

Изменения эффективности российских банков во время кризиса

А.А. Пересецкий, С.В. Головань, В.В. Назин

Содержание

1. Техническая эффективность и непараметрический подход DEA.
2. Использованные данные.
3. Оценки эффективности DEA.
4. Статистическая обоснованность, использование бутстрапа для инференции.
5. Результаты.

Что такое техническая эффективность?

- ▶ Каждый банк рассматривается как предприятие, использующее ресурсы (inputs) для производства выпуска (outputs).
- ▶ Один банк считается эффективнее другого, если он достигает, по крайней мере, не меньшего выпуска, чем другой, при использовании не большего количества ресурсов
- ▶ Есть различные подходы к оценке эффективности, например:
 - Метод стохастической границы (параметрический)
 - Метод линейного программирования Data Envelopment Analysis или оболочечный анализ (непараметрический)

Модели CCR/BCC

$\theta \rightarrow \max$

при условии

$$x_0 / \theta = X \lambda + t^-$$

$$y_0 = Y \lambda - t^+$$

$$\lambda \geq 0, t^- \geq 0, t^+ \geq 0$$

ВСС модель:

$$\sum \lambda = 1$$

X - матрица состоящая из векторов-ресурсов банков

Y - матрица состоящая из векторов-выпусков банков

x_0, y_0 - векторы ресурсов и выпуска банка, чья эффективность оценивается

λ - вектор весов

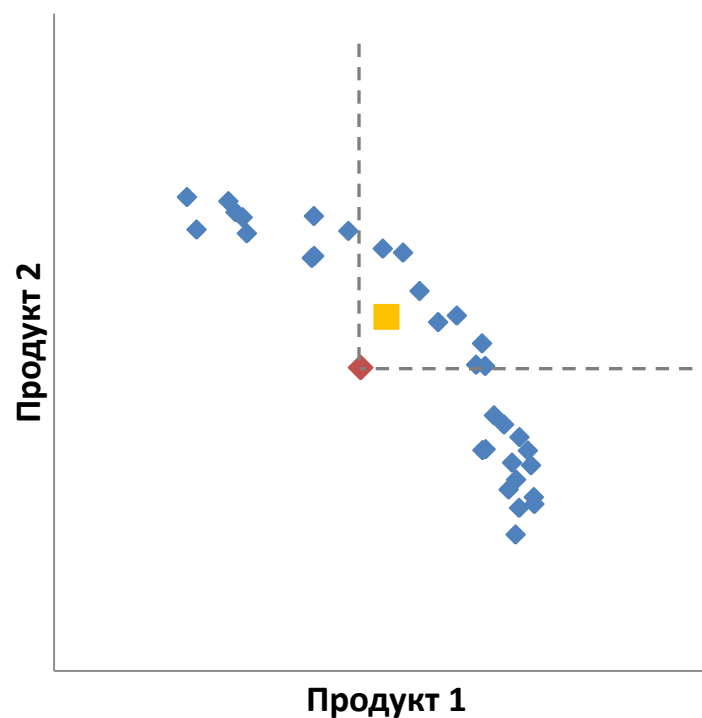
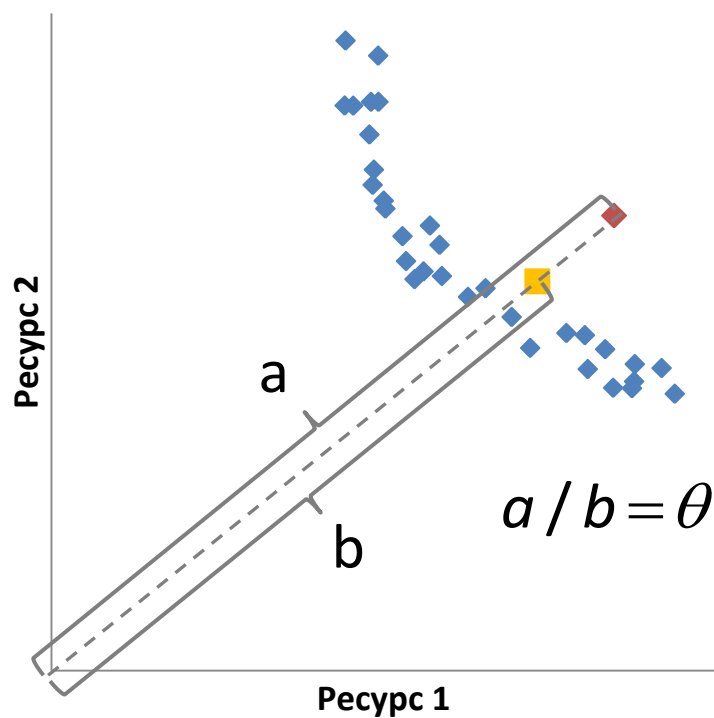
t^- - вектор излишков ресурсов

