

Процентная ставка в условиях инфляции: противоречия и проблемы¹

Андрей ПЛЕШКУН



Экономист

Многие страны с высоким уровнем инфляции сталкиваются со схожими проблемами: недостаточным уровнем развития финансовых сбережений и кредита, замедлением темпов экономического роста, закреплением хронических форм инфляции. Как показывает анализ, эти проблемы частично могут быть связаны с характером функционирования процентных ставок в инфляционных условиях.

Инфляция и процентные ставки

Процент в экономическом смысле представляет собой «плату за пользование кредитом или деньгами» [1, с. 8]. Процентная ставка устанавливается под воздействием спроса и предложения на кредитном или денежном рынке.

При этом в инфляционной экономике важным становится

разделение процентных ставок на реальные и номинальные.

Согласно уравнению Фишера, номинальная процентная ставка определяется как сумма значений реальной процентной ставки и ожидаемого уровня инфляции [2]:

$$i = r + \pi^e, \quad (1)$$

где i – номинальная процентная ставка, r – реальная процентная ставка, π^e – ожидаемый уровень инфляции.

Охарактеризуем экономическую роль и некоторые особенности показателей, входящих в данное уравнение.

Номинальная процентная ставка сама по себе мало что может сообщить о цене денег. Для ответа на вопрос, является ли номинальная ставка в 20% годовых «дорогой» или «дешевой», необходимо знать ожидаемый уровень инфляции. Если последний составляет 5% годовых, то ставка из приведенного примера – «дорогая», потому что реальная процентная ставка равна 15% годовых, а если 30% годовых, то – «дешевая», так как значение реальной процентной ставки становится равным минус 10% годовых. Вместе с тем номинальная ставка является контрактной, то есть в договоре зафиксирована именно она. Это значит, что уровень номинальной ставки устанавливается до начала действия договора (случай фиксированного процента) или периода начисления процентов (в случае плавающего процента).

Цену денег определяет **реальная процентная ставка**: если она положительная, у экономи-

ческих агентов будет дополнительный стимул к формированию финансовых сбережений. В противном случае они предпочтут потратить имеющиеся деньги (и даже взять дополнительные суммы в долг), поскольку отрицательный реальный процент означает обесценение денег в процессе владения ими. Несмотря на то, что именно реальная процентная ставка выполняет главную экономическую функцию процента, ее уровень формируется опосредованно, как разница между номинальной ставкой и уровнем инфляционных ожиданий. Принимая во внимание определенный (контрактный) характер номинальной ставки и неопределенный (вероятностный) характер инфляционных ожиданий, можно постулировать неопределенный характер реального процента. До начала действия договора известен ожидаемый уровень реального процента (в англоязычной литературе – *ex-ante real interest rate*), однако фактический уровень данного процента (*ex-post real interest rate*) формируется лишь после окончания действия договора и равен разнице между номинальной процентной ставкой и фактическим уровнем инфляции за соответствующий период времени.

Присутствие **инфляционных ожиданий** в составе номинальной процентной ставки обусловлено необходимостью сохранения покупательной способности денежной суммы, переданной во временное пользование, в условиях инфляции. Компенсация инфляционного обесценения не является реальным доходом кредитора и, следо-

¹ В этом номере публикуется первая часть исследования, которое состоит из трех самостоятельных разделов с разными заголовками, но объединенных одной общей темой «Процентная ставка в условиях инфляции».

вательно, не имеет отношения к «плате за пользование кредитом». Вместе с тем присутствие этого элемента в составе номинальной процентной ставки оказывает существенное влияние на реальную процентную ставку, обеспечивая ее вероятностный характер.

Данный теоретический анализ позволяет отметить следующие проблемные аспекты функционирования процентного механизма.

1. Конструкция номинальной процентной ставки неоднородна (содержит два различных элемента), что потенциально может приводить к возникновению противоречий.

2. Способ построения номинальной процентной ставки надеяется реальную цену денег свойством неопределенности, что усложняет выполнение своей основной функции процентом.

3. Экономическое значение номинальной процентной ставки не является очевидным и требует более глубокого исследования.

Свидетельства противоречий, возникающих при применении номинальных процентных ставок, содержатся также в практическом опыте. Так, согласно теории Фишера, изменение инфляционных ожиданий должно транслироваться в соответствующее изменение номинальной процентной ставки при относительной стабильности реальной ставки. Вместе с тем практика знает немало примеров падения (иногда продолжительного и резкого) реальной процентной ставки в условиях ускорения инфляционных ожиданий. Если бы номинальная ставка формировалась абсолютно свободно по формуле 1, подобных искажений в динамике реальной процентной ставки не наблюдалось бы. Однако они являются типичными для высокой ускоряющейся инфляции.

На еще одну проблему, связанную с функционированием номинальных процентных ставок, указывают Стиглиц и Гринвальд: «Несмотря на то, что стандартная экономическая теория утверждает, что инвестиции зависят исключительно от реальных процентных

ставок, эмпирические исследования чаще подтверждают обратное» [3, с. 3], что, по мнению авторов, объясняется механизмом «денежного потока». Так, при высокой инфляции, даже в случае сохранения реальной ставки неизменной, уровень номинальной ставки сильно вырастает. Если в этих условиях заемщик берет кредит на покупку актива, приносящего доход, ему может не хватить этого дохода для оплаты процентов по кредиту (хотя номинальная стоимость его актива и вырастет на величину инфляции, генерируемый активом денежный поток будет недостаточен для покрытия номинального процента по кредиту). Следовательно, «заимствование даже при неизменном уровне реальной процентной ставки может быть менее привлекательным: номинальные процентные ставки имеют значение» [3, с. 23].

Таким образом, процентный механизм не всегда работает так, как это описывается в теории Фишера: в условиях инфляции в его работе возникают искажения (если инфляция отсутствует, номинальная и реальная ставки равны, и причин для противоречий нет). И хотя систематизация теоретических выводов и практических наблюдений, осуществленная выше, позволяет локализовать проблемную область (инфляция), она не дает ответа на вопрос о причине появления этих искажений.

Цель данной статьи – исследование проблем, связанных с функционированием процентных ставок в условиях инфляции, и разработка концепции, объясняющей отклонение поведения процентных ставок от логики, задаваемой уравнением Фишера.

Процентные ставки и доступность кредита

С учетом изложенного выше можно сделать вывод, что экономическое содержание номинальной процентной ставки состоит в одновременном установлении цены денег и обеспечении сохранности покупательной способности

основной суммы долга. Если речь идет о депозитах, то этим ее содержание и исчерпывается. Вместе с тем в случае с кредитами это не так.

