

Теоретические аспекты моделирования кредитной задолженности населения¹

Александра БЕЗБОРОВА



Главный специалист управления исследований Главного управления монетарной политики и экономического анализа Национального банка

Андрей ПЛЕШКУН



Главный специалист управления исследований Главного управления монетарной политики и экономического анализа Национального банка

Кредитная задолженность населения – значимый экономический показатель. Она оказывает влияние на потребление и сбережение домашних хозяйств (и, как следствие, на экономический рост), является заметной частью кредитного портфеля банков. Доступ населения к кредитным ресурсам выступает важным фактором ценообразования на рынке активов. По этой причине знание направления и силы действия факторов, влияющих на кредитное поведение населения, является одной из составляющих повышения эффективности проводимой экономической политики.

Основные теоретические модели кредитной задолженности населения

Кредитную задолженность населения нельзя рассматривать в отрыве от показателей, характеризующих финансовое поведение населения, так как кредиты и сбережения зачастую удовлетворяют одни и те же потребности домашних хозяйств. С этой точки зрения наиболее общей и всеохватывающей теорией, описывающей законы межвременного перераспределения ресурсов домашних хозяйств, является гипотеза жизненного цикла Модильяни и Эндо [24]. Данная концепция выявляет ряд переменных, которые потенциально могут влиять на уровень чистых активов, оптимальный для домашних хозяйств в каждый период времени. При этом подразумевается, что объем чистых активов обусловлен изменениями кредитной задолженности, а не только динамикой валовых акти-

вов домашних хозяйств. Так, при использовании гипотезы жизненного цикла необходимо учитывать тот факт, что домашние хозяйства сглаживают потребление не только через продажу активов, но и путем осуществления займов.

В целом, согласно гипотезе жизненного цикла Модильяни и Эндо, домашние хозяйства максимизируют свою жизненную полезность путем сглаживания потребления в течение всего периода таким образом, что их потребление сегодня определяется объемом совокупного богатства (суммой первоначального объема богатства, текущего и ожидаемого будущего дохода), процентной ставкой и ставкой межвременного предпочтения (ставка дисконтирования). Таким образом, задача домохозяйства, выбирающего объемы потребительских расходов $C_0, C_1, \dots, C_{T-1}$, состоит в максимизации интегральной функции полезности при соблюдении межвременного бюджетного ограничения:

$$\max_{C_0, C_1, \dots, C_{T-1}} \sum_{\tau=0}^{T-1} \frac{u(C_\tau)}{(1+\rho)^\tau}, \quad (1)$$

$$\text{s.t.} \quad \sum_{\tau=0}^{T-1} \frac{C_\tau}{(1+r)^\tau} = \sum_{\tau=0}^{T-1} \frac{Y_\tau}{(1+r)^\tau}, \quad (2)$$

где ρ – ставка дисконтирования, $u(\cdot)$ – мгновенная функция полезности, r – процентная ставка, Y_τ – доход в период времени t .

Бюджетное ограничение (2) является частным случаем межвременного бюджетного ограничения, записанного для начального периода жизни $t=0$ (то есть с начала и до конца жизненного цикла). Так, в данном случае дополнительно без каких-либо

¹ В этом номере публикуется первая часть исследования, которое состоит из трех самостоятельных разделов с разными заголовками, но объединенных одной общей темой «Моделирование кредитной задолженности населения Республики Беларусь».

последствий для анализа вводится предположение, что в начальный период жизни домохозяйство не имеет богатства (наследства): $A_0 = 0$. Для решения задач (1), (2) в условиях определенности можно применить метод множителей Лагранжа:

$$\Lambda = \sum_{\tau=0}^{T-1} \frac{u(C_{\tau})}{(1+\rho)^{\tau}} + \lambda \left(\sum_{\tau=0}^{T-1} \frac{Y_{\tau}}{(1+r)^{\tau}} - \sum_{\tau=0}^{T-1} \frac{C_{\tau}}{(1+r)^{\tau}} \right). \quad (3)$$

Далее рассмотрим условия оптимального выбора потребления для двух произвольных последовательных периодов $\tau = t$ и $\tau = t+1$:

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial C_t} = \frac{u'(C_t)}{(1+\rho)^t} - \lambda \frac{1}{(1+r)^t} = 0, \quad (4)$$

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial C_{t+1}} = \frac{u'(C_{t+1})}{(1+\rho)^{t+1}} - \lambda \frac{1}{(1+r)^{t+1}} = 0. \quad (5)$$

Объединяя (4) и (5) и избавляясь от множителя Лагранжа λ , получаем следующее условие первого порядка:

$$\frac{u'(C_t)}{u'(C_{t+1})} = \frac{1+r}{1+\rho}. \quad (6)$$

Уравнение (6) называется правилом Кейнса – Рамсея, или уравнением Эйлера, и говорит о том, что экономический агент распределяет потребление на два периода точно так же, как он выбирает пропорцию, в которой разделяет свои средства на потребление любых двух товаров.

Вывод о том, что люди будут стремиться сгладить свое потребление, является важным с точки зрения оценки уровня чистых активов, которого они будут придерживаться в течение жизни. Вводя предположение о том, что кредитных ограничений не существует, а также учитывая возрастающий уровень дохода в течение жизни, можно ожидать, что в молодости у людей будет наблюдаться отрицательный уровень чистых активов, что связано с заимствованием ими денежных средств с целью профинансировать потребление в текущий момент за счет будущего дохода. Так как в течение периода работоспособности людей их доходы возрастают, они начинают

формировать сбережения (как с целью покрытия долгов, так и с целью финансирования потребления во время выхода на пенсию).

Одним из следующих результатов гипотезы жизненного цикла нужно назвать вывод о том, что потребление будет сглаживаться не только в зависимости от периода жизни, но и от временных шоков, наблюдаемых в динамике доходов. Негативный шок в текущем доходе вызовет падение уровня долгосрочного дохода лишь на незначительную величину, в связи с чем снижение уровня текущего потребления также будет незначительным даже в условиях существенного сокращения текущего дохода. Для того чтобы поддержать долгосрочный уровень потребления в период неблагоприятных шоков в динамике доходов, домашние хозяйства вынуждены либо осуществлять заимствования, либо сокращать накопления.

