



Проект «Оценка эффективности власти в регионах России»

Ахременко А.С., НИУ ВШЭ

- Akhremenko A. 2012. Efficiency and Effectiveness in Russian Regional Healthcare. - Russia's Regions and Comparative Subnational Politics, Routledge (United States), P. 120-139
- Ахременко А.С., Юрескул Е.А. Эффективность государственного управления: политологический и экономический подходы // Общественные науки и современность, №1, 2013 (1 п.л.)
- Ахременко А.С. Оценка эффективности государства в производстве публичных услуг: теоретическая модель и методика измерения // ПОЛИС, 2012, №1 (1,5 п.л.).
- Ахременко А.С. Эффективность органов власти в российских регионах (по итогам 2010 г.). Высшая школа экономики, Препринт WP14/2012/01, 2012. (3 п.л.)

Базовый подход к понятию «эффективность»

- Отношение полученных результатов и затраченных ресурсов. Данное определение эффективности ближе всего к английским понятиям efficiency и productivity.

Входы (Inputs), представляющие собой множество ограниченных ресурсов, используемых для получения определенных результатов. Два основных типа входов – денежные (государственные и муниципальные расходы) и «физические» (человеческие ресурсы, здания и оборудование)

Выходы (Outputs) - достигнутые результаты деятельности.

Decision-Making Unit (DMU) – «центр принятия решений».

В качестве DMU могут выступать не только организации в узком смысле (как школы, больницы, полицейские департаменты), но и национальные и региональные системы образования, здравоохранения и охраны правопорядка, а также регионы и страны в целом.

Основные признаки:

- определенная степень **автономии** в том смысле, что характер внутренней организации, принятая система правил (формальных и неформальных) и другие *внутренние* свойства DMU влияют на преобразование ресурсов в результаты
- некоторая степень **однородности**; так, нельзя сравнивать региональные системы здравоохранения с национальными системами.

Data Envelopment Analysis (DEA)

Концептуальная основа – идея Парето оптимальности. Невозможность увеличения («улучшения») какого-либо параметра без уменьшения («ухудшения») других параметров. в Парето-эффективной экономике невозможно увеличить выпуск одного продукта без снижения выпуска другого. На рис. 1а отображено множество всех неотрицательных пар значений признаков X (выпуск масла) и Y (выпуск пушек). Он разбивается на два подмножества кривой AC , называемой границей производственных возможностей, ГПВ (product-possibility frontier, PPF). Все комбинации $\{x, y\}$, находящиеся выше ГПВ, запрещены, то есть не могут быть реализованы в рамках данных экономических возможностей. Все множество комбинаций под ГПВ неэффективно, так как допускает т.н. Парето-улучшение: увеличение выпуска одного продукта без снижения выпуска другого. Неэффективному множеству принадлежит, к примеру, точка B на рис. 1а. Все Парето-эффективные сочетания объемов выпуска находятся на кривой AC .