Когда заемщик желает получить кредит в банке, он проходит процедуру оценки кредитоспособности, одним из основных элементов которой обычно является выяснение вопроса о том, достаточен ли денежный поток, генерируемый заемщиком (или проектом, для реализации которого запрашивается кредит), для погашения периодических платежей по кредиту. Если доход заемщика равен Inc , платеж по кредиту – P , а стандарты банка, определяющие максимальное значение отношения платежа по кредиту к доходу заемщика, – s , тогда справедлива формула:

$$P \leq s \times Inc. \quad (2)$$

Если основная сумма долга равна Cr , срок последней выплаты по кредиту – n месяцев, для его погашения применяется метод дифференцированных платежей² с ежемесячной периодичностью платежа, и годовая номинальная процентная ставка равна i , то первый платеж по кредиту будет рассчитываться по формуле:

$$P = Cr \times \left(\frac{1}{n} + \frac{i}{12} \right). \quad (3)$$

Путем преобразований из формул 2 и 3 можно получить неравенство 4, определяющее сумму кредита, доступную³ заемщику:

$$Cr \leq \frac{s \times Inc}{\frac{1}{n} + \frac{r + \pi^e}{12}}. \quad (4)$$

Неравенство 4 отражает связь между суммой кредита, с одной стороны, и стандартами кредитования, доходом, сроком кредита, реальной процентной ставкой и ожидаемым уровнем инфляции – с другой. У заемщика, функционирующего в условиях экономики с низким и стабильным уровнем инфляции, есть два способа взять крупную сумму денег в кредит: зарабатывать больше (связь прямо

² Основная сумма погашается равными периодическими платежами, проценты начисляются на остаток основной суммы долга на начало каждого платежного периода.

³ В экономической литературе доступность кредита часто изучается как набор ограничений, накладываемых банком на потенциальную клиентуру (требования к социальному положению, владению активами, стабильности работы и т. п.). В данной статье доступность кредита рассматривается исключительно как индикатор объемов кредита, доступных заемщику.

пропорциональная: рост доходов в 2 раза увеличит максимальную сумму кредита в 2 раза) или взять кредит на больший срок (связь прямая, но не пропорциональная: повышение срока кредита с 1 месяца до 40 лет (в 480 раз), приведет к росту максимальной суммы кредита в 97 раз при реальной ставке в 5% и инфляции в 5%). На практике более реалистичен способ удлинения сроков кредитования, поэтому экономические агенты используют долгосрочный кредит для финансирования своих крупных приобретений. Известно, что жилищные кредиты населения, а также инвестиционные кредиты предприятий носят преимущественно долгосрочный характер.

Вместе с тем повышение уровня инфляции изменяет ситуацию. Это можно проиллюстрировать на следующем примере. Если соотнести максимально доступные заемщику суммы при долгосрочном и краткосрочном кредитовании, можно получить индикатор того, насколько большие суммы может получить заемщик, выбрав долгосрочный кредит. Этот показатель можно назвать индексом доступности долгосрочного кредита.

На основании *неравенства 4* были рассчитаны значения индекса доступности долгосрочного кредита для различных уровней инфляции. Реальная ставка принималась равной 5% годовых; метод погашения долга – дифференцированными платежами; в качестве долгосрочного кредита

принимался кредит сроком на 40 лет, в качестве краткосрочного – кредит сроком на 1 месяц. Полученные результаты представлены на *рисунке 1*.

На *рисунке 1* видно, что при росте инфляции разница в доступности кредита между долгосрочным и краткосрочным кредитованием резко снижается. При инфляции в 100% индекс доступности долгосрочного кредита снижается до 12 раз. Это означает, что удлинение сроков кредитования с 1 месяца до 40 лет позволяет увеличить сумму кредита, на которую может претендовать заемщик, лишь в 12 раз (срок кредитования при этом возрастает в 480 раз). Указанные данные с помощью *неравенства 4* можно перевести в термины дохода, установив стандарты кредитоспособности s на уровне $0,5^4$. Получается, что при инфляции в 100% максимальная сумма, доступная заемщику по кредиту сроком на 40 лет, сопоставима с его шестью среднемесячными доходами. В подобных условиях массово развивать кредитование на долгосрочные цели становится невозможно.

Причиной резкого снижения индекса доступности долгосрочного кредита при росте инфляции является различная структура платежа по кредиту для долгосрочного и краткосрочного кредитования. Так, в структуре платежа по краткосрочному кредиту преобладает платеж на погашение основной суммы долга, а погашение процентов занимает малую

часть. Это означает, что даже существенный рост процентной ставки не окажет значительного влияния на повышение совокупного платежа по кредиту и, следовательно, не ухудшит его доступности.

Из *таблицы 1* видно, что рост процентной ставки начинает оказывать заметное влияние на совокупный платеж по кредиту начиная со срока 1 год. В то же время в структуре платежа по долгосрочному кредиту доминируют процентные платежи. Естественно, что рост инфляции, повышая номинальную процентную ставку, гораздо сильнее влияет на рост платежа (и, как следствие, на доступность) именно долгосрочного кредита.

С учетом данных *таблицы 1* можно сделать следующие выводы.

Номинальная процентная ставка играет роль регулятора доступности кредита (имеется в виду не «дороговизна» кредита, а максимально доступная заемщику его сумма), поэтому в условиях высокого уровня инфляции доступность кредита резко падает.

При высокой инфляции долгосрочное кредитование теряет смысл, поскольку удлинение сроков кредитования вызывает значительный прирост максимально доступной суммы кредита.

Эмпирическое подтверждение того, что инфляция оказывает существенное влияние на доступность кредита, можно получить путем анализа международного опыта. Из базы данных Всемирного банка [5] были взяты данные по двум показателям: «индекс потребительских цен, изменение за год» и «отношение внутреннего кредита, выданного банками, к ВВП» за период с 1960 г. по 2011 г. После этого были отобраны только те наблюдения (страна – год), для которых имелись данные по обоим показателям. В итоговую выборку вошли по 6036 наблюдений для каждого показателя.

Выборка была разбита на подгруппы в зависимости от уровня инфляции. Например, инфляция с уровнем от 0 до 1% наблюдалась 328 раз, с уровнем от 1

Зависимость между уровнем инфляции и индексом доступности долгосрочного кредита

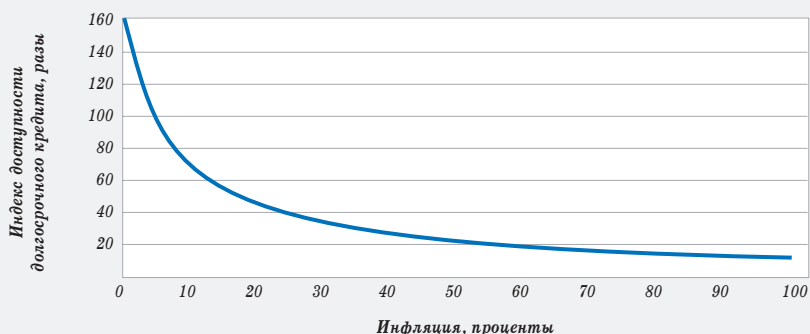


Рисунок 1

⁴ Этот уровень характерен для Республики Беларусь. В странах со стабильно низкой инфляцией отношение платежа по кредиту к доходу (payment-to-income ratio, PТИ) устанавливается в диапазоне от 0,2 до 0,35, причем уровень 0,25 считается своеобразным порогом осторожности, превышение которого может свидетельствовать об избыточном риске [4, с. 36].

