

Асимметрия информации на кредитном рынке в условиях цифровизации: дискуссия продолжается

Луныков Олег Владимирович,

д.э.н., доцент, проф. Кафедры банковского дела и монетарного регулирования Финансового университета при Правительстве Российской Федерации
E-mail: OVLunyakov@fa.ru

Статья представляет собой развитие дискуссии по достижению равновесия на кредитном рынке в условиях асимметрии информации. Особенность исследования состоит в теоретическом описании направленности влияния проекта по созданию цифровых профилей граждан в России на условия достижения равновесия кредитного рациионирования. Цель статьи состоит в аналитической формализации изменений в уровне возвратности кредита посредством согласий граждан предоставлять кредиторам расширенный состав персональных релевантных сведений. В качестве основы исследования анализировалась классическая модель достижения равновесия кредитного рациионирования, которая была применена к потребительскому кредитованию физических лиц. Сделан вывод, что теоретически банки могут рассчитывать на более высокую степень возвратности кредита, соизмеримую со ставкой процента, за счет согласий граждан предоставлять банкам доступ к сведениям из своих личных кабинетов цифрового профиля.

Ключевые слова: банки, кредит, асимметрия информации, цифровой профиль гражданина, кредитный риск.

Цифровизация экономических процессов все в большей мере проникает в различные аспекты жизнедеятельности граждан. Развитие информационных технологий, использование искусственного интеллекта, поиск новых каналов информационного обмена между пользователями кредитной информации [8], включая банки, формирует основу для дальнейших научных размышлений по поводу снижения негативных эффектов асимметрии информации на кредитном рынке. Текущее исследование является своего рода продолжением предыдущих научных изысканий [1–2], в которых частично были рассмотрены вопросы теоретического описания достижения равновесия на кредитном рынке в условиях цифровизации. Качественным дополнением ранее проведенных исследований является формирование комплексного взгляда на решение проблемы асимметрии информации с учетом тех цифровых преобразований, которые происходят в России. В отношении кредитного рынка, на наш взгляд, особого внимания заслуживает проект по созданию Цифрового профиля гражданина. С его помощью российские граждане смогут реализовывать право на предоставление / ограничение персональной информации, содержащихся в государственных источниках, третьим лицам. В проекте такой механизм получил название «управление согласиями». В аспекте кредитного дела дополнение традиционной кредитной информации сведениями о доходах, налогах, льготах, имеющихся у граждан, может оказаться существенным при оценке кредитного риска.

В связи с вышеизложенным и в продолжении дискуссии [1] предлагаем сформулировать комплексный взгляд на достижение теоретического равновесия на кредитном рынке в условиях асимметрии информации с учетом отмеченных цифровых преобразований. В части основы для теоретического описания возможных изменений в равновесии на кредитном рынке продолжим рассматривать фундаментальные работы по данному вопросу [7, 9–10, 12–13, 15].

В рамках текущего исследования считаем необходимым критически подойти к ряду теоретических положений и практических аспектов, которые были сформулированы в предыдущем исследовании. В первую очередь, это относится к определению ожидаемого дохода на величину предоставленных в ссуду денежных средств. Дело в том, что в фундаментальных исследованиях, на которые мы опирались при описании равновесия на кредитном рынке в условиях наличия асимметрии информации, авторы сформулировали теоретическое обо-

снование проведения кредитного рациирования. В качестве ключевого показателя был взят средний доход от кредитных операций в расчете на одного претендента (\bar{p}), который является немонотонно убывающей функцией от ставки процента (r). Немонотонный характер функции объясняется тем, что с ростом процентной ставки (r , где r^* – оптимальная ставка процента по кредиту) замещение «хороших» заемщиков менее надежными будет стимулировать последних проводить более рискованные сделки, чтобы обеспечить обслуживание своей ссудной задолженности. Банки способны удовлетворить спрос на кредит, но по более высокой и адекватной кредитному риску средневзвешенной процентной ставке (r_m). Однако это не означает, что банки в этой ситуации достигают максимально возможного дохода. Ученые сделали предположение, что существует такая оптимальная ставка (r^*), которая будет меньше средневзвешенной рыночной ставки (r_m), обеспечивающая наибольший средний доход (\bar{p}) от предоставления кредита в расчете на один кредит. Для того чтобы обеспечить более высокий уровень дохода, необходимо проводить кредитное рациирование с определением кредитных лимитов для заемщиков. В результате кредитного рациирования часть совокупного спроса на кредит останется неудовлетворенным в размере (Z), а банки при этом получают более высокий уровень дохода.

