

қилиш ва яқин келажакда қандай иқтисодий вазият кутилаётганлигини ҳамда инвестор танлаган компаниянинг фаолият соҳасига доир қонунларни ҳам чуқур таҳлил қилиш керак. Халқаро молиявий экспертларнинг фикрига кўра, одатда ҳар бир молиявий риск тури учун алоҳида бошқариш усули ва услубияти мавжуд. Инвестиция лойиҳанинг риск даражасини баҳолаш ва таҳлил қилишнинг ўзига хос усулларини танлаш қуйидаги омилларга боғлиқ: лойиҳанинг қамрови, маълумот базасининг тўлиқлиги, таҳлил ва лойиҳанинг ишончлилиқ даражаси талаблари ва бошқалар. Инвестицион фаолият риск билан узвий боғлиқлигини ҳисобга олган ҳолда, рискларни камайтириш ёки олдини олиш имкониятига эга бўлиш жуда муҳимдир.

## **МЕТОД ОБОЛОЧКИ ДАННЫХ (DEA) ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ**

*Абуталипов Марс*

*Samarkand International University of Technology*

Проблеме оценки эффективности коммерческих банков на протяжении многих десятилетий уделяется достаточное внимание, результатом чего явились многочисленные работы многих исследователей. Среди традиционно широко используемых подходов к определению эффективности банков, в качестве основных можно выделить следующие:<sup>72</sup>

1. рейтинговая система;
2. коэффициентный анализ;
3. финансовый анализ, анализ системы показателей;
4. параметрический и непараметрический подходы.

Рейтинговая оценка дает информацию не только о надежности, устойчивости и эффективности работы банка, но и присваивает ему определенное место во всей совокупности банков в системе на основе данных баланса банка, финансовых показателей работы, оценке значимости, масштабности и важности объекта для всей экономической системы, которая выражается в виде единой сводной оценки (числовым показателем или номере места, характеризующем его роль в банковской системе).

Коэффициентный анализ в чистом виде предполагает расчет совокупности коэффициентов, и последующее сопоставление их значений с заранее определенными эмпирическим путем или исторически сложившимся эталонным значением (диапазоном значений).

<sup>72</sup> Ветрова Т.Н. Основные методики оценки эффективности банковской деятельности // Социально-экономические явления и процессы. 2016, № 6, Т.11. – с.5-9.

При финансовом анализе системы показателей в процессе оценки эффективности банковской деятельности большое значение придается абсолютным показателям (например, активам, капиталу, прибыли и т.д.), но для всестороннего и комплексного отражения необходимо дополнить процедуру оценки следующими видами анализа:

1. горизонтальный;
2. трендовый;
3. вертикальный;
4. коэффициентный.

Таким образом, финансовый анализ осуществляется посредством комплексного анализа системы основных показателей банковской деятельности.

Эволюция аналитических подходов сопровождается все большим использованием численных методов, которые находят свое приложение в различных областях финансово-экономической сферы. В оценке эффективности субъектов рынка в последние десятилетия возросшую популярность приобрели параметрические и непараметрические подходы. Они характеризуются достаточной широтой и относительной новизной исследований. Данные методы исследований использует две основные методологии оценки эффективности банков:

- подход стохастической границы (Stochastic Frontier Approach, далее - SFA);
- анализ оболочки данных (Data Envelopment Analysis, далее - DEA).

Относительно того, какой из этих подходов предпочтительнее, взгляды исследователей разделяются. Каждый из них имеет свои отличительные особенности, которые представлены в Таблице 1.<sup>73</sup>

**Таблица 1.**

**Различия в методах DEA и SFA**

Метод SFA	Метод DEA
Параметрический	Непараметрический
Измеряет абсолютную эффективность	Измеряет относительную эффективность
Основой метода являются эконометрические методы	Основой метода является линейное программирование
Высокий порог чувствительности к ошибкам, т.е. учет случайных ошибок	Не чувствителен к ошибкам, рассматривают любую ошибку, в том числе случайную, как неэффективность
Налагает ограничения на функциональную форму зависимости между входами и выходами	Не налагает никаких ограничений на функциональную форму зависимости между входами и выходами

<sup>73</sup> Дарханова А.В. Сравнительный анализ методов Data Envelopment Analysis и Stochastic Frontier Analysis // Экономика и социум, №5(36) 2017. – с. 907.