t^+ - вектор потенциально возможного дополнительного выпуска

θ - мера технической неэффективности

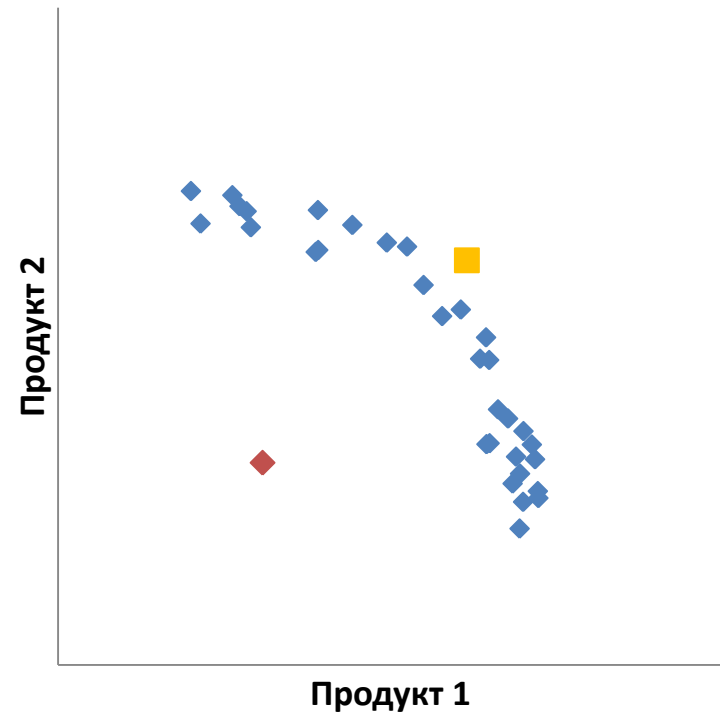
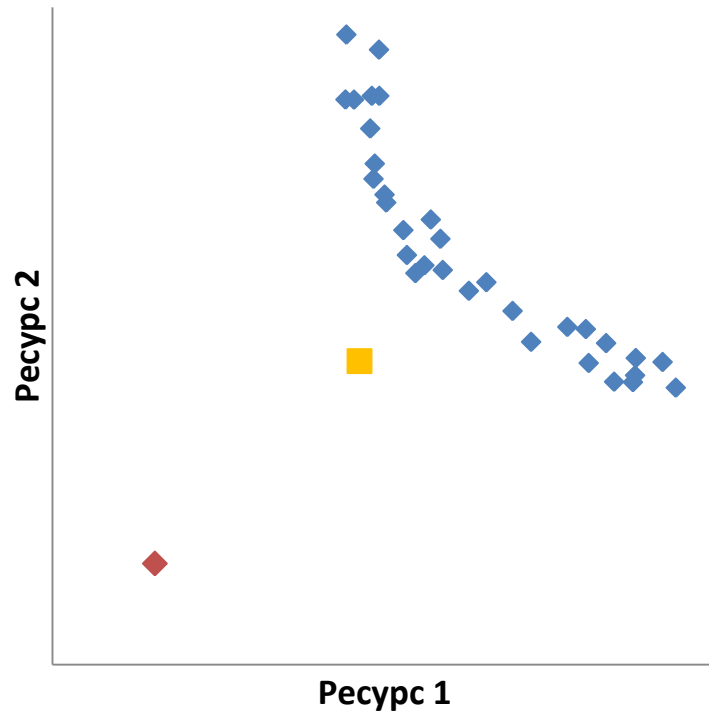
Иллюстрация оценки эффективности

