

ФИНАНСЫ. НАЛОГИ. КРЕДИТ

УДК 336.717.3: [336.781: 336.748.12]

Т. СМОВЖЕНКО,
профессор, доктор экономических наук,
В. ХИЛЕНКО,
профессор, доктор технических наук,
С. АНДРОС,
доцент, кандидат экономических наук

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ПРОЦЕНТНЫХ СТАВОК В УСЛОВИЯХ ИНФЛЯЦИИ

Проаналізовано взаємовідносини банку з фізичними та юридичними особами у плані прогнозування ціноутворення та оцінювання ефективності активно-пасивних банківських операцій в умовах інфляції. Запропоновано економіко-математичну модель розрахунку оптимальної процентної ставки за кредитами і депозитами з урахуванням параметрів процентних платежів, строків депозитів, кредитів, валютного курсу та інфляції.

Банковское дело подтверждает ту неоспоримую истину, что результативность деятельности участников финансового рынка в условиях инфляции зависит от компетентности и творческой активности управленческих кадров, их глубокого знания экономики, законодательно-нормативной базы, социальных аспектов, сферы международной банковской деятельности.

В деловом мире единственным и постоянным фактором являются изменения. Успешно функционируют те банки, которые действенно и взвешенно управляют изменениями, постоянно приспособлявая к ним свои аппаратные службы, стратегии, системы, культуру, чтобы преодолеть и обратить себе на пользу обстоятельства, которые могут пошатнуть их конкурентоспособность. Сегодня особое значение приобретают формирование банковских ресурсов, оптимизация их структуры и, с учетом этого, качество управления собственными и привлеченными средствами, которые создают ресурсную базу банка. Пассивные операции являются основой для осуществления активных операций, а банковские ресурсы, в свою очередь, формируют банковский портфель. Стремясь размещать вложения с большой доходностью, банки при осуществлении активно-пассивных операций неизбежно сталкиваются с разными видами взаимосвязанных между собой рисков. Так, высокий процентный риск и обусловленная им финансовая нестабильность экономических агентов могут, как цепная реакция, вызвать высокий кредитный риск, то есть высокую вероятность невозврата кредитов и риск ликвидности. Согласно этим соображениям, основной целью деятельности банка является достижение максимально возможного уровня прибыльности при условии соблюдения требований обеспечения ликвидности.

Серьезным риском принято считать инфляционный, который делится на риск ожидаемой и неожиданной инфляции (собственно процентный риск). Вызванное недооценкой уровня инфляции искусственное занижение депозитной ставки хоть и может быть, на первый взгляд, приемлемым для банка, однако является краткосрочным и состоит в использовании так называемых “дешевых денег”, что дает возможность банкам получать дополнительную маржу. Отставание изменения депозитных

процентных ставок отдельных коммерческих банков от реальных темпов инфляции влечет за собой значительный отток вкладов и потерю клиентов, не желающих мириться с обесцениванием своих сбережений. Необоснованное завышение депозитной процентной ставки в результате переоценки темпов инфляции — это способ борьбы за сферу влияния на рынке депозитов, а также накопления денег, что необходимо в период становления и развития отечественной банковской системы. Переоценка фактора инфляции, на наш взгляд, не может быть оптимальным средством успешной деятельности банка в долгосрочной перспективе, поскольку сдерживает процессы кредитования субъектов хозяйствования, что еще больше повышает риски.

Кредитная деятельность банков на рыночном этапе становления банковской системы обеспечивается, прежде всего, за счет краткосрочного кредитования субъектов хозяйствования, постоянной переоценки темпов инфляции и капитализации полученных доходов. Соответственно, мультипликативная процентная ставка значительно выше темпов инфляции — это дает возможность банкам получать чрезвычайно большие прибыли. Чтобы банки стали основой возрождения реального сектора экономики, нужны существенные изменения в нормативной базе: установление равных прав для всех инвесторов; введение упрощенной процедуры регистрации и реализации залогов, включая незавершенное строительство; введение внесудебного механизма взимания бесспорной задолженности и механизма избирательной уступки прав требования; определение полномочий банков, касающихся блокирования накопительного счета заемщика.

Перечисленные мероприятия, на наш взгляд, будут способствовать замене сегодняшней тенденции замкнутого оборота финансовых ресурсов альтернативным процессом перетока денег из посреднической сферы в промышленную, который должен осуществляться на основе совместно разработанных банками и предприятиями взаимовыгодных моделей взаимодействия. В ряде случаев такие взаимоотношения превращаются в полную финансовую зависимость предприятия от банка. Финансовая зависимость может иметь и обратную сторону, когда банк становится зависимым от предприятия, которому он предоставил кредит. Эффективное взаимодействие банков и предприятий будет происходить при условии последовательного финансирования всех стадий развития промышленного объекта. Но на практике, как правило, такое взаимодействие часто нарушается, что вместе со многими другими причинами приводит к массовому невозврату денежных средств.

Моделирование как инструмент исследования взаимосвязей в экономических явлениях и процессах в банковской системе призвано не только их анализировать, но и описывать механизмы протекания, определять альтернативы управленческих решений при установлении процентной ставки по кредитам и депозитам с учетом величины процентных платежей, сроков депозитов, кредитов, валютного курса, инфляции. Авторы осуществили попытку обозначить и проанализировать (с учетом темпов инфляции и процентного риска) вопросы взаимодействия банка и предприятия в контексте прогнозирования ценообразования и оценки эффективности активно-пассивных банковских операций.

