cdot DLp. \end{aligned} \tag{12}$$

Следует отметить, что все переменные, использованные в модели, являются стационарными, и появления ложной регрессии быть не должно. МНК-оценки модели (12) представлены в табл. 16.

Согласно табл. 16 статистически значимыми являются коэффициенты *C*(2), *C*(3) и *C*(4), что говорит о существенном влиянии первых двух лаговых значений емкости первичного рынка ГКО и динамики ЧВРК на емкость первичного рынка ГКО. Статистическая незначимость остальных коэффициентов может быть объяснена как наличием мультиколлинеарности регрессоров, так и недостаточностью количества наблюдений.

Значение коэффициента детерминации R^2 не настолько высоко, чтобы быть уверенным в высоком общем качестве уравнения регрессии. Однако *p*-значение для *F*-статистики позволяет утверждать, что коэффициент детерминации статистически значим, следовательно, в уравнении есть

несколько статистически значимых регрессоров. Данный вывод также подтверждается высокими значениями *t*-статистик при переменных *Dlcap*(–1), *Dlcap*(–2) и *DLndc*.

Таблица 16

МНК-ОЦЕНКИ МОДЕЛИ (12)

Переменные	**Коэффициенты**	**Стандартные ошибки**	***t*-статистика**	***p*-значения**
C(1)	0,015914	0,018772	0,847746	0,3996
DLcap(–1)	0,367215	0,111645	3,289113	0,0016
DLcap(–2)	0,279027	0,108610	2,569073	0,0125
DLndc	0,265091	0,104473	2,537410	0,0135
*DLm*3	–0,014886	0,187028	–0,079592	0,9368
DLfx	0,107641	0,363517	0,296111	0,7681
Dlcpi	–0,112102	0,115752	–0,968468	0,3363
DLy_n	0,056176	0,059113	0,950317	0,3454
DLp	0,158616	0,095780	1,656055	0,1025
R^2		0,585564		
R^2 скорректированный		0,535329		
Стандартная ошибка регрессии		0,047285		
Статистика Дарбина – Ватсона		2,147650		
Критерий Акаике		–5,990970		
Критерий Шварца		–5,712871		
F-статистика		11,65656		
p-значение (*F*-статистики)		0,000000		

Пересмотрим модель. Ввиду того, что рост рублевой денежной массы, как правило, происходит за счет увеличения внутренних кредитов, исключим из уравнения переменную *DLm*3, добавим лаговые переменные показателя *DLndc* и оценим следующую регрессию:

$$DLcap = C(1) + C(2)\cdot DLcap(-1) + C(3)\cdot DLcap(-2) + C(4)\cdot DLndc + \\ + C(5)\cdot DLndc(-1) + C(6)\cdot DLndc(-2) + C(7)\cdot DLfx + C(8)\cdot DLcpi + \\ + C(9)\cdot DLy_n + C(10)\cdot DLp. \quad (13)$$

МНК-оценки модели (13) представлены в табл. 17

Таблица 17

МНК-ОЦЕНКИ МОДЕЛИ (13)

Переменные	**Коэффициенты**	**Стандартные ошибки**	***t*-статистика**	***p*-значения**
C(1)	–0,010719	0,013220	–0,810781	0,4202
DLcap(–1)	0,351153	0,103400	3,396051	0,0011
DLcap(–2)	0,232757	0,098884	2,353834	0,0214
DLndc	0,212213	0,079266	2,677239	0,0092
DLndc(–1)	0,095304	0,081927	1,163272	0,2486
DLndc(–2)	0,266447	0,077586	3,434198	0,0010
DLfx	0,467634	0,193181	2,420705	0,0181
DLcpi	–0,099829	0,101997	–0,978750	0,3310
DLY_n	0,082732	0,050301	1,644744	0,1044
R^2		0,834339		
R^2 скорректированный		0,813340		
Стандартная ошибка регрессии		0,044524		
Статистика Дарбина – Ватсона		2,067821		
Критерий Акаике		–6,108321		
Критерий Шварца		–5,812710		
F-статистика		39,73178		
p-значение (*F*-статистики)		0,000000		

Результаты, представленные в табл. 17, говорят о том, что исключение переменной *DLm*3 и добавление лаговых значений переменной *DLndc* значительно повысило качество рассматриваемой модели. Данный факт также подтверждается ростом скорректированного коэффициента детерминации и снижением значений информационных критериев Акаике и Шварца[1].

[1] *Примечание*. Информационный критерий Акаике (*AIC*) и критерий Шварца (*SC*) являются эвристической попыткой свести в один показатель два требования: уменьшение числа параметров модели и ее качество. Согласно вышеупомянутым критериям из двух моделей следует выбрать модель с наименьшим значением *AIC* и *SC* [32].

Статистически значимыми стали коэффициенты при обменном курсе и средней цене гособлигаций, а при темпе инфляции и средневзвешенной номинальной доходности гособлигаций остались по-прежнему незначимыми. Поэтому для последних двух показателей введем один общий индикатор – реальную средневзвешенную доходность первичного рынка ГКО и исключим из модели (13) переменные *DLcpi* и DLy_n.

Введение лаговой переменной *DLndc*(–2) оказалось оправданным, коэффициент при переменной *DLndc*(–1) статистически незначим, поэтому исключим ее при дальнейшем модифицировании модели.

В итоге оценим следующую регрессию:

$$DLcap = C(1) + C(2)\cdot DLcap(-1) + C(3)\cdot DLcap(-2) + C(4)\cdot DLndc + \\ + C(5)\cdot DLndc(-2) + C(6)\cdot DLfx + C(7)\cdot Y_r + C(8)\cdot DLp. \quad (14)$$

МНК-оценки модели (14) представлены в табл. 18.

Таблица 18

МНК-ОЦЕНКИ МОДЕЛИ (14)

Переменные	**Коэффициенты**	**Стандартные ошибки**	***t*-статистика**	***p*-значения**
C(1)	–0,009139	0,009338	–0,978666	0,3310
DLcap(–1)	0,358192	0,095346	3,756751	0,0003
DLcap(–2)	0,165344	0,092787	1,781970	0,0509
DLndc	0,207505	0,076488	2,712927	0,0083
DLndc(–2)	0,333055	0,079971	4,164690	0,0001
DLfx	0,530456	0,189994	2,791963	0,0067
Y_r	–0,001072	0,000376	–2,056196	0,0433
DLp	0,130503	0,068361	1,909020	0,0502
C(1)	–0,009139	0,009338	–0,978666	0,3310
R^2		0,834519		
R^2 скорректированный		0,818651		
Стандартная ошибка регрессии		0,043886		
Статистика Дарбина – Ватсона		2,075741		
Критерий Акаике		–6,158789		
Критерий Шварца		–5,922300		
F-статистика		52,59106		
p-значение (*F*-статистики)		0,000000		

Согласно оценкам регрессии (14) все коэффициенты в модели, кроме свободного члена, являются статистически значимыми.

Свободный член $C(1)$ из уравнения исключать не будем, так как в нем содержатся значения тех переменных, которые не включены в модель. Исключение переменной $DLndc(-1)$, а также преобразование переменных $Dlcpi$ и DLy_n в Y_r улучшило общее качество уравнения регрессии, о чем свидетельствует тот факт, что коэффициент детерминации и скорректированный коэффициент детерминации при снижении количества регрессоров в модели (14) по сравнению с моделью (13) остались на прежнем уровне, хотя при исключении переменных сокращается число степеней свободы и коэффициент детерминации должен уменьшаться. Улучшение качества модели (14) также подтверждается снижением значений информационных критериев Акаике и Шварца.

Поскольку все коэффициенты в модели статистически значимы, а коэффициент детерминации достаточно высок, проверим выполнимость предпосылок метода наименьших квадратов, в частности нормальность ошибок, отсутствие автокорреляции и гетероскедастичности остатков.

Результаты теста на нормальность ошибок модели (14) представлены на рис. 6.

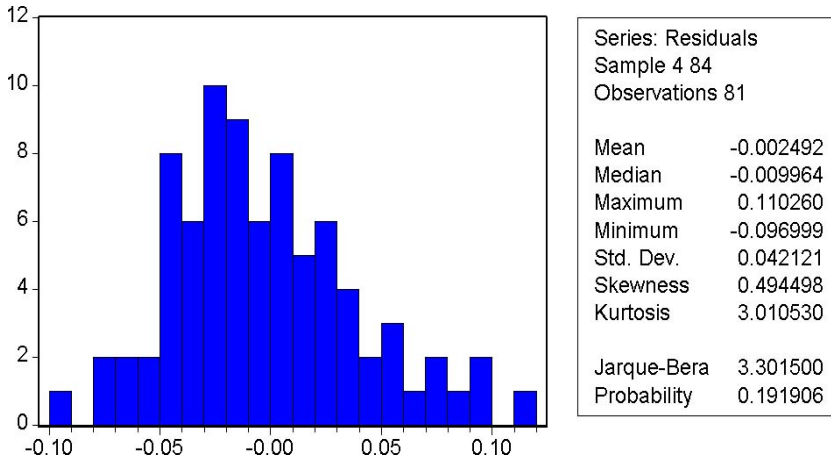


Рис. 6. Гистограмма ошибок модели (14)

Значения коэффициентов асимметрии (Skewness), эксцесса (Kurtosis), а также статистика Жарка – Беры и соответствующее ей *p*-значение говорят о нормальности ошибок рассматриваемой модели.

Статистика Дарбина – Ватсона близка к двум (табл. 18), что говорит об отсутствии автокорреляции первого порядка [16]. Для проверки наличия автокорреляции высших порядков выполним LM-тест Бреуша – Годфрея [12] (табл. 19).

Таблица 19

LM-ТЕСТ БРЕУША – ГОДФРЕЯ, МОДЕЛЬ (14)

***F*-статистика**	**Вероятность**
1,62	0,16

Результаты LM-теста Бреуша – Годфрея говорят об отсутствии автокорреляции остатков 1–6 порядков.

Для проверки наличия гетероскедастичности в остатках выполним тест Уайта [38] (табл. 20).

Таблица 20

ТЕСТ УАЙТА НА ГЕТЕРОСКЕДАСТИЧНОСТЬ, МОДЕЛЬ (14)

***F*-статистика**	**Вероятность**
0,88	0,58

Результаты теста Уайта свидетельствуют об отсутствии гетероскедастичности.

Таким образом, все предпосылки метода наименьших квадратов выполнены, поэтому можно считать, что МНК-оценки коэффициентов модели (14) являются наиболее эффективными (в смысле наименьшей дисперсии) оценками в классе линейных несмещенных оценок, или BLUE-оценками [22].

Проведем ряд диагностических тестов на проверку стабильности модели и устойчивость ее прогностических возможностей.

Выполним тест Рамсея RESET на функциональную линейность модели [31]. Его результаты представлены в табл. 21

Таблица 21

ТЕСТ РАМСЕЯ RESET

***F*-статистика**	**Вероятность**
7,88	0,006

Таким образом, согласно тесту Рамсея, на 5 % уровне значимости гипотеза о линейной спецификации модели должна быть отвергнута.

Проанализируем стабильность данной модели на исследуемом промежутке времени при помощи серии рекурсивных тестов. На рис. 7 и 8 представлены рекурсивные оценки коэффициентов регрессии и остатки регрессии с 95 %-ми расчетными доверительными интервалами.

Рекурсивные оценки коэффициентов регрессии позволяют проследить динамику изменения коэффициентов в регрессионной модели при увеличении количества наблюдений в выборке. Если по мере добавления новых данных динамика поведения коэффициентов существенно изменяется, то этот факт свидетельствует о нестабильности модели.

Рекурсивные оценки остатков регрессии представляют собой диаграмму остатков и 95-й доверительный интервал для них. Если остатки существенно выходят за пределы доверительного интервала, то это говорит о нестабильности параметров анализируемой модели.

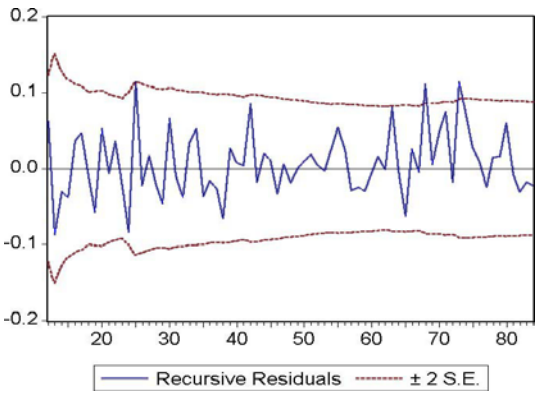


Рис. 7. Рекурсивные оценки остатков регрессии

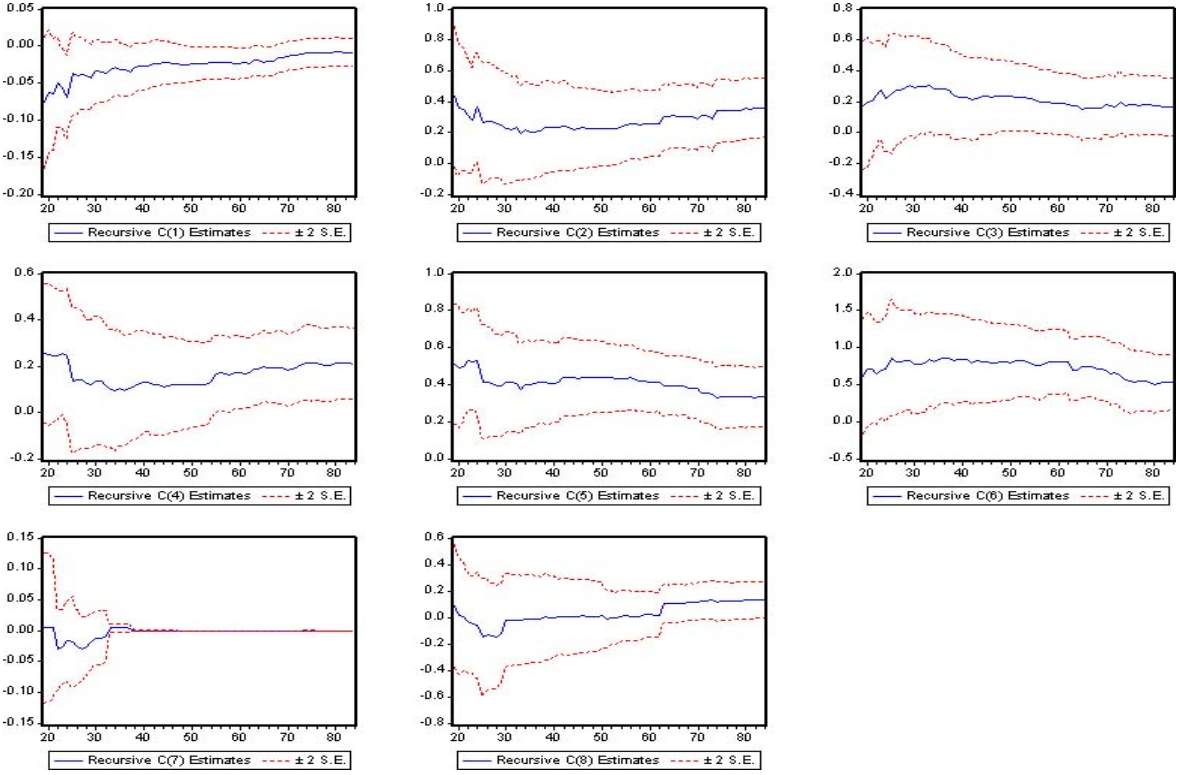


Рис. 8. Рекурсивные оценки коэффициентов регрессии

Ось абсцисс на рис. 7 и 8 представлена отсчетами от 1 до 84, что соответствует временному интервалу 1995:1 – 2001:12, т. е. один отсчет равен одному месяцу.

Представленные графики рекурсивных оценок коэффициентов и остатков регрессии в целом говорят о стабильности полученной модели. Следовательно, модель (14) является стабильной и может использоваться при прогнозировании.

Для оценки прогностических возможностей данной модели емкости первичного рынка ГКО был осуществлен прогнозный тест Чоу на 12 месяцев [22]. Его суть заключается в следующем: в рамках исследуемой выборки резервируется 12 месяцев, затем модель рассчитывается вновь и осуществляется прогноз на зарезервированные месяцы (табл. 22).

Таблица 22

ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ МОДЕЛИ: ТЕСТ ЧОУ

***F*-статистика**	**Вероятность**
0,35	0,91

Результаты прогнозного теста Чоу свидетельствуют о хороших прогностических свойствах полученной модели, в частности, при прогнозировании емкости первичного рынка ГКО в 2001 г. по данным за 1995–2000 гг. на основании модели 14 возможная ошибка составляет 9 %.

Рассмотрим другие прогностические характеристики модели на основе тестов CUSUM. Данные тесты основаны на расчете накопленных (кумулятивных) сумм рекурсивных остатков или накопленных сумм квадратов рекурсивных остатков и оценке соответствующих регрессионных уравнений. Результатом тестов являются диаграммы динамики рекурсивных оценок остатков или квадратов рекурсивных оценок остатков и 95 %-е доверительные интервалы для них. Если рекурсивные оценки остатков выходят за критические границы, то это говорит о нестабильности параметров модели.

Рисунок 9. показывает, что как рекурсивные оценки остатков (CUSUM), так и квадраты рекурсивных оценок остатков (CUSUM of Squares) не выходят за 95 %-е доверительные интервалы, что еще раз подтверждает высокие прогностические возможности разработанной модели.

Таким образом, проведенные диагностические тесты показали, что модель (14) является стабильной, правильно специфицированной и обладает устойчивыми прогностическими характеристиками.

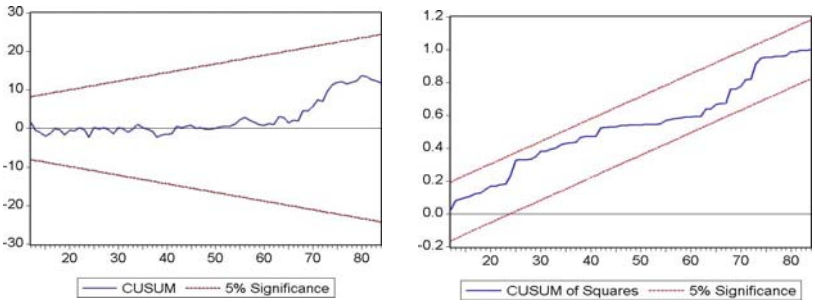


Рис. 9. Прогностические возможности модели: тест CUSUM и CUSUMsq

Подставим вместо C_i в модели (14) соответствующие значения коэффициентов, полученных на основании метода наименьших квадратов:

$$DLcap = -0{,}009 + 0{,}358 \cdot DLcap(-1) + 0{,}165 \cdot DLcap(-2) + \\ + 0{,}208 \cdot DLndc + 0{,}333 \cdot DLndc(-2) + \\ + 0{,}530 \cdot DLfx - 0{,}001 \cdot Y_r + 0{,}131 \cdot DLp. \qquad (15)$$

Данная модель, несмотря на ее относительную простоту, достаточно хорошо описывает фактические данные, о чем свидетельствуют приведенные на рис. 10 графики, характеризующие степень соответствия фактических и расчетных значений емкости первичного рынка ГКО. Остатки находятся в пределах 9 %, что соответствует результатам вневыборочного прогнозного теста Чоу.