С теоретической точки зрения существуют три причины, по которым домашние хозяйства берут кредиты: с целью сглаживания потребления, финансирования покупки товаров длительного пользования или недвижимого имущества, а также совершения спекулятивных операций с целью получения прибыли. Сглаживание потребления может происходить в краткосрочном и долгосрочном периодах. В краткосрочном периоде домашние хозяйства принимают решение о заимствовании с целью сгладить потребление в случае негативного шока со стороны денежных доходов (например, временная безработица), в долгосрочном – для сглаживания потребления в условиях возрастающих доходов в течение жизни.

Несмотря на то, что гипотеза жизненного цикла является полезным инструментом для анализа потребительского и сберегательного поведения населения, она имеет ряд упущений и недостатков. Так, в действительности многие домашние хозяйства сталкиваются с кредитными ограничениями. Они обусловлены как финансовым регулированием, так и отсутствием доступа к полной информации о рынке кредитных услуг. Таким образом, многие домашние хозяйства не могут осуществлять заимствования в

желаемом объеме с целью сгладить потребление. За последнее десятилетие во многих развитых странах наблюдалось смягчение финансового регулирования. Это дает основание предполагать, что определенная часть прироста кредитной задолженности обусловлена, в первую очередь, не возросшим спросом на заемные средства, а именно расширением доступа к ним.

Следующей причиной, согласно которой потребительское и сберегательное поведение домашних хозяйств не может быть в полной мере эмпирически описано гипотезой жизненного цикла, является тот факт, что часть потребительских расходов идет на приобретение товаров длительного пользования и недвижимости [25]. В связи с тем, что, как правило, стоимость недвижимости значительно выше по отношению к получаемому доходу, домашние хозяйства вынуждены заимствовать большой объем денежных средств. В итоге, вместо того чтобы сглаживать потребительские расходы, домашние хозяйства сглаживают сумму текущего потребления и поток денежных средств, направляемых на покупку недвижимости и товаров длительного пользования. Так как большинство домашних хозяйств приобретает недвижимость в молодости, когда доходы еще невелики, график, отражающий динамику кредитной задолженности, будет более выпуклым, чем получаемый согласно гипотезе жизненного цикла без учета покупки недвижимости и товаров длительного пользования.

Также одним из упущений гипотезы жизненного цикла домашних хозяйств является неучет спекулятивного мотива как стимула для осуществления заимствований. Население может заимствовать не только с целью сгладить потребление или приобрести недвижимость, но и с целью извлечения прибыли за счет разницы процентных ставок и будущей стоимости приобретаемого товара или актива. Таким образом, анализ кредитной задолженности населения должен проводиться как с учетом взаимосвязей важнейших показателей домашних хозяйств, отраженных в гипотезе жизнен-

ного цикла Модильяни и Эндо, так и с учетом вышеописанных недостатков данной теории. Одна из наиболее общих теорий, описывающих финансовое поведение домашних хозяйств, в рамках которой можно было бы учесть названные недостатки, – это концепция Вая [28]. Согласно ей, все множество факторов, воздействующих на финансовую активность домашних хозяйств, можно разделить на три категории: способность, желание и возможность осуществлять операции на рынке активов. Именно через экономическую категорию переменных, отражающих желание осуществлять операции на рынке активов, можно учесть спекулятивный мотив заимствований и мотив, обусловленный необходимостью приобретения недвижимости. Компенсация такого недостатка гипотезы жизненного цикла, как предположение об отсутствии кредитных ограничений, может быть осуществлена через введение в модель специальной переменной, относящейся к категории, характеризующей возможность осуществлять операции на рынке активов (рисунки).

Ниже приведено описание влияния изменений в динамике переменных (процентная ставка, денежные доходы, инфляция и др.) на уровень потребления, сберегательную активность и кредитную задолженность населения с учетом вышеизложенных концепций.

Согласно экономической теории, нельзя сделать однозначного вывода о направлении и силе **влияния процентной ставки на потребление и сберегательную активность населения**, поскольку оно реализуется через два различных канала: эффект дохода и эффект замещения [10]. *С одной стороны*, падение процентной ставки снижает стоимость заимствования денежных средств, делая текущее потребление более выгодным относительно будущего (эффект замещения), *с другой* – снижение процентной ставки может обусловить сокращение доходов домашних хозяйств из-за падения уровня доходности их активов, что, в свою очередь, приведет к относительному уменьшению объемов потребления и повышению сберегательной активности (эффект дохода) [21].

Чистый эффект от падения процентной ставки зависит от соотношения данных двух эффектов.

Соотношение эффектов замещения и дохода зависит от текущей финансовой ситуации и периода жизни домашних хозяйств. Так, для домашних хозяйств, членами которых являются молодые люди с незначительным объемом активов, эффект снижения стоимости заемных средств, вызванный падением процентной ставки, превысит эффект сокращения доходности активов, в то время как для домашних хозяйств более старшего поколения будет иметь место обратная ситуация [10].

Согласно вышеописанным концепциям, **на потребительскую активность населения значительное влияние оказывает динамика и волатильность доходов**. Такие ученые, как Яковайло [17], Крюгер и Перри [19], предложили модель, в которую ввели неравенство доходов как объясняющую переменную изменений динамики кредитной задолженности населения по отношению к располагаемому доходу. Основным предположением представленных моделей являлось утверждение, что увеличение неравенства в доходах эквивалентно возрастанию волатильности доходов. Основная идея исследований заключалась в том, что если даже долгосрочный уровень доходов остается прежним для всех домашних хозяйств, повышение волатильности доходов отдельных домохозяйств обусловит тот факт, что в каждый отдельный момент большее количество людей будет вынуждено выходить на рынок кредитных ресурсов с целью сгладить уровень потребления, что, в свою очередь, приведет к возрастанию совокупного объема кредитной задолженности по отношению к располагаемому доходу.

