

# ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РОССИЙСКИХ БАНКОВ НА ОСНОВЕ: РИСКА, ЛЕВЕРИДЖА, КОНКУРЕНЦИИ И ПРИБЫЛЬНОСТИ (2016–2017)

**Абу-Алроп Джалал Хафез Ахмад**

Аспирант,

Казанский Федеральный Университет, Казань

Jalalabualrop@gmail.Com

## ASSESSING THE EFFICIENCY OF RUSSIAN BANKS BASED ON: RISK, LEVERAGE, COMPETITION AND PROFITABILITY (2016 - 2017)

**Abu-Alrop D.**

*Summary.* The purpose of this study is to evaluate the effectiveness of 85 Russian banks (2016 - 2017). The study uses a manufacturing-oriented Data Envelopment Analysis (DEA) approach with financial ratios to measure bank performance. The study also uses multiple regression analysis to determine the variables that will be entered as inputs and outputs into the model (DEA). The research inputs include five main types of financial risk: interest rate risk, foreign currency risk, liquidity risk, credit risk and operational risk. In addition to the financial leverage, which is the sixth input. As for the results, they include net interest margin, return on assets, return on equity (ROE). The study showed that by the size of banks, banks achieved average efficiency as follows: large banks (76%), medium banks (85%) and small banks (88%). In other words, small banks were more efficient, while medium banks were more efficient than large banks. That is, large banks were the least effective in comparison with other banks. The study concluded that bank performance assessment should not be based on traditional ratios, which depend on profitability. Bank performance should be based on several key factors, namely risk, leverage, profitability, and competition, and DEA is an effective measurement tool for this comparison.

*Keywords:* risk, efficiency, financial ratios, data envelopment analysis (DEA), banking evaluation, leverage, competition, profitability, Russian banks.

*Аннотация.* Целью данного исследования является оценка эффективности 85 российских банков (2016–2017). В исследовании используется ориентированный на производство подход анализа инкапсуляции данных (DEA) с финансовыми коэффициентами для измерения эффективности банка. В исследовании также используется множественный регрессионный анализ для определения переменных, которые будут введены в качестве входных и выходных данных в модель (DEA). Исходные данные исследования включают пять основных типов финансового риска: риск изменения процентных ставок, валютный риск, риск ликвидности, кредитный риск и операционный риск. В дополнение к финансовому рычагу, который является шестым входом. Что касается результатов, они включают чистую процентную маржу, рентабельность активов, рентабельность капитала (ROE). Исследование показало, что по размеру банков банки достигли средней эффективности следующим образом: крупные банки (76%), средние банки (85%) и мелкие банки (88%). Другими словами, небольшие банки были более эффективными, в то время как средние банки были более эффективными, чем крупные банки. То есть крупные банки оказались наименее эффективными по сравнению с другими банками. В исследовании сделан вывод, что оценка эффективности банков не должна проводиться на основе традиционных коэффициентов, которые зависят от прибыльности. Эффективность банков должна основываться на нескольких ключевых факторах, а именно на риске, рычаге, прибыльности и конкуренции, и DEA является эффективным инструментом измерения для этого сравнения.

*Ключевые слова:* риск, эффективность, финансовые коэффициенты, анализ обработки данных (DEA), оценка банков, кредитное плечо, конкуренция, доходность, российские банки.

## Введение

Эффективность банковской деятельности — это широкая концепция, охватывающая многие вопросы, которая охватывает многие вопросы, такие как конкуренция, фокус, эффективность, производительность и прибыльность (Bikker, Bos 2008; Heffernan 2005). Широкий спектр проблем с производительностью привёл к широкому кругу банковских исследований. Тем не менее, среди исследователей нет единого мнения относительно наиболее подходящего способа измерения эффективности банка. Традиционные индивидуальные коэффициенты, такие как рентабельность собственного

капитала, не дают надёжных результатов из-за сложной операционной среды банков (Yang 2009). Некоторые финансовые показатели и показатели рентабельности, такие как ROA или ROE, недостаточны для демонстрации эффективности банка (Bessis, 2010; Европейский центральный банк [ECB], 2010; Greuning; Bratanovic, 2009).

