

---

**Михаил ПОМАЗАНОВ**

---

Описанный подход к валидации риск-менеджмента розничного портфеля применялся в крупнейших банках и дал безупречно обоснованный результат, ускоривший коррекцию риск-политик в существенных сегментах розничных продуктов вплоть до закрытия одних и расширения планов размещения других. На основе оценки экономической выгоды от усиления риск-менеджмента с учетом текущих и плановых объемов могут быть увеличены бюджеты на расширение аналитического штата и ИТ-платформ.

## Как увеличить годовую норму прибыльности розничного портфеля, оптимизируя уровень отказа и повышая силу дискриминации?



**Михаил ПОМАЗАНОВ,**  
ПАО «Промсвязьбанк»,  
Дирекция рисков,  
руководитель  
по валидации,  
к.ф.-м.н., доцент

Экономический эффект от повышения качества рейтингования потенциальных заемщиков обоснован и оценен многими исследователями. Оценка показывает существенную экономическую мотивацию к повышению качества риск-менеджмента, который устанавливает «правила игры» в принятии кредитных решений, в том числе путем совершенствования рейтинговых/скоринговых моделей. Улучшение прогностической силы таких моделей в совокупности с реализацией более эффективных политик позволяет повышать качество кредитного портфеля и снижать барьеры для получения кредита, что дает заметный прирост экономического эффекта от кредитования, превышающий среднесрочные затраты на риск-менеджмент в несколько раз.

### **Первый инструмент – оценка дискриминирующей мощности риск-менеджмента**

Смоделируем следующую ситуацию: в банк обратилось за кредитом фиксированное число претендентов (B). Некоторое количество (A) из них прошло процедуру кредитного риск-менеджмента и получило кредит. Мы также знаем число дефолтов (D) среди тех, кто получил

## Как увеличить годовую норму прибыльности розничного портфеля

кредит. Предположим также, что мы можем оценить ситуацию на кредитном рынке и знаем, какая доля (DR) имела бы дефолт, если бы не проходила нашу процедуру кредитного риск-менеджмента, а получила бы кредит, как только попросила бы его.

Вся популяция заявок может быть представлена в виде табл. 1, в которой все значения приведены к результатам работы процедур риск-менеджмента банка. Значения в более светлых ячейках получены в результате расчета, а значения в остальных ячейках представляют собой объективные данные.

Таблица 1

### Сегментация группы заявителей с точки зрения управления рисками

Результат решения по управлению рисками	Дефолт	Не-дефолт	Всего
Отказ	$B \times DR - D$	$B \times (1 - DR) - A + D$	$B - A$
Выданный кредит	$D$	$A - D$	$A$
Всего	$B \times DR$	$B \times (1 - DR)$	$B$

Из табл. 1 можно видеть ошибки классификации:

— ошибка I типа — заявки были отклонены, но обслуживание аналогичных кредитов на рынке у «отказников» не сопровождалось дефолтом:  $B \times (1 - DR) - A + D$ ;

— ошибка II типа — принято положительное решение, но обслуживание кредита сопровождалось реализацией целевой переменной, то есть дефолтом  $D$ .

Параметры  $A$  и  $D$  известны точно после выбора периода, на котором оценивается эффективность риск-менеджмента, однако для  $B$  и  $DR$  требуется дополнительный расчет. В одной из работ автора<sup>1</sup> предложены метод оценки этих параметров и обоснование соответствующих формул.

Параметр  $B$  (количество претендентов, обратившихся в банк) должен быть скорректирован с учетом количества заемщиков, которые получили одобрение, но кредит по каким-то причинам не взяли. Этот параметр будет меньше числа личных заявлений, которые были рассмотрены.

<sup>1</sup> Pomazanov M.V. Validation of the effectiveness of the bank retail portfolio risk management procedure // Procedia Computer Science. 2022. Vol. 199. P. 798-805 (DOI: 10.1016/j.procs.2022.01.099).