Таблица 1

**Доля процентного платежа
в совокупном платеже по кредиту, %**

Процентная ставка	Срок кредита			
	1 месяц	1 год	10 лет	40 лет
5	0,4	4,8	33,3	66,7
10	0,8	9,1	50,0	80,0
20	1,6	16,7	66,7	88,9
50	4,0	33,3	83,3	95,2

до 2% – 487 раз и т. д. Таким образом, было сформировано 30 подгрупп с шагом инфляции в 1 процентный пункт (от 32 до 612 наблюдений в каждой подгруппе). Дальнейшее формирование подгрупп со столь малым шагом не имеет смысла, поскольку количество наблюдений, попавших в подгруппу, значительно снижается и становится неустойчивым, не позволяя получать заслуживающие доверия результаты. К тому же в диапазон с уровнем инфляции от 0 до 30% попадает 94% всей выборки.

По каждой подгруппе были рассчитаны среднее и максимальное значения отношения внутреннего кредита, выданного банками, к ВВП. Среднее значение показателя отражает типичный уровень развития банковского кредита, характерный для соответствующего уровня инфляции, а максимальное позволяет судить о величине предельного эмпирически подтвержденного уровня развития банковского кредита в

конкретных инфляционных условиях. Также был рассчитан третий, теоретический, показатель, с которым сравнивались два первых, эмпирических. Теоретический показатель – это расчетное усредненное значение отношения максимально возможной суммы кредита к доходу для соответствующего уровня инфляции. Оно рассчитывалось по формуле 3, используемой как равенство, при значении стандарта кредитоспособности $s = 0,35^5$, значении реальной процентной ставки 5% годовых для 480 значений срока кредита n , варьирующихся от 1 месяца до 40 лет с шагом в 1 месяц, как среднее арифметическое от полученных 480 значений максимально доступных сумм кредита для всех сроков. Результаты представлены на рисунке 2.

Анализ рисунка 2 позволяет сделать следующие выводы.

1. При росте инфляции уровень развития кредита значительно снижается (в среднем в 2 раза

– при ускорении инфляции от 0 до 10% и еще в 1,5 раза – при ускорении до 30% в год).

2. Рассчитанный в ходе исследования показатель доступности кредита хорошо коррелирует с фактической динамикой уровня развития кредита.

3. Среднее значение фактического уровня развития кредита в 4,5 раза ниже расчетного значения доступности кредита, поскольку последнее показывает максимально возможное отношение кредита к доходам экономических агентов.

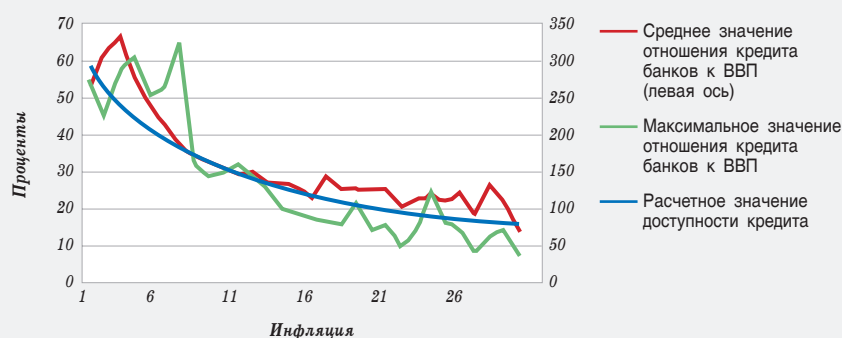
4. Поведение максимальных значений отношения кредита банков к ВВП близко к динамике расчетного значения доступности кредита, однако есть группа стран (Кипр, Дания, Гонконг, Исландия, Ирландия, Испания, США, Япония), которые при инфляции от 3 до 7% (и одно государство с инфляцией в 24%) продемонстрировали значительное превышение максимального значения над расчетным. Это объясняется наличием развитых финансовых рынков у перечисленных стран.

Таким образом, эмпирический анализ подтверждает существенное влияние инфляции на доступность кредита. К аналогичным выводам приходят и зарубежные экономисты [6, с.15, 16].

Возникает вопрос: нельзя ли компенсировать падение доступности кредита, вызванное ростом инфляции? Анализ неравенства 4 дает следующие варианты ответов:

- снизить стандарты кредитоспособности. Это можно сделать несколькими способами: увеличить значение параметра s (установить, что заемщик может направлять на погашение кредита большую, чем позволялось ранее, часть дохода); начать оценивать не личный доход заемщика, а некий «совокупный доход» связанных с заемщиком лиц, например, близких родственников; расширить перечень доходов, которые учитываются при оценке кредитоспособности. Все эти методы не способны решить проблему полностью и, кроме того, сопряжены с ростом кредитного риска;

Фактическая и расчетная динамика отношения кредита к ВВП в зависимости от темпов инфляции



Примечание. Расчеты автора на основе статистики Всемирного банка [5].

Рисунок 2

⁵ Данное значение выбрано как компромиссное (среднее) для всей совокупности стран (как с низкой, так и с высокой инфляцией).

- увеличить реальный доход заемщиков. Доход всех экономических агентов невозможно увеличить настолько, чтобы компенсировать падение доступности кредита (например, при росте инфляции с 5 до 30% и прочих равных условиях доступность долгосрочного кредита падает в 3 раза). На практике в этих условиях происходит автоматическая фильтрация потенциальных заемщиков, и среди них остаются лишь наиболее обеспеченные, доход которых настолько высок, что не является ограничением доступности кредита в практическом смысле. Данный процесс можно охарактеризовать как дискриминацию клиентов по признаку дохода: мало- и среднеобеспеченные клиенты в значительной степени теряют доступ к кредиту, а если при этом уровень реального процента отрицательный (типично для высокой инфляции), то ситуация осложняется социально неприемлемым перераспределением доходов в сторону наиболее обеспеченных экономических агентов, что усиливает расслоение общества;
- снизить реальную процентную ставку. Поскольку ее величина обычно является умеренной, реальная ставка быстро становится отрицательной, что негативно влияет на сбережения в национальной валюте и позитивно – на кредиты в ней. Оба процесса способствуют ускорению инфляции за счет давления на валютный и товарный рынки. Это замыкает «порочный» круг: снижение реальной ставки ради повышения доступности кредита приводит к росту инфляции и ставит вопрос о дальнейшем снижении реального процента. Таким образом, можно констатировать, что в рамках концепции номинальных процентных ставок отсутствуют эффективные инструменты для удержания доступности кредита в условиях высокой инфляции.