◆ - оцениваемый банк ■ - искусственный банк



Различие между моделями

◆ - оцениваемый банк ◆ - искусственный банк

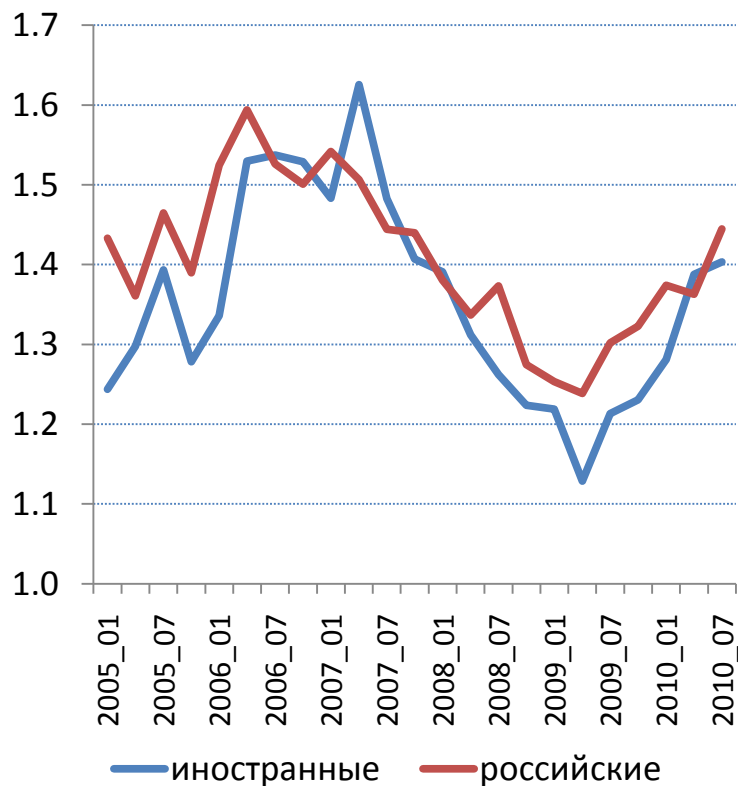


Данные

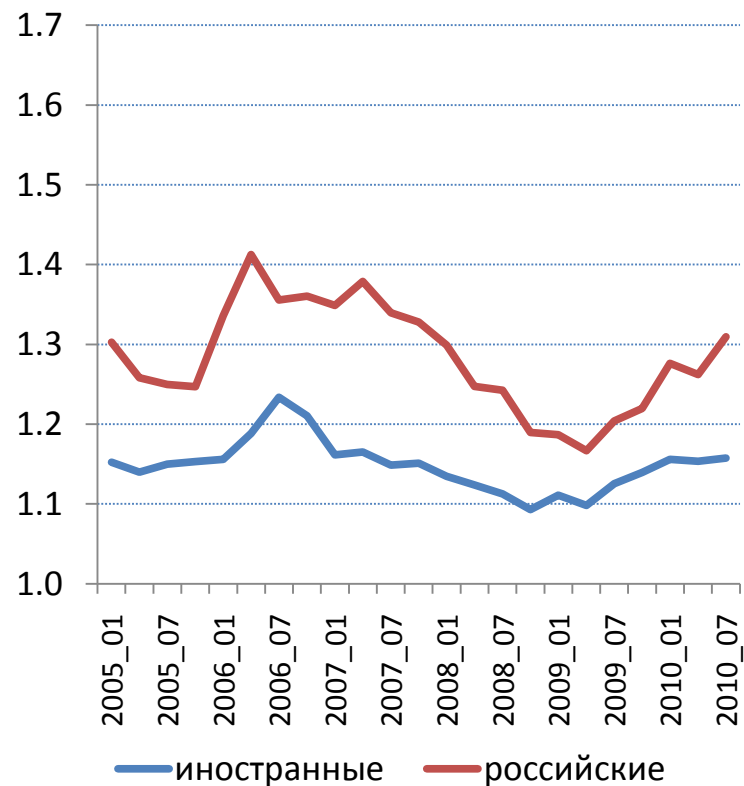
- ▶ Годовые данные с 01.01.2005 года по 01.07.2010 с сайта ЦБ (101 и 102 формы).
- ▶ Были отобраны банки с показателями компонент ресурсов и выпусков не менее 1 млн. руб.
- ▶ От 200 до 300 наблюдений на каждую дату.
- ▶ 4 компоненты ресурсов: процентные расходы, непроцентные расходы, административные расходы, резервы на возможные потери.
- ▶ 2 компоненты выпусков: процентные доходы и непроцентные доходы.

