

БАНКОВСКОЕ КРЕДИТОВАНИЕ: СОСТАВЛЕНИЕ БАНКОВСКИХ РЕЙТИНГОВ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ СВОДНОГО ИНДЕКСА И DEA

Е. С. Вилкова

*магистрант, Белорусский государственный университет, г. Минск,
Республика Беларусь, ekaterina.vilkova2017@yandex.by*

Научный руководитель: **М. М. Ковалев**

*доктор физико-математических наук, профессор,
Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, kovalev@bsu.by*

Современная банковская система Республики Беларусь играет ключевую роль в экономическом развитии страны, обеспечивая финансирование реального сектора и поддерживая экономический рост через кредитование предприятий и населения. Разработка банковских рейтингов представляет значительную ценность не только как инструмент рыночного позиционирования финансовых учреждений, но и как важный механизм прогнозирования их будущей эффективности. Такой анализ позволяет комплексно оценить конкурентные преимущества банка, выявить ключевые тенденции его развития и спрогнозировать потенциальные изменения в работе.

Ключевые слова: банки; кредит; эффективность деятельности; рейтинг; сравнительный анализ; метод сводного индекса; метод DEA.

BANK LENDING: BANK RATING USING COMPOSITE INDEX AND DEA METHODS

E. S. Vilkova

*master student, Belarusian State University, Minsk, Republic of Belarus,
ekaterina.vilkova2017@yandex.by*

Supervisor: **M. M. Kovalev**

*PhD in Physics and Mathematics, Professor, Belarusian State University,
Minsk, Republic of Belarus, kovalev@bsu.by*

The modern banking system of the Republic of Belarus plays a key role in the country's economic development by providing financing for the real sector and supporting economic growth through lending to enterprises and households. The development of bank ratings is of considerable value not only as a tool for market positioning of financial institutions, but also as an important mechanism for forecasting their future performance. Such analysis allows for a comprehensive assessment of a bank's competitive advantages, identifying key trends in its development and forecasting potential changes in its performance.

Keywords: banks; credit; performance efficiency; rating; comparative analysis; composite index method; DEA method.

Банковское кредитование играет ключевую роль в экономике страны, предоставляя физическим и юридическим лицам необходимые финансовые ресурсы. Кредиты для населения позволяют решать текущие финансовые задачи, приобретать товары длительного пользования и покрывать непредвиденные расходы. Для бизнеса кредитные продукты служат важным

инструментом финансирования оборотных средств и инвестиционных проектов. Кредитование является основной операцией банков, которое приносит основную часть прибыли.

В данной статье проводится сравнительный анализ пяти белорусских банков с помощью рейтингов, построенных двумя методами: метод сводного индекса и метод оболочки данных (DEA). Оба метода позволяют комплексно оценить эффективность банков в части кредитования. Преимуществом метода сводного индекса является возможность дать целостную оценку, нивелируя случайные колебания отдельных параметров. Основным моментом метода DEA является эффективность, которая рассчитывается как частное от деления взвешенной суммы всех выходных параметров на взвешенную сумму всех входных.

Для построения рейтингов были выбраны пять банков: «Приорбанк» ОАО, ЗАО «Альфа-Банк», ОАО «Сбербанк», ОАО «Банк БелВЭБ», ОАО «Белгазпромбанк». Отбор банков был проведен с помощью оценки масштабов деятельности банка через объемы активов, которые отражают стоимость всех финансовых ресурсов, находящихся в распоряжении.

Также, в табл. 1 представлены отобранные показатели: объем выданных кредитов юридическим лицам (тыс. бел. руб.), объем выданных кредитов физическим лицам (тыс. бел. руб.), объем выданных кредитов иным клиентам (тыс. бел. руб.), размер кредитного портфеля (тыс. бел. руб.), средняя ставка по кредитам для юридических лиц (%), средняя ставка по кредитам для физических лиц (%), прибыль (тыс. бел. руб.).

Таблица 1

Исходные данные банков за 2024 г.

Наименование банка	Объем выданных кредитов (тыс. бел. руб.)			Кредитный портфель (тыс. бел. руб.)	Средняя ставка по выданным кредитам, %		Прибыль (тыс. бел. руб.)
	Юр. ли- цам	Физ. ли- цам	Иные		Юр. лицам	Физ. лицам	
«Приорбанк» ОАО	1 952 049	906 212	39 735	2 897 996	9.89	7.15	484 115
ЗАО «Альфа-Банк»	3 548 472	1 061 548	45 499	4 655 519	11.34	12.88	250 087
ОАО «Сбербанк»	2 216 879	1 410 971	0	3 627 850	10.62	12.47	186 871
ОАО «Банк БелВЭБ»	2 658 536	563 737	0	3 222 273	11.71	13.28	112 489
ОАО «Белгаз- промбанк»	2 380 254	787 126	0	3 167 380	11.15	8.70	153 015

Составлено по: [1 – 5].

