

***ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УВЕЛИЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ  
ДОХОДНОСТИ БАНКА RAROC***

***Боровых Я.Ф.***

*Преподаватель экономики,*

*ПГМУ,*

*Россия, Пермь*

**Аннотация:** Уровень риска кредитного портфеля банка определяется уровнем риска платежеспособности кредитного заемщика. Чтобы измерить этот риск, был введен метод оценки финансового риска в капитале, (рентабельность капитала, скорректированная на риск) RAROC. Высокий показатель RAROC характеризует более доходного клиента, соответственно, у менее доходного клиента наблюдается низкий показатель. Но по какой – то причине иногда у клиента, который по факту принесет довольно высокую прибыль, оказывается очень низкий RAROC, а по нерентабельным клиентам показывается высокое значение показателя, хотя на самом деле клиенты убыточные. Таким образом, в данной работе будет проанализировано, почему так происходит и что влияет на увеличение данного показателя. Данная работа будет исследовать показатель RAROC по продуктам, что в свою очередь отразит, какой из банковских продуктов приносит большую доходность банку. Было выявлено, что при уменьшении вероятности дефолта компании на единицу, показатель Raroc увеличится. При увеличении объема доходов компании на мировом рынке на единицу, показатель RAROC увеличится.

**Ключевые слова:** Рентабельность капитала, инвесторы, собственники, доходность, RAROC, риск.

***FACTORS AFFECTING THE INCREASE IN THE PROFITABILITY  
OF RAROC***

***Borovykh Ya.F.***

*Professor of Economics,*

*PSMU,*

Russia, Perm

**Abstract:** The level of risk of a bank's loan portfolio is determined by the level of creditworthiness of the borrower. To measure this risk, a method of estimating the financial risk in the capital, (risk-adjusted return on equity) RAROC was introduced. A high RAROC indicator characterizes a more profitable client, respectively, a lower indicator is observed for a less profitable client. But for some reason, sometimes a client who actually earns a fairly high profit turns out to be very low RAROC, and for unprofitable customers the high value of the indicator is shown, although in reality customers are unprofitable. Thus, in this paper we will analyze why this happens and what affects the increase of this indicator. This work will explore the RAROC product index, which in turn will reflect which of the banking products brings a greater return to the bank. It was revealed that with a decrease in the probability of default of the company by one, the Raroc indicator will increase. With the increase in the company's revenue in the world market by one, the RAROC index will increase.

**Keywords:** Return on capital, investors, owners, profitability, RAROC, risk.

На сегодняшний день ПАО Сбербанк занимает почти треть банковской системы нашей страны. Являясь одной из главных систем российской экономики, он дает работу и источник дохода каждой 150-й российской семье.

ПАО Сбербанк занимает рекордную долю на рынке вкладов и кредитов: 46% вкладов населения приходятся именно на него, а также 38,7% кредитов физическим лицам и 32,2% - юридическим.

Управление внутреннего аудита ПАО Сбербанк существует для проверки финансово-хозяйственной деятельности банка, эффективности системы внутреннего контроля, достоверности данных, предоставляемых в бухгалтерском отчете и ряда других процедур.

Уровень риска кредитного портфеля банка определяется уровнем риска платежеспособности кредитного заемщика. Чтобы измерить данный фактор, был введен показатель ROE. Это был один из главных и важнейших показателей об эффективном вложении инвестированных денег в предприятие собственниками бизнеса и инвесторами. Отличие данного показателя рентабельности собственного капитала от других является то, что показатель ROE отражает эффективность не всех активов, а только тех, которыми владеют собственники компании. Таким образом, чем выше значение коэффициента, тем инвестиции оказываются более доходными. Если рентабельность собственного капитала меньше нуля, то, скорее всего в данную компанию вкладываться нерентабельно и нецелесообразно, так как компания не будет приносить прибыль вкладчику. Данное значение сравнивается с альтернативными вложениями средств в акции других компаний. Но и слишком высокое значение коэффициента может не очень хорошо повлиять на финансовую устойчивость компании. Ведь один из главных законов бизнеса и инвестиций гласит – чем больше доходность, тем больше существует риска. Но данный показатель не учитывал все риски. Тогда инвестиционный банк Banker's Trust в конце 1970 – х гг. впервые разработал метод оценки финансового риска в капитале, который в дальнейшем получил название рентабельность капитала, скорректированная на риск, RAROC. [3, 4, 6]