## Михаил ПОМАЗАНОВ

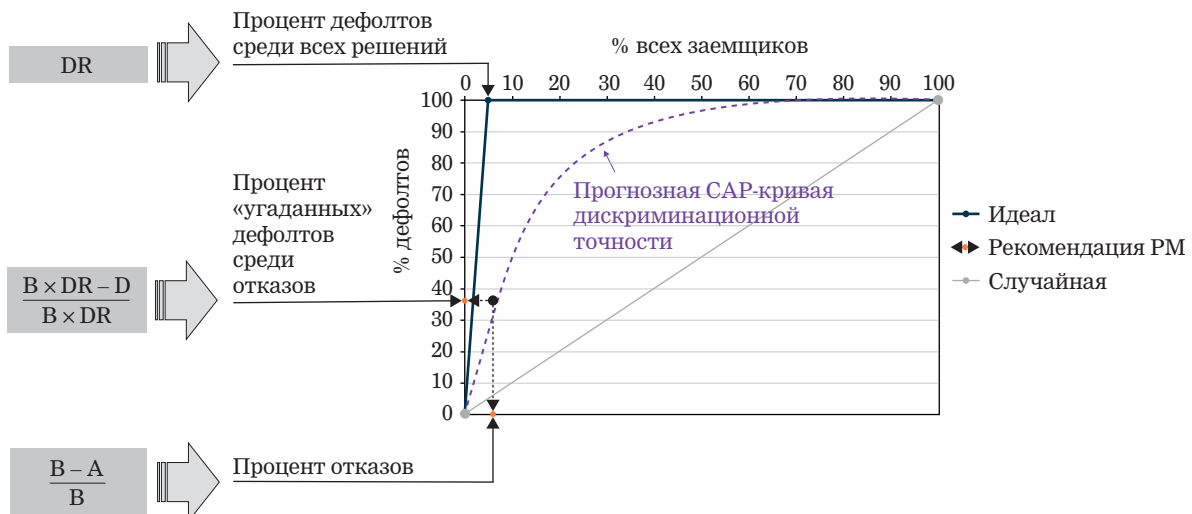
Параметр DR тоже не эквивалентен доле дефолтных заемщиков за выбранный период, которую можно получить из стандартизированного бюллетеня бюро кредитных историй для интересующего нас сегмента кредитования. Потому что если клиент приходит в банк и получает отказ по кредитной заявке, то существует вероятность, не равная единице, что этот клиент получит кредит в другом банке. Поэтому популяция приходящих в наш банк претендентов не эквивалентна популяции заемщиков, получающих кредит на рынке, — она хуже. Оценить масштаб такого явления помогает специализированный отчет бюро кредитных историй, который позволяет узнать долю таких претендентов среди «отказников» банка, а также качество обслуживания полученных ими кредитов. Для этого требуется дополнительное исследование, которое практикуется, и оно вполне легальное.

После оценки указанных параметров табл. 1 даст координаты жирной точки на рис. 1.

Через эту жирную точку можно провести CAP(x, Gini)-кривую, по которой можно оценить индекс Джини, являющийся общепризнанной мерой дискриминационной мощности рейтинговой системы, эквивалентной работе всего риск-менеджмента (точнее, квази-индекс Джини).

Рисунок 1

### Реконструкция CAP-кривой\* дискриминационной точности процедур управления рисками



\* CAP – Cumulative Accuracy Profile.

## Как увеличить годовую норму прибыльности розничного портфеля

Очевидно, требования к этой метрике могут быть очень строгими или не очень, но в качестве базового ориентира из банковской практики розничного кредитования можно предложить широко используемые рекомендации зональных оценок (табл. 2).

Таблица 2

### Стереотипные рекомендации зональных оценок метрики Джини (%)

Модель	Диапазоны Джини	Красная зона	Желтая зона	Зеленая зона
Поведенческая		< 40	40–60	> 60
Аппликативная		< 35	35–55	> 55

Каждое полученное значение индекса Джини всех совокупных процедур риск-менеджмента возможно отнести к той или иной зоне. Под понятием совокупности подразумевается то, что оценивается не одна внутренняя процедура, например скоринговая модель, а весь комплекс правил и процедур, применяемых риск-менеджментом для принятия решения по кредитной заявке. Комплекс использует в том числе инструменты противодействия мошенничеству, ручные инструменты андеррайтинга, стоп-сигналы и т.п.