Традиционные пропорции обычно используются для измерения одного аспекта производительности. Обычно используются для измерения одного аспекта производительности. Традиционные пропорции в значительной степени зависят от прибыльности, игнорируя другие аспекты. Это делает сравнение между банками труд-

Таблица 1. Определение Переменных И Единицы Измерения

<i>Переменные</i>	<i>Наименование</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Расчет</i>
<i>Зависимые</i>	<i>Процентный Риск</i>	<i>IRR</i>	<i>(Кредиты - Депозиты) / Активы</i>
	<i>Валютный Риск</i>	<i>FXR</i>	<i>Переоценка Валютных Позиций / Капитал</i>
	<i>Риск Ликвидности</i>	<i>LR</i>	<i>Ликвидные Активы / Депозиты + Иные Ликвидные Обязательства</i>
	<i>Кредитный Риск</i>	<i>CRR</i>	<i>Кредиты / Активы</i>
	<i>Операционный Риск</i>	<i>OPR</i>	<i>Доходы / Капитал</i>
<i>Независимые</i>	<i>Риск Финансового Рычага (Лeverедж)</i>	<i>LEV</i>	<i>Активы / Капитал</i>
	<i>Чистая Процентная Маржа</i>	<i>NIM</i>	<i>Чистый Процентный Доход / Активы</i>
	<i>Рентабельность Активов</i>	<i>ROA</i>	<i>Чистый Прибыль / Активы</i>
	<i>Рентабельность Собственного Капитала</i>	<i>ROE</i>	<i>Чистый Прибыль / Капитал</i>

Источник: Составлено Автором

Таблица 2. Входы и выходы, использованные в модели DEA (2016–2017)

<b>Год</b>	<b>Входы</b>	<b>Выходы</b>
<b>2016</b>	OPR-LEV	NIM-ROA-ROE
<b>2017</b>	CRR-OPR-LEV	NIM-ROA-ROE

**CRR:** Кредитный риск.  
**OPR:** Операционный риск.  
**LEV:** Риск финансового рычага (леверидж).  
**NIM:** Чистая процентная маржа.  
**ROA:** Рентабельность активов.  
**ROE:** Рентабельность собственного капитала □

Источник: Составлено Автором

ным и неточным, поскольку игнорирует другие важные факторы, которые влияют на результаты деятельности банка, такие как риски, финансовый рычаг, конкуренция с другими банками. Эти факторы очень важны и вносят существенный вклад в стабильность банка и долгосрочные результаты.

Типичные сравнения результатов деятельности Банка используют либо простые общие банковские коэффициенты, связанные со стоимостью доходов или активов, либо более сложную граничную технику, которая измеряет эффективность Банка по его удалённости от эффективной границы. методы измерения эффективности подхода на границе позволяют использовать несколько входов и выходов. Прогресс в области операционных ис-

следований (O.R.) и искусственного интеллекта (A.I.) привёл к переходу на использование этих новых технологий. (O.R.) широко использовался в финансах в течение последних полувека.

### Данные и Переменные

Целью данного исследования является оценка относительной эффективности российских банков с использованием анализа DEA. В исследование были включены 85 российских банков с совокупными активами (87%) от совокупных активов банковского сектора в России. Исследование разделило банки на три группы в зависимости от размера активов. Первая группа состояла из 28 банков, в которые входили банки с активами от 270 до 23

Таблица 3. Эффективность Российских Банков (Анализ DEA/VRS) — (2016–2017)