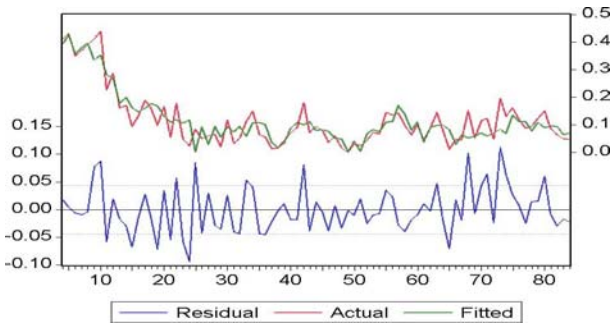


Рис. 10. Соответствие фактических и расчетных значений модели (15)

Проинтерпретируем коэффициенты модели (15).

Лаговая структура емкости первичного рынка во многом обуславливает ее дальнейшую динамику, в частности, значение емкости в предыдущий месяц вносит в два раза больший вклад в ее текущее значение, чем значение емкости два месяца назад. Противоположная картина наблюдается во взаимодействии емкости первичного рынка ГКО и ЧВРК. Прирост этого показателя на 1 % два месяца назад и в данный месяц приводит к увеличению текущей емкости первичного рынка ГКО на 0,33 % и 0,21 % соответственно.

Девальвация белорусского рубля на 1 % сужает емкость на 0,53 %.

Реальная доходность не оказывает существенного влияния на динамику емкости первичного рынка ГКО. Данный факт можно объяснить недавним выходом процентных ставок денежного рынка Республики Беларусь на положительный уровень. Знак (–) перед данным коэффициентом говорит о том, что при снижении реальной доходности (на фоне стабильного валютного курса и низкой инфляции) должно произойти увеличение емкости первичного рынка ГКО.

3.1.2.1. Оценка долгосрочных активов каузальности на основе VAR-моделей с механизмом корректировки ошибки

Добавим к модели (14) механизм корректировки ошибки, полученный в рамках коинтеграционного анализа на основе векторных авторегрессионных моделей. Это позволит, с одной стороны, учесть долгосрочные аспекты взаимодействия емкости первичного рынка ГКО с основными конъюнктурообразующими факторами рынка ГКО, с другой стороны, проверить результаты каузального анализа, полученные в п. 2.2, так как согласно теореме Грэйнджера «о представлении», если изучаемые переменные коинтегрированы, отсутствие каузальной связи в долгосрочном периоде межу ними исключается, т. е. связь должна существовать хотя бы в одном направлении.

Проверим наличие каузальных связей в долгосрочном периоде между емкостью первичного рынка ГКО и основными индикаторами, влияющими на рынок гособлигаций. Данная ситуация анализируется при помощи стандартной *t*-статистики при коэффициенте α в коинтеграционных уравнениях с механизмом корректировки ошибки. Статистически значимый и отрицательный коэффициент при переменной, характеризующей механизм корректировки ошибки, свидетельствует в пользу существования долгосрочной связи между рассматриваемыми индикаторами (табл. 23).

Таблица 23

T-ТЕСТ НА КАУЗАЛЬНОСТЬ

Переменные	Коэффициенты	t-статистика	Вероятность
*ECMm*3(–1)	–0,04	–3,72	0,00
ECMndc(–1)	–0,05	–3,60	0,00
ECMcpi(–1)	–0,03	–3,08	0,00

Результаты каузального *t*-теста говорят как о наличии долгосрочных связей между рассмотренными показателями, так и о корректности результатов, полученных на основании теста Грейнджера в уровнях по данным переменным.

Рассмотрим модель (14) с учетом механизма корректировки ошибки по переменным *ECMm*3, *ECMndc* и *ECMcpi*.

Оценим следующую регрессию:

$$DLcap = C(1) + C(2)\cdot DLcap(-1) + C(3)\cdot DLcap(-2) + C(4)\cdot DLndc + \\ + C(5)\cdot DLndc(-2) + C(6)\cdot DLfx + C(7)\cdot Y_r + C(8)\cdot DLp + \\ + C(9)\cdot ECMm3(-1) + C(10)\cdot ECMndc(-1) + C(11)\cdot ECMcpi(-1). \qquad (16)$$

МНК-оценки модели (16) представлены в табл. 24.

Таблица 24

МНК-ОЦЕНКИ МОДЕЛИ (16)

Переменные	Коэффициенты	Стандартные ошибки	t-статистика	p-значения
C(1)	–0,026576	0,027563	–0,964182	0,3383
DLcap(–1)	0,285102	0,096786	2,945695	0,0044
DLcap(–2)	0,150584	0,095396	1,578521	0,1190
DLndc	0,153660	0,082694	1,858178	0,0674
DLndc(–2)	0,328523	0,081783	4,017013	0,0001
DLfx	–0,087887	0,490449	–0,179197	0,8583
Y_r	–0,000702	0,000368	–1,908731	0,0605
DLp	0,098912	0,068104	1,452378	0,1509
*ECMm*3(–1)	–0,036530	0,033576	–1,087993	0,2804
R^2		0,831870		
R^2 скорректированный		0,807504		
Стандартная ошибка регрессии		0,042789		
Статистика Дарбина – Ватсона		2,202103		
F-статистика		34,13974		

Окончание табл. 24

Переменные	Коэффициенты	Стандартные ошибки	*t*-статистика	*p*-значения
p-значение (*F*-статистики)		0,000000		
R^2		0,831870		
R^2 скорректированный		0,807504		

Согласно оценкам регрессии (16) введение в модель механизма корректировки ошибки по переменным *m*3, *ndc* и *cpi* – *ECMm*3, *ECMndc*, *ECMcpi*, полученным на основе коинтеграционного анализа, привело к ухудшению ее характеристик.

Данный факт объясняется возникновением мультиколлинеарности: коэффициент корреляции между *DLfx* и *ECMm*3(–1) равен –0,96. На основании коинтеграционного анализа был сделан вывод об отсутствии коинтеграции между емкостью первичного рынка ГКО и официальным обменным курсом. Поэтому при дальнейшем модифицировании модели (16) исключим из рассмотрения переменную *DLfx*. Коэффициент корреляции между *ECMm*3(–1) и *ECMndc*(–1) равен 0,86. В этой связи для устранения мультиколлинеарности необходимо исключить одну из этих переменных. Поскольку динамика ЧВРК уже представлена в модели регрессорами *DLndc* и *DLndc*(–2), а динамики совокупной денежной массы нет, то исключим переменную *ECMndc*(–1) и оценим следующую модель:

$$DLcap = C(1) + C(2)\cdot DLcap(-1) + C(3)\cdot DLcap(-2) + C(4)\cdot DLndc + \\ + C(5)\cdot DLndc(-2) + C(6)\cdot Y_r + C(7)\cdot DLp + C(8)\cdot ECMm3(-1) + \\ + C(9)\cdot ECMcpi(-1). \qquad (17)$$

Таблица 25

МНК-ОЦЕНКИ МОДЕЛИ (17)

Переменные	Коэффициенты	Стандартные ошибки	*t*-статистика	*p*-значения
C(1)	–0,024552	0,014592	–1,682577	0,0969
DLcap(–1)	0,287147	0,095192	3,016515	0,0035
DLcap(–2)	0,155043	0,088493	1,952024	0,0501
DLndc	0,162619	0,075358	2,157946	0,0343
DLndc(–2)	0,326022	0,077530	4,205102	0,0001
Y_r	–0,000703	0,000363	–1,935934	0,0509
DLp	0,097627	0,066773	1,462080	0,1481
*ECMm*3(–1)	–0,028005	0,011360	–2,465285	0,0161

Окончание табл. 25

Переменные	**Коэффициенты**	**Стандартные ошибки**	***t*-статистика**	***p*-значения**
ECMcpi(–1)	–0,016796	0,007857	–2,137866	0,0360
R^2		0,831628		
R^2 скорректированный		0,812657		
Стандартная ошибка регрессии		0,042213		
Статистика Дарбина – Ватсона		2,099337		
F-статистика		43,83568		
p-значение (*F*-статистики)		0,000000		
R^2		0,831628		
R^2 скорректированный		0,812657		

Таблица 23 показывает, что все коэффициенты при переменных в модели (17), кроме *DLp* и свободного члена, являются статистически значимыми. Из рассмотрения данные переменные исключать не будем, исходя из экономического смысла анализируемых процессов. Статистическая незначимость *DLp* может быть объяснена недостаточностью наблюдений в выборке. Основываясь на этом предположении, допустим, что с увеличением количества наблюдений коэффициент при регрессоре *DLp* станет статистически значимым.

Рассмотрим статистические характеристики данной модели. Результаты соответствующих тестов представлены в табл. 26.

Таблица 26

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛИ (17)

Тест	**Статистика теста**	**Вероятность**
Тест на нормальность Жарка – Беры	5,24	0,07
LM-тест Бреуша – Годфрея, 5 лагов	1,60	0,17
Тест Уайта на гетероскедастичность	0,72	0,76
Тест Рамсея на линейность	2,06	0,15

Таблица 24 свидетельствует о том, что на 5 %-м уровне значимости в модели (17) отсутствуют какие-либо проблемы спецификации. Диагностические тесты на устойчивость прогностических характеристик данной

модели также показывают удовлетворительные результаты, в целях экономии места их результаты не приводятся. Поэтому можно сделать вывод об адекватности модели (17) исходным данным.

Подставим вместо C_i в модели (17) соответствующие значения коэффициентов, вычисленных на основании метода наименьших квадратов:

$$\begin{aligned} DLcap = {} & -0{,}025 + 0{,}287 \cdot DLcap(-1) + 0{,}155 \cdot DLcap(-2) + \\ & + 0{,}163 \cdot DLndc + 0{,}326 \cdot DLndc(-2) - 0{,}001 \cdot Y_r + \\ & + 0{,}09 \cdot DLp - 0{,}028 \cdot ECMm3(-1) - 0{,}017 ECMcpi(-1). \end{aligned} \qquad (17)$$

Экономическая интерпретация полученных результатов во многом аналогична интерпретации коэффициентов модели (15). Новшеством является введение механизма корректировки ошибки в модель (18), знак (–) и статистическая значимость коэффициентов при регрессорах *ECMm*3(–1) и *ECMcpi*(–1) свидетельствуют о наличии долгосрочных связей емкости первичного рынка ГКО с такими индикаторами, как рублевая денежная масса и инфляция.

Статистические характеристики модели (18) схожи с аналогичными показателями модели (15), поэтому данные модели, с точки зрения качества подгонки уравнения регрессии, являются эквивалентными и при дальнейшем эконометрическом анализе динамики емкости первичного рынка ГКО целесообразно их обе использовать.

Таким образом, результаты, полученные в рамках моделей (15) и (18), во многом согласуются с выводами, сделанными на основе корреляционного, каузального и коинтеграционного анализа, что свидетельствует о выявлении верных и статистически корректных закономерностей в динамике емкости первичного рынка ГКО.

3.2. ARMA-модели

ARMA-модели представляют собой модели авторегрессии (AR) и скользящего среднего (MA). Данный класс моделей был разработан Боксом и Дженкинсом в 1976 г. для анализа стационарных временных рядов [11]. Анализ и прогнозирование временных рядов в соответствии с методологией Бокса – Дженкинса предполагает выполнение четырех этапов: первый этап заключается в проверке временного ряда на стационарность; второй этап – это идентификация модели, т. е. выбор ее параметров; третий этап – оценка модели и ее проверка на адекватность исходным данным; четвертый этап – прогнозирование. Рассмотрим каждый из этапов более подробно и построим прогноз емкости первичного рынка ГКО на 2002 г.

3.2.1. Проверка временного ряда на стационарность

Данный этап был проделан в рамках коинтеграционного анализа, см. п. 2.3, где было проверено, что первая разность логарифмов емкости первичного рынка ГКО является стационарным рядом.

3.2.2. Идентификация модели

После того как получен стационарный временной ряд, необходимо определить параметры *ARMA*(*p*,*q*) модели. Традиционно, для того чтобы сформулировать гипотезы о возможных порядках авторегрессии *AR*(*p*) и скользящего среднего *MA*(*q*), строят автокорреляционную и частную автокорреляционную функцию стационарного временного ряда [28] (рис. 11).

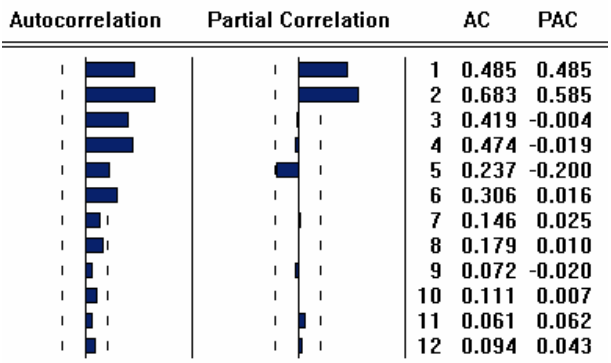


Рис. 11. Автокорреляционная (АС) и частная автокорреляционная (PAC) функции переменной *DLcap*

Согласно теоретико-вероятностному аппарату процессов авторегрессии и скользящего среднего логично предположить, что рассматриваемые данные представляют собой авторегрессионный процесс второго порядка, или смешанный процесс авторегрессии и скользящего среднего первого порядка.

3.2.3. Проверка адекватности модели

Каждая из моделей, выбранных на предыдущем этапе, проверяется на соответствие исходным данным, и выбирается модель с наименьшим ко-

личеством параметров. Существует несколько критериев, анализируя которые можно оценить, насколько модель соответствует данным. Во-первых, оценки коэффициентов модели должны быть статистически значимы, т. е. соответствующие *p*-значения *t*-статистик должны быть меньше выбранного порогового значения. Во-вторых, остатки в модели должны иметь нулевую автокорреляцию: для этого целесообразно рассмотреть статистику Бокса – Пирса, где для отклонения нулевой гипотезы о наличии автокорреляции необходимо, чтобы полученное значение *Q* было больше соответствующего критического значения [10]; или провести LM-тест Бреуша – Годфрея на основе *F*-статистики. В-третьих, ошибки в модели должны быть распределены по нормальному закону [19].

Если возникает ситуация, когда несколько ARMA-моделей являются адекватными данным, то выбирается модель с наименьшим количеством параметров; в случае равенства количества параметров рассматриваются информационный критерий Акаике (AIC) и критерий Шварца (SC). Рассмотрим модель ARMA(1,1) (табл. 27).

Таблица 27

МОДЕЛЬ ARMA(1,1)

Переменная	**Коэффициенты**	**Стандартная ошибка**	***t*-статистика**	**Вероятность, *p*-значение**
Свободный член	0,08	0,01	9,09	0,00
AR(1)	0,86	0,02	44,65	0,00
MA(1)	–0,87	0,05	–18,26	0,00
Информационный критерий Акаике (AIC)			–5,31	
Критерий Шварца (SC)			–5,22	

Таблица 27 показывает, что коэффициенты в модели являются статисти-чески значимыми.

Проанализируем статистику Бокса – Пирса и LM-тест Бреуша – Годфрея. На рис. 12 представлены коррелограмма, частная автокорреляционная функция, статистика Бокса – Пирса и соответствующее ей *p*-значение, табл. 28 представляет результаты LM-теста Бреуша – Годфрея.

Таблица 28

LM-ТЕСТ БРЕУША – ГОДФРЕЯ, МОДЕЛЬ ARMA(1,1)

***F*-статистика**	**Вероятность**
5,33	0,00

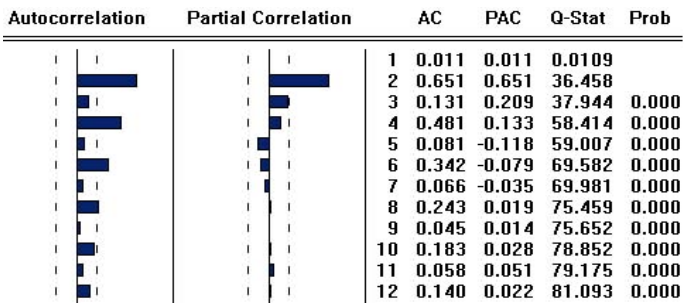


Рис. 12. Модель ARMA(1,1)

Рисунок 12 и табл. 28 однозначно свидетельствуют в пользу наличия автокорреляции в остатках модели, следовательно, модель ARMA(1,1) не является адекватной исходным данным, поэтому перейдем к анализу альтернативной модели.

Рассмотрим модель AR(2) (табл. 29).

Таблица 29 показывает, что коэффициенты в модели ARMA(2,0) являются статистически значимыми.

Таблица 29

МОДЕЛЬ ARMA(2,0)

Переменная	**Коэффициенты**	**Стандартная ошибка**	***t*-статистика**	**Вероятность, *p*-значение**
Свободный член	0,07	0,04	1,95	0,05
AR(1)	0,23	0,07	3,35	0,00
AR(2)	0,58	0,06	10,13	0,00
Информационный критерий Акаике (AIC)			–5,76	
Критерий Шварца (SC)			–5,66	

На рис. 13 представлены коррелограмма, частная автокорреляционная функция, статистика Бокса – Пирса и соответствующее ей *p*-значение, таблица 30 отражает результаты LM-теста Бреуша – Годфрея.

В модели ARMA(2,0) согласно статистике Бокса – Пирса и LM-теста Бреуша – Годфрея отсутствует автокорреляция остатков. Для полной адекватности исходных данных модели ARMA(2,0) осталось проверить, являются ли ошибки распределенными по нормальному закону. Рисунок 14

представляет гистограмму ошибок модели ARMA(2,0) с соответствующими численными характеристиками.

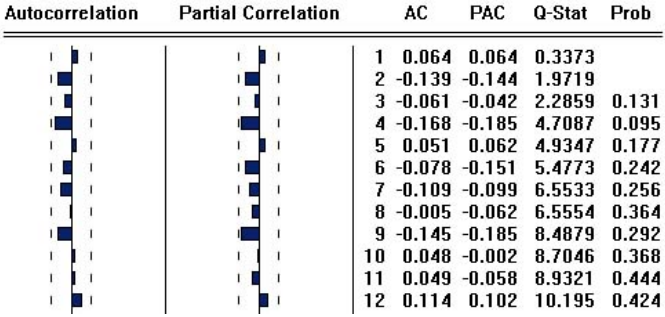


Рис. 13. Модель AR(2)

Таблица 30

LM-ТЕСТ БРЕУША – ГОДФРЕЯ,
МОДЕЛЬ ARMA(2,0)

***F*-статистика**	**Вероятность**
1,27	0,26

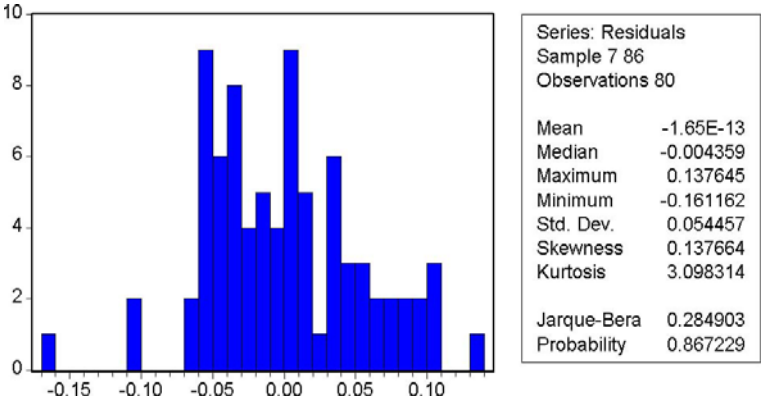


Рис. 14. Гистограмма ошибок модели ARMA(2,0)

Значения асимметрии (Skewness), эксцесса (Kurtosis), а также статистика Жарка – Беры и соответствующее ей *p*-значение говорят о нормальности ошибок рассматриваемой модели.