Вместе с тем, понятие дохода (*return on a loan*) в работах связывается не столько с доходом от предоставления кредита, сколько с доходом от осуществления предпринимательской деятельности, который на этапе его распределения возвращается ссудодателю, то есть банку. Его размер определяется расходами предпринимателя на обслуживание своей ссудной задолженности: $(1+r) \cdot B$, где r – ставка процента по предпринимательским проектам с одинаковой ожидаемой доходностью, а B – сумма кредита, привлекаемая каждым предпринимателем для обеспечения финансирования своего проекта в полном объеме. По своей сути эти фактические расходы скорее относятся к величине платежей, из которых процентным доходом для банка можно считать величину: $B \cdot r$. Прочие доходы и расходы банка от кредитной операции в данном случае не рассматриваются. Тем самым в своих работах ученые теоретически определяли средний уровень платежа в расчете на количество предоставленных кредитов. Учитывая допущение о равной величине кредита для надежных заемщиков (i), средний платеж по кредиту будет определяться выражением:

$$\bar{p} = (1+r) \cdot B, (B_1 = B_2 = \dots = B).$$

В том случае, если платежи по всей совокупности заемщиков осуществляются своевременно и в полном объеме, то процентный доход банка в относительном выражении будет сопоставим со ставкой процента:

$$\frac{\bar{p}}{B} - 1 \approx r, \text{ где } \frac{\bar{p}}{B} - \text{средний платеж по кредиту}$$

в расчете на одну денежную единицу.

Однако, как отмечают сами авторы, такой вариант возможен только при наличии надежных заемщиков, доля которых может варьироваться с изменением ставки процента.

Второе положение, которое было рассмотрено ранее [1] и которое также требует своего уточнения, относится к виду кредита. Если говорить о потребительском необеспеченном кредитовании физических лиц, то в отличие от предпринимательских проектов возможный доход банка можно связать не успешностью проекта, а со стабильностью получения физическими лицами дохода, который служит источником для своевременного обслуживания ссудной задолженности в полном объеме. Хотя не исключаем возможность, что (нецелевой) потребительский кредит может быть направлен на приобретение доходных финансовых инструментов, вложение средств в активы, которые при продаже могут увеличить благосостояние физических лиц и выступить в последующем источником обслуживания ссудной задолженности. В данном контексте придерживаемся определения потребительского кредита, которое представлено в Федеральном законе от 21.12.2013 № 353-ФЗ «О потребительском кредите (займе)»: «потребительский кредит (заем) – денежные средства, предоставленные кредитором заемщику на основании кредитного договора, договора займа, в том числе с использованием электронных средств платежа, в целях, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности (далее – договор потребительского кредита (займа), в том числе с лимитом кредитования».

Для аналитической и графической интерпретации достижения теоретического равновесия на кредитном рынке в условиях асимметрии информации, а также для определения направленности влияния проекта «Цифровой профиль гражданина» в решении проблемы асимметрии информации остановимся на ряде допущений. На основе фундаментальных исследований по асимметрии информации на кредитном рынке [7, 9–10, 12–13, 15] сформулируем допущения по отношению к потребителю кредитования заемщиков – физических лиц:

- рассматривается краткосрочный период времени, когда на кредитном рынке временно формируется избыточный спрос на кредит;
- по предварительным оценкам банка заемщики являются однородной группой по величине риска, на который они готовы пойти в рамках действующих лимитов кредитования;
- дополнительное расширение лимитов кредитования (B) возможно при более высокой ставке процента (r);
- при изменении ставки процента будут происходить изменения в оценке уровня кредитного риска: часть заемщиков с ростом ставки процента будут недооценивать риск, что в конечном

итоге будет приводить к снижению качества обслуживания ссудной задолженности;

- банки не располагают расширенными сведениями о заемщиках, а поэтому стараются минимизировать риски неблагоприятного отбора и моральные риски, используя ставку процента и вводя лимиты на кредитование;
- исключается влияние маркетинговых, неценовых действий со стороны отдельных банков для привлечения заемщиков.

