

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ БАНКОВ БЕЛАРУСИ ПО МЕТОДИКЕ DEA СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА КОНКУ- РЕНТОВ И РЕЙТИНГА

И. С. Чергейко

*Белорусский государственный университет, г. Минск;
boss.chergeyko@gmail.com;
науч. рук. – Е. И. Васенкова, канд. физ.-мат. наук, доц.*

В статье проводится анализ эффективности банков Республики Беларусь по итогам 2020 и 2021 года по методике DEA сравнительного анализа конкурентов и рейтинга. По итогам данного анализа была составлена граница эффективности, выделены самые действенные и результативные банки, составлен рейтинг.

Ключевые слова: DEA-анализ; эффективность; банковская сфера; рейтинг; активы; граница эффективности.

Методика DEA (оболочечный анализ данных) предполагает сравнение каждого банка с аналогами. Термин «оболочечный анализ» возник в виду того, что в методе из группы анализируемых объектов-конкурентов создают выпуклую оболочку, граничные объекты которой наиболее эффективно работают. Каждый банк рассматривается как объект, который с помощью бизнес-процессов перерабатывает входные ресурсы (input) в производимые результаты или продукты (выходные результаты – output). Для расчетов используются значения набора входных показателей (input) и выходных показателей всех банков анализируемой группы, а полученная в результате расчетов эффективность является сравнительной эффективностью, так как она ориентирована на расчет эффективности по отношению к лучшим участникам группы, которые формируют границу эффективности.

Пусть мы имеем совокупность из n относительно однородных банков, каждый из которых имеет $1 \dots s$ входных и множество $1 \dots m$ выходных результатов. Эффективность каждого банка k равна отношению взвешенной суммы выходных факторов к взвешенной сумме входных факторов:

$$\theta_k = \frac{u_1^k y_1 + u_2^k y_2 + \dots + u_s^k y_s}{v_1^k x_1 + v_2^k x_2 + \dots + v_m^k x_m},$$

где x_i – значение i -ого входного ресурса для каждого k -ого банка, v_i – вес приписанный входу i ($i = 1 \dots s$), y_j – выходной результат j для банка k , u_j – вес, приписанный выходу j ($j = 1 \dots m$), θ_k – эффективность банка k . Значение эффективности полагают лежащим в диапазоне $[0, 1]$, что отражается лишь на способе выбора весов, а не на общности рассуждений.

Для оценки эффективности каждого банка k необходимо решить следующую задачу линейного программирования:

$$\begin{aligned} u_1^k y_1 + u_2^k y_2 + \dots + u_s^k y_s &\rightarrow \max, \\ v_1^k x_1 + v_2^k x_2 + \dots + v_m^k x_m &= 1, \\ (u_1^k y_1 + u_2^k y_2 + \dots + u_s^k y_s) - (v_1^k x_1 + v_2^k x_2 + \dots + v_m^k x_m) &\leq 0, \\ v_1^k; v_2^k; \dots; v_m^k &\geq 0; \quad u_1^k; u_2^k; \dots; u_m^k &\geq 0. \end{aligned}$$

Для расчета DEA-эффективности обычно выбирается одна наиболее адекватная модель из нескольких, с которой проводится последующая работа. Однако в данном случае будут одновременно несколько моделей эффективности, исходя из предположения о том, что каждая из них лучше других отражает определенную сторону работы банка. Всего были рассчитаны значения эффективности банков в пяти моделях:

- dea1 – оценивает эффективность банков с позиции отношения собственного капитала к кредитам и депозитам. Эффективность банков в данной модели отражает их способность максимально продуктивно использовать собственную ресурсную базу на развитие основной задачи банка и развития бизнеса в целом.

- dea2 – входящая переменная – уставной фонд, выходящие – собственный капитал и активы. Данная модель позволяет оценить продуктивность действий банка по наращиванию первичного капитала.

- dea3 – построена на соотношении собственного капитала и депозитов, с одной стороны, и кредитов, выданных юридическим лицам, с другой стороны. Модель показывает, насколько эффективно банк занимается кредитованием юридических лиц.

- dea4 – в данной модели на вход были взяты собственный капитал и активы, а на выход – кредиты физическим лицам. Модель показывает, насколько эффективно банк занимается кредитованием физических лиц.

- dea5 – рассчитывает эффективность банков, исходя из наиболее важных для любого бизнеса показателей – показателей рентабельности. На вход в данной модели мы взяли собственный капитал и депозиты, на выход – рентабельность активов (ROA), рентабельность собственного капитала (ROE).