### Второй инструмент – оценка экономической эффективности кредитной политики с учетом рисков (уровня отсеечения)

Следующим инструментом оценки эффективности риск-менеджмента должна стать оценка коммерческой эффективности. Насколько «точка отказа» оправдана с позиций экономики кредитования исследуемого розничного продукта в банке? Понятно, что оптимальная точка дискриминации для «плохих» и «хороших» заемщиков должна соответствовать уровню потерь  $EL(x)$ , не превышающих маржинальную доходность ( $M$ ) по кредитному продукту. Уровень ожидаемых потерь  $EL$  будет определяться уровнем дефолта заемщиков, которые прошли процедуру одобрения выше уровня квантильной позиции  $x$  всей популяции заявителей:

$$EL(x, Gini) = DR \times (1 - CAP(x, Gini)) \times LGD. \quad (1)$$

Этот уровень определяется ошибками II типа и уровнем потерь, заданным по умолчанию (ошибки размера  $LGD$ ). Полагая, что задана

## Михаил ПОМАЗАНОВ

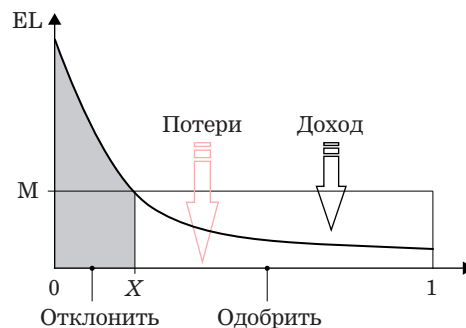
$M$  — норма NPV дохода исследуемого продукта для винтажного периода с учетом всех затрат и сроков амортизации ссуд (кредитов), можно предложить простую формулу для прибыли от единичного объема всех входящих заявителей:

$$P(x, \text{Gini}) = M - x \times M - EL(x, \text{Gini}). \quad (2)$$

Формула (2) одновременно зависит от ошибки I/II типа (рис. 2).

Рисунок 2

### Оптимальный уровень отсеечения



Оптимальная точка  $X$  (отсеечения «плохих» заемщиков от «хороших») должна соответствовать уровню потерь  $EL(x)$ , не превышающему маржинальную доходность (маржу  $M$ ) по ссуде.

Причем их баланс определяется внешними факторами — уровнем рыночной частоты дефолтов и доходностью продукта. Валовая прибыль (формула (2)) будет иметь максимум при определенном уровне одобрения (оптимальном уровне отказа), поскольку при полном отказе всем  $P(1, \text{Gini}) = 0$ . И наоборот, одобрив все заявки, можно получить убыток, если  $DR \times LGD > M$ .

Вопрос определения областей параметров, где максимум существует, был рассмотрен в работе автора<sup>1</sup>. Но можно утверждать, что в условиях равновесной деятельности кредитного рынка (нет сверхприбыли и ажиотажного спроса, нет глобальной депрессии и катастрофических рисков и т.п.) такой максимум имеет место. Поэтому метрику эффективности коммерческих решений об одобрении/отказе логично выразить в уровнях отклонения этих решений от максимума эффективности. Причем в сторону как большего одобрения, так

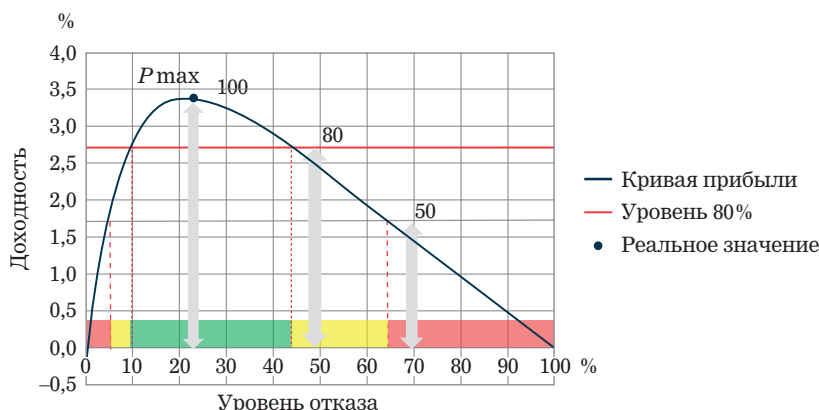
<sup>1</sup> Помазанов М.В. Маржинальный экономический эффект от повышения качества моделей рейтингования заемщиков банка // Финансовый менеджмент. 2018. № 4. С. 96-109 (<https://publications.hse.ru/view/222002928>).