Отдельные моменты взаимодействия банков с физическими и юридическими лицами в таком контексте в условиях трансформационных процессов освещены в трудах многих известных ученых, в том числе нобелевских лауреатов в области экономики. Весомым вкладом П. Самуэльсона в науку стало обоснование общей теории цен или динамической ситуации, согласно которой цены устанавливаются в условиях неравновесия, а степень изменения цены определяется превышением спроса над предложением. Его труд “Точная модель потребительского кредита с использованием или

без использования социальных ассигнований” (1958) сделал последовательной теорию процента¹. Г. Мюрдаль в книге “Против течения: критические очерки по экономике” (1973) развил теорию процентной ставки и кумулятивных процессов, в которой отмечал, что конкурентные рынки характеризуются “оптимальностью” лишь в том случае, когда игнорируются проблемы распределения². Ф. Хайек в труде “Прибыль, процент и инвестиции” (1939) подчеркивал, что существует равновесная структура накопления капитала. В период экономического роста происходит его принудительное сохранение, обусловленное кредитной экспансией, а не добровольным вложением денежных средств. Это приводит к перенакоплению капитала, что влечет за собой кризис³. М. Фридман считал, что сокращение количества имеющихся в обращении денег свидетельствует о мощности банковской системы⁴. У. Льюис в труде “Теория экономического роста” (1955) отметил: “Движение в неизвестность, что представляет собой процесс роста, увеличивает неуверенность инвестирования и возможность ошибок...”⁵. Он считал нормальным темпом роста 3% в год. Дж. Тобин в книге “Национальная экономическая политика” (1966) обосновал теорию выбора и “портфельных инвестиций”, согласно которой инвесторы сочетают высокую степень риска с гарантированной обеспеченностью вложений и только в исключительных случаях стремятся к получению большой прибыли⁶. Труд Ж. Дебрё “Теория собственности: аксиоматический анализ экономического равновесия” (1959) посвящен анализу деятельности на микроэкономическом уровне. Основой теории является изучение спроса для выявления закономерностей ценообразования и рационального использования ресурсов. Автор рассматривает две ключевые проблемы: объясняет цены на товары “как результат взаимодействия микроэкономических агентов частной собственности при посредничестве рынков” и обосновывает роль цен в “оптимальном состоянии экономики”. Он выстраивает доказательства “вокруг концепции системы цен или вокруг функции стоимости, которая определяется на товарном пространстве”⁷. Ф. Модильяни предложил гипотезу “жизненного цикла”, с помощью которой стремился объяснить закономерности формирования собственных сбережений и накоплений. Основной причиной накоплений он считал желание человека поддерживать “жизненный стандарт”. Сбережения индивидуума отражают разницу между ожидаемым уровнем потребления и меняющимся уровнем его доходов в течение определенного времени⁸. М. Алле в своей работе “Экономика и процент” обосновал, что процент (который устанавливается на рынках) является ценой капитала. На денежном рынке процент определяется как цена использования денег в обращении, а на рынке капиталов — как цена использования капитала. Автор доказал возможные положительные, отрицатель-

¹ См.: О чём думают экономисты: беседы с нобелевскими лауреатами. (Под ред. П. Самуэльсона и У. Барнетта). М., Московская школа управления “Сколково”, “Альпина Бизнес Букс”, 2009, 490 с.

² См.: Блауг М. 100 великих экономистов после Кейнса. СПб., “Экономическая школа”, 2005, 382 с.

³ См.: Кубеда Р. Политическая философия австрийской школы. М., “Мысль”; Челябинск, “Социум”, 2008, 406 с.

⁴ См.: Фридман М., Шварц А. Монетарная история Соединенных Штатов, 1867—1960. К., “Ваклер”, 2007, 862 с.

⁵ Нуреев Р. Теории развития: институциональные концепции становления рыночной экономики. “Вопросы экономики” № 6, 2000, с. 126—145.

⁶ См.: Тобин Дж. Денежная политика и экономический рост. М., “Либрокон”, 2010, 272 с.

⁷ Дебрё Ж. Экономическая теория в математической форме. Мировая экономическая мысль. Сквозь призму веков. В 5 томах. Т. V, кн. 1. Всемирное признание. Лекции нобелевских лауреатов. М., “Мысль”, 2004, с. 478—496.

⁸ См.: Брейл и Р. Позиция Модильяни и Миллера. Принципы корпоративных финансов. Ч. V, гл. 17. М., “Олимп-Бизнес”, 2008, с. 436—437.

ные и нулевые величины процентных ставок, принимая за образец обеспечение нулевой процентной ставки⁹. Г. Марковиц в монографии “Портфельный выбор и эффективная диверсификация капиталовложений” (1970) аргументировал, что риск финансовых вложений можно точно определить в количественном измерении. В качестве показателя риска он предложил величину отклонения стоимости случайной переменной от ее среднего уровня (вариация и стандартное отклонение). Инвестор, сравнивая расчетный уровень ежегодного дивиденда и риска, сам определяет их оптимальное соотношение по разным видам ценных бумаг, формирующих его портфель¹⁰. В. Шарп в труде “Ценообразование на финансовых рынках: теория рыночного равновесия в условиях риска” (1964) предложил модель ценообразования на рынке капиталов и ценных бумаг – CAPM (Classification and Regression Trees), признанную в данное время концепцией обоснования зависимости между рисковыми и устойчивыми курсами ценных бумаг на финансовых рынках¹¹. Р. Лукас-младший в теории рациональных ожиданий предположил, что субъекты экономического процесса ведут себя рационально, накапливая информацию, что позволяет им – как агентам рыночных отношений – формулировать определенные ожидания в достижении суммарной полезности в своих действиях, то есть в пределах своих интересов на микроэкономическом уровне¹². Поведение экономических агентов в условиях инфляции может быть описано двумя теориями: адаптивных ожиданий (экономические агенты адаптируются к новому, сформированному уровню инфляции и реагируют на него с опозданием) и рациональных ожиданий (экономические агенты осознают закономерности функционирования экономики в национальном масштабе и пытаются использовать имеющуюся у них информацию для принятия выгодных решений с учетом государственной экономической политики).

