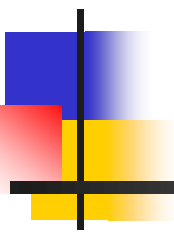


ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ВУЗОВ РОССИИ



Е. П. Моргунов, О. Н. Моргунова

Сибирский государственный аэрокосмический
университет имени академика М. Ф. Решетнева

г. Красноярск

emorgunov@mail.ru



Мониторинг эффективности государственных вузов

- 502 государственных вуза
- 5 показателей (с пороговыми значениями)
- Критерием неэффективности являлось недостижение пороговых значений для любых четырех показателей из пяти
- Результаты размещены на сайте <http://минобрнауки.рф/новости/2932>



Показатели для оценки

- *Образовательная деятельность*

Средний балл ЕГЭ студентов

Пороговое значение – 60 баллов (для вузов Москвы и Санкт-Петербурга – 63 балла)

- *Научно-исследовательская деятельность*

Объем НИОКР в расчете на одного научно-педагогического работника

Пороговое значение – 50 тыс. рублей (для вузов Москвы – 95 тыс. руб., Санкт-Петербурга – 75 тыс. руб.)

- *Международная деятельность*

Удельный вес численности иностранных студентов

Пороговое значение – 0,7% (для вузов Москвы и Санкт-Петербурга – 3%)



Показатели для оценки (2)

- *Финансово-экономическая деятельность*
Доходы вуза из всех источников в расчете на одного научно-педагогического работника
Пороговое значение – 1 100 тыс. рублей (для вузов Москвы и Санкт-Петербурга – 1 500 тыс. руб.)
- *Инфраструктура*
Общая площадь учебно-научных помещений в расчете на одного студента
Пороговое значение – 11 кв. метров (для вузов Москвы и Санкт-Петербурга – 13 кв. метров)



Эффективность

- Эффективность — комплексное свойство любой целенаправленной деятельности
- Эффективность — степень достижения цели с учетом затрат ресурсов и времени
- Эффективность =
$$\frac{\text{Результаты}}{\text{Затраты}}$$



Эффективность системы определяется

- Используемой технологией функционирования
- Качеством управления
- Условиями функционирования
- Качеством ресурсов
- Структурой системы



Категории неэффективных вузов

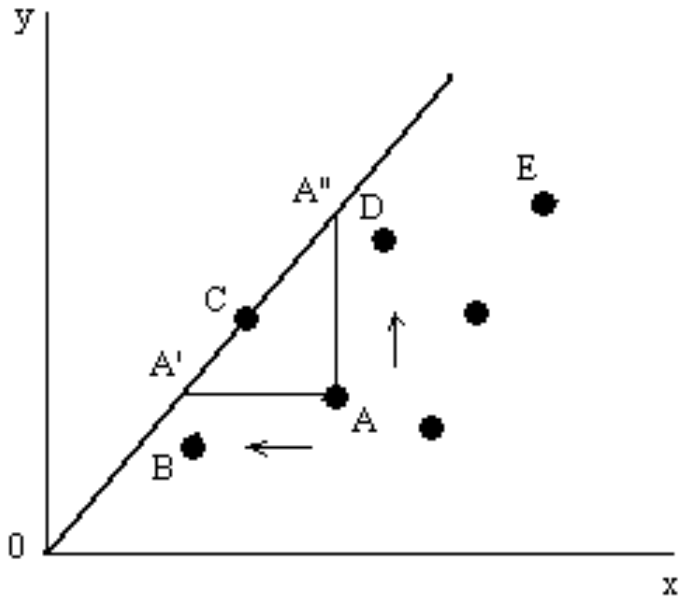
- Вуз имеет признаки неэффективности, связанные со спецификой его деятельности
- Вуз нуждается в оптимизации деятельности
- Вуз является неэффективным и нуждается в реорганизации