В рамках данной работы будет рассматриваться показатель RAROC, а именно RAROC по финансовым показателям. У каждого продукта есть свой показатель, который характеризует то, какую доходность он приносит банку. За счет этих продуктов, которые приобретает компания, рассчитываются доходы и расходы банка, то есть, сколько он получит и потратит на данный продукт. Далее по схеме рассчитывается показатель RAROC, который в зависимости от компании имеет разное значение. Высокий показатель RAROC характеризует более доходного клиента, соответственно, у менее доходного клиента наблюдается низкий показатель. Но по какой – то

причине иногда у клиента, который по факту принесет довольно высокую прибыль по прогнозному значению показателя, оказывается очень низкий RAROC, а по нерентабельным клиентам показывается высокое значение текущего показателя, хотя на самом деле клиенты убыточные. Рассчитывая текущее и прогнозное значение показателя RAROC, они сильно различаются. Таким образом, в данной работе необходимо будет проанализировать, почему так происходит и что влияет на увеличение данного показателя. [1, 2]

Данная тема актуальна в наше время, так как показатель RAROC был изобретен не так давно и еще не сильно распространен. Не все компании и банки перешли на этот подход. Так, например, Naimy V. Y. в своей статье уточнил, что показатель RAROC не был использован ранее и решил применить его на ливанских банках. Он проанализировал RAROC для лучшей доходности и оценки риска. Результат оказался положительным, он доказал, что показатель применим для банковской сферы деятельности. Еще одним примером может послужить статья Fabiano Guasti Lima, Sant Clair de Castro, Tabajara Pimenta и Luiz Eduardo Gaio, в которой авторы так же применили показатель RAROC для бразильских банков и анализ оказался более точным и правильным по сравнению с тем, который был рассчитан по показателю EVA и ROE. [11, 12].

Аналогичного мнения про показатель RAROC и его необходимость для банковской деятельности придерживается и Chlopek, P. S. в своем исследовании «RAROC as a credit risk approach». Рассмотрев данный показатель, автор приходит к выводу о том, что современный подход, показатель RAROC, является довольно целесообразным, так как он может на сколько это возможно уменьшить риск банка. Правильная политика кредитного риска может привести к успеху всю систему управления рисками. Конечно, всегда существует возможность морального риска, но при надлежащем контроле этот риск может быть уменьшен. Однако, автор так же упоминает и про ограничения. Но в конце Chlopek, P. S. Приходит к такому выводу, что не стоит полагаться только на данные финансовые модели, так

как ни одна из них не может с абсолютной вероятностью описывать финансовую картину организации. [5]

Исследуя данную проблему в работах различных авторов, можно говорить о том, что наиболее эффективный и часто используемый показатель - это RAROC. Таким образом, эти статьи подтверждает тот факт, что лучше использовать такой показатель.

Данная работа будет исследовать показатель RAROC по продуктам, что в свою очередь отразит, какой из банковских продуктов приносит большую доходность банку.

Целью данной работы было определить факторы, влияющие на увеличение показателя RAROC, другими словами, как сделать так, чтобы низкий показатель у рентабельных компаний был выше и наоборот.

Задачи включали в себя:

- а) Анализ существующих данных ПАО Сбербанк;
- б) Определение факторов, влияющих на показатель RAROC;
- в) Сбор данных для последующего анализа;
- г) Построение модели, с помощью которой в дальнейшем будет проходить анализ факторов;
- д) Выявление факторов, влияющих на увеличение показателя для существующих компаний.

Данные, которые формируют основу для этой работы, были взяты из электронных источников банка. Был рассмотрен показатель Raroc и факторы, влияющие на него за октябрь 2016 г. Факторы, которые будут анализироваться в работе: объем доходов (Операции на глобальных рынках (GM)) за период без корректировки, объем доходов (Кредиты) за период без корректировки, объем доходов (Корпоративные облигации) за период без корректировки, объем доходов (Депозиты) за период без корректировки, объем доходов (Расчетные счета) за период без корректировки, объем доходов (Банковские гарантии) за период без корректировки, объем доходов (Расчетно-кассовое обслуживание) за период без корректировки, портфель на

отчетную дату, объем доходов (Корпоративное казначейство) за период без корректировки, объем доходов (Инкассация) за период без корректировки, объем доходов (Зарплатные проекты) за период без корректировки, объем доходов (Эквайринг) за период без корректировки, объем доходов (Документарные операции) за период без корректировки, объем доходов (Операции с ин.валютой и драг.металлами) за период без корректировки, объем доходов (Прочие комиссии) за период без корректировки, объем доходов (Векселя) за период без корректировки, административные расходы за период без корректировки, объем доходов (Валютный контроль), объем доходов (Корпоративная карта), банковские гарантии/Аккредитивы/Векселя, маржинальный доход по активным операциям (с учетом временной корректировки), совокупный прочий доход (с учетом временной корректировки), совокупный объем операционных расходов (с учетом временной корректировки), вероятность дефолта (PD), обеспечение кредита (LGD), прибыль до налогов, скорректированная на риск (RAR клиента).