Как известно, зависимость между номинальной рыночной ставкой процента k , темпом инфляции x и реальной ставкой процента r отображается произведением соответствующих индексов:

$$(1 + k) = (1 + r)(1 + x) = 1 + r + x + rx. \quad (1)$$

Если величины r и x небольшие, то можно воспользоваться формулой (3), погрешность которой тем существеннее, чем больше величина rx :

$$k \cong r + x. \quad (2)$$

В расчетах авторы применяют приближенную формулу, в которой используется аддитивный способ учета рисков (разные виды рисков учитываются путем их сложения), как это представлено в формуле

$$k \cong r + x^* + p + m, \quad (3)$$

где r – реальная ставка или премия за отказ от потребления; x^* – величина ожидаемой инфляции; p – надбавка за риск непогашения обязательства; m – надбавка за процентный риск (за неожиданную инфляцию).

Так, величина свободной от риска ставки процента r^* будет иметь следующий вид:

$$r^* \cong r + x^*. \quad (4)$$

Управление ставкой процента состоит в том, чтобы точно оценить параметры r , x^* , p и включить их в величину общей рыночной ставки процента k , а также согласо-

⁹ См.: Егоров Д. Г. Возможность согласования макро- и микроэкономики в рамках подхода Мориса Алле. “Общественные науки и современность” № 1, 2009, с. 154–165.

¹⁰ См.: Довбенко М., Довбенко Е. Современная теория портфельных инвестиций. “Экономика Украины” № 4, 2005, с. 81–92.

¹¹ См.: Шарп У. Ф. Большая энциклопедия. В 62 т. Т. 58. М., “ТЕРРА”, 2006, с. 569.

¹² См.: Довбенко М. Теория рациональных ожиданий. “Экономика Украины” № 6, 2008, с. 88–93.

вать полученную величину с требованиями спроса и предложения на рынке денег. Неточная оценка этих параметров приводит к потерям дохода, которые могут возникнуть как у кредитора, так и у заемщика. В данном случае одна из сторон всегда получает дополнительный доход, равный недополученному доходу партнера – участника этой операции. Выступая посредником между депозиторами и инвесторами (заемщиками), банк фактически осуществляет неявное перераспределение доходов между ними.

Рассмотрим последствия неточной оценки параметров инфляционного риска (x^* и m), принимая при этом риск непогашения обязательств (кредитный риск) равным нулю ($p = 0$). Обозначим $\bar{x} = x^* + m$, где \bar{x} – суммарная надбавка за ожидаемый и неожиданный рост инфляции. Тогда $k = r + \bar{x}$. При недооценке величины \bar{x} на рынке кредитов банк недополучает доход. При переоценке \bar{x} возрастает риск невозврата кредитов, что приводит к снижению прибыли. На рынке депозитов банк выступает субъектом кредитования, поэтому ситуация отражается зеркально: при недооценке фактора \bar{x} в депозитной ставке банк получает доход, при переоценке – убыток. Представим это в виде математических соотношений.

Рассмотрим рынок кредитов и воспользуемся уравнением, отражающим влияние оценки фактора \bar{x} . Если реальная инфляция составила $Inf \neq \bar{x}$ (фактор инфляции оценен неверно), то возникает эффект новой оценки реального процента r , следовательно, происходит неявное перераспределение средств между банком и заемщиком:

$$r \cong k - Inf \neq k - \bar{x}. \quad (5)$$

При недооценке уровня инфляции имеем $Inf > \bar{x}$ и

$$k - Inf < k - \bar{x}. \quad (6)$$

Поскольку $r \cong k - Inf < k - \bar{x}$, происходят фактическое обесценивание реального процента и перераспределение банковского дохода между банком и заемщиком: выигрывает заемщик, недоплачивая величину $\Delta = Inf - \bar{x}$ по фактическому проценту по займу, который равен $r + \bar{x} < r + Inf$. При переоценке величины инфляции имеем $Inf < \bar{x}$ и следующее неравенство:

$$k - Inf > k - \bar{x}. \quad (7)$$

В данном случае направление перераспределения средств противоположно: выигрывает банк, ведь заемщик платит долг по завышенному проценту $r + \bar{x} > r + Inf$. Выигрыш банка равен $\Delta = \bar{x} - Inf$ ¹³.

Аналогично можно рассмотреть и рынок депозитов. Поскольку банк выступает заемщиком, результат будет противоположным. Во-первых, уменьшим количество экономических агентов, взаимодействующих с коммерческими банками. Возьмем банки, работающие с вкладами только физических лиц и кредитующие исключительно юридических лиц. Во-вторых, оценим реальную прибыльность банков при взаимодействии “физическое лицо – банки – предприятия” в условиях трехвалютной финансовой системы с постоянно меняющимся уровнем инфляции, что требует переоценки стоимости активов для каждого из кредиторов. В-третьих, проанализируем обесценивание денежных средств вследствие инфляции на примере вкладов физических лиц и кредитования банками юридических лиц в объеме 1 грн., 1 дол., 1 евро. Оценим осуществляемую банками политику ценообразования в контексте активно-

¹³ См у л о в А. М. Эффект Фишера, трехвалютная финансовая система и равновесные банковские стратегии. “Банковский аудит. Аудит и финансовый анализ” № 2, 2003 (http://www.auditfin.com/fin/2003/2/fin_2003_02_rus_03_01_Smulov/fin_2003_02_rus_03_01_Smulov.asp).

пассивных операций в условиях инфляции и неявного перераспределения доходов между кредиторами и заемщиками для операций в гривнях. Фактический уровень инфляции в Украине в 2005–2011 гг. приведен на рисунке 1.