Также **среди переменных, оказывающих влияние на уровень кредитной задолженности населения, рассматривается уровень инфляции**. Одним из основных результатов проводимой современной монетарной политики во многих странах можно назвать сокращение и стабилизацию инфляции, что способствует возрастанию объемов кредитной задолженности относительно

Схема взаимосвязи финансовых показателей населения



Рисунок

доходов населения [16]. Так, низкий уровень инфляции может обусловить сокращение кредитных ограничений для домашних хозяйств. Объяснением данного утверждения является тот факт, что все кредитные учреждения устанавливают такой объем выдаваемых кредитных ресурсов, что уровень первоначальных платежей по долгу не превышает определенной части дохода домашних хозяйств. В условиях уменьшения уровня инфляции номинальные процентные ставки снижаются, что увеличивает объем потенциальных кредитных ресурсов при соблюдении установленных ограничений [18]. При этом для экономики с высоким или растущим уровнем инфляции ситуация будет обратной. В подобных условиях номинальные процентные ставки могут стать важным фактором, определяющим динамику кредитной задолженности через механизм доступности кредита (см.: Плешкун, А. Процентная ставка в условиях инфляции: противоречия и проблемы // Банкаўскі веснік. 2013. № 602. С. 18–28.).

Также следует отметить, что снижение темпов инфляции будет обуславливать более медленное сокращение объемов кредитной задолженности по отношению к доходам населения в течение всего периода [10]. Снижение относительного объема кредитной задолженности к доходам населения в течение времени объясняется двумя фактами: погашением суммы основного долга и номинальными темпами роста доходов. Падение темпов роста инфляции приводит к снижению номинальных темпов роста доходов населения, в результате чего сила оказываемого влияния со стороны второго факта на сокращение величины, отражающей соотношение задолженности к доходам, уменьшается в течение времени [16].

Рост цен на недвижимость оказывает влияние на решение домашних хозяйств о накоплении кредитной задолженности, при этом наблюдаемый эффект для отдельных домашних хозяйств различен и зависит от того, когда была приобретена недвижимость: до повышения цен или после него. Для домашних

хозяйств, которые приобрели недвижимость, наблюдаемый эффект от роста цен будет выражаться в росте совокупного богатства, что приведет к росту текущего и будущего потребления и, соответственно, к более высокому уровню текущей кредитной задолженности. Однако данный результат зависит от ряда факторов. *Во-первых*, для того чтобы повысить текущий уровень потребления, домашние хозяйства должны иметь возможность осуществить перевод части возросших активов в ликвидную форму. Среди наиболее распространенных финансовых инструментов, позволяющих совершить данную операцию, нужно назвать заимствование под залог имущества. *Во-вторых*, сделанный вывод относительно возрастающего объема текущей кредитной задолженности будет абсолютно верным только в условиях отсутствия альтернативных связей между поколениями [11]. При невыполнении данного предположения владелец недвижимости понимает, что увеличение цен произошло в такой степени, что для его детей будет весьма трудно выйти на рынок недвижимости, в результате чего возросший уровень богатства не расходуется на текущее потребление, а, напротив, сохраняется для передачи по наследству. Также немаловажным аспектом при анализе влияния роста цен на недвижимость, оказываемого на потребление, является учет изменений в расходах на содержание недвижимости. Более подробно данный вопрос можно рассмотреть через декомпозицию объема денежных средств, направляемого на такие расходы в определенный период времени [26]. С математической точки зрения данные расходы можно представить как $(r + \delta)p^H$, где r – процентная ставка (данная переменная учитывается в формуле, даже если недвижимость приобреталась не за счет заемных средств, и отражает альтернативную стоимость инвестирования денежных средств), δ – коэффициент амортизации активов, представленных недвижимостью, p^H – цена недвижимого имущества [27]. Как видно из приведенной формулы, рост цен на недвижимость обусловит возрастание расходов на ее содержание, в связи с чем прирост потребления, объясняемый эффек-

том богатства, должен быть сокращен на величину, аналогичную приросту издержек.

Для домашних хозяйств, которые не приобрели недвижимость, повышение цен выразится в двух противоположных эффектах. Так, часть домашних хозяйств будет вынуждена отказаться от покупки недвижимого имущества ввиду высоких цен и арендовать жилье, в связи с чем необходимость в кредитных ресурсах у них отпадет. Оставшаяся часть домашних хозяйств предпочтет собственное жилье и будет вынуждена принимать на себя большие долговые обязательства.

Влияние, оказываемое на потребление со стороны ожидаемого будущего дохода и богатства, достаточно очевидно. Так, положительный шок в динамике обоих показателей повысит долгосрочный уровень доходов, что приведет к росту текущего потребления и совокупного текущего долга. Эффект со стороны возросшего уровня ожидаемых денежных поступлений обусловит рост инвестиций, в том числе направляемых на приобретение недвижимости. Понимание того, каким образом ожидания формируют инвестиционные потоки, является одним из наиболее важных аспектов в анализе кредитной задолженности населения.

Так как предполагается, что цена на недвижимость – один из наиболее важных факторов, формирующих уровень будущего богатства домашних хозяйств, необходимо понимать, какие факторы оказывают влияние на данный экономический показатель. Существует ряд эконометрических исследований, посвященных анализу экономических показателей, влияющих на динамику цен на недвижимость, среди которых наиболее значимыми являются денежные доходы, расходы на строительство, кредитные ставки, инфляция, рост населения [15].

Однако существуют исследования, согласно которым цены на активы формируются как результат спекулятивных пузырей. Различают два вида таких пузырей:

– рациональные (участники рынка осведомлены о спекулятивной природе цен);

– иррациональные (участники рынка не подозревают об отклонении цен от формируемых в соответствии с фундаментальными концепциями).

