

УДК 336.77

**ОЦЕНКА КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ЗАЕМЩИКА****Мадера А.Г.***НИИ системных исследований РАН, Москва, e-mail: alexmadera@mail.ru*

В статье анализируются ошибки скоринга и предлагается новый метод прогнозирования и оценки кредитоспособности потенциального заемщика. Излагаются методы определения вероятностей кредитных рисков и шансов для оперативного, тактического и стратегического уровней. Показано, что на возврат кредита оказывает влияние психологический склад личности заемщика. Вывод о его кредитной благонадежности делается путем сравнения вероятностной кредитной прибыли с альтернативными издержками.

**Ключевые слова:** кредитоспособность, благонадежность, заемщик, прогнозирование, кредитные риски, кредитные шансы, скоринг

**ASSESSMENT OF CREDITWORTHINESS OF THE POTENTIAL BORROWER****Madera A.G.***Research Institute for System Studies of RAS, Moscow, e-mail: alexmadera@mail.ru*

In this article errors of a scoring are analyzed and the new method of forecasting and an assessment of creditworthiness of the potential borrower, is offered. Methods of definition of probabilities of credit risks and chances for operative, tactical and strategic levels are stated. It is shown that the repayment of the loan is influenced by a psychological warehouse of the identity of the borrower. The conclusion about its credit reliability becomes by comparison of likelihood credit profit with alternative expenses

**Keywords:** credit reliability, borrower, forecasting, credit risks, credit chances, scoring

Для выявления несостоятельных клиентов, кредитный отдел (КО) банка проводит оценку кредитоспособности потенциального заемщика. Однако как показывает кредитная практика, используемые банками методики приводят к ошибочным решениям, в результате чего кредиты зачастую выдаются недобросовестным заемщикам. Поэтому любое кредитное учреждение нуждается в адекватных методах прогнозирования и оценки кредитоспособности потенциального заемщика на этапе принятия кредитного решения.

Для оценки кредитоспособности заемщика наибольшее распространение в настоящее время получила система *скоринга*, согласно которой потенциальный заемщик заполняет анкету, указывая в ней свой возраст, семейное положение, профессию, наличие активов и недвижимости, место работы, должность, доходы, кредитную историю и прочие сведения, устанавливаемые банком. На основании анкеты выводится итоговая оценка заемщика, которая затем сравнивается с пороговым уровнем и если полученная по скорингу оценка превышает пороговый уровень, то заемщик признается кредитоспособным и ему выдается кредит. Вместе с тем, постоянные кредитные кризисы и массовые невозвраты кредитов, свидетельствуют как о многочисленных ошибках скоринга при оценивании кредитоспособности заемщиков, так и о его ограниченных возможностях при прогнозировании будущего кредитного поведения заемщика. Другими словами скоринг не отвечает на главный вопрос кредитования: насколько

конкретный заемщик является благонадежным, чтобы вернуть предоставленный ему кредит в полном объеме и в установленные сроки.

Наиболее важные причины ошибок скоринга следующие:

(1) Скоринг оценивает материальное, имущественное и социальное состояния заемщика только на момент подачи им кредитного заявления. Между тем, по прошествии времени, когда подойдет срок расплаты по долгам, материальное и социальное положения заемщика могут претерпеть существенные изменения. Однако скоринг не способен прогнозировать будущие состояния заемщика.

(2) В основе скоринга лежит сомнительная гипотеза, согласно которой люди, имеющие схожие имущественные и социальные показатели, также и поступают одинаково [1].

(3) Система скоринга никак не оценивает психологический склад личности потенциального заемщика, который определяет установку заемщика на возврат/невозврат кредита.

Для адекватной оценки кредитной благонадежности заемщика наряду с его оценкой по скорингу на настоящий момент времени, необходимо проводить, во-первых, прогнозирование и оценку кредитных шансов (возможных прибылей) и кредитных рисков (возможных убытков), которые могут актуализироваться в будущем при наступлении срока погашения кредита [2, 3], и, во-вторых, осуществлять анализ и идентификацию психологического склада личности (ПСЛ) заемщика.

