УДК 336.717.06

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ ПРИЧИН ПОТЕРИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

Байдак В. Ю.

ГОУ ВПО «Орловский государственный университет», Орел, Россия (302000, г. Орел, ул. Комсомольская, 96), e-mail: valentina_baidak@mail.ru

Данная статья посвящена описанию системы методов оценки потерь эффективности функционирования банков с помощью методов граничной эффективности. В статье дано понятие меры эффективности банка как результата его деятельности (например, в виде банковского продукта), полученного от использования ресурсов (или внедрения новых технологий); излагаются основы метода оболочечного анализа и нахождения меры технической, ценовой, аллокативной и полной эффективности. Каждая из введенных мер эффективности находится с помощью решения задачи математического программирования и связывается с соответствующим типом неэффективности. Данные методы апробированы на российских банках. Установлено, что потери технической эффективности связаны с недостатками перфоманс-менеджмента, потери ценовой эффективности – с трансфертным ценообразованием, потери прибыли – с финансовой деятельностью в целом.

Ключевые слова: эффективность банка, ценовая эффективность, неэффективность.

THE ANALYSIS OF THE POSSIBLE REASONS OF COMMERCIAL BANKS EFFICIENCY LOSS

Baydak V. U.

OryolStateUniversity, Oryol, Russia (302000, Oryol, Komsomolskay street, 96), e-mail: valentina_baidak@mail.ru

This article describes methods of estimating the loss of efficiency of banks using the methods of limiting the efficiency. In this paper we give the notion of efficiency measures of the bank as a result of its activities (such as a banking product), resulting from the use of resources (or new technologies), covers the fundamentals of the method of analysis of the shell and find the measures of technical, price, allocative and total efficiency. Each of the measures imposed by the efficiency is found by solving the mathematical programming problem and is associated with the respective type of inefficiency. These methods are tested on Russian banks. It is established that the loss of technical efficiency associated with impaired performance management, the loss of cost efficiency - with transfer pricing, loss of profits - from financing activities as a whole.

Keywords: bank efficiency, price efficiency, inefficiency.

Технология и стоимость – это те рычаги корпоративного управления, которые воздействуют на современные банки. У некоторых банков есть преимущества с точки зрения технологии, у других – стоимости. Следовательно, правление банка должно точно знать, как и до какой степени, их ресурсы (средства) эффективно используются по сравнению с другими кредитными организациями. Поэтому вводится новая стоимостная эффективность, на основе модели которой мы сможем анализировать реальную стоимость ресурсов и продуктов банка как сумму минимальной стоимости и потерь из-за технической, ценовой и аллокативной неэффективности.

Эффективность – это относительный эффект, определяемый как отношение результата к затратам, или применительно к методам граничной эффективности – это отношение продукта к ресурсу – $\frac{\text{продукт}}{\text{ресурс}}$. Эффективность функционирования банка – это результат его деятельности (например, в виде банковского продукта), полученный от

использования ресурсов (или внедрения новых технологий). А мера банковской эффективности – это отношение результата к затраченным на него ресурсам.

В полученной мере общей эффективности (эффективности общих факторов банковского производства) числитель и знаменатель представляют собой соответственно уже суммы произведений многократных (ресурсов) входов и многократных продукций (выходов) на соответствующие им веса. Эти веса в методе DEA не требуют, чтобы пользователь предопределял их, а являются неизвестными параметрами моделей DEA.

Методология оболочечного анализа [1, 4] представляет собой набор методов оценки эффективности функционирования, который имеет ряд преимуществ по сравнению со ставшими уже традиционными методами анализа. Основной математический аппарат метода DEA – это математическое программирование, т.е. метод DEA опирается на совокупность оптимальных решений n моделей задач нелинейного программирования. Критерием оптимальности каждой модели является мера эффективности о-го банка. Наилучшие значения меры эффективности (равные 1) образуют эффективную границу (оболочку), остальные образуют множество производственных значений и оказываются окутанными эффективной «оболочкой». Эффективность о-го банка – это отношение его о-й меры эффективности, полученной из оптимального решения, к наилучшей мере эффективности данной выборки банков. Эффективность определяется из близости ее значений к 1, т.е. чем ближе – тем эффективнее.