Одним из первых экономистов, кто предположил существование рациональных спекулятивных пузырей, был Бланшард [5]. Основной характеристикой данной концепции было утверждение, что рациональные пузыри существуют, а цены, определяемые таким образом на рынке, в ближайшем будущем будут стабильны. Иррациональные пузыри, формируемые на рынке недвижимости, изучались в рамках поведенческой экономики [1]. В проводимом анализе применялись две основные концепции: «мультипликатор уверенности» и «слухи». В соответствии с приведенными концепциями утверждалось следующее: так как цены на недвижимость растут и наблюдается рост экономики, уверенность экономических агентов также растет, что, в свою очередь, ведет еще к большему росту экономики, цен на недвижимость и кредитной задолженности. Однако этот процесс также зависит от степени доступа экономических агентов к информации, и в данном случае начинает работать концепция «слухи». Следует отметить, что даже если цены формируются под влиянием фундаментальных концепций спроса и предложения на рынке, их прогнозируемый уровень может быть искажен и преувеличен под влиянием рациональных и иррациональных ожиданий.

Обзор эмпирических результатов моделирования кредитной задолженности населения

Существует значительное количество публикаций, посвященных исследованию кредитной задолженности населения и основанных на гипотезе жизненного цикла. В данных исследованиях объясняющими факторами выступают такие переменные, как процентная ставка, ожидаемый будущий доход, инфляция. Так, исследователи Барнес и Янг [4] использовали простую откалиброванную модель, в которой недвижимость выступает как потребительский и инвестиционный товар, для того чтобы показать, что

изменения в процентной ставке и будущем доходе могут объяснить рост кредитной задолженности домашних хозяйств США в 90-е гг. XX в. Однако данные факторы не могли быть использованы для объяснения динамики задолженности, наблюдаемой в 80-е гг., характеризующиеся высокими процентными ставками и низкими темпами роста доходов населения. Экономисты Финокьяро и Хайдекен [12] в своей работе использовали аналогичный подход для анализа статистических данных Швеции. Они установили, что комбинация низких процентных ставок и сокращение кредитных ограничений могут использоваться для объяснения большинства всплесков кредитной активности населения Швеции в течение 90-х гг.

Динан и Кон [11] объясняли изменения в динамике кредитной задолженности домашних хозяйств США с начала 80-х гг. через процентную ставку, демографические изменения, финансовые инновации и изменения цен на недвижимость. Так, согласно проведенному исследованию, влияние процентной ставки на сберегательную активность населения в течение 90-х гг. было незначительным. Наблюдаемые изменения в демографической структуре привели к возрастанию совокупного долга. Однако, согласно статистическим данным исследования, рост уровня кредитной задолженности включал рост данного показателя среди всех возрастных групп, что означало учет вклада иных объясняющих факторов, характерных для отдельных демографических групп. В проведенном исследовании было также установлено, что одна пятая прироста кредитной задолженности может быть обусловлена повышением цен на недвижимость. Немаловажную роль в анализе динамики кредитной задолженности Динан и Кон отводят сокращению кредитных ограничений. Так, при построении модели на статистических данных в период с 1983 г. по 2004 г. ими было установлено, что одна седьмая прироста кредитной задолженности населения может быть объяснена путем уменьшения степени регулирования рынка кредитных услуг. Основным выводом проведенного исследования заключался в том, что такие переменные, как процентная ставка,

денежные доходы, могут только частично объяснить изменения в динамике кредитной задолженности населения, в то время как рост цен на недвижимость и ослабление кредитных ограничений являются ключевыми факторами.

Влияние ослабления кредитного регулирования на уровень кредитной задолженности населения достаточно часто анализировалось на основе эмпирических данных. Экономистом Герарди [14] было проведено исследование, в соответствии с которым утверждалось, что сокращение мер по регулированию рынка ипотечного кредитования в США в начале 80-х гг. повлекло за собой рост заимствований со стороны домашних хозяйств, характеризующихся наиболее высокими ожидаемыми будущими доходами. Таким образом, на основе данного анализа был сделан вывод, что ослабление степени регулирования финансовых рынков повысит их эффективность. Исследователи Миан и Сафи [22], в свою очередь, утверждали, что значительный рост ипотечного кредитования, наблюдаемый в США в период с 2002 г. по 2005 г., объясняется повышением предложения кредитных ресурсов. Они также показали, что рост кредитной задолженности в данный период не может быть обусловлен улучшением показателей кредитоспособности заемщиков.

Существует достаточное количество эмпирических исследований, анализирующих вопрос влияния цен на недвижимость на динамику кредитной задолженности населения, а также эффект богатства. Миан и Сафи [23] на основе статистических данных с 2002 г. по 2006 г. показали, что домашние хозяйства США реагируют на рост цен на недвижимость, увеличивая объем кредитной задолженности. Они установили, что рост цен на один доллар США обуславливает рост кредитной задолженности на 25 центов. При этом по результатам одного из последних исследований, проведенного Чакрабартти [9], было установлено, что 1%-ное повышение цен на недвижимость вызвало аналогичный прирост ипотечного кредита домашних хозяйств США в 2006 г.

Используя статистические данные Великобритании, Кэмпбелл и

Кокко [8] нашли высокую степень неоднородности в эластичностях спроса по ценам на недвижимость среди различных возрастных групп населения. Согласно их результатам, старшее поколение реагирует на изменения цен на недвижимость и корректирует свое потребление в большей степени. Таким образом, одним из основных выводов проведенного исследования являлось утверждение, что совокупный эффект, оказываемый на кредитную задолженность со стороны цен на недвижимость, будет значительно, если в демографической структуре наибольший удельный вес занимает группа людей старшего поколения.

Экономист Кэломирис [7] в своем исследовании утверждал, что в большинстве эмпирических исследований, согласно которым подтверждено действие эффекта богатства, не была учтена возможная взаимосвязь цен на недвижимость и долгосрочного ожидаемого дохода домашних хозяйств (постоянного дохода). На основе статистических данных США и при условии существования данной взаимосвязи в исследовании не было подтверждено существование значимого эффекта богатства. Исследователь Атанасио [3] получил схожие выводы по результатам анализа, проведенного на основе статистических данных о домашних хозяйствах Великобритании. Однако даже если по результатам ряда исследований степень влияния, оказываемого со стороны цен на недвижимость на уровень потребления, значительно варьируется, существует единое мнение о значимости влияния данного фактора на бизнес-циклы [29].