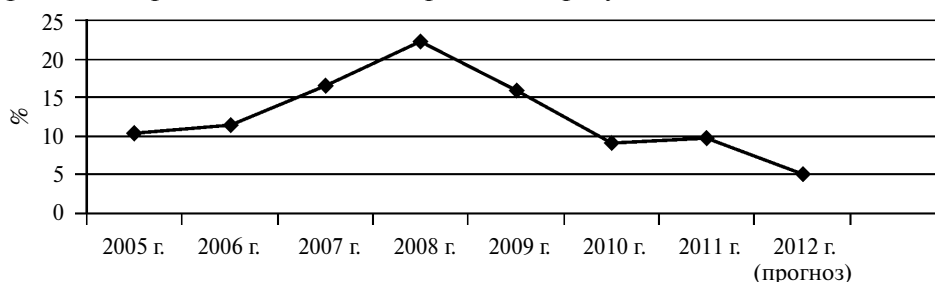


Рис. 1. Фактический уровень инфляции в Украине в 2005–2011 гг. *

* Составлено авторами на основе: Индекс инфляции (Украина). Сводная таблица индексов инфляции (<http://index.minfin.com.ua/index/infl/?2005>).

Рассмотрим деятельность банков, работающих с вкладами только физических лиц. В данном случае депозитная ставка процента – это номинальный процентный доход по вкладу. Вклад – номинальный остаток по вкладу. Вклад с доходом – номинальный остаток по вкладу плюс номинальный процентный доход. Реальный вклад – номинальный остаток по вкладу с учетом инфляции на момент оценки. Реальный вклад с доходом – номинальный остаток по вкладу плюс номинальный процентный доход с учетом инфляции на момент оценки. Итоговый доход от вкладов – разница между реальным вкладом с доходом и вкладом. Поскольку банки устанавливают номинальные процентные ставки в виде растущего процента в зависимости от увеличения сроков и объемов вложений, при вычислении средневзвешенной доходности в качестве базовых приняты максимально возможные величины процентных ставок по разным видам вкладов. Фактическая номинальная доходность по вкладам физических лиц всегда будет ниже расчетной. Расчет доходов физических лиц и банков по вкладам в гривнях приведен в таблице 1.

Таблица 1

Расчет доходов физических лиц и банков по вкладам в гривнях *

№	Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г. (прогноз)
1	Депозитная ставка процента (%)	9,6	5,5	6,4	7,9	18,34	10,3	9,7	8,0
2	Вклад (грн.)	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Вклад с прибылью (грн.) [3] = [2] · (1 + [1]/100%)	1,096	1,055	1,064	1,079	1,183	1,103	1,097	1,08
4	Уровень инфляции (%)	10,3	11,4	16,6	22,3	15,9	9,1	9,7	5,0
5	Реальное вложение с доходом (грн.) [5] = [3] · (1 – [4]/100%)	0,983	0,934	0,888	0,838	0,995	1,003	0,990	1,026
6	Итоговый доход от вложений (грн.) [6] = [5] – [2]	–0,017	–0,066	–0,112	–0,162	–0,005	0,003	–0,01	0,026
7	Итоговый доход от вложений (%) [7] = [6]/[2] · 100%	–1,7	–6,6	–11,2	–16,2	–0,5	0,3	–1,0	2,6
8	Скрытый доход банков (%)	1,7	6,6	11,2	16,2	0,5	–0,3	1,0	–2,6

* Здесь и далее составлено авторами на основе: Индекс инфляции (Украина). Сводная таблица индексов инфляции (<http://index.minfin.com.ua/index/infl/?2005>); Національний банк України. Статистичний бюлетень (електронне видання). Обмінні курси. Офіційний курс гривні до іноземних валют, встановлений НБУ, середній за період, 2011 (<http://www.bank.gov.ua/Statist/elbul.htm>); Національний банк України. Статистичний випуск. Кредити та депозити за секторами економіки, 25.02.2011 (http://www.bank.gov.ua/Publication/stat/data/3-stat-release_loans_deposits.pdf).

Данные таблицы 1 за 2005–2011 гг. показывают, что номинальная процентная ставка по вкладу в гривнях компенсировала потери вкладчика от инфляции лишь в 2010 г. В 2008 г. итоговый доход от вложений в гривнях был отрицательным. Прогнозные расчеты на 2012 г. свидетельствуют, что при принятом уровне ожидаемой инфляции (5%) реальный итоговый доход физического лица по процентной ставке 8% будет положительным (2,6%).

Результаты расчета позволяют проследить проявление эффекта Фишера, что раскрывается в неявном перераспределении реального дохода в соответствии с принципом игры двух лиц с нулевой суммой¹⁴. Банки (как заемщики) предлагают вкладчику (как кредитору) доход (процентные ставки) по вкладам. В 2005–2011 гг., кроме 2009 г., банки устанавливали заниженные процентные ставки, которые не учитывали уровень инфляции. Физические лица, соглашаясь на такие условия, теряли реальные доходы, которые перераспределялись в пользу коммерческих банков. Таким образом, политика ценообразования банков в отношении депозитов в гривнях в указанных годах не принимала во внимание интересы вкладчиков, рассчитывавших на защиту своего вклада от инфляции, и была несбалансированной. Величина депозитной процентной ставки, компенсирующей уровень инфляции (КПС), определяется исходя из того, что итоговый доход от вложений должен быть равен нулю. Процентную ставку, компенсирующую уровень инфляции, можно рассчитать по формуле

$$r^i = \frac{Inf}{1 - Inf}, \quad (8)$$

где r^i – процентная ставка, компенсирующая уровень инфляции; Inf – уровень инфляции (в долях единицы) в анализируемом периоде.

Согласно методике оценки эффекта Фишера (см. табл. 1), реальный итоговый доход D может быть определен из следующего соотношения:

$$D = v(1 + r^n)(1 - Inf) - v, \quad (9)$$

где v – величина вклада; r^n – депозитная ставка процента.

Учитывая, что для рассмотренного случая $v = 1$; $r^n = r^i$, а соответствующий итоговый реальный доход $D = 0$, получим:

$$(1 + r^i)(1 - Inf) - 1 = 0. \quad (10)$$

Отсюда выводим формулу

$$\text{КПС} = \frac{Inf}{1 - Inf}. \quad (11)$$

Рассчитанные по формуле (11) значения депозитной процентной ставки по вкладам физических лиц в гривнях, которые обеспечивают вкладчику защиту его вклада от инфляции (значения КПС), приведены на рисунке 2.