## Как увеличить годовую норму прибыльности розничного портфеля

и меньшего. На рис. 3 представлена кривая прибыли и обозначены типовые зоны оценки.

Рисунок 3

### Зональное представление уровней одобрения относительно оптимального уровня прибыли



Типовые зональные уровни заданы не самые строгие, но каждый банк может зонировать данную метрику, исходя из собственного опыта и целей.

В итоге получаем два инструмента оценки эффективности риск-менеджмента в определенном сегменте розничного кредитного бизнеса. Первый — оценка дискриминирующей мощности риск-менеджмента, второй — оценка экономической эффективности кредитной политики с учетом рисков (уровня отсека).

### Экономический эффект от улучшения дискриминирующей мощности

Экономический эффект от улучшения дискриминирующей мощности (в т.ч. скоринга) имеет две фундаментальные составляющие. Первая — это снижение риска  $EL_x$  среди одобренных заемщиков, что очевидно, поскольку улучшенная рейтинговая система будет иметь более «крутой» профиль графика  $EL(x)$ , значит ниже будет уровень потерь. Вторая — это снижение уровня отказа (cut-off), откуда следует увеличение объема кредитного портфеля при неизменном потоке заявителей и неизменных ставках кредитования.

Обозначим  $\beta = \frac{EL}{M}$ .

---

 Михаил ПОМАЗАНОВ
 

---

## Теорема о маргинальном доходе при усилении мощности скоринга<sup>1</sup>

Пусть CAP-кривая  $CAP(x, Gini)$  имеет единственный корень  $\tilde{x}(Gini) \in (0,1)$  уравнения  $\frac{\partial^2}{\partial x \partial Gini} CAP(x, Gini) = 0$ . Предположим, что бизнес в своем решении об уровне отсечения руководствуется задачей максимизации прибыли, тогда существует область в пространстве параметров  $\beta > 0$ ,  $Gini \in (0,1)$ , в которой годовая доходность  $P$  от маргинального увеличения индекса Джини на  $\Delta AR$  будет оцениваться как

$$P > \tilde{\pi} \times \Delta Gini, \quad (3)$$

где  $\tilde{\pi} = \hat{E} \frac{EL}{2}$ , для кредитного портфеля с постоянным объемом размещенных средств  $\hat{E}$ .

Фактически это означает, что, если принять во внимание объем размещенных средств  $\hat{E}$  (в год) и уровень ожидаемых среднегодовых потерь заявителей  $EL$ , на каждый процентный пункт увеличения мощности дискриминирующей системы, будет гарантирован прирост прибыли объемом  $\tilde{\pi} \times 0,01$  в области параметров, оцененной далее. То есть с учетом того, что резервы по размещенным ссудам (прошедшим отбор риск-менеджмента) могут быть меньше рисков заявителей, на каждый процентный пункт увеличения индекса Джини риск-менеджмента уровень дохода оценивается как половина объема резервов, умноженная на 0,01.

## Несколько упрощенных практических кейсов

В табл. 3 представлены три часто встречающиеся на практике причины слабости дискриминационных процедур, для которых сформулированы гипотезы по повышению их эффективности. Формулирование этих гипотез, их отработка и повышение эффективности риск-менеджмента в конечном итоге и являются целью его валидации для розничного (и корпоративного) кредитного бизнеса.

Консервативная формула маргинальной прибыли (3) дает менеджеру банка без построения сложных финансовых бизнес-моделей консервативный бенчмарк, или инструмент, который является опорой для принятия решений об инвестировании<sup>2</sup> в инфраструктуру

<sup>1</sup> Доказана в работе: Помазанов М.В. Маргинальный экономический эффект от повышения качества моделей рейтингования заемщиков банка // Финансовый менеджмент. 2018. № 4. С. 96-109 (<https://publications.hse.ru/view/222002928>).

<sup>2</sup> Под инвестициями здесь понимаются общие регулярные и отдельные затраты, относимые к себестоимости бизнес-процесса.