Ряд эмпирических исследований в сфере моделирования кредитной задолженности населения посвящен *вопросу анализа возможности домашних хозяйств принимать правильные финансовые решения*. На основе эмпирических результатов исследования Бруннермейра и Джуллиарла [6] подтверждалась идея о том, что когда люди принимают решение о покупке или аренде недвижимости, они не в полной мере понимают смысл реальной и номинальной

процентной ставки, в результате чего не могут верно оценить реальную стоимость будущих выплат по кредиту. В итоге ряд данных фактов может привести к росту цен на недвижимость в условиях низкой инфляции. Используя статистические данные США, Лусарди и Туфано [20] выяснили, что недостаточный уровень финансовой грамотности, выражающийся в неспособности принять верное решение по заимствованию в соответствии с условиями контракта, широко распространен и тесно взаимосвязан с уровнем текущей задолженности. Экономист Герарди [13] часть банкротств, а также лишения прав по выкупу заложенной ряда домохозяйств относит к низкому уровню финансовой грамотности определенной части заемщиков. Выводы, полученные по результатам этого исследования, утверждают, что такие финансовые ошибки оказывают значимое влияние на макроэкономические показатели. Основываясь на статистических данных, полученных по результатам опроса 1300 человек населения Швеции, Алменберг и Видмарк [2] установили, что уровень финансовой грамотности достаточно сильно варьируется среди различных демографических групп и оказывает значительное влияние на финансовый и рынок недвижимости. Согласно их выборке, наиболее низкий уровень финансовой грамотности наблюдался среди наиболее молодых (18–29 лет) и пожилых (старше 65 лет) людей. Среди опрошенных, относящихся к указанным возрастным категориям, один человек из семи не мог определить сумму платежей по ипотечному кредиту после произведенной корректировки процентной ставки. Таким образом, одним из основных выводов проведенного исследования являлось утверждение, что население Швеции не имеет достаточного уровня подготовки для принятия решения на основе комплексного финансового анализа.

Получение исходных данных

Рынок розничного кредитования в Республике Беларусь край-

не неоднороден. В его структуре можно выделить несколько сегментов со значительно отличающимися условиями кредитования и доступа на рынок. Это требует применения дифференцированного подхода к анализу, поскольку усредненные данные в подобной ситуации не позволят выявить истинные факторы, определяющие динамику рынка.

Анализ, проведенный в предыдущем разделе, показал, что ключевыми характеристиками, определяющими привлекательность конкретного кредита для населения, являются:

- реальная процентная ставка (определяет реальную цену кредита);
- номинальная процентная ставка (определяет максимально доступную сумму кредита);
- условия доступа к кредитованию: кредиты, предоставляемые населению Республики Беларусь, могут быть разделены на те, доступ к которым не ограничен («на общих основаниях»), и те, для получения которых необходимо соответствовать определенным требованиям (льготные кредиты).

С учетом вышеперечисленных критериев рынок розничного кредитования в Республике Беларусь может быть разделен на три четко различающихся сегмента:

- рублевого льготного кредитования;
- рублевого кредитования на общих основаниях (далее – рублевый рыночный кредит);
- валютного кредитования.

В сегмент *рублевого льготного кредитования* входят кредиты, выданные населению за счет ресурсов Национального банка² и Правительства Республики Беларусь под очень низкую процентную ставку. Подавляющая часть таких кредитов выдается на цели, связанные с финансированием недвижимости. На текущий момент основную долю таких кредитов составляют:

- льготные кредиты, выдаваемые в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 6 января 2012 г. № 13 «О некоторых вопросах предоставления гражданам государственной поддержки при

² Начиная с 2011 г. Национальный банк не предоставляет ресурсы коммерческим банкам для осуществления ими льготного кредитования.

строительстве (реконструкции) или приобретении жилых помещений». На протяжении 2003–2013 гг. ставки по подобным кредитам в основном находились в диапазоне от 1 до 5 процентов годовых³, а срок кредитования достигал 40 лет;

- льготные кредиты, выдаваемые в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 7 февраля 2006 г. № 75 «О предоставлении гражданам, постоянно проживающим и работающим в населенных пунктах с численностью населения до 20 тыс. человек, льготных кредитов на капитальный ремонт и реконструкцию жилых помещений, строительство инженерных сетей, возведение хозяйственных помещений и построек». Ставка по таким кредитам составляет 3 процента годовых, срок – до 10 лет.

Также существует категория льготных потребительских кредитов. Среди них можно перечислить льготный кредит на газификацию, выдаваемый в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 2 июня 2006 г. № 368 «О мерах по регулированию отношений при газификации природным газом эксплуатируемого жилищного фонда граждан», льготный кредит на обучение в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 17 декабря 2002 г. № 616, а также льготный кредит молодым специалистам, выдаваемый в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 27 ноября 2000 г. № 631 «О дополнительных мерах по повышению заработной платы и предоставлению льготных кредитов отдельным категориям граждан». Степень их распространенности низкая: средняя за 2003 г. – I квартал 2013 г. доля задолженности по льготным потребительским кредитам в кредитах, выданных населению в национальной валюте, составляла 0,7 процента.

Вход в сегмент льготного кредитования ограничен как для потенциальных заемщиков, так и для банков. Что касается последних, то на текущий момент практически весь сегмент занят

двумя банками – ОАО «АСБ Беларусбанк» и ОАО «Белагропромбанк», а основные ресурсы для кредитования ограничены объемами, заложенными в бюджет государства. Таким образом, развитие льготного кредитования связано, прежде всего, с макроэкономической и жилищной политикой государства.

Клиенты также должны отвечать ряду жестких требований, установленных на законодательном уровне. Регламентированы и условия кредитования, включая максимальные суммы кредита.

В сегмент *рублевого рыночного кредитования* попадают кредиты, выданные в национальной валюте и не являющиеся льготными. К этой группе относятся все кредиты, выдаваемые «на общих основаниях», а также так называемые кредиты «для граждан, нуждающихся в улучшении жилищных условий» (поскольку процентная ставка по ним, как правило, лишь на несколько процентных пунктов ниже, чем процентная ставка по кредитам, выдаваемым на общих основаниях).