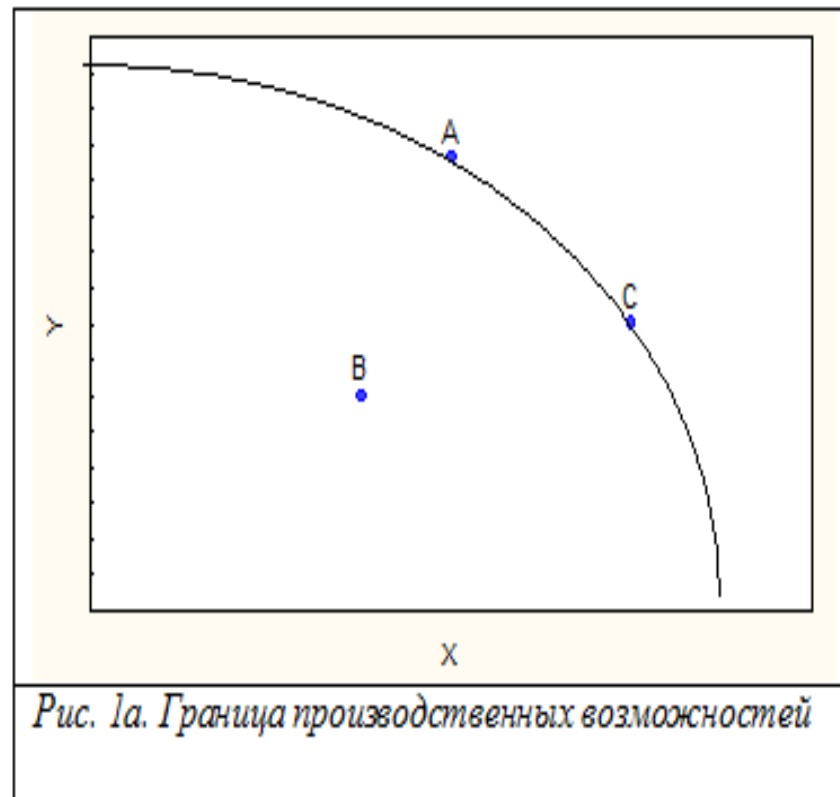
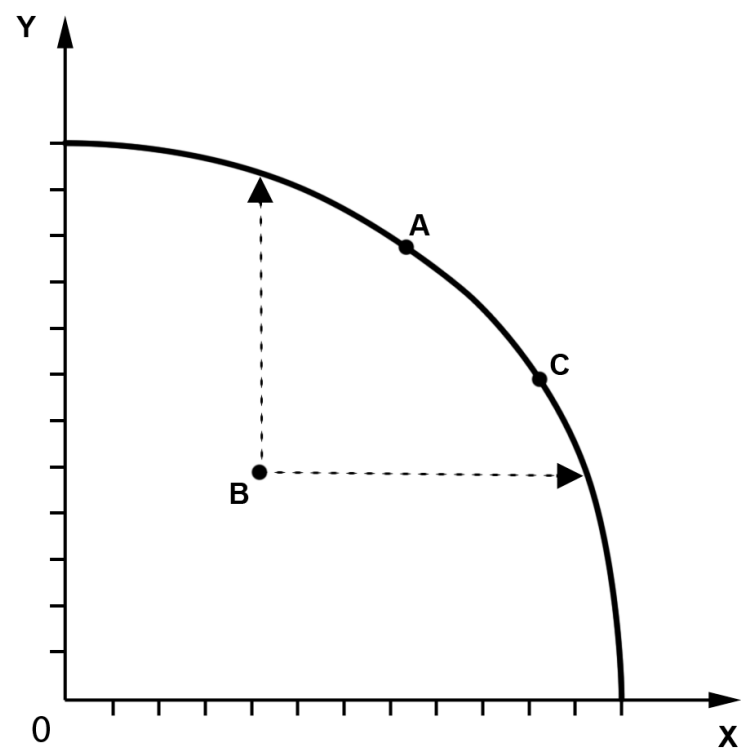


Рис. 1а. Граница производственных возможностей

Количественный критерий эффективности

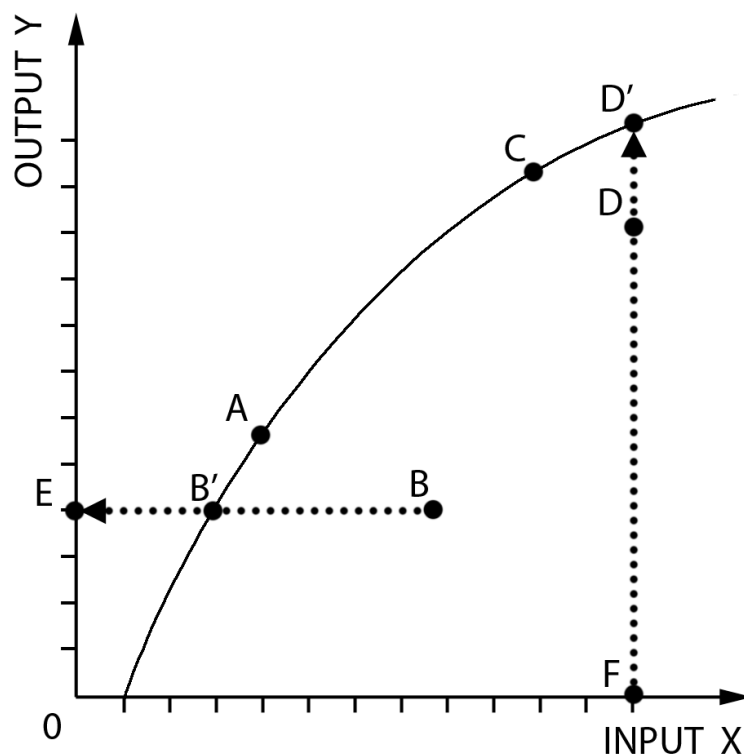
- Для DMU, лежащих на кривой производственных возможностей, уровень эффективности по определению равен 1 или 100%. Для DMU под ГПВ эффективность определяется *расстоянием* до этой границы



DMU в пространстве «ВХОД – ВЫХОД»

По оси OX теперь будет откладываться объем использованного ресурса, по оси OY – количественное выражение полученного результата. Например, будем считать, что X – это государственные расходы на программу повышения квалификации чиновников, а Y – число управленцев, прошедших переподготовку. Точки на плоскости, отражающие различные комбинации затрат и результатов, будут соответствовать DMU – допустим, региональным администрациям (A, B, C, D).