С учетом введенных допущений выразим величину личного дохода заемщика, которая направляется для осуществления платежей по кредиту:

$$R^S = (1+r) \cdot B = S.$$

Соответственно, совокупность реализации рисков неблагоприятного отбора и моральных рисков, которые будут проявляться в недооценке кредитного риска, в несвоевременности и не полноте осуществления платежей, можно выразить:

$$R^f < (1+r) \cdot B,$$

где $R^f \in [0; S)$.

При самом негативном сценарии ряд заемщиков не будут совершать платежи по кредиту: $R^f = 0$.

В силу введенного допущения о системе лимитов, предлагаемых банком на условиях роста ставки процента, ожидаемый средний платеж $E(R_b)$ при ставке (r_i) в расчете на одну денежную единицу определяется:

$$E(R_b) = \frac{1}{B_i} \left[\begin{array}{cc} (1+r_i)B_i p_i + R^f(1-p_i) & \\ \text{объективно оцененный риск} & \text{недооцененный риск} \end{array} \right];$$

$$\hat{r}^* < r_i < r_m,$$

где p_i – вероятность «успеха», связанная с тем, что из конечного количества заемщиков, определенная их доля будет своевременно и в полном объеме осуществлять платежи по имеющейся ссудной задолженности при ставке (r_i) ;

$(1-p_i)$ – вероятность «неудачи», связанная с тем, что другая часть заемщиков будет недооценивать кредитный риск и осуществлять платежи в размере (\quad) .

Ввиду того, что ставка (r_i) выше оптимальной ставки (\hat{r}^*) , банк может столкнуться с реализацией кредитного риска. Среди имеющих заемщиков может оказаться существенной доля проблемных заемщиков, недооценивших кредитный риск, или проявивших более высокую склонность к риску, нежели чем ожидал от них кредитор.

В этой связи банки будут удовлетворять дополнительный спрос на кредит не в полном объеме, устанавливая более высокие ставки процента по соответствующим лимитам кредитования (B_i) .

Другими словами, в условиях асимметрии информации банки стремятся обеспечить для себя более высокое качество обслуживания имеющейся задолженности в рамках устанавливаемых лимитов. В конечном счете, избыточный совокупный спрос на кредит может быть удовлетворен по средне-взвешенной ставке (r_m) . Однако в этом случае в большей мере будут удовлетворены кредитные заявки заемщиков, неполнота релевантных сведений о которых не позволила банкам до момента одобрения кредитных заявок более точно оценить кредитный риск. В идеале при кредитном рациировании банк должен найти такую оптимальную ставку (\hat{r}^*) , которая обеспечивает максимальную

отдачу на предоставленные банком кредитные лимиты.

Как было отмечено в предыдущем исследовании [1], изменения по категориям заемщиков можно смоделировать с использованием экспоненциальной функции. При этом эластичность спроса со стороны заемщиков, объективно оценивающих и недооценивающих кредитный риск будет различаться. Проблемные заемщики будут в меньшей степени реагировать на повышение ставки процента:

$$\theta^g = e^{-a_1 r}, \quad \theta^b = e^{-a_2 r}, \quad a_2 > a_1,$$

где θ^g, θ^b – вероятности формирования кредитных заявок со стороны заемщиков, объективно оценивающих кредитный риск (группа «G») и недооценивающих кредитный риск (группа «B»), соответственно.

Изображение вероятностей двух категорий заемщиков приведено на рис. 1.

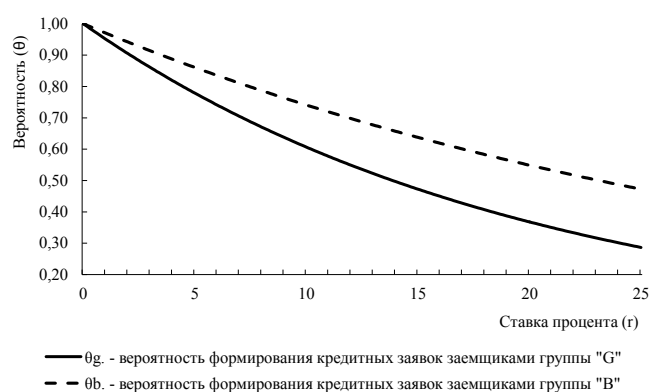


Рис. 1. Функции вероятности обращения за кредитом
Источник: собственная разработка.