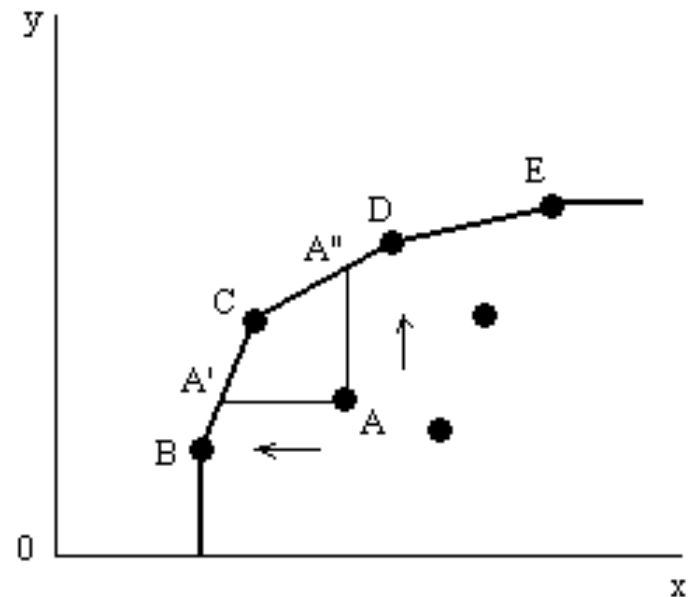
Метод Data Envelopment Analysis (DEA)

- Русскоязычный эквивалент – «анализ среды функционирования» (АСФ)
- Метод является способом оценки производственной функции
- Граница эффективности является базовым понятием метода

Граница эффективности



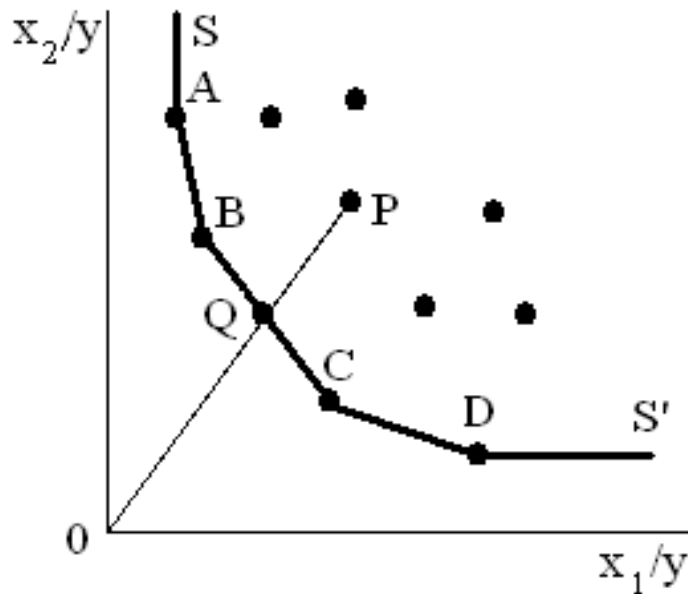
Постоянный
эффект масштаба



Переменный
эффект масштаба

Стрелками показано направление проецирования объектов на границу эффективности (ориентация на вход или на выход)

Два входа и один выход (ориентация на вход)



- Эффективность объекта P :
$$\text{Eff} = OQ / OP$$
- A, B, C и D – эффективные объекты;
- SS' – граница эффективности

Модель метода DEA–АСФ (ориентация на вход)

$$\min_{\theta, \lambda} (\theta),$$

$$- y_i + Y\lambda \geq 0,$$

$$\theta x_i - X\lambda \geq 0,$$

$$\lambda \geq 0$$

- N – число объектов;
 K – число входных параметров; M – число выходных параметров;
- X – матрица входных параметров для всех N объектов (размерность $K \times N$);
- Y – матрица выходных параметров для всех N объектов (размерность $M \times N$);
- x_i и y_i – вектор-столбцы входных и выходных параметров для i -го – оцениваемого – объекта;