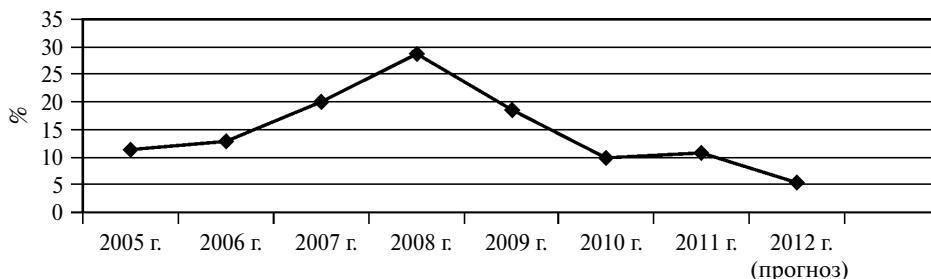


Рис. 2. Величина депозитной процентной ставки, компенсировавшей уровень инфляции в 2005–2011 гг. (грн.)

¹⁴ См.: Фишер И. Покупательная сила денег. М., «Дело», 2001, 198 с.

Из приведенных данных видно, что процентная ставка по вкладам в гривнях, компенсирующая уровень инфляции, должна быть выше фактической. Не приходится ожидать, что в период высокой инфляции банки возьмут на себя обязательство перед вкладчиками за сохранность их вкладов, ведь значения КПС слишком велики.

Рассмотрим деятельность банков, которые кредитуют исключительно юридических лиц (предприятия) в гривнях. Введем некоторые обозначения. Так, кредитная ставка процента – номинальный процентный доход по кредиту. Кредит – номинальный остаток ссудной задолженности. Кредит с процентом – номинальный остаток ссудной задолженности плюс номинальный процент по кредиту. Реальный кредит с процентом – сумма номинального остатка ссудной задолженности и начисленного номинального дохода с учетом инфляции на момент оценки. Итоговый доход от кредита – разница между реальным кредитом с процентом и кредитом. Средневзвешенная процентная ставка по объемам кредитов выбрана из минимальных базовых ставок, установленных банками в зависимости от сроков кредитования.

Результаты расчетов для кредита в гривнях за анализируемый период (табл. 2) свидетельствуют, что в 2005–2006 гг. и 2010–2011 гг. процентные ставки позволяли банкам получать реальный доход от кредитования. В 2007–2009 гг. высокий уровень инфляции обесценивал доход банков по кредитам в реальном секторе экономики, принося большие убытки.

Таблица 2

Расчет доходов банков по кредитам в гривнях

№	Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г. (прогноз)
1	Кредитная ставка процента (%)	16,3	15,2	15,6	17,7	25,6	16,8	24,2	12,0
2	Кредит (грн.)	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Кредит с процентом (грн.) [3] = [2] · (1 + [1]/100%)	1,163	1,152	1,156	1,177	1,256	1,168	1,242	1,12
4	Уровень инфляции (%)	10,3	11,4	16,6	22,3	15,9	9,1	9,7	5,0
5	Реальный кредит с процентом (грн.) [5] = [3] · (1 – [4]/100%)	1,043	1,020	0,964	0,915	0,982	1,061	1,122	1,064
6	Итоговый доход от кредита (грн.) [6] = [5] – [2]	0,043	0,02	–0,036	–0,085	–0,018	0,061	0,122	0,064
7	Итоговый доход от кредита (%) [7] = [6]/[2] · 100%	4,3	2,0	–3,6	–8,5	–1,8	6,1	12,2	6,4

Прогнозные данные на 2012 г. свидетельствуют, что при принятом соотношении ставки процента по кредиту и уровня инфляции банки могут рассчитывать на реальный доход от кредитования около 6,4% годовых (без учета кредитного риска). Суммарная эффективность по кредитно-депозитным операциям банков в гривнях приведена на рисунке 3. Полученные результаты свидетельствуют об “интегральной невыгодности” для банков кредитования в гривнях предприятий реального сектора экономики при сформированном уровне процентных ставок по депозитам и кредитам. В 2007–2009 гг. зафиксирована неэффективность кредитования предприятий в гривнях, а в 2010 г. банки осуществляли активную политику их кредитования. В 2012 г. итоговый доход от активно-пассивных операций банков может составлять 3,8% на 1 грн. вкладов.

Проанализируем эффективность валютных вкладов и кредитов при взаимодействии “физическое лицо – банки – предприятия” на примере банков, работающих с вкладами только физических лиц и кредитующих исключительно юридических лиц. При переходе от расчетов в иностранной валюте к операциям в гривнях следу-

ет дополнительно учитывать изменения в 2005–2011 гг. курсового соотношения “гривня – доллар” и “гривня – евро”. Если за период принят календарный год, то изменения валютного курса учитываются в соответствии с его значением на 1 января текущего и предыдущего годов. Приведем формулу для расчета валютного вклада с доходом:

$$v_B = K_{B2}(1 + r_B^{\Pi}), \quad (12)$$

где K_{B2} – курс “гривня – валюта” на 1 января текущего года (грн.); r_B^{Π} – депозитная ставка процента по валютному вкладу.



Рис. 3. Суммарная эффективность по кредитно-депозитным операциям банков в гривнях

Реальный вклад с доходом можно рассчитать по формуле

$$v_{BR} = K_{B2}(1 + r_B^{\Pi})(1 - Inf). \quad (13)$$

Доход от вложений в гривнях определяем следующим образом:

$$D_{RuR} = v_{BR} - K_{B1} = K_{B2}(1 + r_B^{\Pi})(1 - Inf) - K_{B1}, \quad (14)$$

где K_{B1} – курс “гривня – валюта” на 1 января базового года (грн.).