В данном сегменте наблюдается максимальное разнообразие условий кредитования. Перечень банков, предлагающих подобные кредиты, также очень широк. Процентные ставки формируются на рыночном уровне, вследствие чего они чувствительны к изменениям рыночной конъюнктуры (в целом значительно выше, чем в сегменте льготного кредитования). Степень развития рублевого рыночного кредитования определяется факторами спроса и предложения.

Вход в этот сегмент для клиента не связан с требованиями, устанавливаемыми на законодательном уровне. Основное ограничение доступа к кредиту касается уровня дохода. Главными ограничителями суммы, которую потенциальный заемщик может получить в кредит, являются номинальная процентная ставка и срок кредитования. Поскольку ставка в этом сегменте значительно выше, а сроки кредитования – несколько ниже по сравнению с сегментом льготного кредита, для получения сопоставимых сумм заемщику требуется намного более

высокий подтвержденный доход.

Сегмент *валютного кредитования* представляет собой все кредиты, выданные населению в иностранной валюте. Поскольку сегмент развивается по законам рынка, в целом для него характерно многое из того, что сказано о рублевом рыночном кредитовании. Основных отличия два. *Во-первых*, операции по выдаче населению кредитов в иностранной валюте в Республике Беларусь были прекращены в июле 2009 г. (на основании постановления Правления Национального банка Республики Беларусь от 14 июля 2009 г. № 105 «О внесении дополнений и изменений в Инструкцию о порядке предоставления (размещения) банками денежных средств в форме кредита и их возврата от 30 декабря 2003 г. № 226»). *Во-вторых*, номинальные ставки по кредитам, выдаваемым в иностранной валюте, в среднем были значительно ниже и стабильнее по сравнению с таковыми по рублевым рыночным кредитам.

Моделирование кредитной задолженности населения предполагает получение данных об остатках кредитной задолженности, а также о полных процентных ставках в разрезе сегментов. Вместе с тем в готовом виде подобные данные отсутствуют. В Бюллетене банковской статистики публикуются сведения об остатках кредитной задолженности населения в разрезе валют, однако разделение рублевых кредитов на льготные и рыночные отсутствует. Предпринятая в исследовании [30] попытка формирования временных рядов кредитной задолженности с разделением на льготные и рыночные кредиты использует подход, основанный на экспертной оценке доли льготных кредитов, которая не меняется на протяжении времени. Его недостатком является погрешность оценок.

Для получения данных об остатках кредитной задолженности населения по рыночным и льготным кредитам с приемлемой степенью точности был разработан специальный подход.

Данные об объявленных номинальных процентных ставках по всем кредитам, выданным насе-

³ С 2012 г. для ряда категорий граждан процентная ставка достигает 50% от ставки рефинансирования.

нию банками Республики Беларусь (в разрезе видов кредитов), имеются в отчетности «Средние объявленные процентные ставки за пользование всеми кредитами банков в белорусских рублях (группа 1)». Сведения об аналогичных показателях, но за минусом льготных кредитов, представлены в отчетности «Средние процентные ставки за кредиты банков в белорусских рублях без учета кредитов, выданных за счет ресурсов Национального банка, Правительства и других органов государственного управления Республики Беларусь, за счет ресурсов банка по льготным ставкам, подлежащим компенсации банку государственными органами (группа 2)».

Поскольку рыночный и льготный кредиты, выданные в национальной валюте, формируют совокупность рублевого кредита, справедливо следующее:

$$r^i = r_m^i \times d_m^i + r_p^i \times d_p^i, \quad (7)$$

$$d_m^i + d_p^i = 1, \quad (8)$$

где: r^i – процентная ставка по кредитам i -го вида; r_m^i – процентная ставка по рыночным кредитам i -го вида; d_m^i – доля рыночных кредитов в кредитах i -го вида; d_p^i – доля льготных кредитов в кредитах i -го вида.

После соответствующих преобразований из формул (7) и (8) можно получить:

$$r^i = r_m^i \times d_m^i + r_p^i (1 - d_m^i). \quad (9)$$

После этого из формулы (9) можно выразить d_m^i :

$$d_m^i = \frac{r^i - r_p^i}{r_m^i - r_p^i}. \quad (10)$$

Формула (10) описывает логику расчета доли рыночных кредитов на основании данных о ставках по всем кредитам, а также рыночным и льготным. При известной доле рыночных кредитов может быть выражена из формулы (8). После этого остатки кредитной задолженности каждого вида могут быть рассчитаны по формуле:

$$C_m^i = d_m^i \times CR, \quad (11)$$

где C_m^i – остатки рыночной кредитной задолженности населения i -го вида;

CR – остатки кредитной задолженности населения в национальной валюте.

В случае, если бы были известны процентные ставки по рублевым рыночным и льготным кредитам населению, искомые показатели можно было бы рассчитать на основании формул (7)–(11). Поскольку это не так, порядок расчетов несколько усложняется и приобретает следующий вид:

$$CR = CRM + CRP, \quad (12)$$

$$CRM = \frac{CRM}{CR} \times CR, \quad (13)$$

$$\frac{CRM}{CR} = \frac{CRCM}{CR} + \frac{CRRM}{CR}, \quad (14)$$

$$CRCM = \frac{CRCM}{CRC} \times CRC, \quad (15)$$

$$CRC = \frac{CRC}{CR} \times CR, \quad (16)$$

$$\frac{CRC}{CR} = \frac{r_{CRC} - r_{CRP}}{r_{CRC} - r_{CRP}}, \quad (17)$$

$$\frac{CRCM}{CRC} = \frac{r_{CRC} - r_{CRP}}{r_{CRM} - r_{CRP}}, \quad (18)$$

$$\frac{CRRM}{CR} = \frac{CRRM}{CR - CRC} \times (CR - CRC), \quad (19)$$

$$\frac{CRRM}{CR - CRC} = \frac{r_{CRP} - r_{CRRP}}{r_{CRM} - r_{CRRP}}, \quad (20)$$

$$CRP = CR - CRM, \quad (21)$$

где: CRM – остатки задолженности по рублевым рыночным кредитам населению; CRP – остатки задолженности по рублевым льготным кредитам населению; $CRCM$ – остатки задолженности по рублевым рыночным кредитам населению на потребительские нужды; $CRRM$ – остатки задолженности по рублевым рыночным кредитам населению на финансирование недвижимости; CRC – остатки задолженности по рублевым кредитам населению на потребительские нужды; r_{CR} – процентные ставки по кредитам, выданным населению в национальной валюте; r_{CRR} – процентные ставки по рублевым кредитам населению на финансирование недвижимости; r_{CRC} – процентные ставки по рублевым кредитам населению на потребительские нужды; r_{CRP} – процентные ставки

по рублевым льготным кредитам населению на потребительские нужды; r_{CRM} – процентные ставки по рублевым рыночным кредитам населению на потребительские нужды; r_{CRRP} – процентные ставки по рублевым льготным кредитам населению на финансирование недвижимости; r_{CRRM} – процентные ставки по рублевым рыночным кредитам населению на финансирование недвижимости.