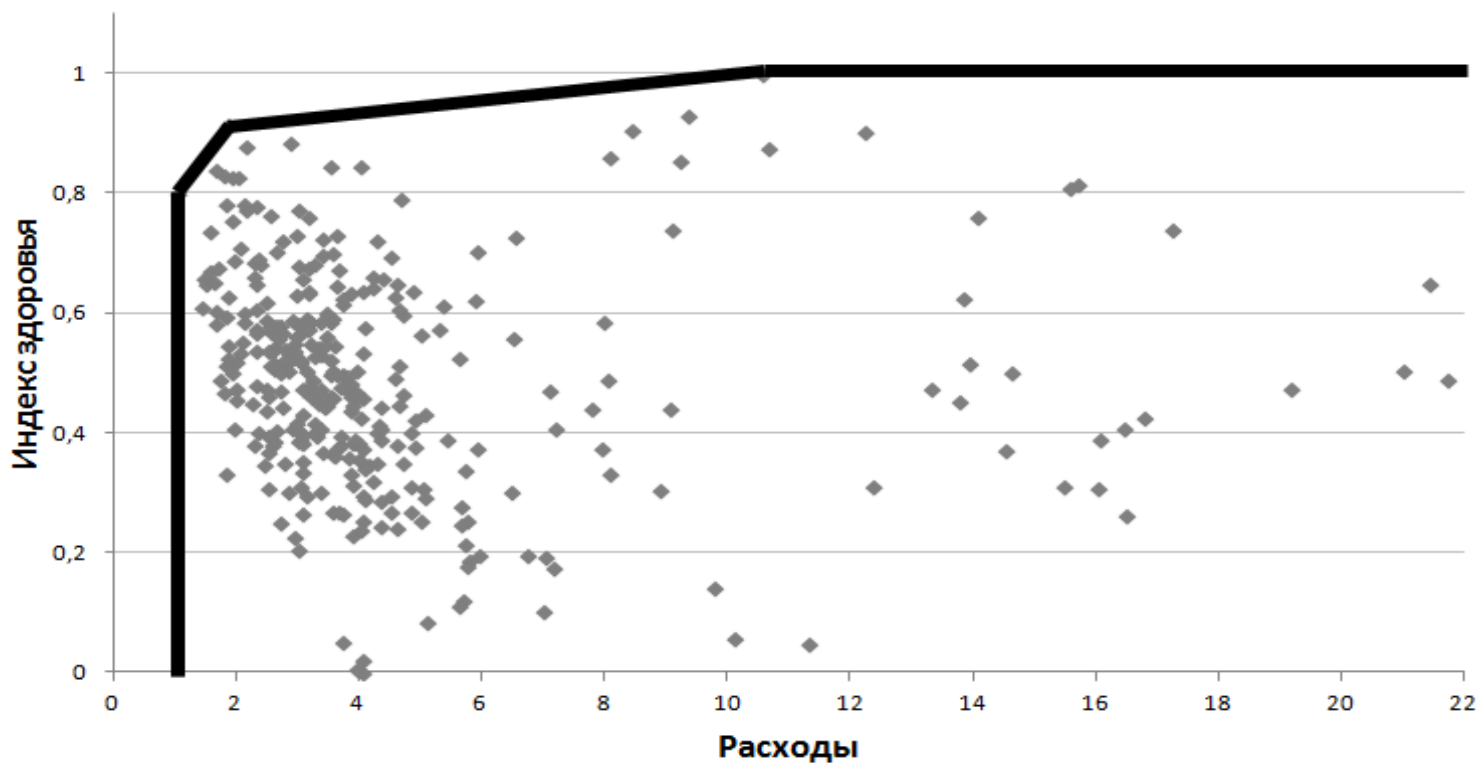
Региональные администрации, соответствующие точкам B и D на рис. 2, неэффективны, так как для них имеется возможность либо а) увеличить количество обучаемых чиновников без снижения затрат ($D \rightarrow D'$), либо б) снизить затраты без уменьшения числа обучаемых чиновников ($B \rightarrow B'$). В практических задачах прямо различают эффективность, ориентированную на «выход» (output-oriented efficiency) и эффективность, ориентированную на «вход» (input-oriented efficiency). При этом модель может включать как несколько «входов», так и несколько «выходов».