Процентные ставки и «платежный шок»

Доступность кредита влияет на будущую динамику его объемов. Однако ускорение инфляции способно оказать влияние и на уже существующие кредиты⁶. Когда заемщик получает кредит, ему известно, какую часть его дохода будет занимать обслуживание долга. Рост инфляционных ожиданий, произошедший в течение срока кредита, при неизменной реальной ставке приведет к росту номинального процента и повлечет увеличение платежа по кредиту. Для того чтобы доля платежа по кредиту в доходе заемщика не превысила уровня, на котором она находилась в момент выдачи кредита, должно соблюдаться следующее условие⁷:

$$\pi_{t+k}^e - \pi_t^e \leq \frac{12 \times \left[\left(\frac{1}{n} + \frac{r + \pi_t^e}{12} \right) \times (1 + \alpha \times r + \beta \times \pi_t^e) - \frac{1}{n} \right]}{1 - \frac{k}{n}} - r - \pi_t^e, \quad (5)$$

где π_t^e – инфляционные ожидания в момент времени t , π_{t+k}^e – инфляционные ожидания в момент времени $(t+k)$, α – отношение темпов роста реального дохода заемщика в годовом выражении за период времени k к реальной процентной ставке в момент времени t , β – отношение темпов фактической инфляции в годовом выражении за период времени k к инфляционным ожиданиям в момент времени t .

Несоблюдение данного условия означает нарастание кредитных рисков: поскольку экономические агенты будут поставлены перед необходимостью отвлекать из своих доходов на погашение кредита большую долю, чем они рассчитывали, часть из них станет неплательщиками⁸. Подобная ситуация характеризуется как «платежный шок».

Используя формулу 5, можно оценить степень ускорения инфляции, которая не должна усилить кредитный риск.

Стресс-тесты показали, что безопасный уровень прироста инфляционных ожиданий наиболее чувствителен к динамике π_t^e и β . Другими словами, степень увели-

чения инфляционных ожиданий, не вызывающая нарастания кредитного риска, в первую очередь, связана с предшествующим уровнем инфляционных ожиданий (чем он выше, тем больше запас безрискового роста инфляционных ожиданий), а также с тем, насколько фактическая инфляция за период времени k отклонилась от ожидаемой в момент времени t .

Таким образом, ускоряющаяся инфляция способна генерировать «платежный шок». Способы его предотвращения в целом аналогичны рассмотренным выше и, как следствие, неэффективны. Также можно применять реструктуризацию кредитов, но она может оказаться достаточно затратной для банков и с точки зрения операционных издержек, и ввиду обеспечения процентных доходов.

Несопоставимость денежных потоков как причина возникающих искажений

Важным является вопрос о причинах появления искажений в работе процентного механизма, а также почему их степень чувствительна к уровню и динамике инфляции.

При определении максимально доступной заемщику суммы платеж по кредиту сравнивается с доходами заемщика. Следует отметить, что при формулировке и последующем использовании этого тождества традиционно упускается из вида существенный момент – необходимость обеспечить сопоставимость данных. В стандартном варианте применения данного подхода доходы, полученные в предшествующие периоды, сравниваются с будущими платежами по кредиту без корректировок на инфляцию, что оправдано только в случае ее отсутствия. При наличии роста цен происходит игнорирование требований концепции стоимости денег во времени.

Это дает погрешность, величина которой прямо зависит от

⁶ Имеется в виду та их часть, которая выдана на условиях плавающей процентной ставки.

⁷ Предполагается, что номинальные доходы индексируются на величину фактической инфляции.

⁸ Мера, в которой кредитный риск реализуется, зависит в том числе и от других факторов.

уровня инфляции и срока кредита. Так, при инфляционных ожиданиях в 5% и сроке 20 лет величина недисконтированного потока платежей по кредиту в 1,5 раза превышает величину дисконтированного потока. При инфляционных ожиданиях в 50% годовых указанная разница увеличивается до 6 раз. Это означает, что вследствие методологической ошибки, выражающейся в необеспечении сопоставимости данных, доступность кредита падает радикально, и причиной выступают факторы, не связанные с действительной кредитоспособностью заемщика.

Расчеты⁹ (часть из них представлена в таблице 2) показывают, что для различных сроков кредитования, темпов инфляции и методов погашения долга от 2 до 25% потерь доступности кредита обусловлены отсутствием корректировки на инфляцию прошлых доходов, а оставшаяся часть (от 98 до 75%) объясняется отсутствием корректировки на инфляцию потоков будущих

платежей. При этом оба протестированных метода погашения долга одинаково плохо работают в условиях роста темпов инфляции (метод равных платежей при любом уровне инфляции обеспечивает большую доступность кредита, однако его уровень с ростом инфляции падает так же быстро, как и при использовании метода дифференцированных платежей).

Насколько сильные искажения приносит игнорирование стоимости денег во времени, можно увидеть на рисунке 3. Видно, что при отсутствии инфляции динамика платежной нагрузки является линейной (угол наклона графика задается темпом роста реального дохода заемщика). В условиях инфляции динамика платежной нагрузки становится вогнутой (чем выше темпы инфляции, тем сильнее отклоняется динамика платежной нагрузки от линейного профиля). При очень высокой инфляции степень неравномерности платежной нагрузки достигает столь больших размеров,

что отношение платежа к доходу заемщика становится ничтожным уже через 3–5 лет. После этого заемщик может выплатить остаток задолженности, используя эквивалент своего месячного дохода (погасить кредит одной заработной платой).

Из таблицы 2 и рисунка 3 также следует, что метод равных платежей в среднем обеспечивает лучшую равномерность распределения платежной нагрузки по сравнению с методом дифференцированных платежей. Однако если в условиях низкой инфляции его превосходство значительно, то с ускорением роста цен оно снижается, а при достижении инфляцией уровня 50% – практически исчезает.