скаляр $\theta \leq 1$ – мера (показатель) эффективности i -го объекта;
 λ – вектор констант (размерность $N \times 1$)



Правила применения метода DEA–АСФ

- Задача решается M раз (т. е. для каждого объекта):
 - если $\theta = 1$, то объект эффективен;
 - если $\theta < 1$, то объект неэффективен.
- Неэффективные объекты можно спроецировать на границу эффективности, получив линейную комбинацию (X_λ, Y_λ) – гипотетический эталонный объект.
- Для объектов с $\theta < 1$ могут быть установлены **цели**:
 - пропорциональное сокращение их входных факторов на величину θ при сохранении выходных значений на прежнем уровне.

Особенности предлагаемой методики



- Используется **тот же самый** набор данных
- Пороговые значения показателей не назначаются
- Все вузы ранжируются на основе значения скалярного показателя эффективности



Лидеры рейтинга

- Владивостокский гос. ун-т экономики и сервиса
- Поволжская гос. академия физ. культуры, спорта и туризма
- Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации (институт)
- Санкт-Петербургский Академический ун-т – научно-образовательный Центр нанотехнологий РАН
- Гос. ин-т русского языка им. А. С. Пушкина
- Московский гос. технологический ун-т «Станкин»
- Российский ун-т дружбы народов
- Московский физико-технический ин-т (гос. ун-т)
- Тверская государственная медицинская академия

Первые места рейтинга – эффективность 100%

- Московский физико-технический институт (самый высокий балл ЕГЭ – 89,031)
- Московский гос. технологич. ун-т «Станкин» (самый большой объем НИОКР в расчете на одного научно-пед. работника – 3684,856 тыс. руб.)
- Тверская гос. мед. академия (самый большой удельный вес численности иностранных студентов – 28,49%)
- Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации (самые высокие доходы вуза из всех источников в расчете на одного научно-пед. работника – 11750,138 тыс. руб.)
- Санкт-Петербургский Академический университет – научно-образовательный Центр нанотехнологий РАН (самая большая общая площадь учебно-научных помещений в расчете на одного студента – 244,47 кв. м.)



Некоторые результаты

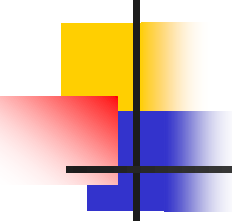
- 10 — Национальный исслед. ун-т «Высшая школа экономики» (0,988)
- 16 — Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова (0,952)
- 19 — Национальный исслед. технологический ун-т «МИСиС» (0,920)
- 25 — Санкт-Петербургский гос. ун-т (0,895)
- 37 — Литературный ин-т им. А. М. Горького (0,847)
- 43 — Московский гос. технический ун-т им. Н. Э. Баумана (0,836)
- 46 — Национальный минерально-сырьевой ун-т «Горный» (0,832)
- 47 — Новосибирский гос. ун-т (0,832)
- 66 — Национальный исследовательский Томский политехнич. ун-т (0,793)
- 80 — Санкт-Петербургский гос. политехнический ун-т (0,783)
- 172 — Сибирский федеральный ун-т (0,718)
- 209 — Российский гос. торгово-экономический ун-т (0,702)
- 218 — Сибирский гос. аэрокосмический ун-т (0,699)



«Специфические» вузы

37 — Литературный ин-т им. А. М. Горького (0,847)

493 — Московский архитектурный ин-т (гос. академия) (0,532)



Вузы, нуждающиеся в оптимизации деятельности

90 — Российский гос. гуманитарный ун-т (0,775)

117 — Государственный ун-т управления (0,753)

193 — Московский педагогический гос. ун-т (0,708)

215 — Российский гос. социальный ун-т (0,700)

Неэффективные вузы, нуждающиеся в реорганизации



234 — Санкт-Петербургский гос. инженерно-экономический ун-т (0,693)

468 — Московский гос. агроинженерный ун-т им. В. П. Горячкина (0,589)



Спасибо за внимание