Проблема нахождения ГПВ

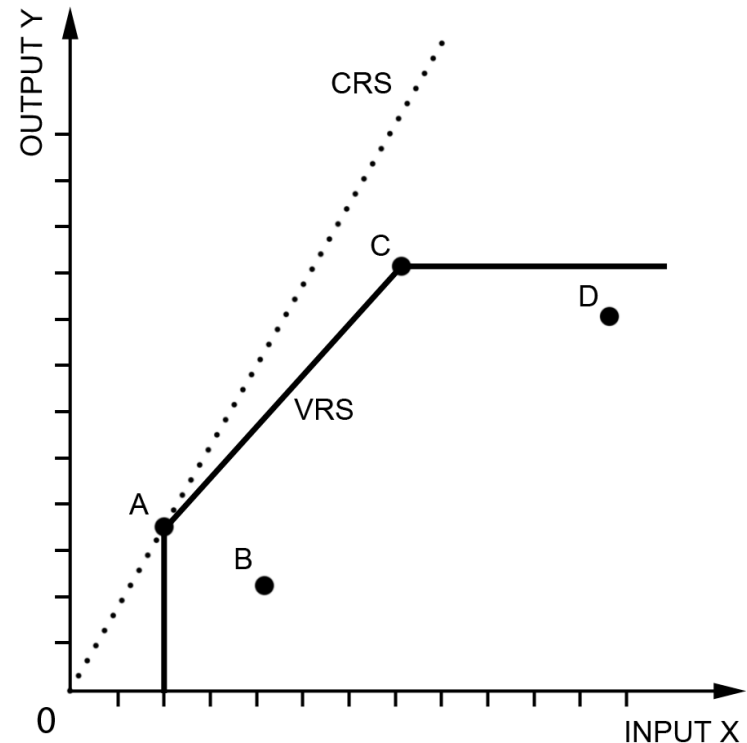
- В прикладном анализе практическая проблема состоит в нахождении ГПВ как «эталона» для оценки конкретных DMU. В сфере разработки инженерных решений ГПВ может быть задана аналитически: благодаря законам, сформулированным в рамках точных наук, можно оценить, к примеру, количество полезной работы, которое может быть в принципе произведено при данных затратах энергии. Для общественных наук этот путь, видимо, закрыт: никто не знает, какое максимальное количество «общественного здоровья» можно «произвести» на истраченный бюджетный рубль. *Задача определения ГПВ и, соответственно, оценки эффективности изначально ставится в относительном (или сравнительном) ключе: решение будет справедливо лишь применительно к тому множеству объектов, которые непосредственно включены в анализ.*

Общая ГПВ для всего рассматриваемого периода



Постоянные и переменные эффекты масштаба

Существенное значение имеет выбор одного из двух основных типов поверхностей. Первый предполагает постоянные эффекты масштаба (constant returns to scale, CRS), второй – переменные (Variable returns to scale, VRS). Граница CRS представляет собой луч, выходящий из начала системы координат и проходящий через DMU с максимальной производительностью (точка A). Предположение о CRS означает, что объемы «производства» можно наращивать до бесконечности: при использовании большего количества ресурсов выход в эффективном DMU увеличится пропорционально увеличению входа. Граница VRS представляет собой выпуклую [1] ломаную, соединяющую точки с самой высокой производительностью (A и D). Это реализация идеи предельной убывающей отдачи: с какого-то момента эффект каждой добавленной единицы ресурсов будет уменьшаться.



Сферы оценки эффективности

Акцент был сделан на сферах, в которых достигается прямой социальный результат, и сферах, связанных с благосостоянием населения:

- A. Социальное развитие, качество жизни и благосостояние населения, развитие человеческого потенциала:
 - Здравоохранение;
 - Образование;
 - Безопасность личности;
 - Борьба с бедностью и безработицей;
 - Жилищные условия населения.

Спецификация ВХОДОВ И ВЫХОДОВ МОДЕЛИ

Сфера	Входной показатель	Выходной показатель
Здравоохранение	Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения в ценах 2006 года с поправкой на индекс бюджетных расходов	Индекс здоровья населения: а) Уровень младенческой смертности; б) Ожидаемая продолжительность жизни при рождении; в) Уровень заболеваемости первичным туберкулезом.
Образование	Расходы консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации на среднее образование на душу населения в ценах 2006 года с поправкой на индекс бюджетных расходов	Доля учащихся, закончивших выпускной класс с аттестатом о среднем (общем) образовании.

Спецификация ВХОДОВ И ВЫХОДОВ МОДЕЛИ

Сфера	Входной показатель	Выходной показатель
Безопасность	Расходы консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации на органы внутренних дел на душу населения в ценах 2006 года с поправкой на индекс бюджетных расходов	Число умерших по причине смерти "убийство" в расчете на 100000 населения за год
Борьба с бедностью и безработицей	Общий объем расходов консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации на душу населения в ценах 2006 года с поправкой на индекс бюджетных расходов	Уровень безработицы (по методологии МОТ); Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума.