№ п/п	Наименование банка	2016	2017	среднее	№ п/п	Наименование банка	2016	2017	среднее
1	Сбербанк России	0,99	1	1	44	Аверс	1	1	1,00
2	Банк ВТБ	0,97	0,90	0,94	45	Ренессанс Кредит	1	1	1,00
3	Газпромбанк	1	0,81	0,90	46	Инвестторгбанк	0,72	0,33	0,53
4	Россельхозбанк	0,67	0,38	0,52	47	Сетелем Банк	0,82	0,65	0,73
5	Альфа-Банк	0,92	0,92	0,92	48	ОТП Банк	1	0,99	0,99
6	Московский Кредитный Банк	0,94	0,84	0,89	49	Запсибкомбанк	0,88	0,93	0,90
7	Банк "ФК Открытие"	0,95	0,49	0,72	50	Авангард	0,97	0,81	0,89
8	ЮниКредит Банк	0,98	0,97	0,98	51	Банк Финсервис	0,81	0,98	0,90
9	Бинбанк	0,60	0,65	0,62	52	СКБ-Банк	0,97	1	0,98
10	Промсвязьбанк	0,88	0,67	0,78	53	Росгосстрах Банк	0,80	0,70	0,75
11	Росбанк	0,77	0,50	0,63	54	Русфинанс Банк	0,94	0,76	0,85
12	Райффайзенбанк	1	0,99	1,00	55	Кредит Европа Банк	0,98	0,84	0,91
13	Совкомбанк	1	0,97	0,98	56	ГЛОБЭКСБАНК	0,21	0,75	0,48
14	Банк "Санкт-Петербург"	0,98	0,87	0,92	57	Азиатско-Тихоокеанский Банк	0,99	0,93	0,96
15	Банк Уралсиб	0,98	0,83	0,90	58	КБ "Центр-инвест"	0,96	0,93	0,95
16	Банк "ВБРР"	0,77	0,88	0,83	59	МСП Банк	0,91	1	0,96
17	Ситибанк	0,97	0,98	0,98	60	Росэксимбанк	0,68	0,59	0,64
18	"АК БАРС" БАНК	0,02	0,00	0,01	61	Кубань Кредит	0,92	0,94	0,93
19	БМ-БАНК	0,78	0,69	0,74	62	Балтинвестбанк	0,83	0,48	0,66
20	Рост Банк	***	0,76	0,38	63	Локо-Банк	0,95	0,98	0,96
21	Банк "ТРАСТ"	***	***	0,00	64	Эйч-эс-би-си Банк (РР)	0,92	0,88	0,90
22	МОСОБЛБАНК	***	***	0,00	65	РН Банк	1	1	1,00
23	СМП Банк	0,71	0,87	0,79	66	Банк СОЮЗ	1	0,94	0,97
24	Банк Русский Стандарт	0,99	0,82	0,90	67	Дойче Банк	0,98	0,95	0,96
25	Банк ДОМ.РФ	0,18	0,62	0,40	68	Металлинвестбанк	0,93	0,92	0,93
26	Новикомбанк	0,77	0,68	0,72	69	АКБ "ЦентроКредит"	1	1	1,00
27	ПАО КБ "УБРиР"	0,89	0,17	0,53	70	Экспобанк	1	0,94	0,97
28	"МИнБанк"	0,45	0,28	0,36	71	СДМ-Банк	0,99	0,87	0,93
29	Связь-Банк	0,71	0,88	0,80	72	ББР Банк	0,97	0,91	0,94
30	ХКФ Банк	1	0,98	0,99	73	Тойота Банк	0,97	0,88	0,92
31	АКБ "Абсолют Банк"	0,80	0,67	0,73	74	Банк Интеза	0,88	0,60	0,74
32	Возрождение	0,86	0,92	0,89	75	Примсоцбанк	0,97	0,97	0,97
33	Почта Банк	0,96	1	0,98	76	БКС Банк	0,78	0,79	0,78
34	Тинькофф Банк	1	1	1	77	БНП Париба Банк	0,89	0,55	0,72
35	Восточный Экспресс Банк	0,86	1	0,93	78	Банк "Левобережный"	0,97	1	0,98
36	Сургутнефтегазбанк	0,95	0,93	0,94	79	Международный Финансовый Клуб	0,99	0,90	0,95
37	Банк ЗЕНИТ	0,33	0,44	0,39	80	Челиндбанк	0,91	0,93	0,92
38	Транскапиталбанк	1	0,48	0,74	81	Креди Агриколь КИБ	0,72	0,49	0,61
39	РосЕвроБанк	1	0,97	0,99	82	Челябинвестбанк	0,80	0,76	0,78
40	Нордеа Банк	0,95	0,89	0,92	83	Коммерцбанк (Евразия)	1	1	1
41	КБ ДельтаКредит	0,73	0,89	0,81	84	Социнвестбанк	0,16	1	0,58
42	ИНГ БАНК (ЕВРАЗИЯ)	1	0,79	0,89	85	АКБ "Мосуралбанк"	1	0,79	0,90
43	МТС-Банк	0,98	0,85	0,92		среднее	0,83	0,79	0,81