Используя формулы (12)–(21), можно на основании соответствующих временных рядов рассчитать значения необходимых показателей. Вместе с тем следует отметить наличие определенных проблем с качеством исходных временных рядов (таблица).

Как видно из таблицы, применяются две корректировки структурных сдвигов, связанных с изменением методики расчета (показатели № 2, 5), а также две оценки (для показателей № 5, 7) временных рядов. Оценка динамики процентных ставок по рублевым льготным потребительским кредитам населению основана на знании условий их предоставления (описаны выше) и предположении о том, что кредиты под фиксированную процентную ставку 3 процента годовых и кредиты под 25 процентов от ставки рефинансирования Национального банка Республики Беларусь выдаются в одинаковых пропорциях.

При оценке динамики процентных ставок за пользование льготными кредитами на финансирование недвижимости учитывалось следующее. Указанные процентные ставки являются очень стабильными. Статистическим подтверждением служит тот факт, что на временном промежутке, для которого имеются фактические данные, коэффициент вариации показателя составляет 9,8 процента. Экономическое объяснение состоит в том, что процентные ставки по льготным кредитам населению на финансирование недвижимости определены на законодательном уровне и практически неизменны. Таким образом, подвижки в уровне средней процентной ставки по рублевым льготным кредитам населению на финансирование недвижимости объясняются изменениями структуры этих кредитов в разрезе видов (например, рост

Таблица

Характеристика качества исходных временных рядов и способ их корректировки

№ п/п	Условное обозначение	Наименование показателя	Способ получения	Проблемный период / причина	Способ корректировки или оценки
1	CR	Среднемесячные остатки кредитной задолженности, выданной населению в национальной валюте	Расчет на основании фактических данных об остатках задолженности на первое число месяца	–	–
2	r_{CR}	Средние объявленные процентные ставки за пользование всеми кредитами, выданными населению в белорусских рублях	Корректировка фактических данных за 2003–2004 гг. и фактические данные за 2005 г. – I квартал 2013 г.	2003–2004 гг. (изменение методики расчета)	Применение темпов роста показателя на протяжении «проблемного периода» к уровню показателя на первую дату, следующую за ним
3	r_{CRC}	Средние объявленные процентные ставки за пользование потребительскими кредитами, выданными населению в белорусских рублях	Фактические данные	–	–
4	r_{CRR}	Средние объявленные процентные ставки за пользование кредитами на финансирование недвижимости, выданными населению в белорусских рублях	Корректировка фактических данных за 2003–2004 гг. и фактические данные за 2005 г. – I квартал 2013 г.	2003–2004 гг. (изменение методики расчета)	Применение темпов роста показателя на протяжении «проблемного периода» к уровню показателя на первую дату, следующую за ним
5	r_{CRCP}	Средние объявленные процентные ставки за пользование льготными потребительскими кредитами, выданными населению в белорусских рублях	Оценка	2003 г. – I квартал 2013 г. (отсутствие фактических данных)	Рассчитано как среднее арифметическое трех процентов годовых и $1/4$ ставки рефинансирования Национального банка
6	r_{CRCM}	Средние объявленные процентные ставки за пользование рыночными потребительскими кредитами, выданными населению в белорусских рублях	Фактические данные	–	–
7	r_{CRRP}	Средние объявленные процентные ставки за пользование льготными кредитами на финансирование недвижимости, выданными населению в белорусских рублях	Оценка за 2003–2005 гг. и фактические данные за 2006 г. – I квартал 2013 г.	2003–2005 гг. (изменение методики расчета)	Предположение о неизменном уровне процентной ставки (4,5 процента годовых)
8	r_{CRM}	Средние объявленные процентные ставки за пользование рыночными кредитами на финансирование недвижимости, выданными населению в белорусских рублях	Фактические данные	–	–

доли кредитов, выдаваемых под 5 процентов годовых). Поскольку авторы не владеют информацией о наличии подобных изменений на протяжении 2003–2005 гг., было принято допущение о неизменном характере средней процентной ставки по рублевым льготным кредитам населению на финансирование недвижимости и равенстве ее 4,5 процента годовых (первое

имеющееся фактическое значение относится к январю 2006 г.).
Логика расчетов формул (7)–(21) выстроена таким образом, что единственным источником ошибки выступают исходные данные. Что касается последних, то для периода с 2006 г. по I квартал 2013 г. данные, описывающие 99,6 процента рассчитываемых показателей, – фактические. Для периода

2003–2005 гг. единственным потенциальным источником относительно заметных искажений выступает временной ряд процентных ставок по рублевым льготным кредитам населению на финансирование недвижимости. Размер возможной ошибки оценивается авторами как небольшой, поскольку, как было указано выше, временной ряд стабилен,

а следовательно, существенные отклонения его фактической динамики от оценочной маловероятны. Выводы из рассмотренных соображений позволяют утверждать, что качество временных рядов, полученных на основании предложенного подхода, является достаточно высоким.

В представленном исследовании был проведен обзор основных теорий по анализу и моделированию кредитной задолженности населения. По результатам данного обзора стало возможным отобрать теоретические концепции (гипотеза жизненного цикла, концепция

Бая), которые могут быть положены в основу моделирования кредитной задолженности населения Республики Беларусь. В рамках приведенных концепций выделены и систематизированы основные факторы, воздействующие на динамику и структуру кредитной задолженности населения.