Итоговая прибыльность от вложений (в процентах) устанавливается по формуле

$$D_{\%} = \frac{K_{B2}(1 + r_B^{\Pi})(1 - Inf)}{K_{B1}} \cdot 100\%. \quad (15)$$

Приведем расчет реальных доходов банков и физических лиц по вкладам в валюте (табл. 3).

Таблица 3

Расчет доходов банков и физических лиц по вкладам в долларах и евро

№	Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г. (прогноз)
Вложения (дол.)									
1	Курс дол./грн.	5,125	5,05	5,05	5,05	7,791	8,01	7,97	9,0
2	Депозитная ставка процента (%)	7,2	6,6	6,5	7,2	10,73	10,5	7,2	7,7
3	Вклад (дол.)	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Вклад с прибылью (дол.) [4] = [3] · (1 + [2]/100%)	1,072	1,066	1,065	1,072	1,107	1,105	1,072	1,077
5	Вклад с прибылью (грн.) [5] = [4] · [1]	5,494	5,383	5,378	7,718	11,878	11,602	7,718	8,293
6	Уровень инфляции (%)	10,3	11,4	16,6	22,3	15,9	9,1	9,7	5,0
7	Реальное вложение с доходом (грн.) [7] = [5] · (1 – [6]/100%)	4,928	4,769	4,485	5,997	9,792	10,546	6,969	7,878
8	Итоговый доход от вложений (грн.) [8] = [7] – ([1] – 1 · [3]) – 1	–0,072	–0,356	–0,565	0,947	4,742	2,755	–1,041	–0,092

9	Итоговый доход от вложений (%) [9] = [8]/([1] - 1 · [3] · 100%)	-1,44	-6,946	-11,19	18,75	93,90	35,36	-12,99	1,154
10	Скрытый доход банков (%)	1,44	6,946	11,19	-18,75	-93,90	-35,36	12,99	-1,154
	Вложения (евро)								
11	Курс евро/грн.	6,389	6,339	6,918	7,427	10,868	11,20	11,477	12,17
12	Депозитная ставка процента (%)	6,7	6,2	6,4	7,4	9,32	9,1	5,8	7,0
13	Вклад (евро)	1	1	1	1	1	1	1	1
14	Вклад с прибылью (евро) [14] = [13] · (1 + [12]/100%)	1,067	1,062	1,064	1,074	1,093	1,091	1,058	1,07
15	Вклад с прибылью (грн.) [15] = [14] · [11]	6,817	6,732	7,360	7,977	11,879	12,219	12,142	13,021
16	Уровень инфляции (%)	10,3	11,4	16,6	22,3	15,9	9,1	9,7	5,0
17	Реальное вложение с доходом (грн.) [17] = [15] · (1 - [16]/100%)	6,115	5,965	6,138	6,198	9,990	11,107	10,964	12,370
18	Итоговый доход от вложений (грн.) [18] = [17] - ([11] - 1 · [13])	0,115	-0,424	-0,201	-0,72	2,563	0,239	-0,236	0,893
19	Итоговый доход от вложений (%) [19] = [18]/([11] - 1 · [13] · 100%)	1,916	-6,636	-3,171	-10,41	34,509	2,199	-2,107	7,780
20	Скрытый доход банков (%)	-1,916	6,636	3,171	10,41	-34,51	-2,199	2,107	-7,780

По результатам проведенного анализа, в 2008–2010 гг. доход физических лиц от вкладов в валюте составлял, соответственно, 18,75%, 93,9% и 35,36% по вкладам в долларах; в 2009–2010 гг. – 34,51% и 2,2% по вкладам в евро. Скрытый доход коммерческих банков от вкладов физических лиц в валюте в 2005–2007 гг. и в 2011 г. составлял, соответственно, 1,44%, 6,95%, 11,2% и 12,9% по вкладам в долларах. В 2006–2008 гг. и в 2011 г. скрытый доход банков от вложений в евро был равен, соответственно, 6,64%, 3,17%, 10,41% и 2,1%. При заданных параметрах прогноза на 2012 г. физические лица получают реальную прибыль по вкладам в долларах и евро, соответственно, 1,15% и 7,8%. С учетом погрешности прогноза, вклады в долларах и евро могут принести коммерческим банкам реальные убытки – соответственно, 1,15% и 7,78%. Снижение уровня скрытых доходов банков связано с тем, что они могут менять депозитные ставки процента по валютным операциям, но не могут влиять на курсовое соотношение “гривня – валюта”, увеличение которого обеспечивает вкладчикам дополнительный доход по вкладам в валюте, что выражается в росте их гривневого эквивалента.

Для определения целесообразности кредитования в валюте можно использовать формулы, аналогичные тем, которые применялись для расчета вкладов в валюте. Расчет доходов банков по кредитам в валюте приведен в таблице 4.

По результатам проведенного анализа, в 2009–2010 гг. доходы банков от кредитования в долларах составляли, соответственно, 50,3% и 6,9%, а в евро – 34,5%. В 2006–2008 гг. и в 2011 г. зафиксирована убыточность банков от данного кредитования реального сектора экономики. А при заданных параметрах прогноза на 2012 г. доход банков от кредитования в долларах и евро может составлять 21,34% и 7,77%, что увеличит привлекательность валютных кредитных операций. Это значит, что предприятия, которые использовали и планируют использовать кредиты в иностранной валюте, могут оказаться в лучшем положении, чем предприятия, которые получили или собираются получать кредиты в гривнях.

Обобщенная среднегодовая эффективность депозитно-кредитных операций банков в долларах приведена на рисунке 4.