Спецификация входов и выходов модели

Сфера	Входной показатель	Выходной показатель
Жилищные условия населения	Объем расходов консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации на жилищно-коммунальное хозяйство в ценах 2006 года, скорректированный на численность населения и на индекс бюджетных расходов	Индекс жилищных условий: а) Удельный вес площади жилищного фонда, оборудованной водопроводом, в общей площади жилищного фонда; б) Удельный вес ветхого и аварийного жилищного фонда в общей площади жилищного фонда.

Общая оценка эффективности региона

Две различные стратегии:

- Расчет средних арифметических оценок: общая оценка эффективности для каждого региона представляет собой среднее арифметическое оценок по всем отраслям;
- DEA-анализ: выходные показатели по всем сферам объединяются в индекс развития региона по формуле, аналогичной. В качестве входного показателя берутся расходы бюджета субъекта РФ в пересчете на душу населения. На основе полученных данных рассчитываются оценки общей эффективности.

Коррекция оценок эффективности с учетом неоднородности территорий: регрессия

На оценки эффективности в более надежной модели систематически влияют различия во внешних условиях функционирования систем ЖКХ и здравоохранения в разных регионах России. В качестве операционального измерения этих различий выступает коэффициент сетевых нормативов (NC), охарактеризованный нами выше. Влияние данного фактора на оценку эффективности можно формально записать в виде простой линейной модели:

$$\hat{E} = b_0 + b_1 NC + E,$$

где:

\hat{E} - оценка эффективности,

E – «истинная» эффективность власти,

NC – различия в транспортной доступности и расселении.

Коррекция оценок эффективности с учетом неоднородности территорий: регрессия

Задача заключается в том, чтобы удалить систематический фактор NC . Это можно сделать посредством простого арифметического преобразования

$$E = \hat{E} - (b_0 + b_1 NC) = \hat{E} - b_0 - b_1 NC$$

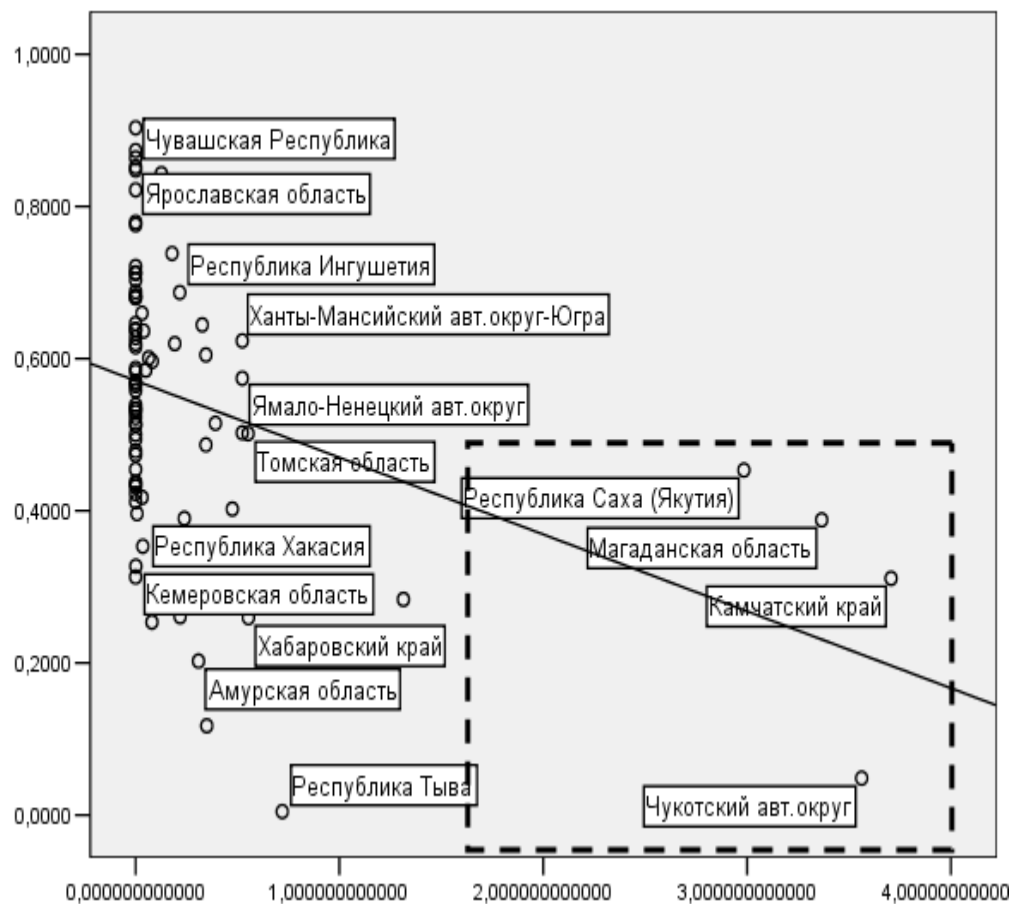
Мы попросту вычитаем систематический эффект неоднородности из оценки эффективности.