Как видно из рис. 1, в предельном случае, когда ставка процента по кредиту будет приближаться к нулю, вероятность обращения за кредитом будет максимальной со стороны всей совокупности заемщиков.

С учетом вышеизложенного и в целях последующего моделирования раскроем определение ве-

по ставке процента будет снижаться. Часть клиентов сохранит высокий спрос даже несмотря на рост ставки. В конечном счете совокупный спрос на кредит будет удовлетворен при некоторой ставке (r_m), которая обеспечит банку более низкий уровень возвратности ссуженных средств по сравнению с оптимальной ставкой (\hat{r}^*). Важным допущением,

которое было рассмотрено в фундаментальных работах [7, 9–10, 12–13, 15] заключалось в том, что единственным инструментом оценки риска по сути выступала ставка процента. Варьируя ее величину, банки стараются оценить изменения в доходности кредитных операций при всех прочих допущениях.

В настоящее время проблему асимметрии информации на кредитном рынке в определенной степени позволяет решить развивающаяся система инфраструктурных организаций, включая бюро кредитных историй. Последние накапливают и актуализируют сведения о гражданах-заемщиках, рассчитывают кредитные рейтинги и предоставляют сводную информацию в форме кредитных отчетов пользователям такой информации, – профессиональным кредиторам (например, микрофинансовым организациям, банкам). Развитие бюро кредитных историй как информационного посредника («информационного брокера») [10, 14] в России сложно было бы представить без участия Банка России. Еще в 2017 году Банк России в своих докладах сформулировал необходимость расширения перечня традиционной кредитной информации, дополнив его данными из государственных источников: Пенсионного фонда Российской Федерации (ПФР на тот момент времени); Федеральной налоговой службы (ФНС); Федеральной службы судебных приставов (ФССП); Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр); Государственной инспекции по безопасности дорожного движения (ГИБДД); Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) [3]. Тем самым Банк России инициировал развитие системы обмена данными между пользователями и субъектами кредитных историй с целью обеспечения равного доступа к расширенной информации о заемщиках для широкого круга кредиторов. С другой стороны, «обогащенная» традиционная кредитная информация¹ (*data enrichment*) сведениями из альтернативных источников должна способствовать снижению асимметрии информации на кредитном рынке, более точной оценке кредитных рисков.

Вместе с тем идея более полного отражения сведений о гражданах по запросам третьих лиц связано с неотъемлемым правом самих граждан

решать, в каком объеме и кому следует предоставлять такого рода «обогащенную», персональную информацию. В данном аспекте уже Правительство Российской Федерации в 2019 году инициировало проведение эксперимента по повышению качества и связанности данных, содержащихся в государственных информационных ресурсах [4]. Во взаимодействии с широким кругом участников, включая федеральные министерства, агентства, службы, государственные внебюджетные фонды, фонды социальной направленности, профессиональных участников финансового рынка, стартовал проект «Цифровой профиль». В частности, цифровой профиль гражданина, созданный на базе «Единой системы идентификации и аутентификации» («Госуслуги»), представляет собой совокупность данных о гражданине, содержащихся в государственных информационных системах, предоставляемых организациям с использованием «платформы согласий» [6]. В данном проекте «платформа согласий» становится реальным механизмом, обеспечивающим реализацию права гражданина на предоставление или ограничение предоставления расширенной персональной информации третьим лицам, включая банки (рис. 3).



Рис. 3. Цифровой профиль гражданина на базе Единой системы идентификации и аутентификации

Источник: [5].