Таблица 4

Расчет доходов банков по кредитам в долларах и евро

№	Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г. (прогноз)
Кредит (дол.)									
1	Курс долл./грн.	5,125	5,05	5,05	5,05	7,791	8,01	7,97	9,0
2	Кредитная ставка процента (%)	13,4	12,8	13,1	14,3	15,9	14,4	10,8	13,1
3	Кредит (дол.)	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Кредит с процентом (дол.) [4] = [3] · (1 + [2]/100%)	1,134	1,128	1,131	1,143	1,159	1,144	1,108	1,131
5	Кредит с процентом (грн.) [5] = [4] · [1]	5,81	5,70	5,71	5,77	9,03	9,163	8,83	10,18
6	Уровень инфляции (%)	10,3	11,4	16,6	22,3	15,9	9,1	9,7	5,0
7	Реальный кредит с процентом (грн.) [7] = [5] · (1 - [6]/100%)	5,211	5,05	4,76	4,48	7,59	8,33	7,97	9,671
8	Итоговый доход (грн.) [8] = [7] - ([1] - 1 · [3]) - 1	0,211	-0,075	-0,29	-0,57	2,54	0,539	-0,04	1,701
9	Итоговый доход (%) [9] = [8]/([1] - 1 · [3]) · 100%	4,22	-1,463	-5,74	-11,28	50,297	6,918	-0,499	21,34
Кредит (евро)									
10	Курс евро/грн.	6,389	6,339	6,918	7,427	10,868	11,20	11,477	12,17
11	Кредитная ставка процента (%)	6,7	6,2	6,4	7,4	9,32	9,1	5,8	7,0
12	Кредит (евро)	1	1	1	1	1	1	1	1
13	Кредит с процентом (евро) [13] = [12] · (1 + [11]/100%)	1,067	1,062	1,064	1,074	1,093	1,091	1,058	1,07
14	Кредит с процентом (грн.) [14] = [13] · [10]	6,82	6,73	7,36	7,98	11,88	12,22	12,14	13,02
15	Уровень инфляции (%)	10,3	11,4	16,6	22,3	15,9	9,1	9,7	5,0
16	Реальный кредит с процентом (грн.) [16] = [14] · (1 - [15]/100%)	6,117	5,962	6,138	6,20	9,99	11,10	10,96	12,369
17	Итоговый доход (грн.) [17] = [16] - ([10] - 1 · [12]) - 1	0,117	-0,427	-0,201	-0,718	2,563	0,232	-0,24	0,892
18	Итоговый доход (%) [18] = [17]/([10] - 1 · [12]) · 100%	1,95	-6,68	-3,17	-10,38	34,50	2,13	-2,14	7,77



Рис. 4. Обобщенная среднегодовая эффективность депозитно-кредитных операций банков в долларах

Результаты проведенного анализа (см. рис. 4) свидетельствуют, что прибыльность коммерческих банков от кредитных операций в долларах носит неустойчивый харак-

тер и существенно зависит от уровня инфляции. В 2005–2007 гг. и в 2011 г. банки поддерживали прибыльность преимущественно за счет вложений в долларах. В 2008–2010 гг. от кредитования в долларах банки получали реальные убытки. При заданных параметрах прогноза за счет такого кредитования банки могут получить реальный доход в размере 20,2% на 1 грн. вложений.

Обобщенная среднегодовая эффективность депозитно-кредитных операций банков в евро представлена в таблице 5.

Таблица 5

Обобщенная среднегодовая эффективность депозитно-кредитных операций банков в евро

(%)

№	Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г. (прогноз)
1	Скрытый доход от депозитных операций	-1,916	6,636	3,171	10,41	-34,51	-2,199	2,107	-7,780
2	Доход от кредитных операций	1,95	-6,68	-3,17	-10,38	34,50	2,13	-2,14	7,77
3	Итоговый доход	0,034	-0,044	-0,001	0,03	-0,01	-0,069	-0,033	-0,01

Данные свидетельствуют, что прибыльность банков от вложений физических лиц в евро носит неустойчивый характер и зависит от уровня инфляции (см. табл. 5). В 2006–2008 гг. и в 2011 г. поддержка банками прибыльности осуществлялась за счет вложений в евро, реальные убытки были от кредитования в евро. При заданных параметрах прогноза на 2012 г. от вложений в евро банки могут получить реальные убытки в размере 7,78% на 1 грн. вложений, а кредитование реального сектора экономики в евро может принести 7,77% дохода на 1 грн. вложений. Таким образом, банки частично покрывают убытки от вложений физических лиц в евро за счет кредитования в евро предприятий реального сектора экономики.

Авторы провели сравнительный анализ доходности по валютным и гривневым вложениям физических лиц банков и доходов банков от валютного и гривневого кредитования (рис. 5 и 6).



Рис. 5. Сравнительный анализ доходности по валютным и гривневым вложениям физических лиц банков

Результаты показали, что в течение анализируемого периода реальный доход физических лиц от вложений в долларах и в евро имел тенденцию к росту. В 2005–2009 гг. и в 2011 г. физические лица имели большие убытки от вложений в гривнях. При заданных параметрах прогноза на 2012 г. будет отмечаться рост доходности физических лиц от вложений в гривнях. В 2005–2011 гг. коммерческие банки получили реальный доход от кредитования в долларах и евро и будут осуществлять прибыльную деятельность в дальнейшем.



Рис. 6. Сравнительный анализ доходов банков от валютного и гривневого кредитования

В 2007–2009 гг. банки несли реальные убытки от кредитования предприятий в гривнях. Прогноз на 2012 г. показывает определенный рост доходности банков от кредитования в гривнях реального сектора экономики (см. рис. 6). При заданных прогнозных показателях для физических лиц валютные вклады в евро и долларах более выгодны, чем в гривнях. Для банков валютное кредитование в евро и долларах по заданной процентной ставке позволяет получать реальный доход. В 2007–2009 гг. банки имели реальные убытки от кредитования в гривнях реального сектора экономики. Сравним среднегодовую эффективность валютных операций банков (табл. 6).