В статье предлагается метод для прогнозирования и оценки кредитной благонадежности потенциального заемщика, а также принятия надежных и адекватных кредитных решений. Применение предлагаемого метода в банковской кредитной практике позволит существенно уменьшить процент ошибочных решений, снизить убытки и одновременно поднять уровень прибыли банка по выдаваемым кредитам.

### Методика оценки кредитной благонадежности потенциального заемщика

Методика оценки кредитного благонадежности потенциального заемщика состоит из трех этапов.

На первом этапе КО банка осуществляет скоринг-анализ и принимает решение о включении данного клиента в число потенциальных заемщика. В то же время в будущем, по наступлении срока погашения кредита, выданного данному заемщику, банк может столкнуться с актуализацией одного из неопределенных событий: благоприятного для банка исхода в виде погашения кредита и получения прибыли (кредитный шанс) и неблагоприятного для банка исхода в виде невозвращения кредита и соответствующих убытков (кредитный риск). Поэтому для адекватной оценки потенциального заемщика необходимо провести второй этап проверки, на котором устанавливается ПСЛ заемщика, и по нему прогнозируются и оцениваются суммарные кредитные шансы и риски.

Наличие риска кредитования заставляет КО банка рассматривать другие варианты получения прибыли и оценивать альтернативные издержки. Если суммарные кредитные риски превосходят суммарные кредитные шансы, то в этом случае целесообразно обратиться к альтернативным способам получения прибыли.

Полученные на втором этапе суммарные кредитные шансы ( $C$ ), суммарные кредитные риски ( $R$ ) и альтернативные издержки ( $A$ ), служат для оценки кредитной благонадежности заемщика (КБЗ) на третьем этапе:

$$КБЗ = w_C C - w_R R - w_A A, \quad (1)$$

где  $w_C$ ,  $w_R$ ,  $w_A$  – весовые коэффициенты относительной значимости шансов, рисков и альтернативных издержек и устанавливаются КО банка. Для их вычисления целесообразно применять принцип парных сравнений и метод собственного значения [3, 4].

Разность  $w_C C - w_R R$  между суммарными кредитными шансами и рисками представляет собой прибыль от кредитования заемщика, а поскольку кредитные риски

и шансы носят вероятностный характер, постольку и прибыль также является вероятностной. Будем называть эту прибыль *вероятностной кредитной прибылью* (ВКП); она определяется как  $ВКП = w_C C - w_R R$ .

Неравенство  $КБЗ \geq 0$  означает, что шансы на возврат кредита превышают риски его невозврата, причем полученная банком ВКП больше альтернативных издержек. В этом случае потенциальный заемщик с достаточной степенью достоверности может быть отнесен к разряду кредитно благонадежных. Выполнение неравенства  $КБЗ < 0$  будет означать, что риски невозврата кредита превышают шансы возвращения, так что ВКП будет меньше, чем альтернативные издержки. Это свидетельствует о том, что потенциальный заемщик является неблагонадежным и банку будет выгоднее вложить деньги в альтернативные источники дохода.

В то время как процедура скоринга уже достаточно давно используется в банковской кредитной практике, методы прогнозирования кредитных рисков и шансов, зависящих от будущих материальных и социальных состояний заемщика, и также идентификация его ПСЛ, еще недостаточно развиты. Существующие способы прогнозирования основываются на экстраполяции в будущее данных за прошлые периоды [5], при этом неявно подразумевается, что вчерашние тенденции без изменения и перейдут в завтра, что неверно.

Рассмотрим разработанный метод оценки суммарных кредитных шансов и рисков, входящих в оценку КБЗ (1).

### Метод прогнозирования и оценки кредитных рисков и шансов

Традиционно банковские кредиты в зависимости от срока погашения делят на три вида: краткосрочные, со сроком погашения не превышающим одного года, среднесрочные, выдаваемые на срок от одного до трех лет, и долгосрочные, срок погашения которых свыше трех лет. Так как с увеличением периода времени между выдачей кредита и сроком его погашения, растет и степень неопределенности будущих событий, в том числе и такого, как расплата заемщика по своим долгам, то целесообразно разделить кредитные риски/шансы на три иерархических уровня по длительности временного периода до наступления срока погашения кредита: оперативный, тактический и стратегический.