\*\* Эта таблица содержит только отклонённые модели в нулевой гипотезе ( $H_0$ ) или принятые модели в альтернативной гипотезе ( $H_1$ ), принятые модели в нулевой гипотезе игнорируются

Источник: Рассчитано Автором (Программное Обеспечение Excel, SPSS И Win4dear2).

Источник Данных: Сайт Банка России.

000 млрд. Рублей, которые были отнесены к крупным банкам. Вторая группа состояла из 29 банков и включала банки с активами от 102 до 270 миллиардов рублей, и они были классифицированы как банки среднего размера.

Третья группа состояла из 28 банков и включала банки с активами от 5 до 102 миллиардов рублей, классифицированные как небольшие банки. Данные выборочной панели включают данные на конец года за период 2008–

Таблица 4. Эффективность российских банков по размеру банков (Анализ DEA/VRS) — (2016–2017)

Год	Группы банков			Среднее
	Крупные	Средние	Малые	
2016	81,6	87,0	89,6	86,1
2017	70,5	83,9	85,6	80,1
Среднее	76,1	85,4	87,6	83,1

Источник: Рассчитано Автором (Программное Обеспечение Excel, SPSS И Win4dear2). Источник Данных: Сайт Банка России.

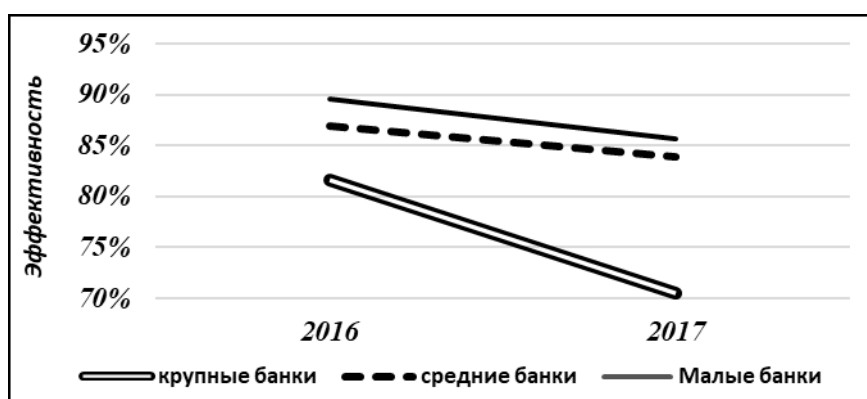


Рис. 1. Эффективность российских банков по размеру банков (Анализ DEA/VRS) — (2016–2017)

Источник: рассчитано автором (программное обеспечение Excel, SPSS и Win4dear2).

Источник данных: сайт Банка России.

2017 гг. Данные исследования были получены с официального сайта Центрального банка России.