В аспекте кредитования в цифровом профиле собираются и актуализируются посредством Системы межведомственного электронного взаимодействия сведения о доходах, трудоустройстве граждан, состоянии пенсионных счетов, материнском капитале и другая релевантная информация. Конечно, эти сведения раскрывают не все аспекты экономической активности граждан. Например, поведенческая финансовая (схемы и локации использования банковских карт) и нефинансовая информация (профили и контакты в социальных сетях), психометрическая информация остается за рамками внедряемого механизма. Однако в отношении рассматриваемой проблемы асимметрии информации на кредитном рынке предоставление релевантной информации гражданами из своих цифровых профилей, как предполагается, позволит, при прочих равных, более точно оценивать кредитный риск, обеспечивать более высокую норму возвратности ссуженных средств.

Более того, важным обстоятельством кредитования граждан является наличие кредитной истории, в том числе на основе которой банки форми-

¹ «Обогащенная информация / обогащенные данные» (*data enrichment*) является устоявшимся термином, описывающим качественное дополнение традиционной кредитной информации иной, не кредитной информацией, которая позволяет повысить адекватность в формировании оценки кредитоспособности заемщиков. Данный термин используется Банком России.

ругую суждение о качестве обслуживания ссудной задолженности в будущем. Однако кредитная история имеется не всех. Например, молодежь, пенсионеры могут попадать в некоторую «серую» зону. Вполне платежеспособные граждане сталкиваются с более высокими ставками по кредиту ввиду отсутствия кредитной истории. В этом аспекте проект цифрового профиля гражданина может помочь кредиторам принимать более взвешенные решения в рамках процентной политики, создавая дополнительные стимулы для привлечения заемщиков. Более того, как отмечается в научной литературе, расширенный состав сведений о потенциальных заемщиках ведет к новому осмыслению роли залога при оценке их кредитоспособности [11].

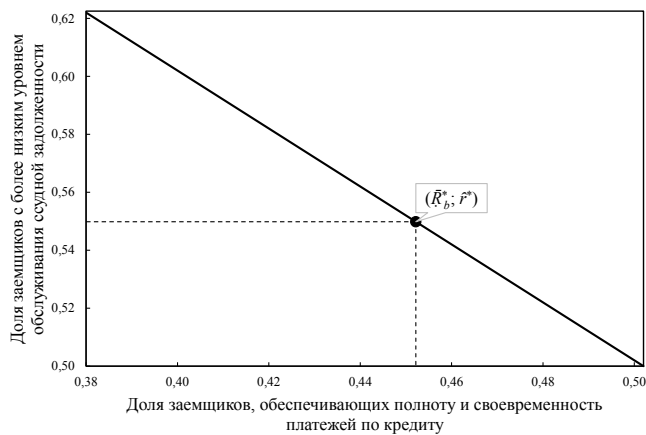


Рис. 4. Смоделированные изменения в структуре заемщиков при изменении ставки процента в диапазоне [0; 25]

Источник: собственная разработка.

Возвращаясь к рис. 2, отметим, что расширение состава традиционных сведений о заемщиках не кредитной релевантной информацией, может привести к следующим изменениям на кредитном рынке в краткосрочном периоде времени. Рассмотрим кривую доходности операций, связанных с предоставлением кредита (правый нижний квадрант). Более точное представление банков о возможном уровне и склонности к кредитному риску со стороны определенной доли заемщиков обеспечит кредиторам более высокую норму возвратности на ссуженный капитал, в частности, $\bar{R}_{b_1} > \bar{R}_{b_0}$.

На графике этот сценарий обозначен пунктирной линией от точки A, через точку A₁ и далее в диапазоне ставок $[\hat{r}^*; r_{m_1}]$. В тоже самое время обеспечение более высокой нормы отдачи на предоставленные в ссуду денежные средства, возможно, потребует от банков снижать лимиты кредитования для потенциально более рискованных заемщиков. Хотя для части надежных заемщиков вполне допустимо сохранение ставки процента и расширение кредитных лимитов. Банку необходимо определить ту оптимальную ставку (\hat{r}^*) или диапазон ставок при соответствующих лимитах, что обеспечит наиболь-

ший экономический эффект: либо наилучшую степень возвратности ссуженных средств, либо максимальный уровень дохода / процентной маржи от кредитных операций при заданном уровне риск-аппетита. При этом кредитный портфель будет отличаться соответствующей структурой заемщиков (рис. 4).