## Как увеличить годовую норму прибыльности розничного портфеля

Таблица 3

### Типичные причины слабости управления рисками

Причина	Гипотеза по улучшению
Среди одобренных банком клиентов значительная часть оставляет предложение невостребованным или уходит в другой банк. Те, кто пользуется предложением, оказываются ниже качеством, чем в среднем по одобренным заявкам. Результат: снижение коэффициента Джини	Сегментировать одобренных клиентов по кредитному качеству, предлагая лучшим из них более выгодные условия (Risk Based Pricing, RBP)
Пониженный (повышенный) уровень одобрения заявителей, снижение коммерческой эффективности продукта за счет роста ошибок I и II типов	Регулярная корректировка политики на основе запроса рыночных данных (по сегменту рынка, по референтной группе) в БКИ. Корректировка оптимального уровня отказа с учетом текущих ставок
Низкая дискриминационная сила кредитного процесса в определенных сегментах. Результат: обнуление Джини, необоснованно высокий уровень отказа	Доработка скоринговых моделей, внедрение сегментно-ориентированных моделей, тестирование и валидация кастомизированного и (или) отраслевого скоринга БКИ
Стагнация общего уровня коммерческой эффективности реализации розничного продукта	Регулярная валидация процедур риск-менеджмента, скоринговых моделей, системы правил (стоп-факторов), изучение поведения «отказников». Внедрение для риск-менеджеров и сотрудников кредитующих подразделений мотивационных инструментов повышения эффективности кредитного процесса

риск-менеджмента для повышения эффективности принятия кредитных решений. Возможно также решение инвестировать в приобретение услуг третьих лиц, повышающих эффективность.

Приведем несколько упрощенных бизнес-кейсов:

1. Банк предполагает создать отдельное подразделение, контролирующее качество рейтинговых моделей, их валидацию, качество внедрения и применение в бизнес-процессе. Предполагается очевидным, что такое подразделение приведет к улучшению дискриминационного процесса минимум на 5% Джини. Кредитный портфель, контролируемый дискриминационным процессом, опирающимся на рейтинговое моделирование, составляет 10 млрд долларов США; оценка ожидаемых потерь, базирующаяся на резервах МСФО (IFRS) 9 первой стадии обесценения<sup>1</sup>, равна 2%. Какой бюджет этого бизнес-функционала будет безубыточен для банка? Применяя формулу (3), получаем только финансовую выгоду не менее 5 млрд долларов США в год ( $10 \text{ млрд} \times 2\% / 2 \times 5\%$ ). Нефинансовая выгода выражается в п. 2–4 Секции 1.

<sup>1</sup> Это кредитные ссуды, для которых еще нет явных признаков ухудшения кредитного качества. Как правило, все заявители после принятия решения по кредиту относятся к первой стадии обесценения.



---

## Михаил ПОМАЗАНОВ

---

2. Банк понимает, что качество внутреннего рейтингования находится на среднем уровне и уступает качеству рейтингования, обеспеченному услугами профессионального рейтингового агентства. Причем уступает, по согласованным оценкам, как минимум на 10% индекса Джини. Банк допускает привлечение агентства для непубличного рейтинга заемщиков, сомнительных для банка (юридические аспекты пусть будут на втором плане и не обсуждаются). Уровень отсеечения таких проектов заявителей составляет 50%, ожидаемые потери, как в первом кейсе, 2%. Стоимость услуги непубличного рейтинга — 3 тыс. долларов США. Начиная с какого лимита привлечение рейтингового агентства является безубыточным при условии оплаты услуг за счет банка?

Простой подсчет, с учетом удвоения стоимости в том числе на «отказников», дает консервативный результат 6 млн долларов США (6 тыс. × 2 / 2% / 10%), то есть это лимит, начиная с которого привлечение рейтингового агентства целесообразно. Причем этот лимит может быть пропорционально снижен с учетом кредитования на срок более года, так как ожидаемые потери пропорционально вырастут (точнее, почти пропорционально).

На практике задачи принятия решений очевидно сложнее, поскольку должны быть учтены все сопутствующие аспекты, такие как неполная «рыночность» предполагаемых сделок, качество обеспечения и его оценка, факторы закрытости данных, целевой аспект финансирования, механизмы контроля и т.п. Однако это не умаляет ценности фундаментальной оценки выгод, предлагаемой в разработанном подходе. 