Использование анализа DEA должно быть осторожным при выборе переменных, потому что большое количество переменных снизит эффективность DEA. Следовательно, необходимо уменьшить количество переменных, используя соответствующие научные методы. Многие исследователи обсуждают эту проблему, и для выбора переменных были предложены различные методы [Jenkins, Anderson, 2003; Adler, Yazhemsky 2010; Luo, Liang, 2012; Subramanyam, 2016]. Здесь, в нашем исследовании, мы выберем переменные, проанализировав множественную регрессию для переменных, чтобы выбрать переменные, которые имеют статистическую значимость. Любые переменные, которые, как было показано, не имеют статистического эффекта, будут исключены из модели DEA.

После анализа данных исследования с использованием множественного регрессионного анализа переменные, которые оказали статистический эффект, показаны в таблице (2), где входные данные (риски) оказали влияние на выходные данные (выходы).

### Анализ Эффективности Российских Банков (Анализ DEA/VRS)

В таблице 3 приведены уровни эффективности российских банков в 2016 и 2017 годах. Видно, что в 2016 году 17 банков достигли наивысшей степени эффективности, которая равна 1,0, такими банками являются (3, 12, 13, 30, 34, 38, 39, 42, 44, 45, 48, 65, 66, 69, 70 и 83 и 85), в то время как Банк № 18 достиг самого низкого показателя эффективности 0,02. В 2017 году 13 банков достигли наивысшей степени эффективности, равной 1,0, такими банками являются (1, 33, 34, 35, 44, 45, 52, 59, 65, 69, 78, 83 и 85), в то время как Банк № 18 Получите самую низкую эффективную степень когда-либо.

Таблица 3. также показывает, что банки были более эффективными в 2016 году со средней степенью эффективности 83%, но снизились в 2017 году до 79%. Средняя эффективность также указывает, что шесть банков достигли полной степени эффективности 1 в течение двух лет, в то время как в течение одного года 18 банков получили полную степень эффективности. Это указывает на то, что эти банки в те годы обладали оптимальной эффективностью лучше, чем другие банки.

С другой стороны, исследование показало, что 52 банка не смогли достичь идеальной степени эффективности 1 в оба года.

Таблица 4. показывает степень эффективности банков в зависимости от размера банков, из таблицы видно, что крупные банки достигли степени эффективности (76%), средние банки (85%) и небольшие банки (88%). Другими словами, небольшие банки были более эффективными, чем другие банки, в то время как средние банки были более эффективными, чем крупные банки. То есть крупные банки были менее эффективны по сравнению с другими банками.

## Результаты и Выводы

Целью данного исследования является оценка эффективности 85 российских банков (2016–2017). В исследовании используется ориентированный на производство подход анализа инкапсуляции данных (DEA) с финансовыми коэффициентами для измерения эффективности банка. В исследовании также используется множественный регрессионный анализ для определения переменных, которые будут введены в качестве входных и выходных данных в модель (DEA). Исходные данные исследования включают пять основных типов финансового риска: риск изменения процентных ставок, валютный риск, риск ликвидности, кредитный риск и операционный риск, В дополнение к финансовому рычагу, который является шестым входом. Что касается результатов, они включают чистую процентную маржу, рентабельность активов, рентабельность капитала (ROE), рентабельность капитала (ROE). Что касается последнего фактора, конкуренции, он автоматически включается в модель

DEA, которая зависит от относительности каждого банка по сравнению с банками во всей выборке.

Исследование показало, что шесть банков достигли оптимального уровня эффективности 1 в оба года, 18 банков достигли полного уровня эффективности 1 в течение одного из двух лет, это означает, что эти банки имели оптимальные показатели, то есть их показатели были лучше, чем у других банков., С другой стороны, исследование показало, что 52 банка не достигли оптимального уровня эффективности 1 в оба года. Исследование также показало, что по размеру банков банки достигли средней эффективности следующим образом: крупные банки (76%), средние банки (85%) и мелкие банки (88%). Другими словами, небольшие банки были более эффективными, в то время как средние банки были более эффективными, чем крупные банки. То есть крупные банки оказались наименее эффективными по сравнению с другими банками.