В целом, ужесточение условий кредитования может привести к тому, что совокупный спрос на кредит будет в меньшей степени удовлетворен на анализируемом диапазоне ставок. Другими словами, избыточный спрос будет оставаться положительным ($Z > 0$). В связи с этим оставшиеся кредитные заявки, как предполагается, будут удовлетворены по более высокой ставке (r_{m_1}). Тем не менее, эта ставка обеспечит более высокий средний платеж по сравнению со ставкой (r_m).

Подводя итоги исследования, еще раз подчеркнем важность развития инфраструктуры кредитного рынка. В условиях цифровизации это позволяет снизить негативные эффекты асимметрии информации, обеспечить более высокую возвратность ссуженных средств для кредиторов. Кроме этого, новые каналы и отложенный механизм передачи сведений о гражданах, аккумулирование в «едином окне» традиционной и не кредитной релевантной информации расширяет возможности кредитования граждан без кредитной истории или имеющих «короткую» кредитную историю. В тоже самое время, решение о допуске кредитных организаций к расширенному составу персональных данных должно оставаться за гражданами. Государство должно гарантировать реализацию таких прав. А кредиторы, в свою очередь, должны находить способы для мотивации действующих и потенциальных заемщиков предоставлять для них доступ к не кредитной информации.

Литература

1. Луняков О.В. Достижение равновесия кредитного рациионирования в условиях цифровизации / О.В. Луняков // Финансы: теория и практика. 2023. Том 27. № 1. С. 91–102.
2. Луняков О.В. Традиционные и альтернативные кредитные рейтинги: финтех-компании vs банки / О.В. Луняков // Банковские услуги. 2022. № 1. С. 18–27.
3. О стратегии развития рынка услуг бюро кредитных историй // Банк России. – [Электронный ресурс]. – URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/50684/Consultation_Paper_171024.pdf (дата обращения: 15.02.2024).
4. Постановление Правительства РФ от 03 июня 2019 г. № 710 «О проведении эксперимента по повышению качества и связанности данных, содержащихся в государственных информационных ресурсах». – [Электронный ресурс]. – URL: <https://base.garant.ru/72262102/> (дата обращения: 17.02.2024).

5. Текущее состояние и перспективы проекта «Цифровой профиль». – [Электронный ресурс]. – URL: https://arb.ru/site/docs/2022-02-10/20220210_CBRF.pdf (дата обращения: 17.02.2024).
6. Цифровой профиль гражданина. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://naufor.ru/tree.asp?n=25843> (дата обращения: 20.02.2024).
7. De Meza D. Too Much Investment: A Problem of Asymmetric Information / D. De Meza, D. Webb // *Quarterly Journal of Economics*. 1987. Vol. 102. № 2. Pp. 281–292.
8. Disruptive Technologies in the Credit Information Sharing Industry: Developments and Implications // World Bank Group. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/587611557814694439/pdf/Disruptive-Technologies-in-the-Credit-Information-Sharing-Industry-Developments-and-Implications.pdf> (дата обращения: 08.02.2024).
9. Freimer M. Why bankers ration credit / M. Freimer, M. Gordon, // *Quarterly Journal of Economics*. 1965. Vol. 79. Pp. 397–416.
10. Goldfarb A. Digital Economics / A. Goldfarb, C. Tucker // *Journal of Economic Literature*. 2019. Vol. 57. № 1. Pp. 3–4.
11. Gambacorta L. Data vs Collateral / L. Gambacorta, Y. Huang, Z. Li, H. Qui, S. Chen // CEPR Discussion Paper. 2020. URL: <https://ssrn.com/abstract=3696342> (дата обращения: 11.01.2024).
12. Greenwald B. Imperfect information, credit markets and unemployment / B. Greenwald, J. Stiglitz // *European Economic Review*. 1987. Vol. 31. № 1. Pp. 444–456.
13. Jaffee D. Imperfect information, uncertainty, and credit rationing / D. Jaffee, T. Russell // *Quarterly Journal of Economics*. 1976. Vol. 90. Pp. 651–666.
14. Padilla J. Endogenous Communication Among Lenders and Entrepreneurial Incentives / J. Padilla, M. Pagano // *Review of financial studies*. 1997. Vol. 10. № 1. Pp. 205–236.
15. Stiglitz J. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information / J. Stiglitz, A. Weiss // *American Economic Review*. 1981. Vol. 71. № 3. Pp. 393–410.