Для всех моделей делаются предположения о постоянстве отдачи от масштаба, а также ориентации на выпуск. Это значит, что деятельности банков в большей степени соответствует стратегия максимизации выпуска при текущем уровне ресурсов. Данная стратегия наиболее подходит именно для банковского сектора. Для расчета собственного капитала взяты средневзвешенные показатели за год. Показатели ROA и ROE – по итогам за год. Для сравнения общей эффективности банков и составления рейтинга просуммируем их эффективности в пяти построенных DEA-моделях. В таблице банки упорядочены по величине активов на конец 2021 года (таблица 1):

Таблица 1

Изменение рейтинговых позиций банков в рейтингах на основе DEA, %

Банк	Позиция в рейтинге DEA за 2021 год	Позиция в рейтинге DEA за 2020 год	Перемещение банка в рейтинговой таблице за год
1	АСБ Беларусбанк	22	1 ↓
2	Белагропромбанк	21	1 ↑
3	Приорбанк	6	1 ↑
4	Белинвестбанк	12	1 ↑
5	Банк БелВЭБ	10	2 ↑
6	Сбер банк	7	2 ↑
7	Альфа-банк	5	3 ↑
8	Белгазпромбанк	20	0
9	Банк ВТБ	15	5 ↓
10	МТБанк	3	0
11	Банк Дабрабыт	2	2 ↑
12	БНБ-банк	8	2 ↓
13	Технобанк	4	1 ↑
14	Паритетбанк	16	3 ↑
15	БСБ Банк	9	2 ↑
16	РРБ-Банк	13	2 ↑
17	БТА Банк	18	2 ↓
18	Банк Решение	17	3 ↓
19	ТК Банк	11	9 ↓
20	Франсабанк	19	1 ↓
21	Абсолютбанк	14	3 ↑
22	Цептер банк	23	0
23	СтатусБанк	1	0

Ниже приведен рейтинг по суммарному значению DEA-эффективности (таблица 2):

Таблица 2

Рейтинг по суммарному значению DEA-эффективности

Банк		Суммарная эффективность за 2012 год	Суммарная эффективность за 2020 год	Перемещение банка в рейтинговой позиции за год
1	СтатусБанк	327,75%	330.97%	0
2	Банк Дабрабыт	309,33%	329.91%	2↑
3	МТБанк	296,05%	321.15%	0
4	Технобанк	289,91%	317.00%	1↑
5	Альфа-банк	281,8%	290.30%	3↑
6	Приорбанк	264,33%	276.59%	1↑
7	Сбер банк	241,85%	275.97%	2↑
8	БНБ-банк	235,68%	259.96%	2↓
9	БСБ Банк	231,91%	257.73%	2↑
10	Банк БелВЭБ	230,68%	233.93%	2↑
11	ТК Банк	228,2%	228.31%	9↓

Окончание таблицы

	Банк	Суммарная эффективность за 2012 год	Суммарная эффективность за 2020 год	Перемещение банка в рейтинговой позиции за год
12	Белинвестбанк	219,51%	226.41%	1↑
13	РРБ-Банк	217,96%	208.30%	2↑
14	Абсолютбанк	205,02%	206.22%	3↑
15	ВТБ-Банк	202,26%	205.95%	5↓
16	Паритетбанк	183,32%	194.34%	3↑
17	Банк Решение	166,54%	178.38%	3↓
18	БТА Банк	152,87%	169.17%	2↓
19	Франсабанк	140,03%	161.08%	1↓
20	Белгазпромбанк	126,5%	153.78%	0
21	Белагропромбанк	122,09%	122.76%	1↓
22	АСБ Беларусбанк	108,85%	117.96%	1↓
23	Цептер Банк	70,1%	97.12%	0

За 2021 год самыми эффективными были: Статусбанк, Банк Дабрабыт, МТБанк, Технобанк и Альфа-банк. Данный рейтинг показал, что банки, которые имеют самое большое количество активов не всегда будут самыми эффективными. АСБ Беларусбанк, например, в 2021 году занял 22 место в рейтинге DEA, имея максимальное количество активов. На первом месте как в 2020, так и в 2021 году стоит СтатусБанк. Несмотря на то, что в рейтинге по активам он стоит на последнем месте, свои небольшие ресурсы он использует максимально эффективно. Можно утверждать, что в ближайшее время данный банк будет одним из самых быстрорастущих. Не теряют своих позиций и такие банки-мастодонты, как МТБанк, Технобанк и Альфа-банк. Из-за того, что это коммерческие банки, и у них нет обязанностей по кредитованию неприбыльных организаций, важных для поддержания экономики Беларуси, в отличие от белорусских банков, таких как АСБ Беларусбанк, МТБанк, Технобанк и Альфа-банк могут использовать свои входные ресурсы максимально эффективно, что и показал данный рейтинг. Высокий показатель эффективности также показал Приорбанк. Высокий показатель уровня европейских технологий и сравнительно большой собственный капитал позволяет банку действовать эффективно.

Библиографические ссылки

1. Charnes A, WW Cooper and EL Rhodes – Measuring the Efficiency of Decision Making Units // European Journal of Operational Research, 1978, vol.2, p. 429–444.
2. Банковая аналитика: учебное пособие / М. М. Ковалев, Е. Г. Господарик. – Минск: Изд. центр БГУ, 2020. – 458 с.