Исходя из того, что коэффициенты в модели ARMA(2,0) статистически значимы, автокорреляция остатков отсутствует, а ошибки нормально распределены, можно сделать вывод о том, что модель является хорошо специфицированной и полностью адекватной исходным данным. Таким образом, можно переходить к заключительному этапу в методологии Бокса – Дженкинса – прогнозированию в ARMA-моделях.

3.2.4. Прогнозирование

Прогнозирование является конечной целью построения ARMA-моделей. На практике, как правило, мы не знаем точных значений коэффициентов модели и работаем с их оценками, что добавляет дополнительную неопределенность в прогноз. Ряд эконометрических компьютерных пакетов корректно рассчитывает дисперсии ошибок прогноза, учитывая и неопределенность в коэффициентах. Поэтому прогноз емкости рынка ГКО на 2002 г., в основе которого лежит авторегрессионный процесс второго порядка, осуществлялся с применением эконометрического пакета E-views. Результатами прогноза явились ежемесячные значения логарифмических темпов прироста емкости первичного рынка ГКО, поэтому далее данные величины путем соответствующих математических преобразований были трансформированы в абсолютные значения с нарастающим итогом. На рис. 15 представлен график прогнозных значений емкости первичного рынка ГКО в 2002 г.

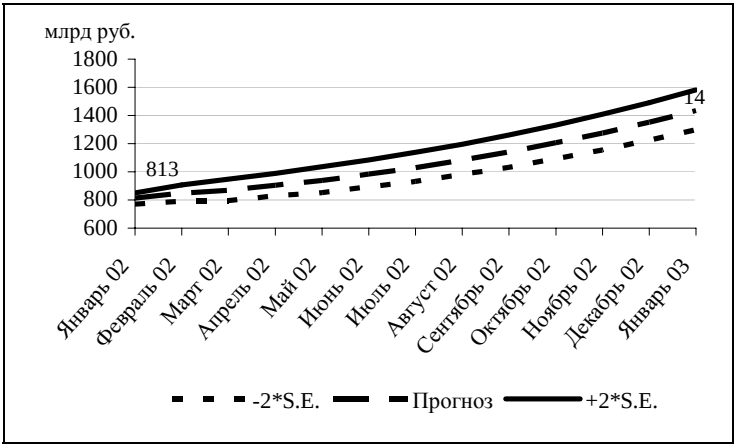


Рис. 15. Прогноз емкости первичного рынка ГКО на 2002 г.

Прогнозирование с применением ARMA-моделей представляет собой сугубо функциональный анализ тенденций поведения объема рынка ГКО. Ее прогностические возможности высоки в случае выполнения условия «при прочих равных», т. е. при неизменности денежно-кредитной политики и отсутствии структурных изменений в сфере обращения ГКО. Таким образом, если в 2002 г. экономика Республики Беларусь будет развиваться, повторяя основные тенденции прошлых лет, и в особенности 2001 г., емкость первичного рынка ГКО в 2002 г. должна варьироваться в пределах от 487 млрд руб. до 768 млрд руб. на 5 %-м уровне значимости, что в среднем составляет 622 млрд руб.

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РАЗРАБОТАННЫХ МОДЕЛЕЙ

Гособлигации приобретают все большее макроэкономическое значение. В этой связи необходимо дальнейшее развитие и совершенствование рынка ГКО как с качественной, так и с количественной стороны.

Идеал, на первый взгляд, состоит в полной замене использования кредитов в финансировании дефицита бюджета эмиссией ГЦБ. Однако вопрос о целесообразности массированной эмиссии государственных облигаций на белорусском рынке весьма сложен. В условиях слабой привлекательности прямых инвестиций в производственную сферу перераспределение средств через бюджет может быть альтернативой прямому проектному финансированию. С другой стороны, сохранение высокой доли средств, перераспределяемых через бюджет, способствует консервации застойных явлений в производстве и нарастанию иждивенческих настроений у товаропроизводителей. Анализ белорусского рынка ГКО показал, что на современном этапе его развития правительство не может отказаться от использования кредитов Национального банка в финансировании дефицита бюджета и полностью перейти на использование средств от размещения гособлигаций для этих целей. Однако увеличение доли ГЦБ в финансировании дефицита государственного бюджета является одной из приоритетных задач в экономике Республики Беларусь, поэтому оценка рыночных возможностей поглощения гособлигаций или расчет емкости рынка ГКО являются весьма актуальной проблемой на современном этапе экономического развития страны.

Отбор проблематики и селекция экономико-математических подходов к моделированию экономических процессов в диссертационном исследовании продиктованы во многом приоритетными направлениями исследования экономики переходного периода, а использование методов эко-

нометрического моделирования связано в первую очередь с построением комплекса моделей для анализа и прогнозирования емкости первичного рынка ГКО, поскольку эффективность управления дефицитом бюджета и источниками его финансирования в существенной степени зависит от использования прогностических свойств экономической информации.

Прогноз является неотъемлемой составной частью любых макроэкономических программ и основывается на хорошо проверенной и отлаженной методологии, позволяющей избегать технических ошибок. Поэтому в качестве основного подхода к прогнозированию емкости первичного рынка ГКО были использованы модели авторегрессии и скользящего среднего, которые получили мировое признание в вопросах прогнозирования экономических показателей.

Результатом проведенного исследования явились новые научные данные о закономерностях динамики емкости первичного рынка ГКО в условиях Республики Беларусь, а также обоснованные прогнозные оценки данного индикатора, учитывающие статистические свойства исследуемого процесса и обеспечивающие высокий уровень его формализации, что позволяет на объективной основе планировать размеры покрытия дефицита государственного бюджета за счет гособлигаций. Кроме того, разработанные эконометрические модели объективно и достаточно точно отражают основные тенденции функционирования финансового рынка Республики Беларусь, связи и ограничения, налагаемые внешней средой, а также потребности его внутреннего развития.

Использование на практике разработанных в диссертации эконометрических моделей анализа и прогнозирования емкости первичного рынка ГКО на ближайшую перспективу дает специалистам научно обоснованный инструмент для расчетов прогнозного значения данного показателя и принятия соответствующих управленческих решений.

Полученные результаты могут использоваться в Национальном банке Республики Беларусь при разработке «Основных направлений денежно-кредитной политики» на ближайшую перспективу, а также для анализа влияния инструментов экономической политики на ход социально-экономических процессов в республике, для выбора и обоснования конкретных управляющих решений, обеспечивающих максимально возможный уровень достижения поставленных целей и определения наиболее предпочтительных траекторий социально-экономического развития страны.

Прогноз емкости рынка ГКО – это этап подготовки основных предпосылок при выработке проекта бюджета и определении доли гособлигаций в финансировании его дефицита. Поэтому результаты диссертацион-

ного исследования могут быть применены при решении вышеупомянутых задач в Министерстве финансов.

Разработанные эконометрические модели могут послужить основой дальнейших исследований взаимосвязи макроэкономических показателей и емкости первичного рынка ГКО в целях анализа вариантных прогнозов реализации экономической политики.

Теоретические положения и подходы к построению моделей также могут быть использованы экономическими вузами и факультетами в учебном процессе, научными организациями и коммерческими структурами для анализа и прогнозирования основных тенденции развития рынка государственных ценных бумаг.

Методология анализа и прогнозирования емкости первичного рынка ГКО может оказаться полезной при дальнейшем исследовании других секторов рынка долговых обязательств: корпоративных облигаций, банковских векселей, закладных, а также при формировании рынка долгосрочных капиталов. В целом разработанные эконометрические модели позволяют значительно усовершенствовать систему анализа, прогнозирования и программирования развития экономики.

5. ВЫВОДЫ

Проведенный анализ и прогнозирование емкости первичного рынка ГКО показал, что современные эконометрические методы могут эффективно применяться в исследованиях финансовых рынков стран с переходной экономикой. В частности, в рамках проведенного исследования были получены следующие результаты.

1. На основании анализа основных тенденций денежно-кредитной политики Республики Беларусь и сферы обращения государственных ценных бумаг были выделены девять показателей для анализа и прогнозирования емкости первичного рынка ГКО, а также собрана статистическая база по данным показателям за 7 полных лет (1995:1 – 2001:12).

2. Классический корреляционный анализ позволил выявить самые общие представления о связях емкости первичного рынка ГКО с рассматриваемыми показателями. Полученные результаты логично увязываются с экономической теорией, в частности, рост внутренних кредитов и снижение темпов инфляции приводят к росту емкости первичного рынка ГКО. Небольшое значение коэффициента корреляции между емкостью и инфляцией говорит о том, что ГКО еще не стали финансовым инструментом, оказывающим существенное влияние на экономическую ситуацию в стране.

Статистическая незначимость связи инфляции с ЧВРК и М3 экономически объясняется тем, что инфляционные последствия увеличения внутренних кредитов и расширения денежной массы имеют лаг больший, чем один месяц. Аналогичные выводы можно сделать о связи между емкостью первичного рынка ГКО и М3, а также ЧВРК и М3.

При снижении уровня инфляции и стабилизации валютного курса можно будет уменьшить доходность (коэффициент корреляции между доходностью и емкостью равен –0,34), следовательно, снизить стоимость обслуживания государственного долга и увеличить ликвидность первичного рынка.

3. Статистический аппарат корреляционного анализа не позволяет определить направление причинно-следственных связей между рассматриваемыми величинами. Кроме того, ввиду необходимости использования стационарных временных рядов для получения правильных коэффициентов корреляции приходится переходить к первым разностям исследуемых индикаторов, что позволяет делать выводы только о краткосрочной динамике анализируемых показателей.

4. В рамках каузального анализа были выявлены направления причинно-следственных связей, основных конъюнктурообразующих факторов рынка ГКО, в частности, изменение рублевой денежной массы в момент времени t оказывает влияние на емкость первичного рынка ГКО в течение последующих $t+5$ отсчетов или в соответствии с исходными данными 5 месяцев.

ЧВРК и емкость первичного рынка ГКО находятся в динамическом взаимодействии на протяжении 3 месяцев. Это говорит о том, что, с одной стороны, изменения ЧВРК влияют на емкость первичного рынка ГКО, с другой стороны, ситуация на рынке ГКО обуславливает динамику ЧВРК, что практически выражается в скупке гособлигаций на первичном рынке Национальным банком. Односторонняя направленность связи в четвертом месяце говорит о том, что в данный момент средства внутренних кредитов, скорее всего, используются коммерческими банками для операций с ГКО.

Аналогичные тенденции преобладают в связях между инфляцией и емкостью первичного рынка ГКО: инфляционные ожидания обуславливают динамику емкости первичного рынка в течение двух месяцев, после чего рынок ГКО вступает в динамическое взаимодействие с инфляционными процессами, что говорит о его увеличивающемся антиинфляционном потенциале.

Флуктуации обменного курса оказывают воздействие на рынок ГКО с лагом до четырех месяцев.

Перманентные связи емкости первичного рынка ГКО имеют место с доходностью ГКО и ставками по краткосрочным межбанковским кредитам, что в целом соответствует реальной ситуации на финансовом рынке.

Динамика доходности первичного рынка ГКО формируется под воздействием инфляционных процессов, протекающих в стране, что говорит об участии элементов рыночных механизмов в ее определении.

5. Для анализа количественных характеристик факторов, влияющих на рынок ГКО в долгосрочной перспективе, был проведен коинтеграционный анализ. На основании теста Йохансена были получены следующие результаты: рост рублевой денежной массы на 1 % приводил к увеличению емкости первичного рынка ГКО в среднем на 1,12 %. Все параметры долгосрочной связи согласно соответствующему тесту являются статистически значимыми на 5%-м уровне. Коэффициент обратной связи α имеет правильный знак (–) и характеризует скорость корректировки емкости первичного рынка ГКО при отклонении от долгосрочной траектории, обусловленной динамикой денежной массы. Его величина равна 0,15. Это означает, что для возвращения емкости рынка ГКО на равновесную траекторию при соответствующем отклонении требуется примерно 6–7 месяцев.

Однопроцентный рост ЧВРК соответствует увеличению емкости на 1,17 %, для возвращения емкости рынка ГКО на равновесную траекторию требуется 4 месяца.

Изменение инфляции на 1 % обуславливает перемены в динамике емкости на 1,3 %. Отсутствие коинтеграции между официальным обменным курсом и емкостью первичного рынка ГКО говорит о том, что динамика официального обменного курса в долгосрочном периоде не влияет на емкость первичного рынка ГКО.

Ставки по МБК оказывают несущественное влияние на динамику доходности ГКО, в частности, их однопроцентное изменение влечет перемены в доходности на 0,69 %, а для возвращения последней на равновесную траекторию требуется 1 месяц.

6. Анализ векторных авторегрессионных моделей позволил сделать следующие выводы. Единичные импульсы в *Lm*3 и *Lndc* оказывают устойчивое воздействие на *Lcap* – примерно 7–8 месяцев, что согласуется с результатами соответствующих коинтеграционных моделей, в которых примерно столько же времени требуется для корректировки отклонения емкости первичного рынка ГКО при отклонении от равновесной траектории.

Реакция *Lcap* на единичный импульс со стороны инфляции оказывает более длительное влияние, чем в предыдущих случаях, что свидетельствует о существенной роли инфляционных ожиданий у первичных инвесторов и их низком доверии к экономической стабильности финансового

рынка. Рост емкости первичного рынка на фоне инфляционных процессов свидетельствует об использовании эмиссионных денежных средств для покупки ГКО.

Шок со стороны обменного курса приводит к значительному сужению емкости первичного рынка ГКО.

Единичный импульс со стороны реальных ставок МБК оказывает краткосрочное влияние на реальную доходность первичного рынка ГКО. Данная модель показывает, что переменная *ry* характеризуется наличием некоторой инерции при возвращении к равновесному состоянию в сравнении с соответствующей коинтеграционной моделью.

Разложение дисперсии показало, что ошибки в годовом прогнозе емкости первичного рынка ГКО приходятся на шоки денежной массы, ЧВРК, инфляции и официального обменного курса соответственно в размере 12, 32, 32 и 1 %.

Анализ обобщенной векторной авторегрессионной модели показал, что результаты, полученные на ее основе, во многом согласуются с выводами, сделанными на основе корреляционного, каузального и коинтеграционного анализа, что свидетельствует о выявлении верных и статистически корректных закономерностей в динамике емкости первичного рынка ГКО.

Лаговая структура емкости первичного рынка во многом обуславливает ее дальнейшую динамику, в частности, значение емкости в предыдущий месяц вносит в два раза больший вклад в ее текущее значение, чем значение емкости два месяца назад. Противоположная картина наблюдается во взаимодействии емкости первичного рынка ГКО и ЧВРК. Прирост этого показателя на 1 % два месяца назад и в данный месяц приводит к увеличению текущей емкости первичного рынка ГКО на 0,33 и 0,21 % соответственно.

Девальвация белорусского рубля на 1 % сужает емкость первичного рынка ГКО на 0,53 %.

Реальная доходность не оказывает существенного влияния на динамику емкости первичного рынка ГКО. Данный факт можно объяснить недавним выходом процентных ставок денежного рынка Республики Беларусь на положительный уровень. Знак (–) перед данным коэффициентом говорит о том, что при снижении реальной доходности (на фоне стабильного валютного курса и низкой инфляции) должно произойти увеличение емкости первичного рынка ГКО.

8. На основании методологии Бокса – Дженкинса была построена авторегрессионная модель прогнозирования емкости первичного рынка ГКО. Ее прогностические возможности высоки только в случае выполнения условия «при прочих равных», т. е. при неизменности денежно-

кредитной политики и отсутствии структурных изменений в сфере обращения ГКО. Таким образом, если в 2002 г. экономика Республики Беларусь будет развиваться, повторяя основные тенденции прошлых лет, и в особенности 2001 г., емкость первичного рынка ГКО в 2002 г. должна варьироваться в пределах от 487 млрд руб. до 768 млрд руб. на 5 %-м уровне значимости. Действительность прошедших лет подтвердила правильность построенного прогноза.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Айвазян С. А., Мхитарян В. С.* Прикладная статистика и основы эконометрики. М., 1998.

2. *Бородич С. А.* Эконометрика. Учеб. пособие. Мн., 2001.

3. *Ковалев М. М., Швайко П. Л.* Анализ конъюнктурообразующих факторов рынка государственных краткосрочных облигаций // Белорусский банковский бюллетень. 2000. № 3 (62).

4. *Магнус Я. Р., Катышев П. К., Пересецкий А. А.* Эконометрика. Начальный курс. М., 2000.

5. *Малюгин В. И.* Рынок ценных бумаг: количественные методы анализа. Мн., 2001.

6. Маманович П. Национальный банк – организатор рынка ценных бумаг Беларуси // Банковский вестник. 2001. № 1 (150).

7. *Пелипась И. В.* Денежная масса и цены в Беларуси: результаты эконометрического анализа // Квартальный бюллетень клуба экономистов. Мн., 2000. Вып. 3.

8. *Швайко П. Л.* Проблемы наращивания эмиссии и стагнации рынка ГКО // Вестн. Ассоциации белорусских банков. 2000. № 35 (103).

9. *Blanchard, Olivier J., Mark W. Watson*. «Are Business Cycles All Alike?» in The American Business Cycle / R. J. Gordon, editor. Chicago: University of Chicago Press. 1986.

10. *Box and Pierce*. Distribution of Residual Autocorrelations in Autoregressive Integrated Moving Average Time Series Models // Journal of the American Statistical Association. 1970. V. 65.

11. *Box G., Jenkins G.* Time Series Analysis: Forecasting and Control. San Francisco: Holden-Day. 1976.

12. *Breusch T. S.* Conflict among criteria for testing hypotheses: extensions and comments. Econometrica. 1979. V. 47.

13. *Charemza W. W., Deadman D. F.* New Directions in Econometh Practice. Edward Elgar, 1992.

14. *Dickey D. A., Fuller W. A.* Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root / Econometrica. 1981. V. 49.

15. *Dickey D. A., Fuller W. A.* Distributions of the estimators for autoregressive time series with a unit root // Journal of the American statistical association. 1979. № 74.

16. *Durbin J. and Watson G. S.* Testing for Serial Correlation in Least-Squares Regression / Biometrica. 1951. V. 38.

17. *Engle R. F., Granger C. W.* Cointegration: Representation, Estimated and re.sfmg / Econometrica. 1987. V. 55.

18. *Fuller W. A.* Introduction to Statistical Time Series. Wiley, 1976.

19. *Goldberger A.* A Course in Econometrics. Cambridge: Harvard University Press, MA. 1990.

20. *Granger C. W. J., Newbold P.* Spurious regression in econometrics // Journal of econometrics. 1974. № 35.

21. *Granger C. W. J.* Investigating Casual Relations by Econometric Methods and Cross-Spectral Methods / Econometrica. 1969. V. 37.

22. *Greene W. H.* Econometric Analysis. 3rd edition. Prentice-Hall, 1997.

23. *Hamilton J. D.* Time Series Analysis. Princeton University Press, 1994.