ASYMMETRIC INFORMATION IN CREDIT MARKET IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION: THE DISCUSSION CONTINUES

Lunyakov O.V.

Financial University under the Government of the Russian Federation

The article is a development of the discussion on achieving equilibrium in credit market in conditions of information asymmetry. The

peculiarity of the study is the theoretical description of the influence direction of the project «Digital profile of citizen», that is being realizing in Russia, on the conditions for credit rationing equilibrium. The aim of article is to analytically formalize changes in the level of loan repayment through citizens' consent to provide creditors with an expanded range of personal relevant information. As the basis of the study, the classical model of achieving credit rationing equilibrium was analyzed, which was applied to consumer lending to individuals. It is concluded that, theoretically, banks can achieve the higher degree of loan repayment, commensurate with the interest rate, due to the consent of citizens to provide banks with access to information from their personal digital profile accounts.

Keywords: banks, credit, information asymmetry, digital profile of a citizen, credit risk.

References

1. Lunyakov O.V. Achieving balance in credit rationing in the context of digitalization / O.V. Lunyakov // *Finance: theory and practice*. 2023. Volume 27. No. 1. pp. 91–102.
2. Lunyakov O.V. Traditional and alternative credit ratings: fintech companies vs banks / O.V. Lunyakov // *Banking services*. 2022. No. 1. pp. 18–27.
3. On the strategy for developing the market for credit history bureau services // Bank of Russia. – [Electronic resource]. – URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/50684/Consultation_Paper_171024.pdf (access date: 02/15/2024).
4. Decree of the Government of the Russian Federation dated June 3, 2019 No. 710 “On conducting an experiment to improve the quality and connectivity of data contained in state information resources.” – [Electronic resource]. – URL: <https://base.garant.ru/72262102/> (access date: 02/17/2024).
5. Current state and prospects of the “Digital Profile” project. – [Electronic resource]. – URL: https://arb.ru/site/docs/2022-02-10/20220210_CBRF.pdf (access date: 02/17/2024).
6. Digital profile of a citizen. – [Electronic resource]. – URL: <https://naufor.ru/tree.asp?n=25843> (date of access: 02/20/2024).
7. De Meza D. Too Much Investment: A Problem of Asymmetric Information / D. De Meza, D. Webb // *Quarterly Journal of Economics*. 1987. Vol. 102. No. 2. Pp. 281–292.
8. Disruptive Technologies in the Credit Information Sharing Industry: Developments and Implications // World Bank Group. – [Electronic resource]. – URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/587611557814694439/pdf/Disruptive-Technologies-in-the-Credit-Information-Sharing-Industry-Developments-and-Implications.pdf> (access date: 02/08. 2024).
9. Freimer M. Why bankers ration credit / M. Freimer, M. Gordon, // *Quarterly Journal of Economics*. 1965. Vol. 79. pp. 397–416.
10. Goldfarb A. Digital Economics / A. Goldfarb, C. Tucker // *Journal of Economic Literature*. 2019. Vol. 57. No. 1. Pp. 3–4.
11. Gambacorta L. Data vs Collateral / L. Gambacorta, Y. Huang, Z. Li, H. Qui, S. Chen // CEPR Discussion Paper. 2020. URL: <https://ssrn.com/abstract=3696342> (access date: 01/11/2024).
12. Greenwald B. Imperfect information, credit markets and unemployment / B. Greenwald, J. Stiglitz // *European Economic Review*. 1987. Vol. 31. No. 1. Pp. 444–456.
13. Jaffee D. Imperfect information, uncertainty, and credit rationing / D. Jaffee, T. Russell // *Quarterly Journal of Economics*. 1976. Vol. 90. pp. 651–666.
14. Padilla J. Endogenous Communication Among Lenders and Entrepreneurial Incentives / J. Padilla, M. Pagano // *Review of financial studies*. 1997. Vol. 10. No. 1. pp. 205–236.
15. Stiglitz J. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information / J. Stiglitz, A. Weiss // *American Economic Review*. 1981. Vol. 71. No. 3. Pp. 393–410.