Таблица 6

Сравнительная среднегодовая эффективность депозитно-валютных операций банков в иностранной валюте

		(%)							
№	Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г. (прогноз)
1	Среднегодовая эффективность операций в долларах	5,66	5,483	5,45	-30,03	-43,603	28,442	12,491	20,19
2	Среднегодовая эффективность операций в евро	0,034	-0,044	0,001	0,03	-0,01	-0,069	-0,033	-0,01
3	Сравнительная эффективность	5,626	5,527	5,449	30,06	-43,593	28,511	12,524	20,2

Анализ данных таблицы 6 свидетельствует, что среднегодовая эффективность депозитно-кредитных операций банков в долларах носит неустойчивый характер и зависит от темпов инфляции. В 2005–2007 гг. и в 2010–2011 гг. банки поддерживали прибыльность за счет валютных операций в долларах, а в 2008–2009 гг. — несли от них убытки; неэффективны были также операции в евро. Так, в 2005–2011 гг. среднегодовая эффективность депозитно-кредитных операций банков в долларах была нестабильна, ведь в 2009 г. они несли от таких операций большие убытки. При заданных параметрах прогноза от данных операций в долларах банки могут получить доход в размере 20,2% на 1 грн. вложений.

В условиях трехвалютной финансовой системы и высоких темпов роста валютного курса потоки денег перемещаются с гривневых счетов на валютные. Для усовершенствования нормативного регулирования в контексте повышения защиты прав кредиторов, вкладчиков банков и потребителей финансовых услуг был принят Закон Украины “О внесении изменений в некоторые законодательные акты Украины об урегулировании отношений между кредиторами и потребителями финансовых услуг”

№ 3795-VI от 3 ноября 2011 г.¹⁵, направленный на уменьшение рисков финансовой системы и доли проблемных активов в портфеле банковских учреждений и запрещающий предоставлять на территории Украины потребительские кредиты в иностранной валюте.

С учетом этого считаем целесообразным обратить внимание на особенности математического описания изменений соотношения валют на примере соотношения “евро – доллар”¹⁶. Анализ динамики такого соотношения показывает, что математическая модель изменений в течение достаточно большого промежутка времени может быть отнесена к классу “жестких моделей”¹⁷. Поэтому дальнейший анализ динамики рассмотренных процессов нужно осуществлять на основе специализированного математического и программно-алгоритмического обеспечения¹⁸.

Выводы

1. В 2005–2011 гг. банки устанавливали заниженные процентные ставки, которые фактически не учитывали уровень инфляции в стране, а физические лица теряли реальные доходы от вложений, которые перераспределялись в пользу банков. Политика ценообразования в части депозитов в гривнях не была сбалансированной, поскольку не защищала интересы физических лиц.

2. С учетом погрешности прогноза, кредитные вложения в евро и долларах могут принести банкам реальные убытки. Снижение уровня скрытых доходов финансовых учреждений связано с тем, что они могут менять депозитные процентные ставки по валютным операциям, но не способны влиять на курсовое соотношение “гривня – валюта”, увеличение которого обеспечивает вкладчикам дополнительный доход по вкладам в валюте, что выражается в росте их гривневого эквивалента. Следовательно, предприятия, получающие кредиты в иностранной валюте, находятся в лучшем положении, чем предприятия, получающие кредиты в гривнях. Для физических лиц депозитные вложения в евро и долларах при определенных условиях выгоднее, чем в гривнях, а для банков кредитование в евро и долларах при заданной процентной ставке приносит реальный доход.

3. Среднегодовая эффективность депозитно-кредитных операций банков в иностранной валюте в 2005–2011 гг. была нестабильной. При заданных параметрах прогноза банки могут получить доход от депозитно-кредитных операций в долларах. Результаты сравнительного анализа активно-пассивных операций позволяют прогнозировать приблизительно одинаковую активность банков в гривневом и валютном секторах рынков вкладов и кредитов в условиях роста инфляции. Используя данный инструментальный анализ, можно определить, кредитованию каких отраслей (ориентированных на экспорт или импорт) банки отдадут предпочтение при изменениях курсового соотношения “гривня – валюта”.

4. Предложенный методический подход к расчету базовой процентной ставки позволяет конкретизировать минимально возможные расходы банка по размещению свободных средств в активно-пассивные операции банков, а также предпола-

¹⁵ См.: <http://www.novoteka.ru/seventexp/10796468>.

¹⁶ См.: Eur/Usd: формируется новая волна снижения с целью 1,27 (<http://speculate.su/brokers/5049/research/?id=15039>).

¹⁷ См.: Ракитский Ю. В., Устинов С. М., Черноурцкий И. Г. Численные методы решения жестких систем. М., “Наука”, 1979, 208 с.

¹⁸ См.: Хиленко В. В. Методы системного анализа при решении задач исследования адаптивных систем связи и управления. К., “Интерлинк”, 2002, 216 с.

гает корректировку процентной ставки в течение всего прогнозируемого периода в условиях инфляции.

5. Оптимальная кредитная процентная ставка зависит от рискованных преимуществ кредитора и заемщика, предельных изменений в стоимости обеспечения кредита и дохода последнего в связи с изменением рыночной процентной ставки в условиях трехвалютной финансовой системы.

6. В условиях инфляции средняя рыночная процентная ставка, стоимость обеспечения кредита и доход заемщика могут быть случайными функциями, с учетом рискованных преимуществ кредитора и заемщика. Использование аппарата теории матриц для формирования математической модели процесса динамики соотношения пары валют даст возможность четко определить собственные числа соответствующих матриц, которые обуславливают динамику “быстрых” и “медленных” составляющих, и создать макромодели, с помощью которых можно осуществлять целевые расчеты со значительно меньшими расходами машинного времени.

7. При определении объемов кредитования реального сектора необходимо учитывать специфику украинской экономики (высокий уровень инфляции, нестабильность экономики, сезонные колебания спроса и предложения кредитных и депозитных операций, фактически недееспособную систему заимствований средств у НБУ).

Статья поступила в редакцию 3 января 2012 г.