24. *Hansen, Lars P., Thomas J. Sargent.* Two problems in Interpreting Vector Autoregressions / In Rational Expectations Econometrics. Boulder: Westview. 1991.

25. *Johansen S.* Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vector in Gaussian Vector Autoregressive Moufe/s/T / Econometrica. 1991. V. 59.

26. *Johansen S., Juselius K.* Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointagration with Applications to the Demand for Money // Oxford Bulletin of Economics and Statistics. 1990. V. 52.

27. *Johnston J., DiNardo J.* Econometric Methods. 4th edition. McGraw-Hill. 1997.

28. *Kennedy P.* A Guide to Econometrics. 3rd edition. Cambridge: M.I.T. Press, MA. 1992.

29. *Litterman, Robert B.* Forecasting With Bayesian Vector Autoregressions – Five Years of Experience // Journal of Business and Economic Statistics. 1986. V. 4.

30. *Mitchell W. F.* Testing for Unit Roots and Persistence in OECD Unemployment Rates // Applied Economics. 1993. V. 25.

31. *Ramsey.* Tests for Specification Errors in Classical Linear Least Squares Regression Analysis // Journal of the Royal Statistical Society. Series B. 1969. V. 31.

32. *Schwarz G.* Estimating the Dimension of a Model // Annals of Statistics. 1978. V. 6.

33. *Sims, Christopher A.* Are Forecasting Models Usable for Policy Analysis? // Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review. Winter. 1986.

34. *Sims, Christopher A.* A Nine Variable Probabilistic Macroeconomic Forecasting Model in NBER Studies in Business Cycles. V. 28. Business Cycles, Indicators, and Forecasting / James H. Stock and Mark W. Watson, editors. Chicago: University of Chicago Press. 1993.

35. *Stock, James H. and Mark W. Watson.* Evidence on Structural Instability in Macroeconomic Time Series Relations // Journal of Business and Economic Statistics. 1996. V. 14.

36. *Taylor, John B.* Discretion Versus Policy Rules in Practice // Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy. 1993. V. 39.

37. *Verbeek M.* A Guide to Modern Econometrics. Wiley, 2000.

38. *White H.* A Heteroscedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroscedasticity / Econometrica. 1980. V. 48. № 4.

А. М. Ковалева

ЭВОЛЮЦИЯ ПРАВОВОГО СТАТУСА ЦЕНТРАЛЬНЫХ БАНКОВ

Важность задач, стоящих перед центральными банками в настоящее время, заставляет нас постоянно возвращаться к истории их создания и деятельности.

Роль и функции, а следовательно, и правовой статус центральных банков на разных стадиях развития государств существенно изменялись.

Первые центральные банки возникли более трехсот лет назад. Исследователи считают, что старейшим из ныне существующих центральных банков является Шведский Риксбанк, основанный в 1668 г. Вторым по времени создания принято считать Банк Англии (1694 г.).

Время основания центральных банков является дискуссионным вопросом в литературе, что объясняется сложностью определения самого понятия «центральный банк». С точки зрения автора, ни Риксбанк, ни Банк Англии во времена своего основания не были центральными банками в современном значении, их следует рассматривать лишь в качестве предшественников центральных банков, поскольку позднее они получили функции таковых. На протяжении XVIII в. они функционировали как обычные коммерческие банки. К началу XIX в. в мире существовало уже много подобных кредитных институтов, но ни один из них не был центральным банком.

В связи с особенностями финансовой системы XIX в., которыми являлись стихийность рынка и золотомонетный характер денежного обращения, функции банков сводились к простому посредничеству в торговых операциях. Даже обслуживание нужд правительства не содействовало обращению какого-либо банка в центральный в современном понимании.

Возникновение центральных банков исторически связано с централизацией банковской эмиссии в руках некоторых наиболее надежных коммерческих банков, чьи банкноты могли успешно выполнить функцию всеобщего средства обращения.

Современные центральные банки формировались, главным образом, в процессе фундаментального изменения денежных систем – в период

перехода от технологии платежей, построенной на товарных деньгах, к технологии доверительных (или бумажных) денег. Система конвертируемых банкнот, базирующаяся на доверительных деньгах, требует надежного гаранта, чьи обязательства всеми принимаются и пользуются общим доверием. Именно этим следует объяснить тот факт, что после ряда неудачных экспериментов с несколькими частными эмиссионными банками роль денежной эмиссии официально была доверена одному банку. Однако такие банки попрежнему оставались частными и выполняли функции обычного коммерческого банка. Таким образом, причина создания центральных банков заключалась в необходимости гарантировать выполнение финансовых обязательств, принимаемых всеми в экономике, и, по существу, обеспечивать доверие к системе платежей на основе бумажных денег.

В других странах центральные банки создавались самими государствами, которые сразу же закрепляли за ними монопольное право денежной эмиссии. Формированию центральных банков в таких случаях предшествовала крайне высокая инфляция, возникшая в начале XIX в. вследствие чрезмерного выпуска правительствами бумажных денег для покрытия своих военных расходов. Необходимость защиты денежного обращения от необоснованного вмешательства, осуществления контроля за состоянием финансов и восстановления общественного доверия к государственной валюте потребовала создания независимого банковского учреждения. Независимость центрального банка от правительства, вытекающая из учреждения его частными лицами, имела решающее значение как для достижения согласия между различными политическими силами по поводу его статуса, так и для убеждения населения в том, что государственная валюта является твердой, обеспечена драгоценными металлами и не будет девальвирована правительством.

В начале XIX в. были созданы: в 1800 г. – Банк Франции, в 1811 – Банк Соединенных Штатов и Банк Финляндии, в 1814 – Банк Нидерландов, в 1816 – Австрийский Национальный банк (позднее – Национальный банк Австро-Венгрии), в 1817 – Банк Норвегии, в 1818 г. – Национальный Банк Копенгагена. Все они получили независимый статус и исключительное право денежной эмиссии.

Таким образом, можно констатировать, что создание центральных банков происходило двумя путями:

1) на базе крупнейших коммерческих банков, в которых с развитием денежно-кредитной системы происходила концентрация денежной эмиссии;

2) путем образования центрального эмиссионного банка непосредственно государством.

В течение всего XIX в. основной задачей центральных банков было поддержание стабильности цен, а единственное, что отличало их от обычных коммерческих банков, были исключительные полномочия на выпуск в обращение денежной массы и, вследствие этого, особые отношения с правительством. Центральные банки осуществляли банковские операции, а их отношения с коммерческими банками были обычными конкурентными отношениями. В начале XX в. функции центральных банков претерпели значительные изменения, вследствие чего они окончательно выделились из круга коммерческих банков.

Необходимость обеспечения стабильной работы банковской системы, связанная с чрезвычайной важностью для общества услуг кредитных учреждений, побудила правительства возложить на центральные банки функции оказания финансовой помощи банкам, находящимся в затруднительном положении, получившие в законодательстве и научной литературе название «функции кредитора в последней инстанции» – «the lender of last resort». Результатом этого явились значительные изменения в статусе центральных банков. Во-первых, приобретя функции «кредитора в последней инстанции», центральные банки получили и законодательное право определять правила и контролировать деятельность своих должников – коммерческих банков, т. е. право регулировать банковскую систему. Для того чтобы центральные банки действовали в отношении частных банков с необходимой объективностью, им следовало прекратить коммерческую деятельность, при осуществлении которой они неизбежно вступали в отношения конкуренции с подконтрольными кредитными учреждениями. Поэтому в начале XX в. начался процесс преобразования центральных банков из обычных коммерческих банков в общественные институты.

С расширением денежной сферы и возможностей коммерческих банков центральные банки стали выполнять другую существенную функцию – оказание банкам платежных услуг, аналогичных тем услугам, которые банки оказывают своим клиентам. При осуществлении платежей между банками центральные банки служат единственно возможными посредниками, выступая как представители банковской системы в целом. К концу 20-х гг. XX в. подобная структура системы платежей и роль, отводимая в ней центральному банку, прочно утвердились в промышленно развитых странах.

Таким образом, к началу XX в. европейские центральные банки оформились практически с тем набором функций, который большинство исследователей полагают классическим для них: монополия денежной эмиссии, функции банка правительства (прежде всего управление госу-

дарственным долгом), функции банка банков (расчетный центр, кредитор в последней инстанции), функции регулирования деятельности кредитных учреждений.

Первая мировая война положила начало новому этапу в развитии центральных банков и привела к кардинальному изменению их статуса. Перемены в деятельности центральных банков обуславливались изменениями в монетарной политике и в первую очередь – подхода государства к вопросу регулирования экономики. На протяжении ряда лет (период конца XIX – начала XX в.) доминирующим принципом экономической политики был принцип «lassie fair, lassie passez» («пусть все идет, как идет»). Полагалось, что золотой стандарт обеспечит саморегулирование денежной системы, а центральный банк обеспечит бесперебойную «работу» золотого стандарта. На этом этапе роль центрального банка была более технической и сводилась в основном к поддержанию конвертируемости валюты в соответствии с золотым стандартом. Государство не вмешивалось в деятельность центральных банков, предоставляя им практически полную самостоятельность, чему способствовал и акционерный статус центральных банков.

Первая мировая война и последовавшая за ней экономическая депрессия значительно усилили роль центральных банков; основной функцией их стала борьба с инфляцией. В связи с этим возник потенциальный конфликт между правительствами и центральными банками; в большинстве стран правительства не соглашались на доминирующую роль центрального банка в определении экономической политики. Центральному банку отводилась роль управления денежно-кредитной системой в соответствии с экономическими целями правительства, среди которых стабильность цен не была основной. Подчинение центрального банка правительству стало составной частью новой экономической политики, опиравшейся на идею необходимости установления государственного контроля над деятельностью частных экономических субъектов и на положения экономической теории кейнсианства, принятой многими правительствами.

Общий процесс усиления государственного вмешательства в экономику закономерно привел сначала к установлению контроля над деятельностью центральных банков, а затем – к их национализации.

До Второй мировой войны все европейские центральные банки имели статус коммерческих организаций, облеченных в форму акционерного общества. Уставный капитал принадлежал частным лицам, государство практически не имело своего участия. В 40–50 гг. высшими законодательными актами государств центральные банки были объявлены собственностью государства, а их акции переданы в управление правительства.

В разных странах данный процесс имел различный характер. Согласно Закону Французской Республики от 2 декабря 1945 г. все акции Банка Франции должны были быть переданы в собственность государства. Статья 2 Закона определяла механизм компенсации частным акционерам. Он предусматривал наделение последних облигациями Банка, свободно обращающимися на рынке. Их выкупная стоимость предполагалась равной стоимости утраченных акций, определяемой специально созданной комиссией под председательством главы комиссии по финансам Государственного Совета республики. Срок погашения облигаций устанавливался в 50 лет. Их доходность не должна была превышать 3 % годовых. Отличительной особенностью процесса национализации центрального банка во Франции был тот факт, что кардинальное перераспределение собственности Банка Франции не повлекло изменений в законодательном регулировании его деятельности. Статья 3 упомянутого Закона установила, что Банк Франции «подчиняется правилам коммерческого права, если эти правила не противоречат законодательству о Банке». Прямым следствием этой нормы стало, например, подчинение Банка Франции общим правилам налогообложения коммерческих предприятий. Таким образом, законодатели подчеркнули, что, несмотря на новый общественный статус Банка, он остается коммерческим предприятием.

Подобным образом была осуществлена национализация Банка Англии. Старейший центральный банк Европы сохранял свой частный статус до 1946 г. Закон о Банке Англии 1946 г. постановил передать акции Банка в «общественную собственность». В преамбуле указывалось, что целью принятия Закона является «обеспечение законодательного регулирования взаимоотношений между Казначейством, Банком Англии и коммерческими банками».

В соответствии с пунктом 1 Акта все акции Банка, принадлежащие частным акционерам, должны были быть переданы Казначейству. Все лица, зарегистрированные в реестрах Банка в качестве акционеров, получили ценные бумаги, выпущенные Казначейством, с доходностью 3 % годовых.

В некоторых странах в собственность государства была передана лишь часть акций центрального банка. В Австрии, например, акционерный капитал Национального банка был разделен между государством и частными акционерами. В соответствии со статьей 8 Закона о Национальном банке Австрии 1955 г. капитал Банка, являющегося акционерным обществом, составляет 150 миллионов шиллингов, или 150 тысяч акций, из которых 50 % принадлежат государству, а остальные 50 % – частным лицам – гражданам Австрийской Республики или юридическим лицам – резидентам республики.

Таким образом, в середине XX в. практически все центральные банки мира, как существующие многие годы, так и вновь созданные, перешли в собственность государства. Важнейшим экономическим последствием данного процесса стала утрата центральными банками самостоятельности в выборе целей и инструментов денежно-кредитной политики.

80-е гг. стали новым этапом в эволюции правового статуса центральных банков. Мировой кризис управления повлек за собой широкое распространение неоклассической экономической доктрины, провозгласившей необходимость сужения государственного вмешательства в экономику. Следствием этого стало возобновление обсуждения проблемы независимости центральных банков. На практическом уровне отказ от кейнсианской модели и реализация новой доктрины породили широкую волну финансовой либерализации и дерегулирования в 80-е гг. и усилили тенденцию к финансовой глобализации. Эти факторы сформировали политический климат, определивший обращение многих стран к независимости центрального банка в качестве хранителя долгосрочных общественных интересов и противовеса угрозе экономического спада, который может быть вызван движением мировых капиталов. В качестве конкретного аргумента в пользу наделенного большими полномочиями центрального банка приводился тот довод, что независимость последнего приводит к ослаблению инфляционных процессов.

В результате в последние годы проблема независимости центральных банков является объектом дискуссий во многих странах независимо от уровня их развития и политического режима. И хотя проблема статуса центральных банков в большинстве стран все еще находится на уровне обсуждений, вероятно, в ближайшее время следует ожидать изменений в законодательстве о центральных банках, в первую очередь касающихся объема их полномочий и взаимоотношений с правительством.

Глобальные изменения в сфере финансовой деятельности способствовали и появлению другой тенденции – росту координации деятельности центральных банков. Радикальное совершенствование банковских технологий на основе широкомасштабного внедрения автоматизированных систем обработки информации и средств дальней связи, во-первых, и снижение барьеров на экономических и политических границах, во-вторых, оказали существенное влияние на изменение управленческой структуры, частью которой являются центральные банки.

Процесс координации деятельности центральных банков протекает на нескольких уровнях. На глобальном уровне стандарты устанавливает Банк международных расчетов (город Базель), называемый некоторыми специалистами «центральным банком центральных банков», правовые

нормы которого все чаще принимаются национальными банковскими законодательствами. На региональном уровне страны «семерки» создали в Базеле международный банковский секретариат, способствующий тесным рабочим отношениям между центральными банками. Основное региональное сотрудничество развивается в рамках Европейского Союза и Европейского Центрального банка.

Формирование наднациональных центральных банков в качестве одной из форм координации деятельности национальных центробанков позволяет сделать два вывода. Во-первых, в той мере, в какой усиливаются данные формы координации, они способствуют увеличению самостоятельности отдельных центральных банков по отношению к их правительствам. С другой стороны, усиление интеграции центральных банков уменьшает власть каждого национального института (за исключением Федеральной резервной системы США, Бундесбанка и Банка Японии).

Суммируя все сказанное, представляется обоснованным выделить пять этапов в развитии центральных банков.

1. XVII–XVIII вв. – этап зарождения коммерческих банков – предшественников центральных банков: в Швеции – Sveriges Riksbank, во Франции – Caisse des Comptes Courants, в Германии – Royal Giro and Loan Bank, позднее – Prussian Bank, в США – The First Bank of the United States.

2. XIX – 30-е гг. XX вв. – этап юридического оформления центральных банков как банков правительств, наделение центральных банков исключительным правом денежной эмиссии, функциями кредитора последней инстанции и регулирования деятельности кредитных учреждений. Появление самого понятия «центральный банк». Этап характеризовался частным статусом центральных банков и практически полной независимостью от правительства. Центральные банки все еще выполняют функции обычных коммерческих банков.

3. 30–70-е гг. XX вв. – этап доминирования кейнсианской модели экономической политики и подчинения центральных банков правительствам. Центральные банки национализированы и иным образом поставлены под контроль правительств. Происходит кардинальное изменение их функций – центральным банкам запрещено заниматься банковскими операциями, их коммерческая деятельность ограничена.

4. 80-е гг. XX в. – этап неоконсервативной монетарной политики. Характерные черты: либерализация государственного регулирования экономики, автономизация центральных банков от правительств. Несмотря на различия юридических механизмов взаимодействия центральных банков с правительствами, очевидна тенденция ко все большей независимости центральных банков от исполнительной власти.

5. С начала 90-х гг. – этап строительства наднациональных центральных банков.

Кому принадлежат центральные банки?

В настоящее время центральные банки имеют различный правовой статус – в зависимости от национальных особенностей юридических лиц и специфики отдельных «семей правовых систем». В законодательстве большинства стран центральные банки обозначены как юридические лица – «legal persons», в некоторых государствах, в первую очередь Великобритании и ее бывших колониях – Индии, Пакистане, Канаде, Австралии, законодательство определяет статус центральных банков как «bodies corporate» – корпорации. Субъектом права в таком качестве может быть или сам центральный банк (Австралия, Канада), или в некоторых случаях его органы управления – совет директоров (Пакистан), или совет директоров и управляющий (Великобритания).

В большинстве стран принято деление юридических лиц на юридических лиц частного и юридических лиц публичного права. Исходя из этой наиболее часто употребляемой классификации и анализируя законодательство о центральных банках, представляется обоснованным сделать следующий вывод. Центральные банки имеют статус либо частных акционерных обществ (private stockholding companies), либо публичных корпораций (public corporations) – юридических лиц публичного права (табл. 1). Статья 2 Закона о Немецком Федеральном Банке обозначает последний как независимый федеральный институт и юридическое лицо публичного права. Юридическим лицом публичного права является и Банк Италии (istituto di diritto pubblico).

Из-за исторических особенностей создания центральных банков, которые были основаны как частные коммерческие банки и долгое время функционировали именно в таком качестве, центральные банки сохранили форму акционерных обществ, несмотря на то, что после второй мировой войны большинство из них были национализированы и приобрели статус публичных корпораций. В настоящее время капитал центральных банков по-прежнему является акционерным и разделен на определенное число акций. Представляется, однако, что этот факт имеет небольшое практическое значение, поскольку во многих странах государство является единственным собственником акций и получает всю прибыль центральных банков. Это обстоятельство дало основания многим ученым рассматривать центральные банки как неприбыльные учреждения, институты «общественного сектора».