Оперативные (или операционные) кредитные риски и шансы являются краткосрочными, характеризуются незначительными кредитными суммами, и при этом

изменениями в экономическом и социальном состояниях общества, равно как и в материальном, имущественном и социальном статусе потенциального заемщика, можно пренебречь.

Тактические кредитные риски и шансы – среднесрочные и оперируют существенно большими денежными суммами, чем оперативные. На тактическом уровне длительность периода времени до срока погашения кредита такова, что изменениями в экономическом положении общества и/или потенциального заемщика, пренебрегать нельзя, в то время как социальный статус общества и заемщика неизменны.

Стратегические риски и шансы возникают при кредитовании больших сумм денег на длительный срок, измеряемый годами и десятками лет. При этом как экономические, так и социальные изменения в обществе и у конкретного заемщика могут быть довольно существенными.

Анализируя возможные кредитные риски и шансы КО банка составил множество ( $X$ ), состоящее из  $n$  возможных благоприятных для банка исходов – шансов  $ch_1, ch_2, \dots, ch_n$ , и  $m$  неблагоприятных для банка исходов – рисков  $r_1, r_2, \dots, r_m$ , которые могут актуализироваться в будущем к моменту наступления срока расплаты по кредитам.

Количественно риски и шансы определяются как произведение материальных мер ( $M$ ) и мер их возможной актуализации ( $P$ ). Материальная мера шанса означает прибыль, или доход, а материальная мера риска – убыток; они выражаются в одинаковых натуральных или денежных единицах. Мера возможной актуализации шанса или риска (далее просто вероятность) представляет собой вероятность возможного наступления в будущем некоего единичного события.

Суммарный кредитный шанс ( $C$ ) и суммарный кредитный риск ( $R$ ), входящие в характеристику КБЗ (1) определяются следующими выражениями:

$$P_{chi} = P(B \cup H, \cup C_j, \cup S_q) \cdot P(ch_i | B \cup H, \cup C_j, \cup S_q), \quad (3)$$

$$P_{ri} = P(B \cup H, \cup C_j, \cup S_q) \cdot P(r_i | B \cup H, \cup C_j, \cup S_q). \quad (4)$$

Выражения (3) и (4) являются обобщенными и применимыми для вычисления вероятностей актуализации кредитных рисков и шансов на любом иерархическом уровне, однако они могут быть существенно упрощены, если применить их к каждому уровню отдельно – оперативному, тактическому или стратегическому. Необходимо также учесть, что множества состояний  $B \cup H, \cup C_j, \cup S_q$  независимы между собой и каждое из

$$C = \sum_{i=1}^n M_{chi} P_{chi}; \quad (2)$$

Актуализация в будущем того или иного кредитного шанса (возврата кредита) или риска (невозврата кредита) носит неопределенный характер, что обуславливается неопределенностью материального, имущественного и социального положения заемщика в будущем, а также характеристикой ПСЛ заемщика, определяющей его психологическую готовность выполнять в полном объеме свои кредитно договорные обязательства. В свою очередь, будущее материальное, имущественное и социальное состояния заемщика определяются экономической и социальной составляющими окружающей среды.

Обозначим  $l$  возможных будущих состояний экономики как  $C_1, C_2, \dots, C_p$ , а  $k$  возможных будущих социальных состояний, как  $S_1, S_2, \dots, S_k$ . Заемщик, обладающий определенным ПСЛ, с точки зрения благонадежности в отношении своих кредитных обязательств, характеризуется двумя состояниями – благонадежный ( $B$ ), либо неблагонадежный ( $H$ ). Будем считать также, что экономические и социальные состояния окружающей среды, а также возможные состояния ПСЛ заемщика, независимы между собой, независимы в своих совокупностях и образуют каждые полные группы событий.