В исследовании сделан вывод, что эффективность банка не имеет отношения к размеру банка, оценка эффективности банков не должна проводиться на основе традиционных коэффициентов, которые зависят от прибыльности. Эффективность банков должна основываться на нескольких ключевых факторах, а именно на риске, рычаге, прибыльности и конкуренции, и DEA является эффективным инструментом измерения для этого сравнения. Эти результаты могут послужить предупреждением для неэффективных банков о раскрытии их эффективности и их проверке, чтобы сравнить их результаты с аналогичными банками. Чтобы банки могли повысить свою эффективность, они должны проанализировать лучшие практики банков.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Adler, N. & Yazhemy, E. (2010). Improving Discrimination In Data Envelopment Analysis: PCA-DEA Or Variable Reduction, *European Journal Of Operational Research*, 202(1): 273–284. [https://www.researchgate.net/publication/46491508\\_Improving\\_Discrimination\\_In\\_Data\\_Envelopment\\_Analysis\\_PCA-DEA\\_Or\\_Variable\\_Reduction](https://www.researchgate.net/publication/46491508_Improving_Discrimination_In_Data_Envelopment_Analysis_PCA-DEA_Or_Variable_Reduction).
2. Bessis, J. (2010). *Risk Management in Banking*. Wiley, 4th Edition. <https://www.wiley.com/en-Ru/Risk+Management+In+Banking,+4th+Edition-P-9781118660218>.
3. European Central Bank [ECB]. (2010). Beyond Roe-How to Measure Bank Performance. Appendix to The Report on EU Banking Structures. Retrieved From <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Beyondroehowtomeasurebankperformance201009en.pdf>.
4. Greuning, V, H & Sonja, B. (2009). *Analyzing Banking Risk: A Framework for Assessing Corporate Governance and Risk Management*, Third Edition. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2618> License: CC BY3.0 IGO.
5. Heffernan, S. (2005). *Modern Banking*. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd. ISBN: 978-0-470-02004-3. 736 Pages. <https://www.wiley.com/en-us/Modern+Banking-P-9780470020043>.
6. Jacob A. Bikker & Jaap W. B. Bos. (2008). *Bank Performance A Theoretical and Empirical Framework for The Analysis of Profitability, Competition and Efficiency*. Taylor & Francis Group or Routledge. New York.
7. Jenkins, L & Anderson, M. (2003). A Multivariate Statistical Approach to Reducing the Number of Variables in Data Envelopment Analysis. *European Journal of Operational Research*, 147(1), 51–61. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377221702002436>
8. Luo, Y & Bi, G & Liang, L. (2012). Input/output Indicator Selection for DEA Efficiency Evaluation: An Empirical Study of Chinese Commercial Banks, *Expert Systems with Applications*, 39(1): 1118–1123. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2011.07.111> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957417411010736>

9. Subramanyam T. (2016). Selection of Input-Output Variables in Data Envelopment Analysis — Indian Commercial Banks. International Journal of Computer & Mathematical Sciences IJCMS.ISSN2347–8527.Volume 5, Issue 6. June 2016 [Http://www.Academicscience.Co.In/Admin/Resources/Project/Paper/F201606121465716465.Pdf](http://www.Academicscience.Co.In/Admin/Resources/Project/Paper/F201606121465716465.Pdf)
10. Yang, Zijiang. (2009). Bank Branch Operating Efficiency: A DEA Approach, International Multi Conference of Engineers and Computer Scientists, IMECS, Hong Kong, Vol. 2, Pp.1–6.

---

© Абу-Алроп Джалал Хафез Ахмад ( Jalalabualrop@Gmail.Com ).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Казанский федеральный университет