Агрегированная оценка степени неравномерности распределения платежной нагрузки представлена на рисунке 4. При отсутствии инфляции заемщик, взявший максимально доступную для него сумму кредита, будет в среднем выплачивать 36,5% своего дохода ежемесячно¹⁰, в то время как в

Таблица 2

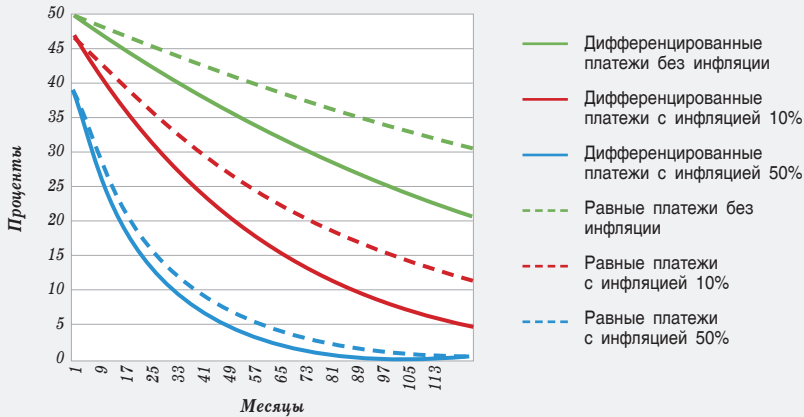
Источники снижения доступности кредита при применении традиционного метода оценки кредитоспособности заемщика

Показатель		Уровень инфляции, %			
		0	3	10	50
Отношение среднемесячного дохода за последние 6 месяцев к доходу за текущий месяц, %		100,0	98,6	95,4	80,6
Метод дифференцированных платежей	Отношение максимально доступной суммы кредита к доходу за текущий месяц, разы	40,0	32,6	22,4	7,2
	Потери доступности кредита (в отношении к доходу) по сравнению со сценарием «без инфляции», месяцев дохода	–	7,4	17,6	32,8
	Доля потерь, вызванных отсутствием корректировки дохода на инфляцию при оценке кредитоспособности, в совокупных потерях доступности кредита, %	–	5,7	5,5	4,8
Метод равных платежей	Отношение максимально доступной суммы кредита к доходу за текущий месяц, разы	47,1	40,4	29,0	8,4
	Потери доступности кредита по отношению к сценарию «без инфляции», месяцев дохода	–	6,8	18,1	38,8
	Доля потерь, вызванных отсутствием корректировки дохода на инфляцию при оценке кредитоспособности, в совокупных потерях доступности кредита, %	–	7,4	6,7	4,7

⁹ Разработка автора. Использовались следующие значения: реальная процентная ставка 5% годовых; темп роста реальных доходов заемщика 5% годовых; номинальная процентная ставка определяется по формуле 1; номинальные доходы заемщика индексируются на уровень фактической инфляции, который соответствует уровню инфляционных ожиданий. Тестировались четыре значения инфляционных ожиданий – 0, 3, 10 и 50% годовых; срок кредита варьировался от 1 года до 40 лет (в таблице 2 представлены значения расчета для кредита на 10 лет); расчеты приведены для двух методов погашения долга – дифференцированными или равными платежами.

¹⁰ В момент выдачи расчетный платеж составлял 50% дохода.

Динамика платежной нагрузки в зависимости от метода погашения долга и уровня инфляции (кредит на 10 лет)



Примечание. Рассчитано по сценариям, заложенным в таблице 2 (без сценария с уровнем инфляции 3% в год).

Рисунок 3

экономике с уровнем инфляции 50% тот же показатель будет равен 7,9%.

Содержание долгосрочного кредитования в таких условиях искажается. Во-первых, на какой бы срок ни был выдан кредит, фактически он будет погашен через 3-5 лет (даже если заемщик не выплатит кредит досрочно, остаток основной суммы долга к этому времени так сильно обесценится, что не будет иметь практического значения). Во-вторых, из-за того, что при номинальных процентных ставках платежная нагрузка распределяется крайне

неравномерно, ее пик приходится на начало периода. Поскольку определение кредитоспособности заемщика построено на соотношении его текущего дохода и первого платежа по кредиту, происходит искусственное занижение кредитоспособности заемщика и, как следствие, сильное снижение доступности кредита.

Проблема несопоставимости характерна и для этапа обслуживания долга. В начале данной статьи был приведен пример с денежным потоком, которого не хватает для покрытия платежей по кредиту в условиях инфляции

[3, с. 23]. Причина этого искажения может быть объяснена несопоставимостью денежных потоков. Так, повышение инфляционных ожиданий приводит к росту номинальной процентной ставки, и платеж по кредиту возрастает. Источником погашения кредита выступает текущий (сегодняшний) доход заемщика. В результате текущая стоимость (*present value*) дохода должника должна покрыть будущую стоимость (*future value*) кредитных платежей, что недостижимо в условиях ускорения инфляции.

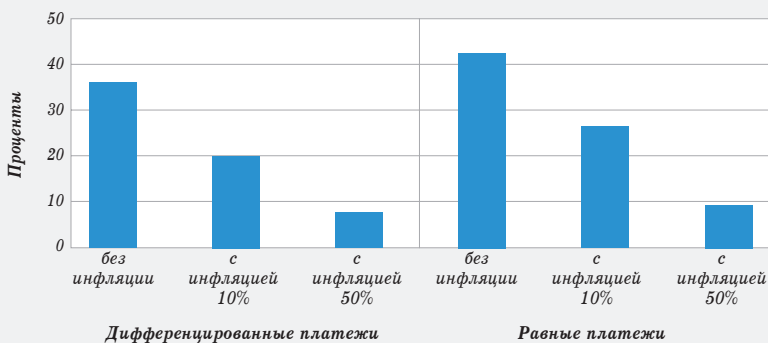
Проблема несопоставимости воздействует как на кредиты (прямо), так и на депозиты (косвенно). Поскольку депозитная сделка не содержит привязки к доходам вкладчика (ни в момент размещения депозита, ни в течение срока его размещения), несопоставимости денежных потоков, относящихся к разным временным периодам, здесь не возникает. Однако депозитная ставка связана с кредитной через чистый процентный доход банка. Так как банк выдает кредиты, финансируя их за счет принятых депозитов, важным фактором его доходов/убытков является разница между ставками по ним. Поэтому как только проблема несопоставимости начинает воздействовать на ставки по кредитам, блокируя их рост (при растущей инфляции), это начинает сказываться на депозитных ставках, понижая их уровень ниже экономически обоснованных значений.

Таким образом, необеспечение сопоставимости денежных потоков, относящихся к разным временным промежуткам, приводит к появлению ошибочной информации и порождает искажения и проблемы, распространяющиеся далеко за пределы кредитных отношений.

Противоречия и проблемы применения номинальных процентных ставок

Проведенный анализ позволяет утверждать, что формула 1 справедлива в условиях низкой и стабильной инфляции, однако если одно из этих требований не выполняется, то процентный механизм переходит в другой режим работы. Для объяснения

Среднемесячная платежная нагрузка в зависимости от метода погашения долга и уровня инфляции (кредит на 10 лет)



Примечание. Рассчитано по сценариям, заложенным в таблице 2 (без сценария с уровнем инфляции 3% в год).