Коэффициенты оцениваются посредством линейного регрессионного анализа.

Все оценки параметров статистически значимы, за исключением угловых коэффициентов в моделях VRS_TEC (причем и в здравоохранении, и в ЖКХ). Для последних скорректированные оценки эффективности не рассчитываются.

Основные проблемы регрессионной стратегии

- может быть неверным предположение о линейной связи оценок эффективности с внешними факторами.
- сильная неоднородность объектов исследования и характер распределений, не подчиняющихся нормальному закону. В таких условиях влияние отдельных регионов на оценки параметров уравнения регрессии становится многократно выше по сравнению с другими.

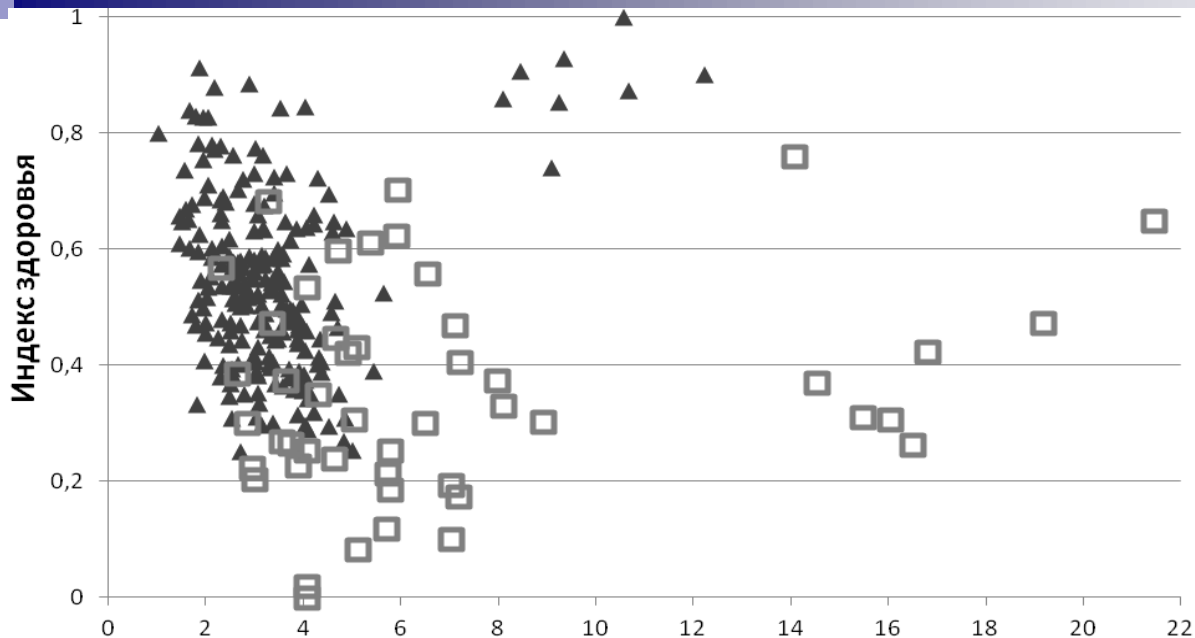


Стратегия коррекции – 2:

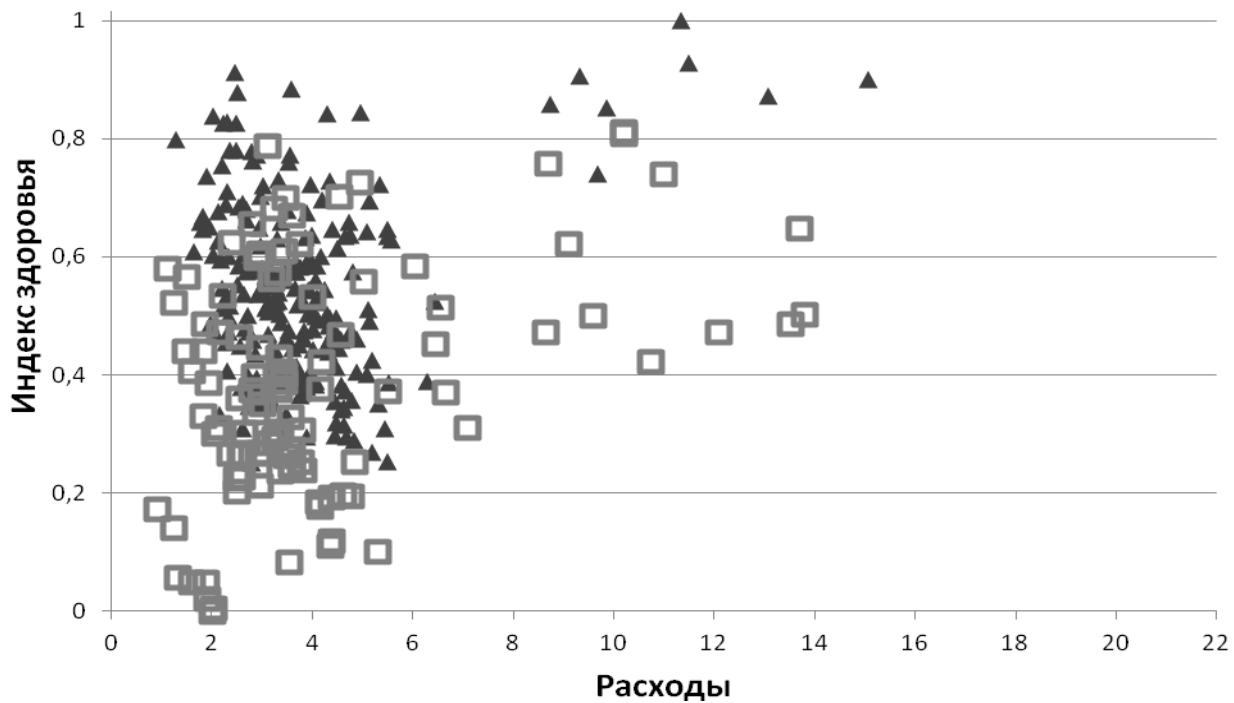
коэффициенты для входов

- Возможно также устранение влияния более сложных внешних условий за счет введения корректирующих коэффициентов, в первую очередь – для входов модели. Применение данного способа корректировки оценок основано на предположении о том, что одинаковый набор государственных услуг требует различных бюджетных затрат в зависимости от степени развития инфраструктуры и географических факторов; поправка на такие коэффициенты позволяет получить «чистые» исходные показатели.
- индексы бюджетных расходов (ИБР), используемые Министерством финансов, учитывают, помимо наличия населения в труднодоступных районах и плотности транспортных сетей, долю трудоспособного населения, стоимость фиксированного набора продуктов и услуг ЖКХ, а также доходы населения, практически полностью устраняя географические различия между российскими регионами

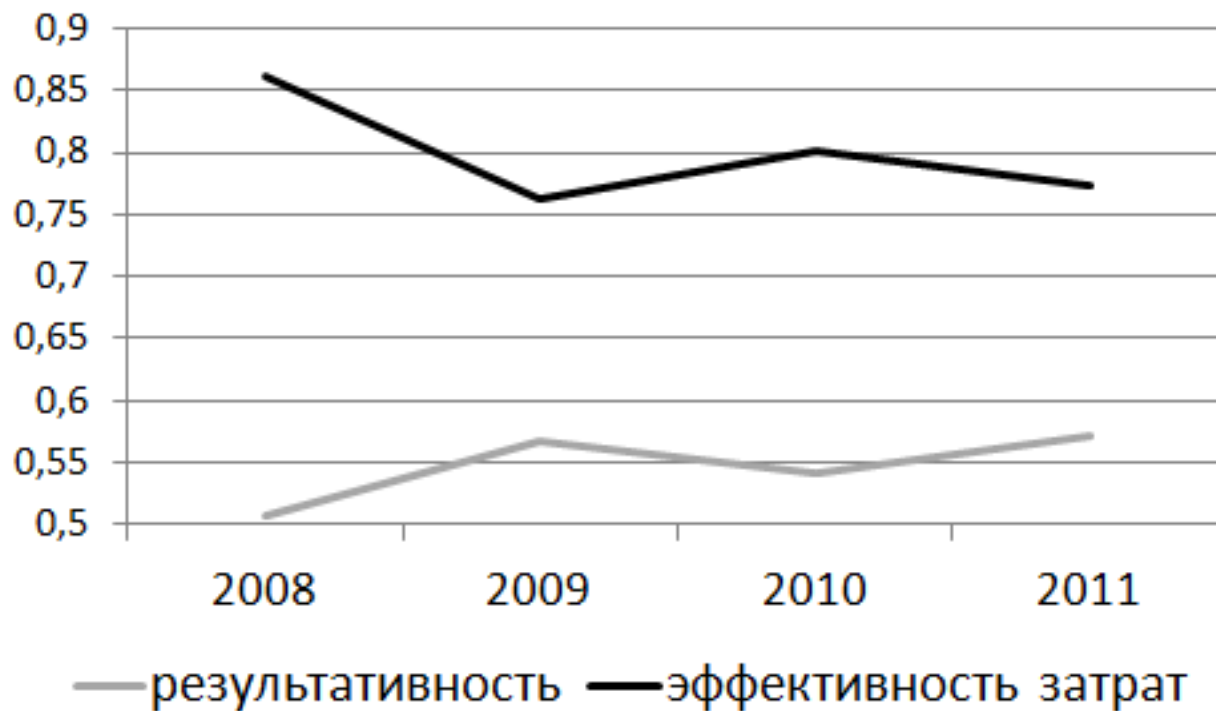
- Если разделить расходы бюджета на индекс бюджетных расходов, то для регионов с благоприятными условиями скорректированный уровень затрат незначительно возрастет по сравнению с «сырыми» данными; для регионов с неблагоприятными условиями уровень затрат сократится. Таким образом, уровень затрат усредняется по всем регионам, а их положение в пространстве «затраты - результат» меняется.