Эти переменные были взяты потому, что по прогнозам они должны влиять на показатель Raroc. Можно представить зависимую переменную в образце линейного уравнения, в котором факторы будут непосредственно влиять на переменную Raroc:

$$\text{RAROC} = f(\text{Odakredit}, \text{Odadeposit}, \text{ODa51}, \text{OdagaranteeODa50}, \text{Odakorpkoznach}, \text{Odainkas}, \text{Odazpproject}, \text{Odaekvairing}, \text{Odaoperations}, \text{Odagrag\_metal}, \text{OdakomissiiOdavekselya}, \text{Odagm}, \text{admin\_cost}, \text{Odavaljuta}, \text{Odacorporate\_card}, \text{akkreditiv}, \text{IB/GM}, \text{RKO}, \text{marginal\_income}, \text{income}, \text{operat\_cost}, \text{PD TTC}, \text{LGD}, \text{RAR})$$

Где Raroc – понимается как соотношение скорректированной на риск прибыли от операций с клиентом к экономическому капиталу, который был выделен для операций с данным клиентом. Этот показатель RAROC клиента отражает доходность портфеля клиента с учетом риска за соответствующий отчетный период. Показатель RAROC клиента рассчитывается на ежемесячной основе не позднее 31-ого рабочего дня после окончания месяца.

Расчет RAROC клиента осуществляется согласно следующей формуле:

$$[(RAROC)]_j = [(RAR)]_j / [(Ecap)]_j, \text{ где}$$

$[(RAR)]_j$  – прибыль до налогов, скорректированная на риск,

$[(Ecap)]_j$  – средний объем диверсифицированного экономического капитала, аллоцированного на клиента за отчетный период. [7, 8, 9]

RAROC предоставляет более полную информацию для принятия управленческих решений, чем ROE. Учет экономических реалий более точен при замене резервов на экономические потери (EL) и собственных средств на экономический капитал (ЭК). Таким образом, главное отличие концепции ROE от RAROC заключается в том, что у второй вместо резервов, которые не отражают реальный уровень рисков, используются ожидаемые потери, которые характеризуют оценку убытков, менее подверженную циклическим колебаниям, отражает долгосрочные уровни дефолтов и показатели восстановления экономики. Ожидаемые потери помогают определить долю устойчивых прибылей за долгосрочный период времени. [14, 15]. Второй причиной явилось то, что экономический капитал встал на место собственных средств, что позволило отразить риск – профиль банка. Так же, экономический капитал может быть использован для аллокации капитала в соответствии с реальным уровнем риска. Таким образом, в показателе ROE отсутствует чувствительность к принимаемым рискам, а RAROC, в свою очередь, лучше учитывает экономические реалии бизнеса за счет использования ожидаемых потерь и потребляемого экономического капитала, однако требует высокого качества данных, как финансовых, так и рискованных. [10]

Но есть и негативная сторона данного показателя. Главный недостаток показателя RAROC заключается в том, что он несовместим с классической финансовой теорией, а в частности с моделью оценки капитальных активов (CAPM). Показатель не будет учитывать корреляционную взаимосвязь между систематическим рыночным риском и неликвидным риском

корпоративного портфеля, что и противоречит модели CAPM. [16, 17]

В настоящее время показатель RAROC стал применяться. Этот метод используется в кредитных организациях, экономическими субъектами такими, как банки, страховые компании и иные участники финансового рынка, а также отдельными инвестиционными портфелями или изменении в поведении трейдеров на рынке. [13]