Рисунок 4

его логики автор предлагает использовать гипотезу о наличии у номинальных процентных ставок безрискового потолка i^{rf} , превышение уровня которого чревато нарастанием рисков (кредитного или риска резкого сжатия кредита вследствие ограничения его доступности). Основанием для подобного утверждения служит доказанная выше связь динамики номинальных процентных ставок с доступностью кредита и динамикой платежной нагрузки.

Безрисковый потолок номинальных процентных ставок может трактоваться в двух смыслах: статическом и динамическом. Статический аспект задает максимальный уровень номинальных процентных ставок, при котором доступность кредита может считаться приемлемой. Динамический – показывает «запас прочности», диапазон безопасного роста процентных ставок за некий период времени, не вызывающий платежного шока.

Появление безрискового потолка номинальных процентных ставок приводит к изменению логики их формирования, поскольку уровень реального процента оказывается под давлением. Если принять во внимание тот факт, что появление i^{rf} сопряжено с формированием высокого и/или ускоряющегося уровня инфляционных ожиданий, это давление может быть такой силы, что реальная ставка станет отрицательной. Формируется замкнутый круг: рост инфляционных ожиданий – снижение реальной ставки – новый рост инфляционных ожиданий.

Понимание данного факта и нежелание слишком сильно снижать реальную ставку будут создавать встречное давление на безрисковый потолок номинальной процентной ставки. Складывается ситуация, когда в рамках концепции номинальных ставок не существует эффективного решения: можно либо поднять номинальные ставки выше безрискового потолка и получить рост неплатежей по кредитам и сжатие кредита, либо снизить реальную ставку, вызвав ряд негативных макроэкономических

изменений, в том числе ускорение инфляции, а можно использовать компромиссный вариант, получив частичную реализацию рисков обоих видов.

Таким образом, уточненная логика работы процентного механизма может быть представлена *неравенствами 6, 8 и уравнением 7*. *Неравенство 6* отражает факт наличия безрискового потолка номинальной процентной ставки, *уравнение 7* – логику формирования реальной процентной ставки, а *неравенство 8* задает требование обеспечения положительного уровня реальной процентной ставки:

$$\begin{cases} i \leq i^{rf} & (6) \\ r = i - \pi^e & (7) \\ r \geq 0. & (8) \end{cases}$$

Путем преобразований можем получить двойное *неравенство 9*, эквивалентное *системе 6–8*:

$$\pi^e \leq i \leq i^{rf}. \quad (9)$$

Поскольку i^{rf} в наибольшей степени зависит от прироста инфляционных ожиданий¹¹, то существует такая область их значений, в которой выполнение условия *неравенства 9* становится невозможным.

Например, в момент времени t реальная ставка равна 5% годовых, а уровень инфляционных ожиданий – 10% годовых.

Допустим, что уровень безрисковой номинальной ставки составляет 25% годовых. Условия *неравенства 9* соблюдаются:

$$10 < 5 + 10 < 25.$$

Если по истечении k месяцев инфляционные ожидания возрастут до 30%, тогда:

$$30 < 5 + 30 > 25.$$

Как видно, правая часть неравенства не соблюдается. Причем в этом случае «не спасает» даже обнуление реальной процентной ставки:

$$30 < 0 + 30 > 25.$$

Поэтому банки будут вынуждены либо продолжить снижение

реальной процентной ставки до отрицательных значений, либо смириться с ростом проблемной задолженности и существенным замедлением кредитования.

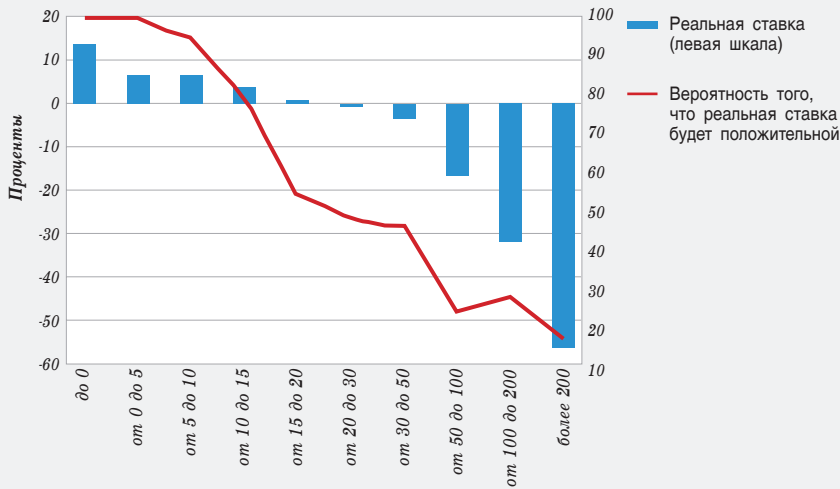
Указанные проблемы также порождают конфликт между целями денежно-кредитной политики: задача поддержания ценовой стабильности (в общем виде требующая поддержания реальных ставок на положительном уровне) вступает в противоречие с задачей обеспечения финансовой стабильности (требует того, чтобы уровень номинального процента был не выше безрискового потолка, генерирующего платежный шок) и может негативно воздействовать на экономический рост через канал доступности кредита даже при низком уровне реального процента.

Эмпирически подтвердить гипотезу о наличии безрискового потолка номинальных процентных ставок, а также невозможность выполнить требования двойного *неравенства 9* в условиях высокой инфляции можно с помощью анализа различий поведения реальной процентной ставки при низкой и высокой инфляции. Если предположение о наличии у номинальных процентных ставок безрискового потолка соответствует действительности, то с ростом уровня инфляции реальная процентная ставка должна начать снижаться, а при очень высокой инфляции – стать отрицательной.

Фактические значения номинальной процентной ставки по банковским кредитам и инфляции (индекс потребительских цен) были взяты из уже упоминавшейся базы данных Всемирного банка [5] за период с 1978 г. по 2011 г. Затем были отобраны только те наблюдения (страна – год), для которых присутствовали данные по обоим показателям. В итоговую выборку вошли 3836 наблюдений для каждого из двух показателей. Реальная процентная ставка по банковским кредитам была рассчитана самостоятельно. После этого выборка была разбита на подгруппы в зависимости от уровня инфляции. Если изначально шаг изменения диапазона инфляции был равен 5%, то с

¹¹ Вывод следует из формул 4, 5 и проведенного выше анализа проблем доступности кредита и «платежного шока».

Результаты эмпирического анализа зависимости поведения реальной процентной ставки от инфляции



Примечание. Расчеты автора на основе статистики Всемирного банка [5].

Рисунок 5

ростом уровня инфляции его пришлось увеличить, для того чтобы в каждой подгруппе количество наблюдений было достаточным (минимальное количество наблюдений в подгруппе составило 33, максимальное – 1508). В каждом диапазоне было рассчитано медианное значение реальной процентной ставки, а также вероятность того, что при заданном уровне инфляции реальная ставка примет положительное значение. Результаты представлены на *рисунке 5*.