Таблица 1

КАПИТАЛ И СОБСТВЕННОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНЫХ БАНКОВ

Государство	**Юридический статус**	**Законодательно объявленный капитал**	**Государственная собственность (%)**	**Частная собственность (%)**
ЮАР	Акционерное общество	1 млн фунтов	Нет	100
Англия	Body-корпорация	14 553 000 фунтов	100	Нет
Япония	Акционерное общество	100 млн йен, разделен на 1 млн акций номиналом по 100 йен	55	45
Мексика	Акционерное общество	50 млн песо, разделен на 500 тыс. акций номиналом по 100 песо	51	49 % акций принадлежат кредитным учреждениям страны
Канада	Акционерное общество	5 млн долларов, разделен на 100 тыс. акций номиналом по 50 долларов	100	Нет
Пакистан	Акционерное общество	30 млн рупий, разделен на акции номиналом по 100 рупий	51	49
Австрия	Акционерное общество	150 млн шиллингов, разделен на 150 тыс. акций номиналом 1 тыс. шиллингов	50	50
Бельгия	Акционерное общество	400 млн франков, разделен на 400 тыс. акций номиналом по 1 тыс. франков	50	50
Дания	Правительственная корпорация	50 млн крон	100	Нет
Франция	Акционерное общество	250 млн франков	100	Нет

Окончание табл. 1

Государство	Юридический статус	Законодательно объявленный капитал	Государственная собственность (%)	Частная собственность (%)
Германия	Юридическое лицо публичного права	290 млн марок	100	Нет
Греция	Акционерное общество	168 млн драхм	10	90
Италия	Юридическое лицо публичного права	300 млн лир, разделен на 300 тыс. акций номиналом по 1000 лир.		
Норвегия	Государственная корпорация	35 млн крон	100	Нет
Испания	Государственная корпорация	228 млн песет	100	Нет
Швеция	Государственная корпорация	50 млн крон	100	Нет
Швейцария	Акционерное общество	50 млн франков, разделен на 100 тыс. акций номиналом по 500 франков		

Тем не менее, не совсем обоснованным, с нашей точки зрения, представляется однозначно классифицировать центральные банки лишь в подобном качестве, поскольку наряду с выполнением социально значимых функций они в соответствии с законодательством ряда стран являются коммерческими организациями, осуществляющими банковские операции и извлекающими из этого прибыль, которая тем или иным образом, но распределяется между собственниками (табл. 2).

В отношении собственности на капитал и имущество центральных банков в законодательстве прослеживаются три варианта. Центральные банки могут полностью принадлежать государству. Государство совместно с другими лицами может владеть акциями центрального банка. Наконец, законы некоторых стран полностью исключают государство из состава собственников центрального банка.

В настоящее время большинство центральных банков являются собственностью государства (табл. 1). Законы некоторых стран называют

собственником капитала центральных банков правительство, в других странах законодательство определяет, что права собственника от имени государства осуществляет министр финансов или иное высшее должностное лицо правительства. В Канаде, например, закон признает владельцем акций центрального банка министра финансов, в реестре собственников Банка Англии указан управляющий Казначейством.

Таблица 2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИБЫЛИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ БАНКОВ

Государство	**Максимальные дивиденды акционерам**	**Остаточная прибыль (после выплаты дивидендов по акциям и отчислений в резервный фонд)**
Австрия	10 %	Направляется правительству
Бельгия	6 %	Направляется правительству
Греция	12 %	Направляется правительству
Италия	6 %	Направляется правительству
Япония	5 %	Направляется правительству
Мексика	6 %	Направляется правительству
ЮАР	10 %	Направляется правительству
Швейцария	6 %	80 % получают кантоны, оставшиеся средства делятся между правительством (1/3) и кантонами (2/3)
Турция	6 %	Направляется правительству
США	6 %	Направляется правительству

Центральный банк может рассматриваться законодательством как собственность правительства в целом, или правительство может владеть всеми акциями центрального банка. Первый случай имеет место в случаях, когда центральный банк с момента своего создания стал собственностью государства. Подобная ситуация характерна для большинства центральных банков, основанных после Второй мировой войны. Второй случай типичен для стран, где центральные банки были созданы как частные, но позднее были национализированы и государство получило акции частных акционеров.

Некоторые особенности содержит законодательство федеральных государств, где специально оговариваются вопросы разграничения права собственности в отношении центрального банка субъектов федерации и центрального правительства. Центральный банк может находиться только в собственности федерального (центрального) правительства, как это принято, напри-

мер, в Германии и Индии, или федеральное правительство разделяет право собственности с субъектами федерации (Пакистан, Мексика).

В некоторых странах мира центральные банки принадлежат наряду с государством и частным лицам, как правило, кредитным учреждениям страны, иногда – обычным юридическим и физическим лицам. В большинстве случаев такие центральные банки – акционерные общества, где правительству принадлежит большая часть акций. Законодательство различных стран содержит разные требования к соотношению долей собственности государства и частных лиц. В одних случаях правительство владеет 51 % акций центральных банков, в других – 55 %. В Мексике, например, капитал национального банка, составляющий 50 миллионов песо, разделен на акции двух серий – серии «А», принадлежащей федеральному правительству и неизменно составляющей 51 %, и серии «В», акции которой составляют 49 % от общего размера капитала и принадлежат кредитным учреждениям страны.

В редких случаях законодательство не регламентирует точное соотношение государственного и частного участия в капитале центрального банка, устанавливая лишь минимальную границу доли государственной собственности и предоставляя правительству право самостоятельно изменять ее. По закону о Банке Пакистана, например, не менее 51 % акций последнего должны принадлежать центральному правительству; остальные акции передаются на рынок для подписки всеми желающими (в т. ч. и правительством).

Таким образом, в большинстве случаев разделения собственности центральных банков между государством и частными лицами государство оставляет большую часть акций за собой. В некоторых странах акции центральных банков поделены между ними поровну: и государство, и частные лица владеют 50 % акций (Австрия, Бельгия).

Наконец, можно выделить несколько государств, где центральные банки принадлежат негосударственным структурам, как правило, коммерческим банкам (США, Швейцария, ЮАР, Сальвадор).

Законодательство Сальвадора, например, устанавливает, что 25 % акций Центрального резервного банка могут быть приобретены в собственность банками, действующими в стране на момент принятия закона о центральном банке; оставшиеся 75 % могут быть принадлежать любым физическим и юридическим лицам – резидентам страны. Согласно статье 6 Закона о Центральном резервном банке «ни национальное, ни любое иностранное правительство не вправе являться акционером Банка». В Южно-

Африканской Республике закон не делает различий между банками и другими акционерами. Акционерный капитал Южно-Африканского резервного банка полностью принадлежит частным акционерам; любое лицо – резидент ЮАР вправе приобрести акции Банка.

Некоторые особенности относительно собственности центральных банков содержит законодательство Швейцарии. В соответствии с законодательством Швейцарии капитал Национального банка является частным; правительство конфедерации не вправе владеть его акциями. Право приобретать акции Национального банка предоставлено гражданам Швейцарии, юридическим лицам публичного права – «public-law corporations» и частным юридическим лицам – резидентам Швейцарии. По данным на конец 1992 г. кантонам и юридическим лицам публичного права принадлежало 63 % акций Национального банка, частным акционерам – 37 %.

А. Л. Терещенко

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СООТВЕТСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ КРИТЕРИЯМ ОПТИМАЛЬНОСТИ ВАЛЮТНЫХ ЗОН

ВВЕДЕНИЕ

Данная статья является продолжением работы «Оптимальные валютные зоны», опубликованной в № 30 за 2001 год «Белорусского банковского бюллетеня», в которой были систематизированы современные исследования в области теории оптимальных валютных зон (ОВЗ) и ее практических приложений, в частности, сформулирован перечень факторов (критериев), способствующих созданию валютного союза (ВС) для группы стран, а также обозначены методы проверки соответствия этим критериям.

В соответствии с классическим определением автора данной теории нобелевского лауреата Роберта Манделла [1] валютная зона (группа стран, где действует одна валюта либо система взаимно фиксированных курсов валют) считается оптимальной, если экономическая выгода от введения единой валюты превышает потери, связанные с ее введением, возникающие вследствие потери независимой монетарной политики и обменного курса как инструментов экономического регулирования.[1]

Манделл также впервые систематизировал **критерии и факторы оптимальности валютных зон**, увеличивающие достоинства и недостатки

[1] Необходимо подчеркнуть, что экономическая выгода должна превышать потери для каждой страны, вступающей в ВС, как следует из определения Манделла, говорящего об автономии политики (policy autonomy) – понятии, имеющем в данном случае смысл лишь применительно к отдельной стране. Так, каждая в отдельности из 12 стран Европы, введя единую валюту – евро, потеряла автономию своей монетарной политики. Однако для 12 стран, взятых в целом, потери автономии не произошло.

валютных союзов. В течение последнего десятилетия наибольший вклад в развитие данной теории внесли такие исследователи, как Байуми, Эйченгрин, Бейн, Докуир, Кохрэн, Ноймейер, Соренсен, Лафранс и Сент-Аман (см. [2–13]).

На основе современных представлений о теории ОВЗ список критериев и факторов в порядке убывания степени значимости можно сформулировать, как показано в табл. 1.

Таблица 1

КРИТЕРИИ И ФАКТОРЫ ОПТИМАЛЬНОСТИ ВАЛЮТНЫХ ЗОН

Критерий (фактор)
Группа № 1. Факторы асимметрии (асимметрия шоков, асимметрия показателей и асимметрия реакции)
1. Частота асимметричных шоков
2. Степень конвергенции важнейших макроэкономических и денежно-кредитных показателей
3. Сходство (различие) трансмиссионных (передаточных) механизмов монетарной политики, а именно эффекта от изменения денежной массы, ставки рефинансирования, обменного курса для показателей реального сектора
Группа № 2. Факторы сглаживания (развитие выравнивающих механизмов, которые могли бы заменить гибкие обменные курсы и управление денежной эмиссией в роли амортизатора асимметричных шоков)
4. Бюджетный федерализм внутри ВС
5. Степень мобильности рабочей силы и интеграции рынков труда
6. Интеграция рынков капитала
Группа № 3. Факторы взаимосвязи
7. Степень взаимосвязи экономик
8. Синхронность динамики основных экономических показателей
9. Величина издержек и потерь эффективности, устраняемых при введении единой валюты
10. Возможность устранения политических шоков монетарной политики при создании ВС
11. Корреляция монетарных шоков
12. Стабильность двустороннего реального обменного курса
Группа № 4. Факторы внешней торговли
13. Диверсификация экспорта
14. Экономическая открытость
Группа № 5. Прочие факторы
15. Развитие рыночного хозяйства
16. Различия между инфляцией, создаваемой национальным центральным банком и правительством, и той, которая предполагается в ВС

В отечественной экономической литературе проблеме соответствия Республики Беларусь и Российской Федерации[1] критериям оптимальности валютных зон была посвящена работа П. В. Каллаура [14], где основное внимание уделено существующим препятствиям конвергенции экономик Беларуси и России и возможным последствиям интеграции для нашей страны.

В настоящей работе та же проблема исследуется в несколько другой плоскости с активной помощью эконометрических методов.

Особое внимание уделено трем из стержневых проблем теории ОВЗ, которые пока остаются недостаточно разработанными в отношении Беларуси и России.

Первая проблема – исследование асимметричности шоков, испытываемых Республикой Беларусь и Российской Федерацией, где под шоком понимается резкое, непредвиденное изменение базовых экономических условий в данной стране, проявляющееся как со стороны спроса, так и со стороны предложения вследствие, например, притока капитала и вызванного им увеличения денежной массы, роста цен импортируемых товаров или, скажем, стихийных бедствий.

Вторая проблема – различия в странах – потенциальных членах валютного союза так называемых трансмиссионных механизмов монетарной политики. Здесь имеется в виду скорость, сила и продолжительность влияния изменений в монетарной политике на динамику производства и инфляцию.

Наконец, **третья проблема** касается путей преодоления важнейшего недостатка валютного союза – потери возможности для отдельно взятой страны управлять состоянием платежного баланса, темпами инфляции и, опосредованно, темпами экономического роста с помощью гибкого обменного курса. Будут рассмотрены экономические механизмы, которые могут компенсировать эту потерю.

В дальнейшем для удобства будем указывать в скобках порядковый номер критерия из табл. 1.

---

[1] В соответствии с Соглашением между Республикой Беларусь и Российской Федерацией о введении единой валюты и формировании единого эмиссионного центра от 30 ноября 2000 г. с 2005 г. в Союзном государстве Беларуси и России должна быть введена единая денежная единица – российский рубль, а с 2008 г. вводится единая денежная единица Союзного государства. Соглашение предусматривает, что введению единой валюты должно предшествовать проведение длительной работы по унификации принципов денежно-кредитной, бюджетно-налоговой, структурной, внешнеторговой политики в Беларуси и России, а также выравнивание макроэкономических и денежно-кредитных показателей.

1. АНАЛИЗ СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЯМ ОПТИМАЛЬНОСТИ

1.1. Факторы асимметрии

1.1.1. Асимметрия экономических шоков (критерий № 1)

Для измерения степени асимметричности шоков и дисбаланса торговых отношений между странами валютной зоны вводятся понятия **давления валютного рынка** и **индекса валютных интервенций**. Эти переменные рассчитываются с помощью статистических формул на основании динамики валютных резервов, обменного курса и денежной массы в национальной валюте (см. Т. Байуми, Б. Эйченгрин [7], а также [6]).

Высокое давление валютного рынка отражает значительную асимметричность шоков и, следовательно, большие издержки введения единой валюты. С другой стороны, высокий индекс интервенций показывает, что страны прилагают большие усилия для того, чтобы поддерживать двусторонний обменный курс, благоприятный для взаимной торговли, и, следовательно, введение единой валюты может быть желательным.

Расчет этих переменных производится по следующим формулам.

Интервенции стороны *i*:

$$INTERVENTION_i = \frac{\Delta RES_i}{M1_i(-1)},$$

где *RES* – резервы, *M*1 – «узкие деньги» – агрегат денежной массы, включающий наличность в обращении и депозиты до востребования, – разностный оператор, показывающий изменение резервов. Как вариант можно использовать формулу:

$$INTERVENTION_i = \frac{\Delta M1_i}{M1_i(-1)}$$

в предположении, что для управления обменными курсами эффективны только нестерилизованные интервенции. Очевидно, что если одновременно происходит продажа валюты центральным банком для поддержания

курса национальной валюты, и, например, эмиссионное финансирование дефицита бюджета, то эффект интервенции пропадет.[1]

Давление валютного рынка по двустороннему обменному курсу стран *i* и *j*, или, другими словами, теневое изменение обменного курса (та гипотетическая величина, на которую изменился бы курс, если бы стороны не проводили интервенции):

$$PRESSURE_{ij} = \Delta EXRATE_{ij} + INTERVENTION_i - INTERVENTION_j,$$

где $EXRATE_{ij}$ – двусторонний обменный курс, его увеличение соответствует укреплению валюты страны *i*. Увеличение резервов страны *i*, то есть положительное значение ее интервенций, также соответствует укреплению ее валюты.

Индекс интервенций валютного рынка по двустороннему курсу стран *i* и *j*:

$$IndINT_{ij} = 1 - \frac{stddev(\Delta EXRATE)}{stddev(\Delta PRESSURE)},$$

где *stddev* есть стандартное отклонение. Чем сильнее шоки валютного рынка сглаживаются интервенциями, тем меньше отношение изменчивости валютного курса к давлению валютного рынка.

В мировой практике [7] выделяются следующие границы этих показателей: давление валютного рынка по заданному двустороннему обменному курсу признается слабым, если в среднем за год на заданном интервале измерений не превышает 7 %, средним – если составляет от 7 до 14 %, и сильным, если оно свыше 14 %. Показатель индекса интервенций полагается малым, если он не превосходит 70 % в среднем за год, средним – если от 70 до 85 %, и высоким – если свыше 85 %.

Этот подход был использован для анализа данных по Республике Беларусь и Российской Федерации. Цель исследования – измерить давление валютного рынка по двустороннему обменному курсу российский рубль – белорусский рубль, а также индекс интервенций двух центральных банков.

---

[1] Для случая Беларуси и России мы все же выберем первую формулу, так как будут использоваться данные не по годам, а по месяцам, а помесячная динамика узких денег подвержена влиянию большого количества факторов, не связанных прямо с валютным рынком, в частности сезонности. Отдельные исследователи предлагают вместо агрегата *M*1, как вариант, использовать денежную базу. При исследовании данных по Беларуси и России обнаружилось, что результаты при использовании агрегата *M*1 и денежной базы отличаются несущественно, поэтому в дальнейшем приведены результаты лишь по *M*1.

В связи с относительно коротким интервалом достоверных данных денежно-кредитной статистики и высокой нестабильностью экономической ситуации в исследуемых странах сделаем некоторые упрощающие допущения.

Данные взяты помесячно за 1997–2001 гг. Индексы интервенций и давление валютного рынка по двустороннему курсу белорусский рубль – российский рубль будем вычислять, используя интервенции двух центральных банков по курсам белорусский рубль – доллар и российский рубль – доллар, беря их с соответствующим знаком.

Для Республики Беларусь мы заменим показатель чистых иностранных активов Национального банка Республики Беларусь на валютную позицию Национального банка Республики Беларусь (эта величина более точно отражает уровень интервенций, будучи очищенной от влияния краткосрочных колебаний инвалютной денежной базы, таких, как прием средств в депозиты от банков-резидентов Республики Беларусь).

В случае Национального банка Республики Беларусь мы можем упрощенно считать, что, например, продажа долларов США, препятствующая девальвации белорусского рубля по отношению к доллару, одновременно не допускает девальвации белорусского рубля по отношению к российскому. В случае Банка России ситуация сложнее. Допустим, что он покупает валюту, чтобы не допустить укрепления российского рубля к доллару. Естественно, при этом он препятствует и укреплению российского рубля по отношению к белорусскому, но в силу различия масштабов валютных рынков Беларуси и России возникает методологический вопрос: следует ли учитывать эти интервенции при расчете давления валютного рынка по двустороннему курсу белорусский рубль – российский рубль? В связи с этим исследованы два варианта расчета давления валютного рынка.

В результате обнаружилось, что этот показатель для случая Беларуси и России экстремально высок по меркам развитых стран. Так, среднее давление валютного рынка, или, другими словами, теневое укрепление российского рубля по отношению к белорусскому за 1997–2001 гг. составляет 7,8 % в месяц (если не учитывать интервенции Банка России, то 5,1 % в месяц). Для сопоставления с данными зарубежных исследований мы должны перевести эти величины в годовое выражение, то есть возвести в двенадцатую степень. Таким образом, теневое укрепление российского рубля по отношению к белорусскому составляет 146,5 % в среднем за год (или 81,5 % без интервенций Банка России), что показывает (см. выше) на значительную асимметричность шоков в двух странах и высокие издержки введения единой валюты.

Теперь проанализируем индекс интервенций (его переводить в годовое выражение не надо в силу формулы, которая зависит от стандартного отклонения по ряду данных, включенных в расчет). За 1997–2001 гг. индекс интервенций составил 56,3 % (42,2 % без учета интервенций Центрального банка Российской Федерации), то есть был небольшим по меркам развитых стран, что не указывает на преимущества введения единой валюты. Справедливости ради отметим, что при расчете только за 2000–2001 гг. этот индекс составляет 78,4 % (75,7 % по второму варианту), то есть полагается средним по меркам развитых стран. Возможно, это связано с изменением в 2000 г. политики Национального банка Республики Беларусь, который установил в качестве целевого ориентира денежно-кредитной политики вместо денежного предложения предсказуемую динамику обменного курса, а также введением с 1 января 2001 г. привязки белорусского рубля к российскому рублю, что объективно увеличило необходимость в интервенциях.

Необходимо подчеркнуть, что невыполнение критерия № 1 оптимальности валютных зон является следствием не только асимметрии шоков внешнеторгового и структурного характера, но и асимметрии самой экономической политики в Беларуси и России в рассматриваемом периоде. Так, например, серьезное влияние на индекс интервенций может оказать несбалансированная налогово-бюджетная политика, приводящая к возникновению неожиданного бюджетного дефицита в одной из стран (Россия в 1998 г.).