В методе DEA исследуемая организация называется DMU – лицо, принимаемое решение. Это могут быть банки, больницы, школы, транспортные организации и другие однотипные организации. Определим DMU как самостоятельную хозяйственную единицу – юридическое лицо, которое преобразовывает определенное число ресурсов в продукты посредством определенного производственного процесса.

Рассмотрим полную эффективность с общими ценами и затратами.

Рисунок 1 иллюстрирует понятие «аллокативная эффективность», которое ввел M.J. Farrell (1957) и G. Debreu (1951) [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**]. Сплошные линии на рисунке – это участки изокванты, которые представляют всевозможные комбинации входов (x_1, x_2), которые необходимы для производства определенного количества продукта. P – точка множества производственных возможностей, соответствующая функционированию конкретной DMU, в которой производится то же количество продукции, но с большими значениями входов.

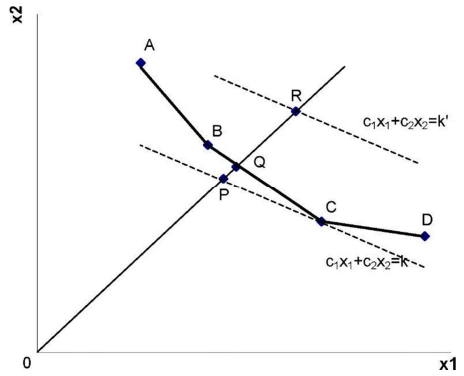

Рис. 1. Техническая, аллокативная и полная эффективность

Чтобы оценить деятельность в точке P, используем меру технической эффективности, которую можно представить в виде отношения $0 \leq \frac{OQ}{OP} \leq 1$. Это мера технической эффективности, которую мы обозначили как θ_0*.

Компоненты этого отношения лежат на пунктирной линии, проходящей через Q и P. Для того, чтобы рассмотреть стоимостную и аллокативную эффективность на одном рисунке, используем прямую линию, проходящую через P, для которой линия затрат имеет вид $c_1x_1+c_2x_2=k'$. Однако эта стоимость может быть уменьшена, перемещая эту пунктирную линию параллельно до пересечения с изоквантой в точке C. Координаты точки C дают нам $c_1x_1*+c_2x_2*=k_o$, где $k_o<k'$ показывает величину, на которую может быть уменьшена общая стоимость ресурсов.

Оптимальное решение $x^* = (x_1^*, \dots, x_m^*)$ может быть получено как решение следующей задачи:

$$cx \rightarrow min_{x,\lambda}$$

при ограничениях

$$x \geq X\lambda,$$

$$y_o \leq Y\lambda,$$

$$\lambda \geq 0,$$

где c = (c_1,..., c_m) является вектором общих входных цен за единицу ресурса или вектором себестоимости единицы продукта. X и Y – матрицы входов и выходов всех n банков (в обозначениях метода DEA – DMU) размерности m×n и s×n соответственно, x_o и y_o – векторы-строки значений входов и выходов DMU_o(о-го банка) соответственно.

Теперь определим еще одну меру как отношение $0 \leq \frac{OR}{OQ} \leq 1$. Farrell определил ее как меру **ценовой эффективности**, но наиболее часто ее называют – **аллокативная эффективность**. В противном случае эта мера показывает долю потери ценовой эффективности технически эффективной точкой Q из-за неэффективного распределения ресурсов по сравнению с технически и аллокативно эффективной точкой C.

Следующая мера, которая определяется как **полная или стоимостная эффективность (E_C)**, представлена отношением $0 \leq \frac{OR}{OP} = \frac{cx^*}{cx_o} \leq 1$, где x_o и x^* – векторы-строки значений, наблюдаемых и полученных в результате решения задачи оптимизации входов DMU_o соответственно.