На *рисунке 5* видно, что в дефляционной экономике реальные процентные ставки высоки (медианное значение 13,8%), а вероятность того, что они будут положительными, равна 100%. В условиях низкой инфляции (до 10%) реальная ставка находится на адекватном уровне с вероятностью, близкой к 100%. Дальнейшее ускорение инфляции непрерывно понижает как медианное значение реальной процентной ставки, так и вероятность того, что она будет положительной, причем инфляция выше 50% практически не оставляет шанса на это.

Таким образом, эмпирические данные подтверждают гипотезу о том, что с ростом инфляции происходит деформация процентного механизма. Устойчивое нахождение реальной ставки в области отрицательных значений невозмож-

но объяснить лишь отклонением фактической инфляции от ожидаемой (в этом случае оперативная корректировка номинальной ставки вывела бы реальный процент в положительную область). Однако оно хорошо объясняется с помощью гипотезы о наличии безрискового потолка номинальных процентных ставок.

Прямое отношение к обсуждаемому вопросу имеет широко изучаемый зарубежными экономистами «эффект Фишера», согласно которому изменение инфляции в долгосрочном периоде должно вызывать эквивалентное изменение номинальной процентной ставки, оставляя таким образом реальную процентную ставку неизменной. С момента появления теории Фишера (1930 г. [2]) предпринималось огромное количество попыток эмпирического анализа данного эффекта с помощью всех известных статистических и эконометрических методов. Значительному числу исследователей удалось подтвердить эту гипотезу (зачастую с ограничениями), а многие, напротив, ее опровергли.

Анализ последних результатов показывает, что эффект Фишера чаще подтверждается для развитых стран и не подтверждается для развивающихся [7–12].

Предложенная в данном исследовании гипотеза о том, что

в условиях высокой и/или волатильной инфляции механизм формирования номинальных процентных ставок меняет режим работы, может являться объяснением не только столь противоречивым результатам, но и их различиям для развитых и развивающихся государств.

Анализ *рисунка 5* также позволяет сделать предварительный вывод относительно предельного уровня инфляции, выше которого процентные ставки перестают подчиняться логике теории Фишера. Поскольку последним диапазоном значений, при котором реальная процентная ставка еще находится на экономически обоснованном уровне, является инфляция от 10 до 15% в год, область более высокой инфляции может считаться зоной, где, вероятно, проявит себя безрисковый потолок номинальных процентных ставок.

Еще один вопрос, нуждающийся в рассмотрении, – встроенная в конструкцию номинальной ставки неопределенность, которая сопряжена с риском, что требует компенсации. Это порождает явление, имеющее название инфляционной риск-премии [13, 14]. В конструкцию процентной ставки добавляется дополнительный элемент, удорожающий заимствование. Вместе с тем полностью решить данную проблему инфляционная риск-премия не способна. Так, в период неожиданного ускорения инфляции фактическая реальная процентная ставка может стать отрицательной, приводя к потерям кредиторов и выгоде заемщиков. Возросшая волатильность инфляции постфактум приведет к росту инфляционной риск-премии, что снизит привлекательность кредита и повысит доходность сбережений. Помимо того, что подобные колебания (их размах может быть существенным) разбалансируют экономику, они еще и создают возможность для перераспределения собственности. Можно высказать гипотезу, что вероятен социально неприемлемый характер такого перераспределения, поскольку более обеспеченные и финансово грамотные экономические агенты, понимая природу возросших ставок, смогут воспользоваться высокими реальными доходами, в то время

как менее грамотные (и, вероятно, менее обеспеченные) будут испытывать недоверие к сберегательным инструментам, показавшим в недавнем прошлом отрицательную реальную доходность. Кроме того, малообеспеченные экономические агенты, не имеющие достаточного объема финансовых активов, могут оказаться вынужденными финансировать свои потребности за счет дорогого кредита, в то время как обеспеченные экономические агенты смогут воздержаться от кредитования на этот период.

Недостатки, генерируемые в условиях инфляции процентным механизмом, основанным на применении номинальных процентных ставок, приводят к разработке различного рода компенсационных механизмов, наиболее масштабными из которых являются долларизация и льготное кредитование.

Долларизация. В условиях экономики с высокими темпами роста цен наиболее простым способом повысить доступность кредита является выдача кредитов в иностранной валюте. Вместе с тем данное решение приводит к росту риска. Ввиду того, что номинальные доходы сильнее коррелированы с инфляцией, чем с изменением обменного курса, вероятность наступления платежного шока и его сила для кредитов, выданных в иностранной валюте, значительно выше по сравнению с кредитами, выданными в национальной валюте. Особенно сильным «платежный шок» может быть при режиме фиксированного обменного курса, который в условиях высокой инфляции будет разрушен. Риск отсутствует только в том случае, если клиент получает доходы в иностранной валюте. Для подобных клиентов выдача долларовых кредитов может быть хорошей альтернативой кредитованию в национальной валюте в условиях высокой инфляции.

Применение номинальных ставок в инфляционной экономике также приводит к долларизации депозитов. Это происходит из-за отрицательных реальных процентных ставок по депозитам в национальной валюте (могут наблюдаться не все время, а в периоды ускорения инфляции). Спрос на депозиты в иностранной

валюте в таких условиях является естественной попыткой сохранить покупательную способность сбережений.

Долларизация не только сопряжена с риском, но и способствует закреплению за национальной валютой статуса «второсортной», ухудшает возможности центрального банка по проведению независимой денежно-кредитной политики, а также повышает уязвимость экономики к внешним шокам.

Льготное кредитование. В экономике без инфляции льготное кредитование является способом проведения государственной экономической и социальной политики, выражающимся в субсидировании части процентных выплат по кредитам. Использование механизма льготного кредитования в условиях высокой инфляции для компенсации падения доступности кредита неминуемо приводит к резкому падению стоимости кредита и запускает процесс перераспределения доходов. Данный компенсационный механизм может приводить к значительным издержкам в случае неэффективного перераспределения средств. Поскольку оно носит нерыночный характер, вероятность такого развития событий достаточно высока. В случае масштабного применения льготного кредитования также можно ожидать снижения уровня реального процента, что затруднит проведение антиинфляционной политики. Эффективность процентных инструментов денежно-кредитной политики тоже может ухудшиться.

Систематизация сказанного выше позволяет выделить следующие проблемы, которые порождаются противоречиями, заложенными в конструкции номинальной процентной ставки.

1. При высокой инфляции применение номинальных процентных ставок резко ограничивает доступность кредита и, как следствие, тормозит его развитие, а рост платежной нагрузки в этих условиях может генерировать «платежный шок».