1.1.2. Трансмиссионные механизмы монетарной политики (критерий № 3)

Денежно-кредитные системы разных стран неодинаково реагируют на совершенно аналогичные действия своих центральных банков и правительств. Для случая развитых стран причинами этого могут быть разная степень финансового посредничества, открытости экономики, соревновательности банковской системы. Для стран с переходной экономикой, в частности Беларуси и России, необходимо добавить уровень монетизации экономики, обеспеченность денежной базы золотовалютными резервами (влияет на способность центральных банков управлять обменным курсом), доверие экономических агентов к политике центрального банка и правительства, историю инфляции и девальвации (приводит к формированию сильно отличающихся инфляционных ожиданий и моделей реагирования экономических агентов на предполагаемые изменения в монетарной политике), механизмы ценового регулирования, принципы и механизмы установления обменного курса.

Основным инструментом измерения степени асимметрии между трансмиссионными механизмами монетарной политики является метод векторной авторегрессии (BAP).

Модель BAP представляет собой систему уравнений, в которой значение каждой отдельной переменной определяется своими собственными прошлыми значениями и прошлыми значениями всех других переменных модели. Например, для анализа трансмиссионных механизмов монетарной политики в Беларуси и России была использована модель BAP с пятью переменными, в число которых вошли макроэкономические индикаторы – инфляция потребительских цен и темпы роста реального производства и денежно-кредитные переменные, которыми в той или иной степени может управлять центральный банк, – денежная масса в национальной валюте, ставка рефинансирования, обменный курс.[1]

В Приложении приведены наиболее интересные импульсные функции отклика, показывающие различные эффекты от изменений в монетарной политике Беларуси и России. Здесь мы прокомментируем их, сведя в одну таблицу (см. табл. 2). Ее первый столбец включает наименование двух показателей. Предполагается изменение (увеличение в размере стандартного отклонения по ряду наблюдений) первой переменной, и изучается реакция второй переменной на это возмущение. Отметим, что в выбранной системе координат увеличение обменного курса соответствует его девальвации.

В отдельных случаях названия двух переменных совпадают. Это, например, тот случай, когда происходит разовый скачок денежной массы, и мы хотим проверить, как долго его эффект будет сохраняться.

Во втором столбце приведена реакция для случая России, в третьем – для Беларуси.

Из данной таблицы можно сделать следующие важнейшие выводы и комментарии.

1. Увеличение денежной массы в Республике Беларусь воспринимается как сигнал об «ослаблении» денежно-кредитной политики и провоцирует инфляционно-девальвационные ожидания, рост инфляции и обесценение белорусского рубля, а затем и рост процентных ставок. Это влияние, сопровождаемое эффектом мультипликации денежной массы, проявляется в течение 8–12 месяцев. В то же время в Российской Федерации рост денежной массы как будто бы не оказывает сильного и продолжительного влияния на инфляцию и обесценение российского рубля, поэто-

[1] Здесь и далее использовался эконометрический пакет Econometric Views.

му использование монетарной экспансии для стимулирования роста реального производства менее опасно, чем в Беларуси.

2. В Беларуси повышение ставки рефинансирования может с успехом использоваться для снижения инфляции и общей стабилизации. При этом не происходит снижения реального производства, а сжатие денежной массы относительно невелико. В России картина совершенно другая – происходит спад реального производства, а инфляция вначале падает, а затем быстро растет. Вместе с тем картина может быть искажена в связи с тем, что в 1997–1998 гг. Банк России неоднократно поднимал до очень высоких уровней ставку рефинансирования, стремясь избежать оттока средств нерезидентов с рынка ГКО и обвала российского рубля, чего в итоге достичь не удалось. Исходя из сказанного, повышение ставки рефинансирования в Беларуси может быть использовано для достижения стабилизации экономики с большой уверенностью, а России это лекарство противопоказано.

3. Экономика и денежно-кредитная сфера России и Беларуси реагируют на скачки инфляции примерно в соответствии с экономической теорией. Отличие в том, что в Беларуси заметно сильнее инфляционная инерция и ярче проявляются инфляционные ожидания.

4. В России девальвация оказывает краткосрочный положительный эффект на реальное производство, а также краткосрочный подъем инфляции. Примерно через 6 месяцев эффект пропадает. В Беларуси, напротив, в краткосрочном периоде реальное производство падает (удорожание импортируемого сырья и комплектующих делает продукцию менее конкурентоспособной, и снижение спроса ограничивает объемы производства), а вот инфляция не возрастает.

5. Рост реального производства и в России, и в Беларуси оказывает благотворное воздействие на инфляцию и стабильность национальной валюты.

Таким образом, построение эконометрических моделей, приведенных в Приложении, позволило обнаружить для Беларуси и России чрезвычайно существенные различия во взаимодействии основных инструментов денежно-кредитной политики и важнейших макроэкономических и монетарных показателей, что порождает совершенно разные и иногда прямо противоположные рекомендации по использованию указанных инструментов. Критерий сходства трансмиссионных механизмов монетарной политики в случае Беларуси и России не выполняется.

Таблица 2

Различия в трансмиссионном механизме монетарной политики Беларуси и России

Переменные	Россия	Беларусь
Денежная масса => инфляция	Эффект увеличения инфляции достигает максимума через 4–5 месяцев и практически исчезает через 7 месяцев	Эффект нарастает со временем и создает значительную инфляционную инерцию (может длиться 8–10 месяцев)
Денежная масса => реальное производство	Эффект роста производства, вызванный стимулирующей монетарной политикой, проявляется через 3–4 месяца и сходит на нет примерно через 8–9 месяцев	Эффект проявляется быстрее и угасает несколько медленнее
Денежная масса => процентная ставка	Процентная ставка резко, в течение 3–5 месяцев, падает (эффект ликвидности), затем несколько повышается, но остается ниже первоначального уровня	Ставка падает в течение 3 месяцев (эффект ликвидности), затем начинает быстро расти (эффект инфляции)
Денежная масса => денежная масса	Темпы роста денежной массы ускоряются в течение 5–6 месяцев, а затем начинают падать	Рост денежной массы ускоряется в течение длительного времени. Эффект мультипликации и инфляции исчезает лишь через 11–12 месяцев
Денежная масса => обменный курс	Эффект девальвации после увеличения денежной массы очень слабый. Напротив, через несколько месяцев наблюдается укрепление рубля	Происходит ускоренная девальвация белорусского рубля, который стабилизируется лишь через 7–8 месяцев
Процентная ставка => инфляция	Краткосрочное – до 2–3 месяцев – снижение инфляции, а затем ее значительное ускорение, вероятно, вследствие спада реального производства	Инфляция снижается в течение 5–6 месяцев, после чего эффект исчезает
Процентная ставка => денежная масса	Сильное сжатие денежной массы в течение 4–6 месяцев, после чего эффект слабеет и полностью пропадает через год	Непродолжительное сжатие денежной массы. Уже через 3–5 месяцев эффект погашается

Окончание табл. 2

Переменные	Россия	Беларусь
Процентная ставка => реальное производство	Падение объемов производства в течение 3–5 месяцев, после чего начинается стабилизация, и через 8–9 месяцев реальное производства возвращается на исходный уровень	Незначительный кратковременный подъем производства. В целом эффект слабо выражен
Процентная ставка => обменный курс	Происходит девальвация российского рубля (вследствие спада производства и инфляции)	Происходит укрепление (либо замедление темпов девальвации белорусского рубля в течение 4–6 месяцев), затем эффект пропадает
Процентная ставка => процентная ставка	Процентная ставка после своего повышения в течение нескольких месяцев снижается и стабилизируется на уровне несколько выше первоначального	Та же картина
Инфляция => реальное производство	Рост инфляции приводит к падению реального производства, которое восстанавливается через 6–8 месяцев	Спад (или замедление темпов роста) реального производства. Через 8–9 месяцев ситуация стабилизируется
Инфляция => процентная ставка	Некоторый подъем ставки и ее стабилизация	Длительный (7–8 месяцев) подъем ставки, так как участники рынка стремятся к реальным положительным уровням, затем она начинает снижаться
Инфляция => денежная масса	Увеличение инфляции вызывает устойчивое ускорение темпов роста денежной массы. Эффект длится до 10–12 месяцев	Та же картина, но более ярко выраженная
Инфляция => обменный курс	Темпы девальвации вначале высокие, затем снижаются. Эффект проявляется в течение 5–8 месяцев	Темпы девальвации обменного курса постепенно ускоряются и достигают максимума через 5–6 месяцев. Ситуация стабилизируется примерно через 8–9 месяцев

Переменные	Россия	Беларусь
Инфляция => инфляция	Инфляция достаточно быстро стабилизируется	Инфляционная инерция и саморазгон инфляции в течение 7–8 месяцев
Обменный курс => инфляция	Эффект ускорения инфляции в ответ на девальвацию проявляется быстро и резко, но примерно через 6 месяцев сходит на нет	Влияние девальвации на инфляцию выражено слабо
Обменный курс => реальное производство	Девальвация оказывает краткосрочный стимулирующий эффект для реального производства (важнейший канал – увеличение экспорта), через 7–8 месяцев эффект исчезает	В краткосрочном периоде снижается реальное производство (видимо, из-за удорожания импортируемого сырья и комплектующих), затем, через 5–6 месяцев, эффект стремится к нулю
Обменный курс => денежная масса	Денежная масса растет в течение 2–3 месяцев, затем откатывается назад. Здесь влияние девальвации на денежную массу, скорее всего, не прямое, а через инфляцию и реальное производство	Денежная масса растет и стабилизируется через 6–7 месяцев. Вывод тот же, что для России
Реальное производство => инфляция	Рост реального производства оказывает на инфляцию устойчивое понижающее воздействие	Та же картина
Реальное производство => обменный курс	Рост реального производства способствует длительному укреплению российского рубля и его стабилизации на более высоком уровне через 6–8 месяцев	Та же картина (это так называемый эффект производительности)

1.2. Компенсирующие механизмы выравнивания

1.2.1. Бюджетный федерализм (критерий № 4)

Во многих странах регион, испытывающий отрицательный экономический шок, может рассчитывать на нетто-трансферты из других регионов через бюджет центрального правительства. В то время как налоговые обязательства пострадавшего региона падают, он получает преимущество от более высоких субсидий от остальной части страны и социальных расходов центра. Однако на международном уровне эти компенсаторные механизмы обычно не существуют.

Бюджет Союзного государства мог бы в определенной степени выполнить роль амортизатора асимметричных шоков (например, если в Беларуси наблюдается экономический спад, сокращение налоговых поступлений и недофинансирование бюджета, то нетто-трансферты из бюджета Союзного государства могли бы улучшить ситуацию), но ее создание в ближайшие годы представляется маловероятным.

До сих пор медленно продвигается реальное сближение принципов налогово-бюджетной политики, уровней налоговых изъятий в Беларуси и России, что препятствует интеграции в налогово-бюджетной сфере.

Более того, даже Договор о создании Союзного государства от 8 декабря 1999 г. не предусматривает формирование механизма бюджетного федерализма. В соответствии со ст. 32 Договора, бюджет Союзного государства формируется за счет ежегодных согласованных отчислений государств-участников и является бездефицитным. Государства-участники самостоятельно несут расходы, связанные с осуществлением мероприятий, не предусмотренных бюджетом Союзного государства. При этом в последние года вклад Республики Беларусь в формирование союзного бюджета составляет 35 % от его суммы и значительно превышает долю нашей страны в совокупном населении и ВВП Союзного государства (6–7 %).

Таким образом, возможность нетто-трансфертов появится лишь при пересмотре Договора о создании Союзного государства. Но при этом надо учитывать, что система трансфертов регионам из федерального бюджета России несовершенна и вызывает значительные нарекания как у регионов-доноров, так и у получателей.

Для сглаживания асимметричных шоков важно также и повышение гибкости фискальной политики и развитие т. н. встроенных стабилизаторов (прогрессивная шкала налогообложения, социальные программы, оказывающие стимулирующее воздействие в период экономического спада).

1.2.2. Мобильность трудовых ресурсов и гибкость заработной платы (критерий № 5)

Высокая мобильность рабочей силы между странами может компенсировать отсутствие гибкости обменного курса при наличии асимметричных шоков. Вместе с тем роль мобильности трудовых ресурсов в облегчении краткосрочной макроэкономической адаптации к специфическим для отдельной страны шокам в случае Беларуси и России весьма ограничена, так как миграция сопряжена с высокими издержками.

Перемещение трудовых ресурсов между Беларусью и Россией в последние годы относительно незначительно как в соотношении с численностью населения двух стран, так и в сравнении с миграцией внутри стран. Например, в 2000 г. брутто-миграция из России в Беларусь составила около 17 тыс. человек (обратный поток был существенно меньше), а перемещения внутри Беларуси превысили 150 тыс. человек. При этом направление и масштабы нетто-миграции в последние годы остаются постоянными (в пользу Республики Беларусь), несмотря на резкие колебания в динамике экономических процессов в Беларуси и России, которые, в теории, должны были бы изменять картину в отдельные периоды (к сожалению, отсутствуют данные о временной трудовой миграции между двумя странами). Можно сделать вывод, что до тех пор, пока не будут устранены барьеры для смены места жительства (имеется в виду отмена института прописки, введение гражданства Союзного государства, унификация трудового законодательства, пенсионного обеспечения, законодательства о воинской обязанности и т. д.) и сформирован единый рынок трудовых ресурсов Союзного государства, миграция рабочей силы не сможет в ощутимой степени выполнять роль амортизатора для различного рода асимметричных шоков.

1.2.3. Роль рыночных механизмов разделения риска (критерий № 6)

Еще одним потенциальным амортизатором могли бы быть рыночные механизмы разделения риска. Например, ухудшение условий деятельности экономических субъектов в Беларуси и России могло бы быть смягчено за счет перекрестной собственности производительных активов (например, в том гипотетическом случае, если предприятия и население Республики Беларусь владеют приносящими хороший доход акциями российских нефтяных компаний) и заимствований на общем кредитном рынке[1].

[1] В тяжелой экономической ситуации в отдельной стране возрастает стоимость кредита, а если финансовый рынок общий, то это не так заметно.

Следует отметить, что Договором о создании Союзного государства (в частности, ст. 20, 24, 26, 27, 29, 31) определены задачи, реализация которых привела бы к созданию единого экономического пространства и развитию упомянутых механизмов. Это построение единого хозяйственного, гражданского, инвестиционного, налогового, таможенного, трудового законодательства, общего рынка ценных бумаг. Однако до настоящего времени в этом направлении не достигнуто ощутимых результатов.

1.3. Факторы взаимосвязи

1.3.1. Синхронность динамики основных экономических показателей (критерий № 8)

Исследуем корреляцию экономических циклов в Беларуси и России по следующим показателям: 1) динамика промышленного производства (темпы прироста к соответствующему месяцу предыдущего года); 2) совокупный индекс экономической активности (в расчет которого включены темпы роста промышленного производства, сельскохозяйственного производства, инвестиций, грузооборота транспорта, розничного товарооборота).

Оба показателя рассчитываются помесячно. Предварительно мы выполним сглаживание по скользящему среднему по 5 точкам, чтобы устранить краткосрочные колебания (см. рис. 1, 2).

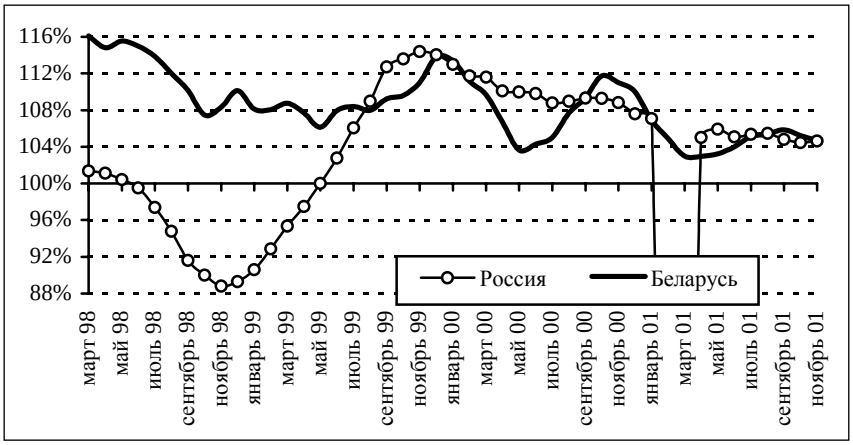


Рис. 1. Сглаженная динамика промышленного производства в Беларуси и России

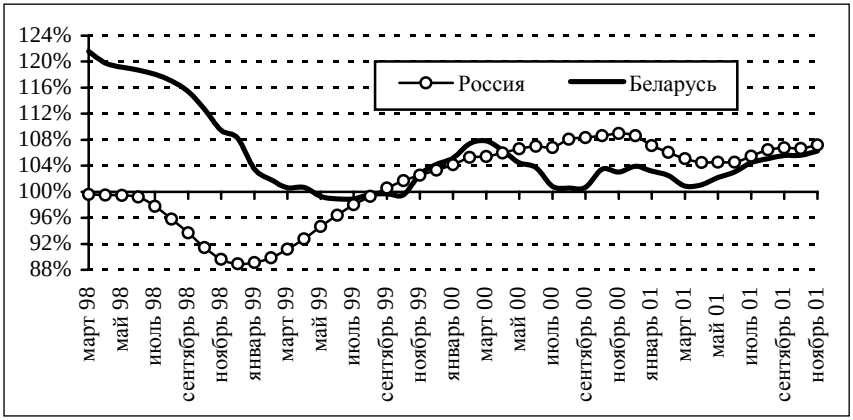


Рис. 2. Сглаженная динамика индекса экономической деятельности в Беларуси и России

Коэффициент корреляции между рядами промышленного производства в Беларуси и России за 1998–2001 гг. отрицателен и составляет –0,09. Если сравнивать показатели России с показателями Беларуси с некоторым запаздыванием (в предположении, что промышленное производство в Беларуси реагирует на ситуацию в России с опозданием), то коэффициент корреляции также остается отрицательным. Однако при использовании данных лишь за 2000–2001 гг. коэффициент корреляции оказывается положительным, причем достаточно высоким – 0,695.

Для рядов индекса экономической деятельности за 1998–2001 гг. обнаруживается отрицательная корреляция с коэффициентом –0,23, однако при временном лаге, например 6 месяцев, он достигает незначительной положительной величины, равной 0,25. Для данных за 2000–2001 гг. корреляция остается отрицательной, но вот при расчете корреляции лишь за 2001 г. обнаруживается, что общие показатели экономической активности в значительной степени синхронизировались – коэффициент корреляции составляет 0,7.

Таким образом, в последние два года существенно возросла синхронность динамики темпов роста промышленного производства, а также других важных показателей, в Беларуси и России. Влияние ситуации в России на экономические показатели Беларуси с некоторым временным лагом вполне очевидно. Гипотеза о корреляции экономических циклов в Беларуси и России в целом подтверждается, однако для вынесения окончательного суждения о степени синхронизации экономик необходимо время.