Для достижения поставленной цели необходимо изучить теоретические аспекты показателя RAROC. Для этого обратимся к Klaassen P., Idzard van Eeghen и их статье «Analyzing bank performance – linking RoE, RoA and RAROC: U.S. commercial banks 1992–2014». Они вводят новую схему для производительности (performance) банков, которая уточняет взаимосвязь между рентабельностью собственного капитала (ROE), рентабельностью капитала, с поправкой на риск (RAROC) и рентабельностью активов (ROA). Схема может быть применена как для отдельного банка, так и для банковского сектора в целом. Она отражает, как общий финансовый риск влияет на развитие ROA, RAROC и ROE. Авторы рассмотрели свою схему на примере коммерческого банковского сектора США за последние 23 года с 1992 по 2014 гг. Как говорят авторы, обычно для более эффективного функционирования банк измеряет рентабельность собственного капитала (ROE). Но данный показатель не учитывает риск. Увеличение доходности, увеличивает риск, по крайней мере в краткосрочной перспективе, и если его не учитывать, то это повлечет за собой весомые ограничения подхода. Метод, который учитывает риск у рентабельности капитала, называется RAROC. Таким образом, новая схема поможет разобраться в рентабельности активов на примере трех подходов. Авторы пришли к выводу о том, что данная схема поможет отразить склонность инвесторов к риску и показать основные критерии акционеров, которые они выбирают для эффективного инвестирования в ту или иную компанию. Четкая связь между показателями эффективности и подходами поможет сотрудникам ясно понимать свои требования. Так же и инвесторы, соответственно, будут понимать



рискованно ли вкладываться в данную компанию или нет. Таким образом, данная схема производительности банков обеспечит четкую установку всем заинтересованным лицам. [10]

Методология, в этом анализе основана на построении модели линейной регрессии с помощью факторов, которые определяют максимизацию показателя Raroc.

Чтобы посмотреть сильно ли разбросаны данные, были построены ящичковые диаграммы для каждой переменной с помощью пакета Eviews. По ним можно заметить, что существуют выбросы, которые в дальнейшем могут исказить результат исследования, но, как можно заметить, выбросы есть у всех факторов. Это очевидно, потому что, например, выброс у переменной income, то есть доход компаний, довольно большой. Это обусловлено тем, что чем выше сегмент компании, тем больше компания, и тем больше ее доход. Но исключить из выборки его тоже нельзя, так как иначе потеряется смысл исследования. Также самое можно сказать и про переменную Odagm, объем дохода на мировом рынке. Наибольшее количество дохода характеризует большой размер компании. Таким образом, можно прийти к выводу о том, что в данной выборке от выбросов избавляться не нужно, так как они не будут портить картину, а, наоборот, более приблизят ее к реальной жизни.

Чтобы выявить эконометрическую модель, была построена линейная регрессионная модель с поправкой на гетероскедастичность. Модель выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned} \text{RAROC} = & C(1) + C(2)*\text{LGD} + C(3)*\text{PD\_PIT} + C(4)*\text{ADMIN\_COST} + \\ & C(5)*\text{OPERAT\_COST} + C(6)*\text{INCOME} + C(7)*\text{MARGINAL\_INCOME} + \\ & C(8)*\text{PD\_PIT\_EAD\_TOTAL} + C(9)*\text{PD\_TTC\_EAD\_TOTAL} + C(10)*\text{PD\_TTC} \\ & + C(11)*\text{ODA50} + C(12)*\text{ODA51} + C(13)*\text{ODACORPORATE\_CARD} + \\ & C(14)*\text{ODADEPOSIT} + C(15)*\text{ODAEKVAIRING} + C(16)*\text{ODAGARANTEE} + \\ & C(17)*\text{ODAGM} + C(18)*\text{ODAGRAG\_METAL} + C(19)*\text{ODAINKAS} + \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &C(20)*ODAKOMISSII + C(21)*ODAKORPKOZNACH + \\
 &C(22)*ODAZPPROJECT + C(23)*TOTAL\_CLIENT\_ECAP + \\
 &C(24)*TOTAL\_CLIENT\_EL + C(25)*\_LOAN\_ASOF\_ + C(26)*\_LOAN\_SDO\_ \\
 &+ C(27)*AKKREDITIV + C(28)*EAD\_ + C(29)*EAD\_
 \end{aligned}$$

Из Таблицы 1 можно говорить о том, что модель значима. Так же видно, что переменные вероятность дефолта компании и объем доходов на мировом рынке являются значимыми переменными, в то время как обеспечение кредита, административные затраты не значимы.

Таблица 1

Переменные	Коэффициенты
C	10,66569 (0,2799)
LGD	0,459019 (0,9826)
PD_TOTAL	-0,000528 (0,0869)*
ODAGM	0,052279 (0,0029)**
ODA50	0,005241 (0,6129)
ODA51	0,009339 (0,2522)
Уровни значимости: * - 10% уровень, ** - 5% уровень, *** - 1% уровень. В скобках указаны стандартные ошибки.	