Медианы, участие нерезидентов

CCR

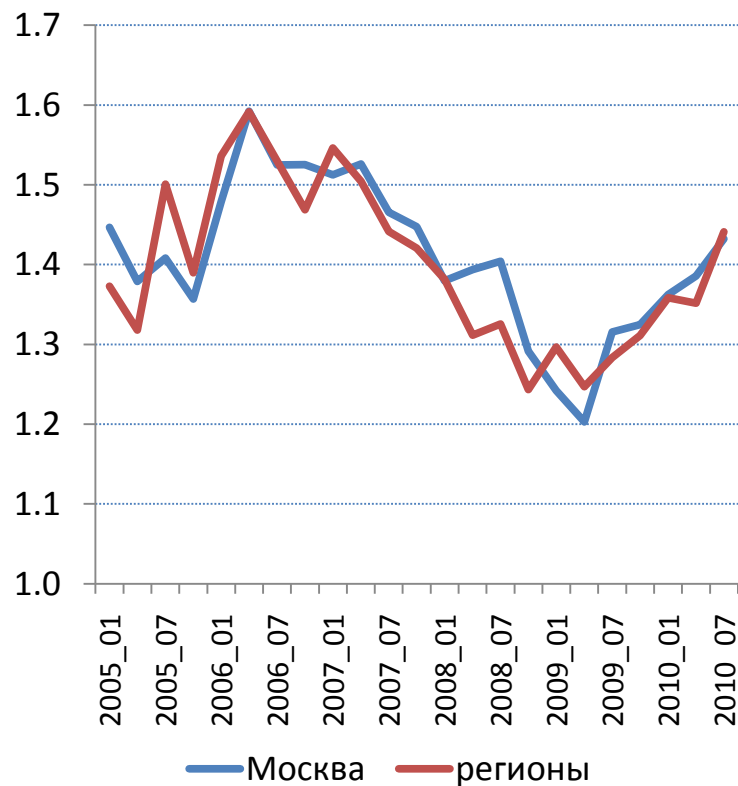


BCC

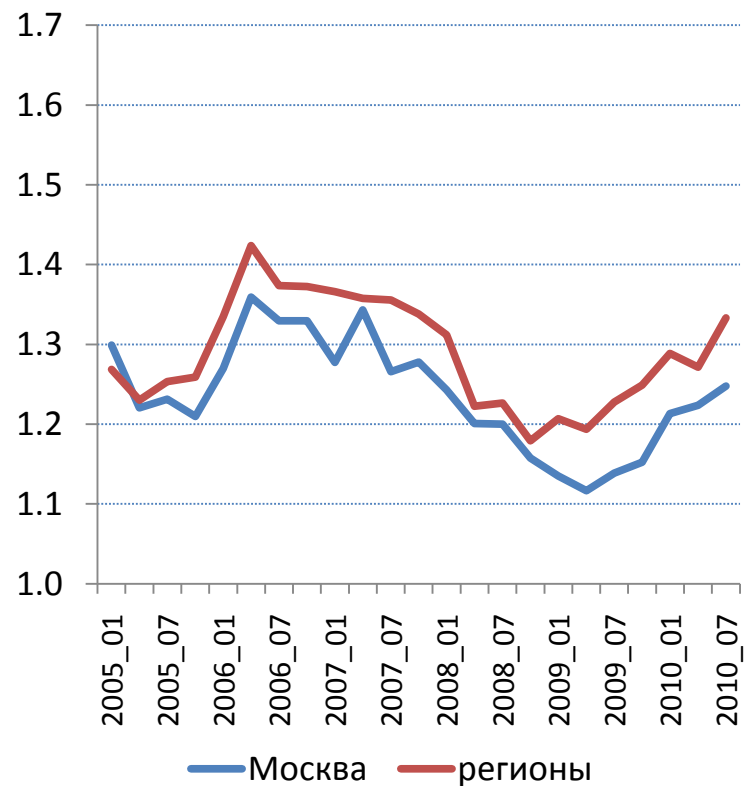


Медианы, регионы

CCR



BCC

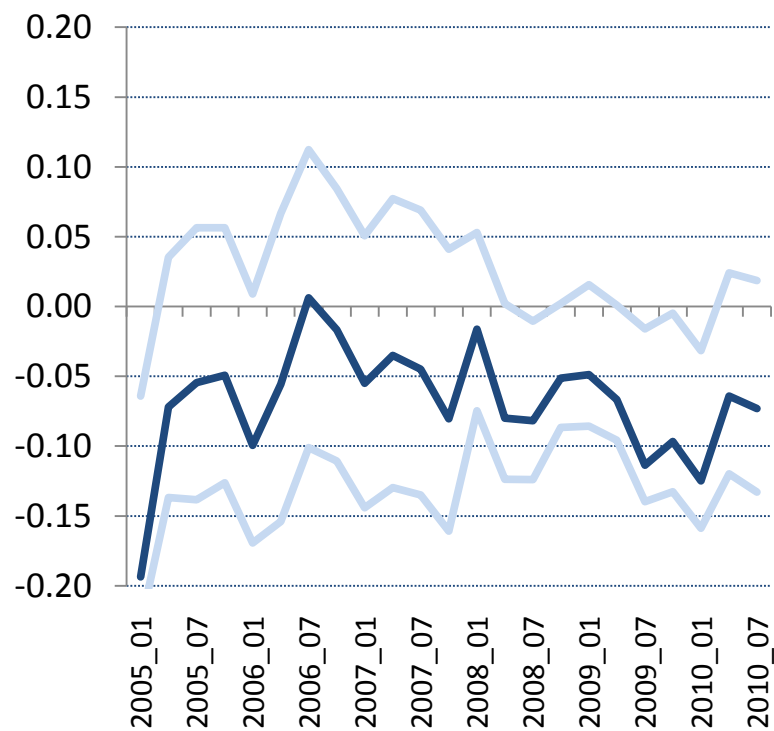


Инференция с помощью бутстрапа

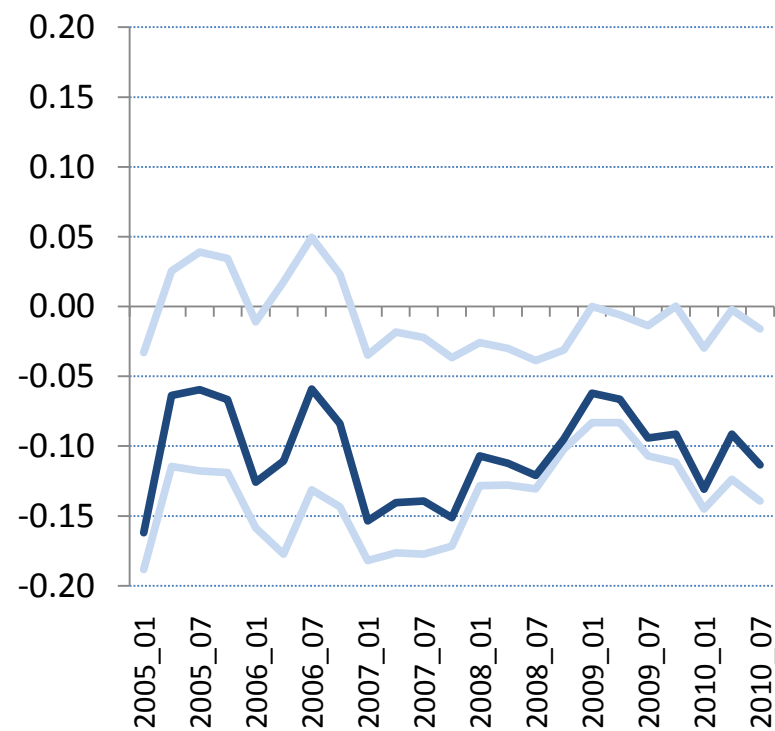
- ▶ DEA сам по себе не дает понятия о статистической значимости результатов.
- ▶ Одним из выходов является использование подхода Simar и Wilson, основанного на генерировании псевдоданных, полученных из изначальной выборки, и вычислении соответствующих этим новым данным оценок эффективности. Таким образом получается набор бутстрап значений, делающих возможным изучение статистических свойств оценок.
- ▶ В работе использовалась tobit-регрессия на данных полученных в ходе бутстрапа. В качестве объясняющих переменных использовались константа и dummy-переменные на принадлежность соответствующим группам.

Бутстрап, участие нерезидентов

CCR



BCC



Бутстрап, регионы

CCR



BCC



Результаты

- ▶ Банки с участием иностранного капитала несколько эффективнее, чем российские банки.
 - ▶ В **CCR** модели наиболее явно это видно с середины 2008, хотя ближе к середине 2010 наметился обратный тренд.
 - ▶ В **BCC** модели иностранные эффективны в большинстве периодов.
- ▶ Результаты сравнения московских и региональных банков зависят от модели.
 - ▶ Модель **CCR** указывает отсутствие различий в эффективности (за исключением отдельных периодов) региональных банков по сравнению с московскими.
 - ▶ В **BCC** модели бутстрап не выявляет каких-либо различий между двумя группами, хотя из анализа медиан оценок эффективности можно было бы предположить превосходство региональных банков.
 - ▶ Таким образом, согласно обоим моделям кризис одинаково повлиял как на московские, так и на региональные банки.