Построение рейтинга методом сводного индекса состоит из 4 этапов: отбора показателей, перехода к безразмерным показателям (шкалирование), агрегации показателей в сводный рейтинговый индекс, упорядочения в линейный список (рэнкинг) [6].

Для обеспечения сопоставимости разнородных показателей кредитной деятельности банков был применен метод нормализации данных. Все исходные показатели были преобразованы в безразмерные величины, принимающие значения от 0 до 1, где 1 соответствует максимальному (наилучшему) значению показателя среди анализируемых банков, а 0 – минимальному.

Нормализация проводилась по формуле рэнкирования:

$$\bar{a}_{ij} = \frac{\max a_{ij} - a_{ij}}{\max a_{ij} - \min a_{ij}},$$

где a_{ij} – значение показателя [6].

Для показателей, где значения являются менее предпочтительными (объем кредитования физических лиц и ставка по кредитам для юридических лиц), применялась обратная нормализация.

Такой подход позволил устранить влияние размерности исходных показателей, обеспечить сопоставимость различных по экономическому смыслу характеристик и сохранить пропорциональные соотношения между значениями разных банков. Полученные нормализованные значения были использованы для расчета интегрального показателя кредитной деятельности каждого банка.

Агрегирование нормализованных показателей в единый сводный индекс, отражающий комплексную оценку кредитной деятельности банков, было проведено с помощью аддитивного метода, предполагающего взвешенное суммирование значений всех показателей, что обеспечивает прозрачность и простоту интерпретации результатов.

В табл. 2 представлены весовые коэффициенты, которые были определены энтропийным методом, суть которого заключается в определении веса через оценку разброса значений (чем больше, тем больший вес).

Таблица 2

Весовые коэффициенты для построения рейтинга методом сводного индекса

Показатель	Вес, %
Объем выданных кредитов юридическим лицам (тыс. бел. руб.)	16%
Объем выданных кредитов физическим лицам (тыс. бел. руб.)	10%
Объем выданных кредитов иным клиентам (тыс. бел. руб.)	32%
Кредитный портфель (тыс. бел. руб.)	18%
Средняя ставка по кредитам для юридических лиц (%)	14%
Средняя ставка по кредитам для юридических лиц (%)	11%

В табл. 3 отражен итоговый рейтинг, построенный методом сводного индекса, который позволяет проранжировать банки с точки зрения эффективности кредитования клиентов и определить место.

Таблица 3

Рейтинг методом сводного индекса

Наименование банка	Индекс, %	Место
«Приорбанк» ОАО	47,77	2
ЗАО «Альфа-Банк»	82,64	1
ОАО «Сбербанк»	27,84	4
ОАО «Банк БелВЭБ»	30,89	3
ОАО «Белгазпромбанк»	20,99	5

Исходя из результатов, представленных в табл. 3, лидером среди банков с точки зрения эффективности кредитования является ЗАО «Альфа-Банк». «Приорбанк» ОАО имеет разрыв с ЗАО «Альфа-Банком» с точки зрения объемов кредитования. ОАО «Банк БелВЭБ» и ОАО «Сбербанк» демонстрируют среднюю эффективность и требуют оптимизацию процесса кредитования. Аутсайдером является ОАО «Белгазпромбанк».

Следующий рейтинг построен методом оболочки данных (DEA). Основной идеей этого метода является деление показателей на две группы (входные и выходные данные) и дальнейшее определение эффективности деятельности, для выявления которой применяется критерий достижения

оптимума по Парето [6]. В данной статье рассматривается двойственная модель, которая определяет отношение входных показателей по отношению к любому количеству выходных параметров.

Для построения рейтинга использовались следующие входные показатели: объем выданных кредитов юридическим лицам (тыс. бел. руб.), объем выданных кредитов физическим лицам (тыс. бел. руб.), объем выданных кредитов иным клиентам (тыс. бел. руб.). И выходные: размер кредитного портфеля (тыс. бел. руб.), прибыль (тыс. бел. руб.). Для каждого банка решаем задачу максимизации эффективности, где получаем разные веса показателей, которые представлены в табл. 4.