Рассматривая коэффициент при переменной PD (вероятность дефолта), он довольно низкий и равен  $-0,000528$ . Это обозначает, что при уменьшении вероятности дефолта компании на единицу, показатель Raroc увеличится на  $-0,000528$ . То есть вероятность дефолта компании довольно сильно связана с данным показателем. Значение коэффициента переменной объема доходов на мировом рынке равно  $0,052279$ . Таким образом, можно сделать вывод о том, что между показателем Raroc и объемом доходов на мировом рынке существует прямая связь, то есть чем выше значение этих доходов, тем выше показатель, так как они имеют положительное значение. То есть при увеличении объема доходов компании на мировом рынке на единицу, показатель RAROC увеличится на  $0,052279$ .

На современном этапе показатель Raroc играет возрастающую роль в развитии системы банков.

Множество экономических исследований показывает, что многим ученым интересен данный аспект, и они изучают его как в России, так и за рубежом, потому что он достаточно новый и не до конца исследован, и мало кем используется в обязательном порядке. Они рассматривают, какие именно факторы могут влиять на максимизацию показателя Raroc. В некоторых банках данный метод уже используется.

В процессе работы был проведен анализ данных по компаниям-клиентов банка, собрана выборка заемщиков с различными финансовыми показателями, с помощью которых была оценена логистическая регрессия. В итоге, была достигнута поставленная цель: усовершенствование показателя RAROC для заемщиков ПАО Сбербанк. Также были определены факторы, которыми следует руководствоваться при увеличении данного показателя. В дальнейшей работе можно учесть все ограничения данного исследования: маленький объем выборки, территориальное ограничение, добавление новых предикторов, а также при увеличении выборки возможно улучшится качество прогноза модели, и инструмент станет более совершенным.

### **Библиографический список:**

1. Baer T., Mehta A., Samandari H. The use of economic capital in performance management for banks: A perspective. - McKinsey Working Papers on Risk 24, 2011.
2. Breeden J. Retail portfolio optimization. - The RMA Journal 40, 2006.
3. Buch A., Dorfleitner G. Risk capital allocation for RAROC optimization. - Journal of Banking and Finance 45, 2011. - 3001 – 3009 с.
4. Chapelle A., Crama Y., Hubner G., Peters J. Practical methods for measuring and managing operational risk in the financial sector: a clinical study. - Journal of Banking and Finance 32, - 2008. - 1049 – 1061 с.
5. Chłopek P. S. RAROC as a credit risk approach. - Financial sciences, 3(16), 2013. - 64-76 с.
6. Falkenstein E. Accounting for Economic and Regulatory Capital in RAROC Analysis. - Bank Accounting and Finance, 11, 2007. - 1-11 с.
7. Geyfman V. Risk-adjusted performance measures at bank holding companies with section 20 subsidiaries. - Working papers, 05-26, 2005. - 1-40 с.
8. Goldfarb R. Risk – adjusted performance measurement for P&C insurance companies, 2010.
9. Kimball R. C. Economic Profit and Performance Measurement in Banking. - New England Economic Review, 2001. - 35-53 с.
10. Idzard van E., Klaassen P. Analyzing bank performance - linking RoE, RoA and RAROC: US commercial banks 1992-2014. - The Journal of Financial Perspectives, 2, 2015.
11. Lima F. G., Castro S. C., Pimenta T., Gaio L. E. Performance of the different RAROC models and their relation with the creation of economic value. - Contaduria y Administration, 59 (4), 2014. - 87 – 104 с.

12. Naimy V. Y. The RAROC as an Alternative Model of Analyzing the Lebanese Banks' Performance and Capital Allocation. - Finance and Economics, 2012. - 5-10 с.
13. Безнощенко Д. В. Показатели финансового менеджмента EVA и RAROC как новый критерий оценки деятельности российского страховщика. - Финансы и кредит, 2010. - № 13 (397). – С. 69.
14. Манйленко В. В. Реализация концепции доходности капитала с учетом риска. - Финансы и кредит, 2011. - № 15 (447).
15. Мануйленко В. В. Реализация риск – ориентированной концепции оценки эффективности экономического капитала в интегрированной системе управления банковскими рисками. - Финансы и кредит, 2013. - № 34 (562).
16. Стрельников Е.В. Проблемы применения метода RAROC при расчете потребности в капитале.
17. Стрельников Е. В. Проблемы коррекции рентабельности капитала. - Финансы аналитика, 2012. - № 35 (125). – С. 29