В этом случае будущее неопределенное событие, состоящее в актуализации некоего  $i$ -го шанса  $ch_i$  или  $i$ -го риска  $r_i$ , может наступить только совместно с одним из состояний экономики  $C_1, C_2, \dots, C_p$  одним из социальных состояний  $S_1, S_2, \dots, S_k$  и одной из характеристик ПСЛ заемщика  $B$  или  $H$ . Вероятности актуализации  $i$ -го шанса  $ch_i$  и  $i$ -го риска  $r_i$   $P_{chi} = P(ch_i, B \cup H, \cup C_j, \cup S_q)$  и  $P_{ri} = P(r_i, B \cup H, \cup C_j, \cup S_q)$  могут быть записаны через условные вероятности в следующем виде [6]:

них образует полную группу несовместных и независимых в совокупности событий.

На оперативном уровне длительность периода времени, между моментом выдачи кредита и моментом его погашения, является незначительной и в течение этого времени можно пренебречь изменениями в экономическом и социальном состояниях окружающей среды. При этом материальное и имущественное положения заемщика,

равно как и его социальный статус, остаются без изменения.

*Тактический* уровень характеризуется более длительным промежутком времени до наступления срока погашения кредита, так что изменениями в экономике пренебречь уже нельзя, однако, значимых социальных изменений общества и заемщика не происходит. Однако перемены в экономике могут существенно изменить материально-имущественное положение заемщика.

На *стратегическом* уровне промежутком времени между выдачей кредита и окончанием выплат по нему является столь длительным, что за это время могут произойти любые изменения как в экономическом положении общества, так и в его социальном состоянии, которые обязательно затронут и заемщика. Поэтому на стратегическом уровне изменениями в материальном, имущественном социальном статусе заемщика пренебрегать нельзя.

После определения вероятностей актуализации шансов и рисков вычисляются суммарные шансы и риски (2), а также альтернативные издержки. На третьем этапе рассматриваемого метода определяется оценка КБЗ (1), на основании которой делается уже окончательный вывод о кредитной благонадежности заемщика и принимается решение о предоставлении, или отказе, кредита.

### Выводы

В статье предложена методика оценки кредитной благонадежности заемщика для систем поддержки принятия решения о предоставлении кредита. Практикуемая в настоящее время оценка заемщика с помощью одного лишь скоринга чревата множеством ошибок, что свидетельствует о недостаточной релевантности и валидности даваемых

ее оценок. Поэтому после первичного отсеивания несостоятельных клиентов по скорингу следует определять ПСЛ заемщика и осуществить прогнозирование кредитных шансов / рисков банка данного заемщика, с помощью разработанного в статье метода. После вычисления суммарных кредитных шансов (*C*) и рисков (*R*) определяется значение ВКП банка, которая затем сравнивается с альтернативными издержками (*A*). Если показатель КБЗ (1) неотрицателен, может быть сделан обоснованный вывод о кредитной благонадежности заемщика и целесообразности предоставления ему кредита, причем прибыль по кредиту будет превышать альтернативную прибыль. В противном случае, заемщик является либо кредитно неблагонадежным, либо невыгодным, так как прибыль от представления ему кредита будет меньше альтернативной.

### Список литературы

1. Boyle M., Crook J., Hamilton R., Thomas L. Methods for Credit Scoring Applied to Slow Payers in Credit Scoring and Credit Control. – Oxford: Oxford University Press, 1992.
2. Madera A.G. The generalized structure of risk and changes or making decisions in business processes and SCM – Proceedings of the 7th German-Russian Logistics Workshop: Flexibility and adaptability of global supply chains. – S.-Pb., 16–19 May 2012. – P. 419–425.
3. Мадера А.Г. Моделирование и принятие решений в менеджменте. – 2-е изд. – М.: Изд. ЛКИ, 2012.
4. Саати Т.Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети. – М.: Изд. ЛКИ, 2008.
5. Сломан Дж. Основы экономики. – М.: Изд-во Проспект, 2006.
6. Феллер В. Введение в теорию вероятностей и ее приложения. В 2-х томах. Т.1. – М.: Мир, 1984.
7. Мадера А.Г. Метод прогнозирования вероятностей актуализации последствий принятых решений в условиях неопределенности // Менеджмент в России и за рубежом. – 2012. – № 6.

Работа поступила в редакцию 27.11.2012.