2. Из-за того, что номинальная процентная ставка влияет на доступность кредита и платежную нагрузку по нему, ее динамика не может быть абсолютно свободной. Ограниченный сверху диапазон изменения номинальной ставки

в определенных условиях может сдерживать динамику реальной процентной ставки, приводя к существенным искажениям. Например, кредит может быть «дешевым» (низкая реальная ставка), но «недоступным» (его невозможно получить в достаточном размере из-за высокой номинальной ставки ограничивается размер максимально доступной суммы через механизм оценки кредитоспособности).

3. Являясь чувствительными к уровню и изменению инфляционных ожиданий, номинальные процентные ставки фактически функционируют в двух режимах. При низкой и стабильной инфляции недостатки, указанные в предыдущих пунктах, генерируют незначительный объем искажений, что позволяет применять номинальные процентные ставки без существенного ущерба. Однако рост уровня или волатильности инфляции приводит к резкой потере эффективности применения номинальных процентных ставок.

4. Поскольку банки работают в условиях масштабного привлечения заемного капитала, уровень процентных ставок по депозитам не может быть устойчиво ниже, чем по кредитам. Следовательно, применение номинальных процентных ставок в случае ускорения инфляции может привести к установлению реального процента по депозитам на заниженном, не соответствующем макроэкономическим предпосылкам, уровне.

5. Встроенная в конструкцию номинальных ставок неопределенность приводит к удорожанию кредитования за счет добавления к цене кредита инфляционной риск-премии.

6. При ускорении инфляции можно ожидать усиления противоречия между целями денежно-кредитной политики (поддержание ценовой стабильности и обеспечение финансовой стабильности).

7. Попытка найти приемлемое решение дилеммы «реализация рисков или отрицательная реальная ставка», а также решить задачу поддержания кредитования при резком падении доступности кредита в рамках концепции номинальных ставок приводит к развитию долларизации и льгот-

ного кредитования, что в конечном итоге создает инфляционное давление.

Как видно, применение номинальных процентных ставок в условиях высокой и/или волатильной инфляции неэффективно. Масштабность и широта описанных проблем свидетельствуют о необходимости решения, однако традиционные методы «борьбы» его не дают.

Таким образом, актуальной становится задача поиска способа организации процентного механизма, способного эффективно выполнять свои функции в инфляционных условиях.

Выводы

1. В исследовании показано, что эффективность функционирования процентных ставок в рамках теории Фишера зависит от инфляции. Представлено доказательство того, что номинальная процентная ставка обладает самостоятельным значением, являясь регулятором доступности кредита и динамики платежной нагрузки. Раскрыты два канала передачи инфляционного воздействия через процентную ставку. В частности, первый канал – уровень инфляции: от него зависит величина

номинальной процентной ставки, а следовательно, и максимальная сумма, на получение которой может претендовать заемщик.

Изменение доступности кредита влияет на темпы его развития и может воздействовать на темпы экономического роста. Вторым каналом – ускорение инфляции: действует через платежную нагрузку (отношение платежа по кредиту к доходу заемщика). Рост платежной нагрузки, избежать которого в первые месяцы после ускорения инфляции при прочих равных условиях невозможно, может увеличить неплатежи по кредитам.

2. В представленном исследовании предложена и обоснована гипотеза о наличии у номинальных процентных ставок безрискового потолка: поскольку высокий уровень или быстрый рост номинальной ставки приводит к реализации рисков (замедление экономического роста или кредитный риск), ее динамика несвободна. Показано, что безрисковый потолок номинальных процентных ставок может объяснять наблюдаемые на практике случаи нарушения эффекта Фишера, а также факты преимущественного влияния номинальной, а не реальной процентной ставки на экономические процессы.

3. В ходе анализа найдена причина искажений, присущих кредитному процессу, основанному на использовании номинальных процентных ставок. Ее суть – в нарушении требований концепции стоимости денег во времени при оценке кредитоспособности заемщика и в процессе обслуживания долга, что вызывает несопоставимость двух денежных потоков: платежей по кредиту и доходов заемщика.

4. В исследовании систематизированы проблемы, порождаемые применением номинальных процентных ставок в условиях высокой и/или волатильной инфляции. Показано, что они неразрешимы в рамках концепции номинальных процентных ставок. Комплексный характер этих проблем, затрагивающих основы функционирования экономики (сбережения, кредиты, экономический рост, финансовую стабильность), характеризует их важность и свидетельствует о необходимости разработки эффективного решения.

* * *

*Материал поступил: 14.08.2013.
(Продолжение следует.)*

Источники:

1. Patterson, B., Lygnerud, K. *The Determination of Interest Rates. European Parliament, L-2929 Luxembourg, Working Paper. 1999. – 50 p.*
2. Fisher, I. *The Theory of Interest. – New York: Macmillan. 1930. – 566 p.*
3. Greenwald, B., Stiglitz, E. *Towards a New Paradigm for Monetary Economics. Cambridge University Press. 2003. – 327 p.*
4. McDonald, D., Thornton, D. *A Primer on the Mortgage Market and Mortgage Finance // Federal Reserve Bank of St. Louis Review, January/February 2008. – P. 31–45.*
5. *World Development Indicators [Electronic resource]. – Mode of access: <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>*
6. Bloxham, P., Kent, C., Robson, M. *Asset Prices, Credit Growth, Monetary and Other Policies: An Australian Case Study // Research Discussion Paper 2010-06 Reserve Bank of Australia, September 2010. – 57 p.*
7. Beyer, A., Haug, F., Dewald, W. *Structural Breaks, Cointegration and the Fisher Effect // ECB Working Paper Series, February 2009, № 1013. – 31 p.*
8. Piccinino, S. *Testing the Fisher Hypothesis in the Euro Area // Bank of Valletta Review. Autumn 2011, № 44. – P. 52–67.*
9. Seifollahi, N., Abbasi, F., Far, M. *Any Relation between Nominal Interest Rate and Inflation Rate upon Fisher Effect // Journal of Basic and Applied Scientific Research, 2012, № 2. – P. 4000–4007.*
10. Everaert, G. *A Panel Analysis of the Fisher Effect with an Unobserved I(1) World Real Interest Rate // Working Paper, Universiteit Gent, 2012/782, April 2012. – 28 p.*
11. Asemota, O., Bala, D. *Fisher Effect, Structural Breaks and Outliers Detection in ECOWAS Countries [Electronic resource]. – Mode of access: http://docs.business.auckland.ac.nz/Doc/Paper-6_Asemota.pdf*
12. Fatima, N., Sahibzada, S. *Empirical Evidence of Fisher Effect in Pakistan // World Applied Sciences Journal 18 (6) 2012. – P. 770–773.*
13. Hordahl, P., Tristani, O. *The inflation risk premium in the structure of interest rates // ECB Working Paper Series, № 734 / February 2007. – 58 p.*
14. Bekaert, G., Wang, X. *Inflation Risk and the Inflation Risk Premium // Economic Policy, October 2010. – P. 755–806.*