Таблица 4

Весовые коэффициенты показателей при максимизации каждого банка

Наименование показателя	Вес при максимизации эффективности, %				
	«Приорбанк» ОАО	ЗАО «Альфа-Банк»	ОАО «Сбербанк»	ОАО «Банк БелВЭБ»	ОАО «Белгазпромбанк»
Объем выданных кредитов юридическим лицам (тыс. бел. руб.)	43%	29%	36%	30%	32%
Объем выданных кредитов физическим лицам (тыс. бел. руб.)	1%	36%	28%	36%	35%
Объем выданных кредитов иным клиентам (тыс. бел. руб.)	2%	0%	1%	1%	0%
Кредитный портфель (тыс. бел. руб.)	24%	30%	33%	31%	32%
Прибыль (тыс. бел. руб.)	30%	4%	1%	1%	1%

Анализ весовых коэффициентов показывает, что приоритеты банков существенно различаются при максимизации эффективности. «Приорбанк» ОАО делает основной акцент на корпоративном кредитовании и прибыли, тогда как другие банки (особенно ЗАО «Альфа-Банк» и ОАО «Банк БелВЭБ») больше ориентированы на розничное кредитование. При этом показатель прибыли имеет значимый вес только у Приорбанка. Кредитный портфель является важным фактором для всех банков.

Итоговый рейтинг методом DEA представлен в табл. 5.

Таблица 5

Рейтинг методом DEA

Наименование банка	Максимизация эффективности					Сред. эфф-ть, %	Место
	«Приорбанк» ОАО	ЗАО «Альфа-Банк»	ОАО «Сбербанк»	ОАО «Банк БелВЭБ»	ОАО «Белгазпромбанк»		
«Приорбанк» ОАО	100%	100%	100%	99%	100%	99,8	1
ЗАО «Альфа-Банк»	78%	100%	97%	100%	100%	95	3
ОАО «Сбербанк»	97%	96%	100%	96%	98%	97,4	2
ОАО «Банк БелВЭБ»	71%	100%	95%	100%	99%	93	5
ОАО «Белгазпромбанк»	79%	99%	97%	99%	99%	94,6	4

Анализ рейтинга методом DEA позволяет выделить «Приорбанк» ОАО, что подтверждает его правильное управления кредитным портфелем и получением прибыли. ОАО «Сбербанк» занимает второе место, демонстрируя стабильно высокие результаты во всех сравнениях. Наименьшую эффективность продемонстрировал ОАО «Банк БелВЭБ», что указывает на необходимость оптимизации процессов кредитования.

Таким образом, лидером в обоих рейтингах стал «Приорбанк» ОАО, демонстрирующий сбалансированную стратегию с акцентом на корпоративное кредитование и прибыльность. ЗАО «Альфа-Банк» показал лучшие результаты в рейтинге методом сводного индекса благодаря значительным объемам кредитования, однако метод DEA выявил его относительное отставание при сравнении с «Приорбанк» ОАО. ОАО «Банк БелВЭБ» и ОАО «Белгазпромбанк» заняли средние позиции, что указывает на необходимость оптимизации их кредитных стратегий. Полученные результаты подтверждают важность комплексной оценки банковской деятельности с учетом как количественных показателей кредитования, так и качественных аспектов эффективности.

Библиографические ссылки

1. Аудиторское заключение по годовой финансовой отчетности ОАО «Сбер Банк» за 2024 год // URL: <https://www.sber-bank.by/page/financial-statements> (дата обращения: 28.03.2025).
2. Аудиторское заключение по консолидированной финансовой отчетности «Приорбанк» ОАО за 2024 год // URL: <https://www.priorbank.by/priorbank-main/business-information/bank-reporting/about-godovaya-finansovaya-otchetnost> (дата обращения: 28.03.2025).
3. Годовая аудированная отчетность ЗАО «Альфа-Банк» по НСФО за 2024 год // URL: <https://www.alfabank.by/about/reporting/> (дата обращения: 28.03.2025).
4. Годовая индивидуальная бухгалтерская (финансовая) отчетность ОАО «БелВЭБ» за 2024 год // URL: <https://www.belveb.by/reporting/> (дата обращения: 28.03.2025).
5. Финансовая отчетность ОАО «Белгазпромбанк» за 2024 год с аудиторским заключением // URL: https://belgazprombank.by/about/finansovye_pokazateli/finansovaya_otchetnost_nsfo/otchetnost_po_msfo_god/ (дата обращения: 28.03.2025).
6. *Господарик Е. Г., Ковалев М. М.* Математические модели рейтингового анализа // Журнал Белорусского государственного университета. Экономика. 2023. № 2. С. 4–19. URL: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/308662/1/4-19.pdf> (дата обращения: 28.03.2025).