Эта мера доли возможного снижения стоимости ресурсов для точки P при стремлении ее переместить в эффективную относительно затрат точку R, для которой определена минимальная стоимость ресурсов на единицу продукта. Отметим, что $\frac{OR}{OQ} \cdot \frac{OQ}{OP} = \frac{OR}{OP}$.

Произведение аллокативной и технической эффективности равно полной (стоимостной) эффективности. Кроме того, техническую эффективность можно представить в виде произведения чистой технической эффективности и эффекта масштаба. Таким образом: $OE = AE \times TE = AE \times PTE \times SE$.

Учитывая общий вектор $p = (p_1 \ldots, p_s)$ цен за единицу продукта y, для определения эффективности дохода DMU_o найдем оптимальное решение $y^* = (y_1^*, \ldots, y_s^*)$ следующей задачи:

$$py \rightarrow max_{y,\lambda}$$

при ограничениях

$$x_o \geq X\lambda,$$

$$y \leq Y\lambda,$$

$$0 \leq \sum_{j=1}^{n} \lambda_j \leq 1,$$

$$\lambda \geq 0.$$

Мы добавили ограничение $0 \leq \sum_{j=1}^{n} \lambda_j \leq 1$, чтобы учесть эффект масштаба. **Эффективность дохода (E_R)** определяется как: $E_R = \frac{py_o}{py^*}$. Банк является эффективным с точки зрения дохода, если и только если его величина $E_R = 1$.

Чтобы выразить эффективность прибыли DMU_o, используем общий вектор цен за единицу продукта $p = (p_1 \ldots, p_s)$ и вектор $c = (c_1, \ldots, c_m)$ себестоимости единицы ресурса, решаем следующую ЗЛП:

$$(py - cx) \rightarrow max_{x,y,\lambda}$$

при ограничениях

$$x = X\lambda \leq x_o,$$

$$y = Y\lambda \geq y_o,$$

$$0 \leq \sum_{j=1}^{n} \lambda_j \leq 1,$$

$$\lambda \geq 0.$$

Эффективность прибыли (E_P) может быть определена $E_P = \frac{py_o - cx_o}{py^* - cx^*}$, где y^*, x^* оптимальные значения модели и y_0, x_0 – векторы наблюдаемых величин для о-го банка.

Tone и Tsutsui (2004) [2, 4, 5] предложили схему разложения наблюдаемой стоимости ресурсов на сумму минимальной стоимости ресурсов и потерь из-за входной неэффективности. Кроме того, потери из-за неэффективности могут быть выражена как сумма потерь из-за технической, ценовой и аллокативной неэффективности.

Можно разложить наблюдаемую фактическую стоимость ресурсов (C_o) на три вида потери эффективности ($L_o^*, L_o^{**}, L_o^{***}$) и минимальную стоимость (C_o^{***}):

$C_o = L_o^* + L_o^{**} + L_o^{***} + C_o^{***}$, где

$L_o^* = C_o - C_o^* \geq 0$ – потери из-за технической неэффективности,

$L_o^{**} = C_o^* - C_o^{**} \geq 0$ - – потери из-за ценовой неэффективности,

$L_o^{***} = C_o^{**} - C_o^{***} \geq 0$ – потери из-за аллокативной неэффективности.

Разложение фактической прибыли на алгебраическую сумму максимальной прибыли и потерь из-за технической, стоимостной и аллокативной неэффективности возможно следующим образом: $E_o = E_o^* - L_o^* - L_o^{**} - L_o^{***}$.

Приведем результаты исследования причин потерь эффективности банков РФ за 2008 г.[1] согласно описанным выше моделям. Средняя эффективность затрат или стоимостная эффективность составляет 45,4 %, эффективность дохода – 75,1 %, эффективность прибыли – 8,3 %. Можно определить аллокативную эффективность распределения ресурсов: AE = 45.4/89.0=51 %.