В данной статье проведен краткий анализ метода DEA, который имеет более раннее происхождение, и восходит к работам Фаррелла (1957), Чарнза, Купера и Родеса (1978)). В рамках этого направления анализа была введена так называемая «техническая эффективность», которую определили таким образом:

$$\text{Техническая эффективность} = \frac{\text{Сумма взвешенных}^{\text{''}} \text{выходных}^{\text{''}} \text{параметров}}{\text{Сумма взвешенных}^{\text{''}} \text{входных}^{\text{''}} \text{параметров}} \quad (1).$$

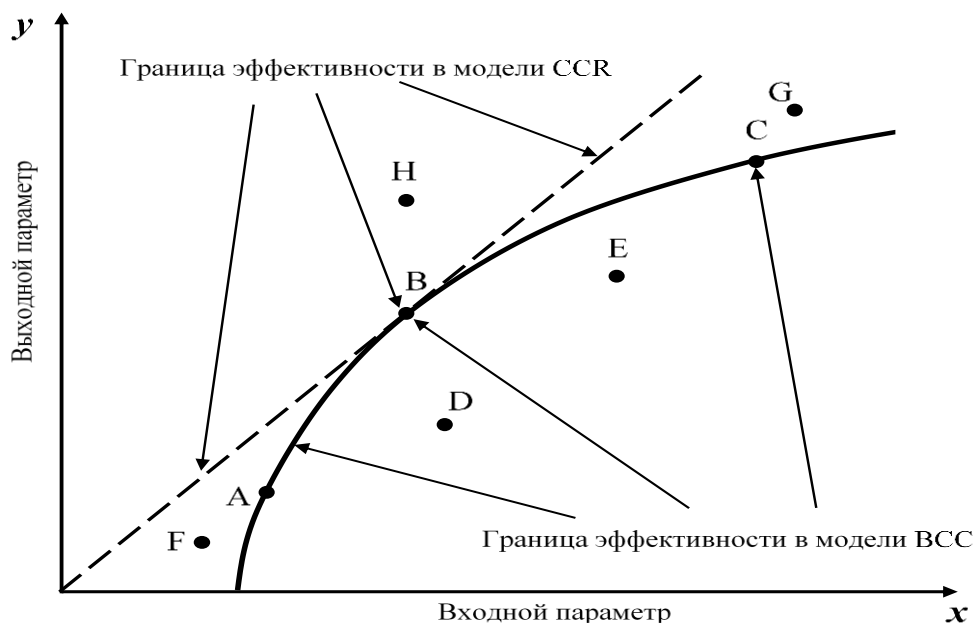
Суть метода DEA сводится к тому, что анализируются различные виды технической эффективности, такие как эффективность издержек, дохода и прибыли однотипных (однородных) организаций (в нашем случае – коммерческих банков) в контексте «полезности» входных параметров для получения выходных параметров.

В качестве выходных параметров подразумеваются результаты деятельности банков, эффективность которой оценивается (например, прибыль, доход, экономическая добавленная стоимость и т.д.), а в качестве входных параметров понимаются использованные средства ().

Наиболее распространенными базовыми моделями DEA являются: модель CCR (от первых букв Charnes, Cooper, Rhodes) и модель BCC (Banker, Charnes, Cooper), которые основаны на эффекте масштаба. В модели CCR этот эффект постоянный, что подразумевает постоянный рост производительности вдоль границы эффективности. Однако не всегда изменение одного параметра приводит к пропорциональному изменению другого параметра, не учитываются здесь и другие переменные, которые напрямую или косвенно могут влиять на производительность. Эти аспекты учтены в модели BCC.

Приведем графическую иллюстрацию, которая наглядно покажет различие между CCR и BCC моделями (рис. 1).

Пунктирная прямая линия показывает границу эффективности для модели CCR, в которой увеличение входного параметра (например, депозита) дает постоянную отдачу на выходной параметр вне зависимости от масштаба банка. То есть при заданной величине входного параметра существует максимально возможное значение выходного параметра, и при каждом изменении входного параметра соответственно меняется и максимально возможное значение выходного параметра. Те банки, чьи соотношения между выходным и входным параметрами лежат на этой пунктирной прямой, являются 100% эффективными (точка В), для остальных банков указанные соотношения определяют точки, лежащие ниже границы эффективности (например, точки D и E). Чем ближе к границе эффективности расположены точки на графике, тем эффективнее считаются банки, у которых соотношения между выходным и входным параметром определяют эти точки.



**Рис. 1. Граница эффективности в моделях CCR и ВСС**

Сплошная кривая на рис. 2 определяет границу эффективности в модели ВСС, где уже учтен эффект масштаба, при котором рост масштаба входного сначала дает опережающий рост выходного параметра, затем эффект начинает постепенно затухать. В этом случае, точки А, В и С лежат на границе эффективности, а точки F и G являются недостижимыми с точки зрения модели ВСС, и неэффективными с точки зрения модели CCR. Точка Н соответствует значению для соотношения выходного и входного параметра банка, недостижимого в данных условиях.

Для эффективного использования данного подхода к оценке эффективности инвестиций коммерческих банков необходимо существование доступной базы данных, содержащей значения входных и выходных параметров, характеризующих инвестиционную деятельность коммерческих банков, поскольку здесь осуществляется относительное сравнение между банками. Отсутствие таковой делает оценку по методу DEA довольно трудоемкой.

Также необходимым условием здесь является умение аналитиков применять методы оптимизации в DEA и правильно трактовать результаты их применения.