1.3.2. Устранение политических шоков монетарной политики и корреляция монетарных шоков (критерии № 10–11)

Одним из отрицательных факторов для построения валютного союза является высокая корреляция монетарных шоков в странах – членах союза. Валютный союз с Россией будет выглядеть для Беларуси более привлекательным, если поможет избавиться от шоков, вызванных внутренней денежно-кредитной и бюджетно-налоговой политикой (например, в том случае, если более высокий, чем предполагалось, дефицит государственного бюджета требует дополнительного монетарного финансирования). В том же случае, если в Беларуси и России обнаруживается корреляция таких шоков, их устранение в валютном союзе становится сомнительным.

Оценим асимметрию монетарных шоков в Беларуси и России как шоков, изменяющих тренд инфляции. Построим ряды инфляции (потребительские цены и цены производителей) в Беларуси и России за 1995–2001 гг. следующим образом: вначале устраним сезонность, а затем выполним сглаживание по скользящему среднему за 12 месяцев (результаты на рис. 3).

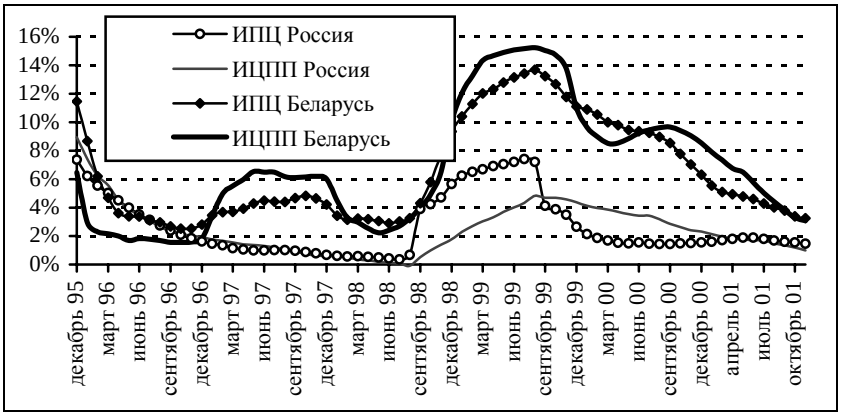


Рис. 3. Сглаженная динамика инфляции в Беларуси и России

Визуально можно обнаружить существенную взаимосвязь между динамикой соответствующих рядов в Беларуси и России. Коэффициент корреляции для рядов инфляции потребительских цен составляет 0,66, т. е. достаточно высок, для индекса цен производителей он равен 0,36 (при этом за период 2000–2001 гг. он достигает 0,85). Таким образом, есть основания предполагать корреляцию монетарных шоков в Беларуси и России.

Устранение монетарных шоков, вызванных политическими причинами, в валютном союзе Беларуси и России представляется маловероятным еще и в свете предполагаемых изменений в законодательстве Российской Федерации, согласно которым высшим органом управления Банка России предполагается Национальный банковский совет, члены которого назначаются Президентом, Правительством и Государственной думой Российской Федерации. Таким образом, независимость Банка России от исполнительной и законодательной власти существенно снизится, а это повлияет на независимость будущего эмиссионного центра Союзного государства при любом варианте его формирования (см., например, статью Ковалевой А. М., Терещенко А. Л. [15]).

1.3.3. Стабильность двустороннего реального обменного курса (критерий № 12)

Исследуем теперь поведение реального обменного курса белорусского рубля по отношению к российскому. На нижеследующем графике он вычислен с усреднением официального и рыночного курса белорусского рубля (уровень 1995 г. принят за 100 %).

Отметим, что более симметричные шоки приводят к меньшей изменчивости реальных обменных курсов, в то время как асимметричные шоки подразумевают обратное. Это важно, так как чем более изменчив реальный обменный курс между двумя странами, тем сильнее должны быть механизмы выравнивания в области внутренних цен и заработной платы, если страны вводят фиксированный обменный курс.

Стандартное отклонение реального курса, например, по индексу цен производителей за 1996–2001 гг. составляет 0,16 при среднем значении 0,852. Минимальное и максимальное значения реального обменного курса различаются более чем вдвое: с августа 1998 г. по март 1999 г. он вырос с 0,561 до 1,129. Все это свидетельствует о высокой нестабильности реального обменного курса в целом за данный период.

Вместе с тем проведение Национальным банком Республики Беларусь начиная с 2000 г. политики, направленной на поддержание стабильности двустороннего реального обменного курса, введение привязки белорусского рубля к российскому с 1 января 2001 г. привело к улучшению соответствия Беларуси и России этому критерию оптимальности (см. табл. 3). При расчете реального курса по индексу потребительских цен картина становится еще ярче.

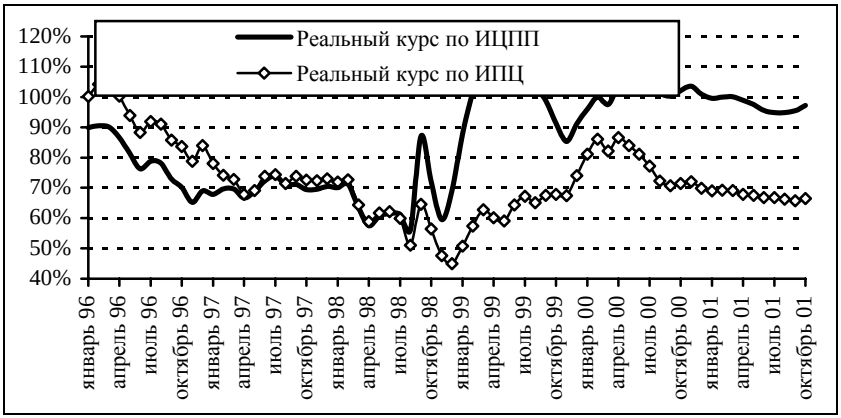


Рис. 4. Реальный курс белорусского рубля к российскому, рассчитанный по индексу потребительских цен и индексу цен производителей промышленной продукции

Таблица 3

ПАРАМЕТРЫ КОЛЕБАНИЙ РЕАЛЬНОГО КУРСА БЕЛОРУССКОГО РУБЛЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К РОССИЙСКОМУ

Период	Стандартное отклонение	Среднее	Стандартное отклонение в % к среднему	Минимум	Максимум	Амплитуда
Расчет по индексу цен производителей						
1996–2001	0,160	0,852	18,8	0,561	1,129	101,5 %
2000–2001	0,033	0,997	3,2	0,948	1,059	11,7 %
2001 (10 мес.)	0,021	0,974	2,2	0,948	1,000	5,6 %
Расчет по индексу потребительских цен						
1996–2001	0,125	0,724	17,2	0,449	1,043	132,0 %
2000–2001	0,071	0,731	9,7	0,657	0,866	31,8 %
2001 (10 мес.)	0,013	0,675	1,9	0,657	0,692	5,3 %

1.4. Другие критерии оптимальности

Кратко проанализируем выполнение / невыполнение остальных критериев оптимальности.

Очевидно, что достигнутая за последний год определенная стабилизация в экономике и денежно-кредитной сфере Республики Беларусь существенно улучшила степень конвергенции основных экономических и денежно-кредитных показателей Беларуси и России (критерий № 2), однако они все еще остаются недостаточно близкими. Так, инфляция потребительских цен за 2001 г. составила в Беларуси, по оценке, 46,1 %, в России – 18,6 % (разрыв 27,5 %), курс российского рубля по отношению к белорусскому за тот же период вырос на 24,6 %. Для сравнения, критерии присоединения к Европейскому валютному союзу устанавливают предельную величину этих параметров в годовом выражений на уровне соответственно 1,5 % и 2,5 %.

Издержки и потери эффективности от отсутствия единой валюты в Беларуси и России (критерий № 9) для субъектов хозяйствования значительно снизились после выхода на единый курс белорусского рубля и проведения значительной валютной либерализации, что устранило многие проблемы с конвертацией. Сокращению издержек также способствовало введение привязки белорусского рубля к российскому, обеспечившее стабильную и предсказуемую для экономических агентов динамику валютного курса. Транзакционные издержки, такие, как комиссионные на конвертацию, безусловно, сохраняются, однако сами по себе вряд ли оправдывают введение единой валюты[1].

Вряд ли требуют обоснования в данной статье следующие тезисы:

- экономика Республики Беларусь в сильнейшей степени зависит от российской (критерий № 7). Эта взаимосвязь весьма значима и для России, где Беларусь, при своих небольших масштабах (в сравнении, например, с Украиной, Италией, Польшей, Японией, Китаем), занимает второе место в списке торговых партнеров;
- диверсификация экспорта в Республике Беларусь и Российской Федерации (критерий № 13) крайне недостаточна. При этом для Беларуси наиболее остра проблема диверсификации торговых партнеров, а для России – диверсификации товарной структуры экспорта;

[1] В зарубежных исследованиях встречается следующая оценка: введение единой валюты оправдано с точки зрения устранения трансакционных издержек, если они превышают 1,6 % ВВП. В том случае, если действует механизм бюджетного федерализма, то уже при издержках, эквивалентных 1,2 % ВВП, единая денежная единица становится выгодной.

• для Беларуси степень открытости экономики (критерий № 14), измеряемая по соотношению объемов внешней торговли и ВВП, весьма высока;

• и в России, и, в особенности, в Беларуси, еще не приходится говорить о зрелости рыночной экономики (критерий № 15). Это понятие в контексте введения единой валюты весьма сильно связано с развитием финансовых рынков, способностью национальных правительств и центральных банков справляться с притоком и оттоком капитала, прочностью национальных валют. Здесь можно отметить, что национальные валюты Беларуси и России в 2001 г. стали существенно более прочными, чем раньше. Выход на единый курс белорусского рубля, устранение барьеров между сегментами валютного рынка и последовательная отмена ограничений по совершению операций текущего счета платежного баланса в нашей стране значительно увеличили устойчивость белорусского рубля. В Российской Федерации возросли золотовалютные резервы Банка России и обеспеченность ими денежной базы. Вместе с тем за 2001 г. обесценение по отношению к доллару США белорусского рубля составило 33,9 %, что не соответствует мировым критериям устойчивости национальных валют, обесценение российского рубля – 7,0 %;

• в валютном союзе с Российской Федерацией предполагается менее высокая инфляция, нежели существующая в Республике Беларусь (критерий № 16). С другой стороны, заметное увеличение инфляции в России за счет валютной интеграции с Беларусью маловероятно.

2. ВЫВОДЫ

Подведем итоги работы по анализу критериев приемлемости валютного союза Беларуси и России.

Таблица 4

ФАКТОРЫ (КРИТЕРИИ), СПОСОБСТВУЮЩИЕ ВАЛЮТНОМУ СОЮЗУ В СЛУЧАЕ БЕЛАРУСИ И РОССИИ

Критерий (фактор)	Выполнение для Беларуси и России
Факторы асимметрии	
1. Частота асимметричных шоков	Не выполняется
2. Степень конвергенции важнейших макроэкономических и денежно-кредитных показателей	Не выполняется, хотя ситуация улучшилась
3. Сходство (различие) трансмиссионных механизмов монетарной политики	Не выполняется

Окончание табл. 4

Критерий (фактор)	Выполнение для Беларуси и России
Факторы сглаживания	
4. Бюджетный федерализм внутри ВС	Не выполняется
5. Степень мобильности рабочей силы и интеграции рынков труда	Не выполняется
6. Интеграция рынков капитала	Не выполняется
Факторы взаимосвязи	
7. Степень взаимосвязи экономик	Выполняется
8. Синхронность динамики основных экономических показателей	Наблюдается повышение синхронности
9. Величина издержек и потерь эффективности, устраняемых при введении единой валюты	Не выполняется (точная оценка затруднительна)
10. Возможность устранения политических шоков монетарной политики при создании ВС	Не выполняется
11. Корреляция монетарных шоков	Не выполняется
12. Стабильность двустороннего реального обменного курса	Ситуация заметно улучшилась
Факторы внешней торговли	
13. Диверсификация экспорта	Не выполняется
14. Экономическая открытость	Выполняется
Прочие факторы	
15. Развитие рыночного хозяйства	Не выполняется, хотя ситуация улучшилась
16. Различия между инфляцией, создаваемой национальным центральным банком и правительством, и той, которая предполагается в ВС	Выполняется

Таким образом, из 16 основных критериев оптимальности валютных зон Беларусь и Россия полностью удовлетворяют лишь трем, в последнее время значительно улучшилась ситуация еще по четырем. Вместе с тем девяти критериям Беларусь и Россия в настоящее время не удовлетворяют.

Увеличение прочности национальных валют и стабильности двустороннего реального обменного курса, сближение основных показателей экономик двух стран и синхронизация экономических циклов – звенья одной цепи. Все эти положительные результаты достигнуты в первую очередь вследствие макроэкономической и финансовой стабилизации в Республике Беларусь и валютной либерализации.

Построение в рамках Союзного государства системы бюджетного федерализма, общего рынка труда и капитала, диверсификация структуры

и направлений экспорта Беларуси и России, совершенствование законодательства и рыночной инфраструктуры – все это задачи, реализуемые в долгосрочной перспективе. В то же время сближение принципов и количественных показателей макроэкономической, бюджетно-налоговой, денежно-кредитной, структурной, ценовой политики Беларуси и России может и должно осуществляться и далее. Одной из важнейших вех на этом пути должен стать отказ от финансирования дефицита государственного бюджета Республики Беларусь за счет кредитов Национального банка. Положительные последствия этого шага с точки зрения валютной интеграции Беларуси и России трудно переоценить. Так, исчезнет основная причина монетарных шоков реального сектора, когда эмиссионное финансирование дефицита и бюджетные расходы изменяют, как это показано выше, тренд инфляции. Постепенно вследствие повышения доверия экономических агентов к политике Национального банка и Правительства Республики Беларусь, уменьшения инфляционно-девальвационных ожиданий, роста монетизации экономики станут выравниваться и трансмиссионные механизмы монетарной политики. В этой связи очень важно и совершенствование законодательства в обеих странах, предусматривающее повышение степени независимости центральных банков при осуществлении ими денежно-кредитной политики.

Безусловно, работа по анализу критериев требует дальнейшего углубления. Но уже на основании данного исследования можно сделать вывод, что продолжение работы по всем направлениям экономической интеграции в Беларуси и России уже в среднесрочном периоде улучшит соответствие Союзного государства критериям оптимальности валютных зон и создаст предпосылки для относительно менее болезненного формирования единого эмиссионного центра и введения единой денежной единицы.

С другой стороны, представленное исследование создает теоретический базис для решения важнейших практических задач:

- построение методики оценки готовности Беларуси и России к решающим этапам валютной интеграции – введению единой валюты и формированию единого эмиссионного центра – в конкретный момент времени;
- определение оптимального момента для введения единой валюты;
- анализ различных сценариев экономического развития Республики Беларусь с точки зрения возможности введения единой валюты при их реализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Каллаур П. В.* Факторы экономической конвергенции в Союзе Беларуси и России // Банковский вестник. 2001. № 10.

2. *Ковалева А. М., Терещенко А. Л.* Возможные варианты формирования единого эмиссионного центра Союзного государства Беларуси и России // Вестник Ассоциации белорусских банков. 2001. № 8–9.

3. *Mundell R.* The Theory of Optimum Currency Areas // American Economic Review 51. 1961.

4. *Bayoumi T.* A Formal Model of Optimum Currency Areas // CEPR Discussion Paper. 1994. № 968.

5. *Bayoumi T., Eichengreen B.* Shocking Aspects of European Monetary Unification // CERP Discussion Paper. 1992. № 643.

6. *Bayoumi T., Eichengreen B.* One Money or Many? Analyzing the Prospects for Monetary Unification in Various Parts of the World // Princeton Studies in International Finance. 1994. № 76; Princeton, N. J.: Princeton University, International Finance Section. 1994.

7. *Bayoumi T., Eichengreen B.* Operationalizing the theory of optimum currency areas // CEPR Discussion Paper. 1996. № 1484.

8. *Bayoumi T., Eichengreen B.* Ever Closer to Heaven? An Optimum-Currency-Area Index for European Countries // European Economic Review. 1996. № 41.

9. *Bayoumi T., Eichengreen B.* Exchange Rate Volatility and Intervention: Implications of the Theory of Optimal Currency Areas // Journal of International Economics. 1998. № 45.

10. *Beine M., Docquier F. A Stochastic Simulation Model of an Optimum Currency Area // Open Economies Review. 1998. № 9.*

11. *Cochrane J. What do the VARs mean? Measuring the output effect of monetary policy // Journal of Monetary Economics. 1998. № 41.*

12. *Neumeyer P. A.* Currencies and the Allocation of Risk: The Welfare Effects of a Monetary Union // American Economic Review. 1998. № 88.

13. *Asdrubali P., Sorensen B. E., Yosha O.* Channels of Interstate Risk Sharing: United States 1963–1990 // Quarterly Journal of Economics. 1996. № 111.

14. *Sorensen B. E., Yosha O.* International Risk Sharing and European Monetary Unification // Journal of International Economics. 1998. № 45.

15. *Lafrance R., St-Amant P.* Optimal Currency Areas: A Review of the Recent Literature // Bank of Canada, Working Paper 99–16. 1999.

ПРИЛОЖЕНИЕ к п. 1.1.2

1. Модели BAP и их статистические характеристики

Переменные, включенные в модель BAP:

DM – рублевая денежная масса в национальной валюте (для Беларуси – агрегат *М*3, для России – *М*2).

RATE – официальный обменный курс к доллару США (рост этого показателя означает девальвацию белорусского либо российского рубля относительно доллара).

ST – номинальная ставка рефинансирования Национального банка Республики Беларусь либо Центрального банка Российской Федерации, % в месяц. С одной стороны, ставка рефинансирования рассматривается как инструмент центрального банка, с другой – как индикатор состояния денежного рынка, в предположении, что центральные банки изменяют ставку в зависимости от динамики инфляции.

CPI – индекс потребительских цен.

Y – индекс сезонно сглаженного реального производства (для Беларуси – ВВП, для России – промышленное производство в связи с тем, что начиная с 2000 г. в России ВВП вычисляется лишь на квартальной основе).

Все данные взяты помесячно: по Беларуси – с января 1995 г. по сентябрь 2001 г. (81 точка), по России – с января 1997 г. по сентябрь 2001 г. (57 точек).

Данные по рублевой денежной массе, индексу потребительских цен, обменному курсу строятся следующим образом: берется индекс роста соответствующей переменной по отношению к начальной дате (например, по денежной массе – к 01.01.1995 для Беларуси, к 01.01.1997 для России), а затем вычисляется его логарифм.

По реальному производству процедура та же, но вначале дополнительно проводится устранение сезонности.

Для ставки рефинансирования логарифм не вычисляется – берется номинальная величина в процентах в месяц (например, если ставка Национального банка Республики Беларусь в августе 2000 г. равнялась 90 % годовых, то мы берем 7,5 %).

При оценивании моделей для случая Беларуси и для случая России обнаружено, что оптимальная глубина временного лага равна 2.