Обоснована необходимость сегментирования рынка розничного кредитования при проведении его анализа. В частности, выделены три сегмента: рынок рублевого льготного кредитования, рублевого рыночного кредитования

и валютного кредитования. Разработан авторский подход к количественному определению структуры розничного кредитного рынка Республики Беларусь, что делает возможным раздельное моделирование динамики каждого сегмента. Его особенностью является получение данных об объемах рыночных и льготных рублевых кредитов населению из сведений о динамике процентных ставок по соответствующим видам кредитов.

* * *

Материал поступил 28.08.2013.

Источники:

1. Akerlof, G.A. and Shiller, R. *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism*. – New Jersey: Princeton University Press. – 2009.
2. Almenberg, J., Widmark, O. *Numeracy, financial literacy and asset market participation* // Mimeo. – 2011. – 40 p.
3. Attanasio, O., Blow, L., Hamilton, R. *Booms and Busts: Consumption, House Prices and Expectations* // *Economica*. – 2009. – № 76. – P. 20–50.
4. Barnes, S., Young, G. *The Rise in U.S. Household Debt: Assessing its Causes and Sustainability* // *Bank of England working papers*. – 2003. – № 206. – 45 p.
5. Blanchard, O. *Speculative Bubbles, Crashes and Rational Expectations* // *Economic Letters*. – 1979. – № 3 (4). – P. 387–389.
6. Brunnermeier, M.K., Julliard, C. *Money Illusion and Housing Frenzies* // *The Review of Financial Studies*. – 2008. – № 21 (1). – P. 135–180.
7. Calomiris, C.W., Longhofer, S.D., Miles, W. *The Housing Wealth Effect* // *NBER Working Paper*. – 2009. – № 15075.
8. Campbell, J.Y., Cocco J.F. *How do house prices affect consumption? Evidence from micro data* // *Journal of Monetary Economics*. – 2007. – № 54 (3). – P. 591–621.
9. Chakrabarti, R., Lee, D., Van der Klaauw, W. *Household Debt and Saving during the 2007 Recession* // *FRB of New York Staff Report*. – 2011. – № 482.
10. Debelles, G. *Macroeconomic Implications of Rising Household Debt* // *BIS Working Papers*. – Bank for International Settlements. – 2004. – № 152. – 31 p.
11. Dynan, K.E., Kohn, D.L. *The Rise in U.S. Household Indebtedness: Causes and Consequences* // *Finance and Economics Discussion Series*. Board of Governors of the Federal Reserve System. – 2007. – № 37. – 45 p.
12. Finocchiaro, D., Queijo von Heideken, V. *Household Debt and the Macroeconomy: the Swedish Case* // Mimeo. – 2007.
13. Gerardi, K., Goette, L., Meier, S. *Financial Literacy and Subprime Mortgage Delinquency: Evidence from a Survey Matched to Administrative Data* // *Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper*. – 2010. – № 2010-10. – 54 p.
14. Gerardi, K., Rosen, H.S., Willen, P. *The impact of deregulation and financial innovation on consumers: the case of mortgage markets* // *Journal of Finance*. – 2010. – № 65 (1). – P. 333–360.
15. Hatzvi, E., Otto, G. *Prices, Rents and Rational Speculative Bubbles in the Sydney Housing Market* // *Economic Record*. – 2008. – № 84 (267). – P. 405–420.
16. *Household Debt: What the Data Show* // *RBA Bulletin*. – Reserve Bank of Australia. – 2003. – № 3. – 11 p.
17. Iacoviello, M. *Household Debt and Income Inequality, 1963–2003* // *Journal of Money, Credit and Banking*. – 2008. – № 40 (5). – P. 929–965.
18. Kent, C., Ossolinski, C., Willard, L. *The Rise in Households Indebtedness* // In Kent, C. and Lawson, J. (Eds.), *The Structure and Resilience of the Financial System*. – Reserve Bank of Australia. – 2007. – P. 123–163.
19. Krueger, D., Perri, F. *Understanding Consumption Smoothing: Evidence from the US Consumer Expenditure Survey* // *Journal of the European Economic Association Papers and Proceedings*. – 2005. – № 3. – P. 340–349.
20. Lusardi, A., Tufano, P. *Debt literacy, financial experience and overindebtedness* // *NBER Working Paper*. – 2009. – № 14808. – 46 p.
21. Mankiw, G. *Principles of Microeconomics*. United States of America: Harcourt Brace College Publishers. – 1998. – 488 p.
22. Mian, A.R., Sufi, A. *House prices, home equity-based borrowing and the U.S. household leverage crisis* // *American Economic Review*. – 2009. – 54 p.
23. Mian, A.R., Sufi, A. *House Prices, Home Equity-Based Borrowing, and the U.S. household leverage crisis* // *NBER Working Paper*. – 2010. – № 15283. – 36 p.
24. Modigliani, F., Ando, A. *The Life-cycle Hypothesis of Savings: Aggregate Implications and Tests* // *American Economic Review*. – 1963. – № 53 (1). – P. 55–84.
25. Obstfeld, M., Rogoff, K.S. *Foundations of International Macroeconomics*. – Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. – 1996. – 810 p.
26. Podenza, R.J. *Determination of Housing Prices and Rents in The Modern Economics of Housing – A guide to theory and policy for finance and real estate professionals* // USA, Westport: Greenwood press inc. – 1988.
27. Sorensen, P.B., Whitta-Jacobsen H.J. *Introducing Advanced Macroeconomics: Growth and Business Cycles*. – UK, Maidenhead: McGraw-Hill Education. – 2005. – 869 p.
28. Wai, U.T. *Financial Intermediaries by Individuals and National Savings in Developing Countries*. – New York: Praeger Press. – 1972. – 240 p.
29. *World Economic Outlook*. – International Monetary Fund. – 2008. – October. – 321 p.
30. Крук, Д. Влияние директивного кредитования на долгосрочный экономический рост // *Банкаўскі веснік*. – 2012. – № 4. – С. 22–31.