Таблица 1. Модели, используемые для расчета эффективности российских банков

Модель	Входы	Выходы	Средняя Eff
1x2 подход посредничества	1. Депозиты	1. Ссуды 2. Беспроцентный доход	5 %
2x2 подход посредничества	1. Депозиты 2. Основные фонды	1. Ссуды 2. Беспроцентный доход	13,8 %
2x2 подход производства	1. Расходы на выплату % 2. Беспроцентный расход	1. Доход в виде % 2. Беспроцентный доход	36,6 %
3x3	1. Депозиты	1. Ссуды	38 %

[1] Источник www.cbr.ru

подход посредничества	2. Основные фонды 3. Расходы персонала	2. Другие доходные активы 3. Внебалансовые обязательства	
4х4 подход комбинированный	1. Депозиты 2. Беспроцентный расход 3. Резервы по сомнительным долгам 4. Расходы на выплату %	3. Ссуды 1. Беспроцентный доход 2. Чистый процентный доход + доход в виде % 3. Другие доходные активы	50,5 %

Следует отметить, что выбранные банки более эффективны в использовании их ресурсов по сравнению с их способностью – извлекать доход и прибыль. Средняя эффективность дохода 75,1 % означает, что средний банк смог только произвести 75 % дохода и потерял возможность получить на 25 % больше дохода, используя то же самое количество ресурсов. Средняя эффективность прибыли 8 % означает, что средний банк смог только произвести 8 % прибыли и потерял возможность получить на 82 % больше прибыли, используя тот же самый уровень входов. Средняя общая эффективность данной группы банков за 2008 г. составляет OE=AE*TE=0,89*0,51=45 %. Возможно, это происходит из-за стремления лучше использовать внутренние ресурсы банка вместо того, чтобы управлять результатами работы в целом под влиянием внешних факторов, таких, как конкуренция, инструкции Банка России, уровень ВВП и другие макроэкономические факторы. Анализируя причины потерь эффективности прибыли, можно сделать вывод, что наибольшие потери возникли из-за ценовой неэффективности, затем из-за технической неэффективности и в меньшей степени из-за неэффективности распределения ресурсов банков.

Таким образом, разложив все потери эффективности по видам эффективности (технической, аллокативной, ценовой и др.), определяются потери каждого типа эффективности. Для этого используются модели метода DEA. Потери технической эффективности связаны с недостатками перфоманс-менеджмента, потери ценовой эффективности – с трансфертным ценообразованием, потери прибыли – с финансовой деятельностью в целом.

Список литературы

1. Ali Emrouznejad, Barnett R. Parker, Gabriel Tavares. Evaluation of research in efficiency and productivity: A survey and analysis of the first 30 years of scholarly literature in DEA // Socio-Economic Planning Sciences. – 2008. – № 42. – P. 151–157.

2. Charnes A., Cooper W. W., Rhodes E. Measuring efficiency of decision making units // Eur J Opl Res. – 1978. – № 2. – P. 429–444.
3. Farell M. J. The Measurement of Productive Efficiency // Journal of the Royal Statistical Society. Series A. General. – 1957. – № 120. – Pt. 3. – P. 253–281.
4. Tavares G. A bibliography of Data Envelopment Analysis (1978–2001) // RUTCOR, Rutgers University. – 2002.
5. Pastor J. M., Pérez F., Quesada J.: "Efficiency analysis in Banking Firms: An International comparison " // European Journal of Operational Research. – 1997. – № 98 (2). – P. 395–407.

Рецензенты:

Аронова Светлана Анатольевна, доктор экономических наук, профессор факультета экономики и управления ФГБОУ ВПО «Орловский государственный университет», г. Орел.

Машегов Павел Николаевич, доктор экономических наук, профессор кафедры «Прикладных экономических дисциплин» ФГБОУ ВПО «Орловский государственный университет», г. Орел.

Зарецкий Александр Дмитриевич, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры мировой экономики, ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет», г. Краснодар.