Модель ВАР, состоящая из пяти уравнений, построенная по обычному алгоритму (без векторов коинтеграции) для Беларуси[1] имеет вид:

$$\boldsymbol{DM} = 1{,}309\times DM(-1) - 0{,}421\times DM(-2) + 0{,}192\times CPI(-1) - 0{,}092\times CPI(-2) - 0{,}037\times RATE(-1) + 0{,}031\times RATE(-2) + 0{,}218\times Y(-1) + 0{,}093\times Y(-2) - 0{,}758\times ST(-1) + 0{,}589\times ST(-2) + 0{,}112;$$

$$\boldsymbol{CPI} = 0{,}11\times DM(-1) - 0{,}01\times DM(-2) + 1{,}816\times CPI(-1) - 0{,}902\times CPI(-2) - 0{,}014\times RATE(-1) + 0{,}011\times RATE(-2) - 0{,}151\times Y(-1) + 0{,}012\times Y(-2) - 0{,}31\times ST(-1) + 0{,}267\times ST(-2) - 0{,}056;$$

$$\boldsymbol{RATE} = 0{,}426\times DM(-1) - 0{,}307\times DM(-2) + 1{,}758\times CPI(-1) - 1{,}532\times CPI(-2) + 0{,}864\times RATE(-1) - 0{,}139\times RATE(-2) - 0{,}271\times Y(-1) - 0{,}07\times Y(-2) - 2{,}397\times ST -1) + 1{,}509\times ST(-2) - 0{,}464;$$

$$\boldsymbol{Y} = 0{,}298\times DM(-1) - 0{,}151\times DM(-2) + 0{,}097\times CPI(-1) - 0{,}185\times CPI(-2) - 0{,}035\times RATE(-1) + 0{,}029\times RATE(-2) + 0{,}299\times Y(-1) - 0{,}03\times Y(-2) - 0{,}105\times ST(-1) + 0{,}051\times ST(-2) - 0{,}183;$$

$$\boldsymbol{ST} = -0{,}037\times DM(-1) - 0{,}007\times DM(-2) + 0{,}158\times CPI(-1) - 0{,}096\times CPI(-2) - 0{,}021\times RATE(-1) + 0{,}005\times RATE(-2) - 0{,}001\times Y(-1) + 0{,}076\times Y(-2) + 0{,}432\times ST(-1) + 0{,}125\times ST(-2) + 0{,}014.$$

Статистические характеристики уравнения достаточно хороши (в особенности коэффициент детерминации, скорректированный на число степеней свободы $\overline{R}^2$). Несколько ниже они лишь для реального производства.

Показатель	DM	CPI	RATE	Y	ST
$\overline{R}^2$	0,9995	0,9998	0,997	0,87	0,94
Относительная погрешность оценивания	1,1 %	0,8 %	4,8 %	49,4 %	24,2 %

Однако тест Йохансена для моделей и по Беларуси, и по России показывает наличие по меньшей мере двух векторов коинтеграции, и, следовательно, полученные оценки коэффициентов являются смещенными. Поэтому были построены модели с использованием алгоритма *VEC* с двумя векторами коинтеграции и разностным преобразованием (*D* – разностный оператор):

$$\boldsymbol{D(ST)} = -0{,}377\times VEC1 - 0{,}021\times VEC2 - 0{,}104\times D(ST(-1)) + 0{,}128\times \times D(ST(-2)) - 0{,}002\times D(RATE(-1)) - 0{,}011\times D(RATE(-2)) - 0{,}005\times \times D(DM(-1)) + 0{,}026\times D(DM(-2)) + 0{,}068\times D(CPI(-1)) + 0{,}038\times D(CPI(-2)) - 0{,}100\times D(Y(-1)) - 0{,}027\times D(Y(-2)) - 0{,}009;$$

[1] Аналогичные модели по России не приводятся из-за экономии места.

$$\boldsymbol{D(RATE)} = -2{,}100\times VEC1 - 0{,}194\times VEC2 - 1{,}299\times D(ST(-1)) - 1{,}399\times$$
$$\times D(ST(-2)) + 0{,}049\times D(RATE(-1)) - 0{,}146\times D(RATE(-2)) + 0{,}191\times$$
$$\times D(DM(-1)) - 0{,}007\times D(DM(-2)) + 0{,}797\times D(CPI(-1)) + 1{,}271\times D(CPI(-2)) +$$
$$+ 0{,}124\times D(Y(-1)) + 0{,}008\times D(Y(-2)) - 0{,}086;$$

$$\boldsymbol{D(DM)} = -0{,}083\times VEC1 + 0{,}014\times VEC2 - 0{,}615\times D(ST(-1)) + 0{,}069\times$$
$$\times D(ST(-2)) - 0{,}034\times D(RATE(-1)) + 0{,}001\times D(RATE(-2)) + 0{,}49\times$$
$$\times D(DM(-1)) - 0{,}159\times D(DM(-2)) + 0{,}176\times D(CPI(-1)) - 0{,}103\times D(CPI(-2)) -$$
$$- 0{,}066\times D(Y(-1)) - 0{,}002\times D(Y(-2)) + 0{,}041;$$

$$\boldsymbol{D(CPI)} = -0{,}096\times VEC1 - 0{,}016\times VEC2 - 0{,}215\times D(ST(-1)) + 0{,}238\times$$
$$\times D(ST(-2)) + 0{,}003\times D(RATE(-1)) + 0{,}011\times D(RATE(-2)) + 0{,}028\times$$
$$\times D(DM(-1)) + 0{,}094\times D(DM(-2)) + 0{,}977\times D(CPI(-1)) - 0{,}132\times$$
$$\times D(CPI(-2)) - 0{,}039\times D(Y(-1)) - 0{,}021\times D(Y(-2)) - 0{,}001;$$

$$\boldsymbol{D(Y)} = -0{,}039\times VEC1 - 0{,}035\times VEC2 - 0{,}147\times D(ST(-1)) + 0{,}46\times$$
$$\times D(ST(-2)) - 0{,}038\times D(RATE(-1)) - 0{,}001\times D(RATE(-2)) + 0{,}15\times$$
$$\times D(DM(-1)) + 0{,}022\times D(DM(-2)) - 0{,}33\times D(CPI(-1)) + 0{,}603\times$$
$$\times D(CPI(-2)) - 0{,}191\times D(Y(-1)) - 0{,}38\times D(Y(-2)) - 0{,}02,$$

где $VEC1 = ST(-1) + 0{,}415\times DM(-1) - 0{,}348\times CPI(-1) - 1{,}076\times Y(-1) - 0{,}339$;
$VEC2 = RATE(-1) - 5{,}383\times DM(-1) + 3{,}222\times CPI(-1) + 14{,}536\times Y(-1) + 5{,}205$.

Очевидно, что истолкование коэффициентов моделей ВАР весьма затруднительно. В связи с этим далее приведены основные импульсные функции отклика.

2. Импульсные функции отклика

Несколько предварительных замечаний по истолкованию нижеприведенных графиков:

- по горизонтальной шкале откладывается время после начального возмущения – до 18 месяцев;
- под начальным возмущением понимается скачкообразное увеличение, например, денежной массы, обменного курса или процентной ставки на величину, равную стандартному отклонению данного показателя по имеющейся выборке;
- увеличение обменного курса в данной системе координат эквивалентно девальвации национальной валюты;
- учитывая, что ряд переменных представлен нарастающими индексами, в том случае, если импульсная функция стала горизонтальной (не обязательно стремящейся к нулю), мы констатируем, что эффект начального воздействия погашен.

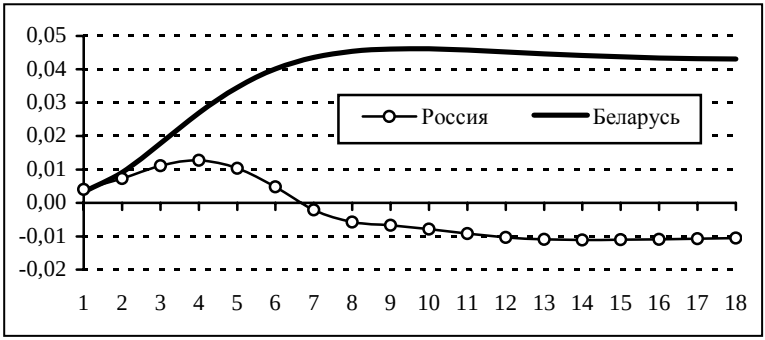


Рис. 5. Отклик инфляции на увеличение денежной массы

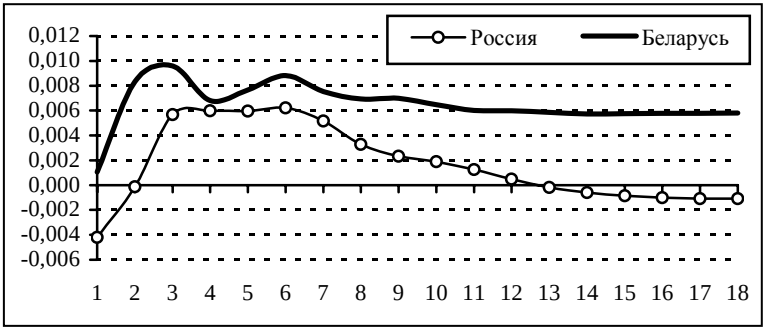


Рис. 6. Отклик реального производства на увеличение денежной массы

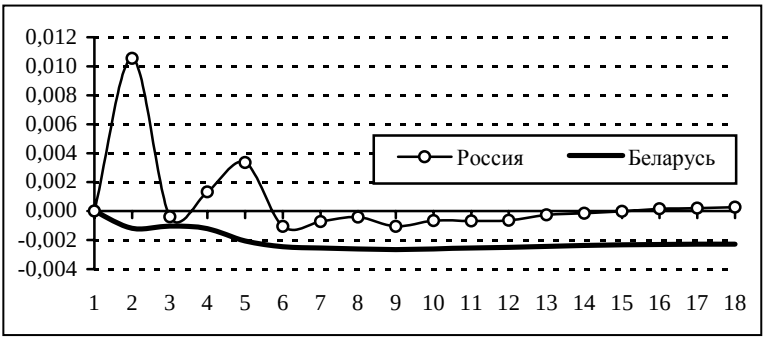


Рис. 7. Отклик инфляции на девальвацию национальной валюты

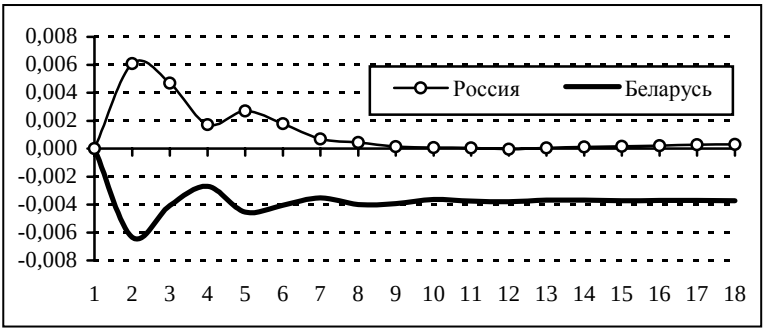


Рис. 8. Отклик реального производства
на девальвацию национальной валюты

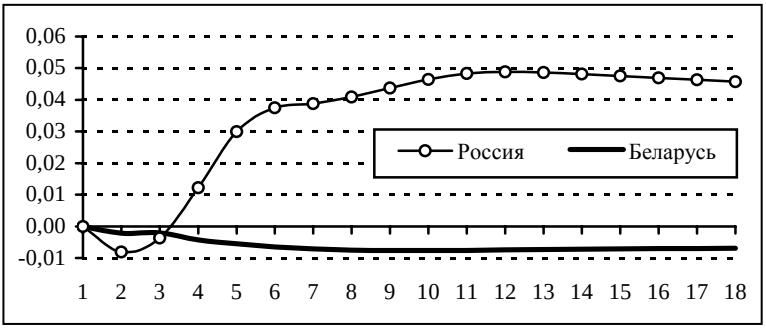


Рис. 9. Отклик инфляции на увеличение ставки рефинансирования

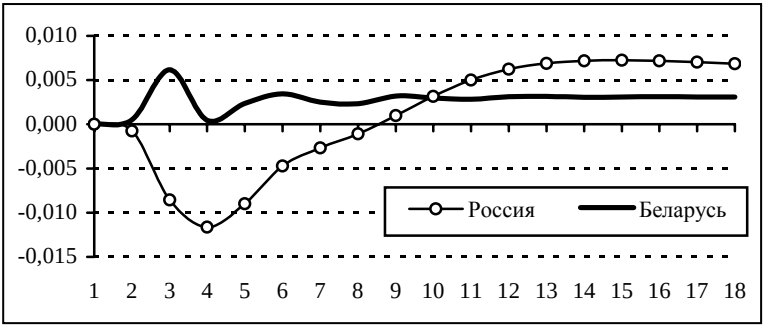


Рис. 10. Отклик реального производства
на увеличение ставки рефинансирования

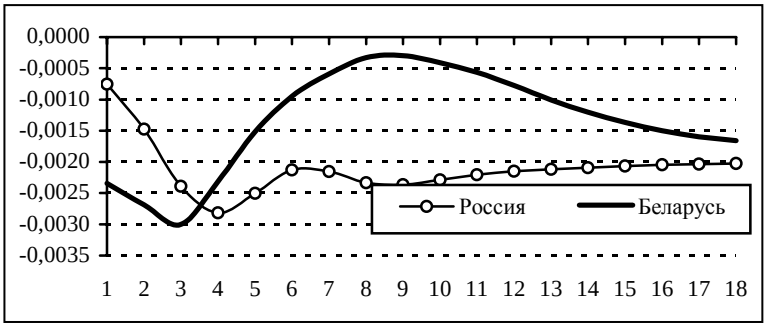


Рис. 11. Отклик процентной ставки на увеличение денежной массы

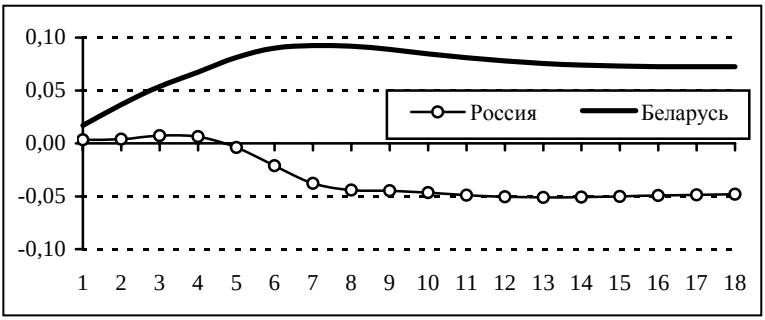


Рис. 12. Отклик обменного курса на увеличение денежной массы

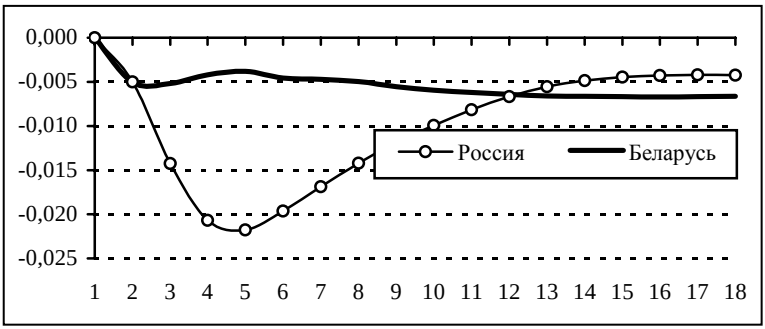


Рис. 13. Отклик денежной массы на увеличение ставки рефинансирования

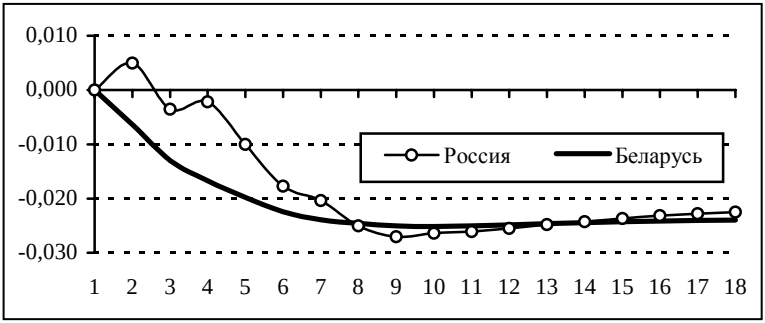


Рис. 14. Отклик инфляции на рост реального производства

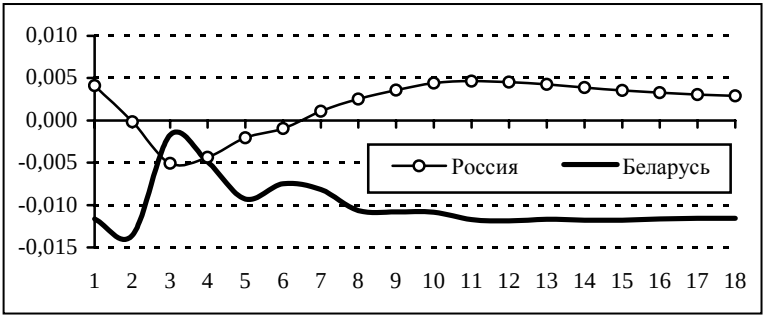


Рис. 15. Отклик реального производства на скачок инфляции

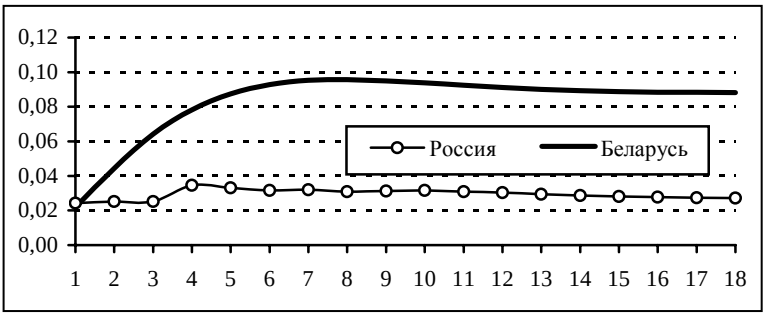


Рис. 16. Отклик инфляции на скачок инфляции (инфляционная инерция)

ЛИТЕРАТУРА

1. *Bichler M.* et al. Multi-attribute auctions for electronic procurement. (http://www-ec.njit.edu/~bartel/NegoPap/multiattribute_auctions.pdf).

2. *Jap S. D.* The Impact Of Online, Reverse Auctions On Buyer-Supplier Relationships; (http://wehner.tamu.edu/ecommerce/pages/Speakers/pdfs/Jap_Auctions.pdf).

3. *Heck van E.* Innovative Electronic Auction in Supply and Demand Chain: Empirical Research in the Flower Industry. Chain and Network Science. 2001.

4. *Kambil A.*, Heck van E. Reengineering the Dutch Flower Auctions: A Framework for Analyzing Exchange Organizations. Information Systems Research. 1998. V. 9. № 1.

5. *Klemperer P.* Why Every Economist Should Learn Some Auction Theory (http:// www.paulklemperer.org).

6. *Kumar M., Feldman S. I.* Business negotiations on the Internet. (http:// www.research.ibm.com/iac/reports-technical/inet98.pdf).

7. *Lucking-Reiley D.* Vickrey Auctions in Practice: From Nineteenth Century Philately to Twenty-first Century E-commerce // Forthcoming, Journal of Economic Perspectives. Revised. 2000. (http://www.vanderbilt.edu/econ/reiley/papers/ VickreyHistory.pdf).

8. *Ströbel M.* On Auctions as the Negotiation Paradigm of Electronic Markets Success Factors, Limitations and Research Directions (http://www.zurich.ibm.com/ pdf/EM_ 2000.pdf).

9. *Yau O. B.* Business-to-business Electronic Commerce and Its Potential Applications In the Manufacturing Industry (a Review if Literature). (http://business. unisa.edu.au/cobar/ workingpapers/cobar/2001-04.pdf).