После коррекции



Оценка динамики эффективности - 1



Республика Тыва: 2008 -2011

Расчет конечных разностей

$$\Delta y = y' = y_t - y_{t-1}$$

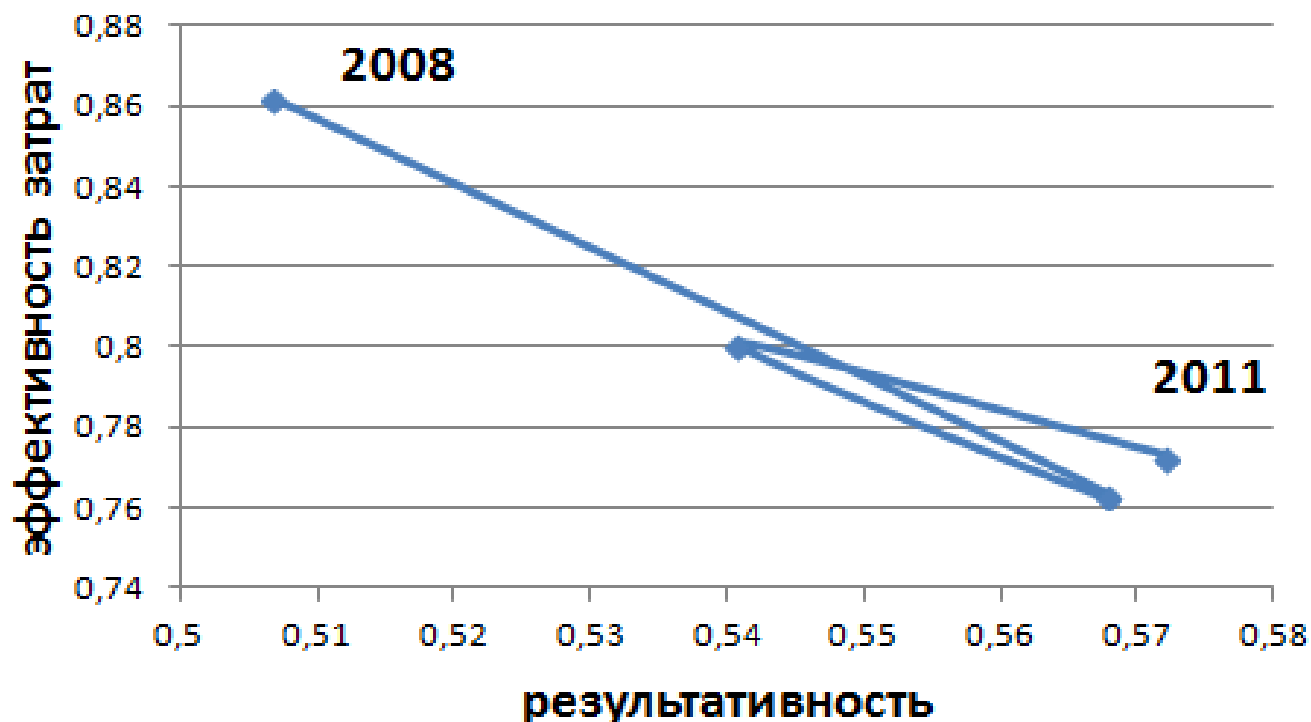


относительные веса участвующих в анализе периодов времени

Временной период	2008-2009 (1)	2009-2010 (2)	2010-2011 (3)
Вес оценки	0,33	0,66	1

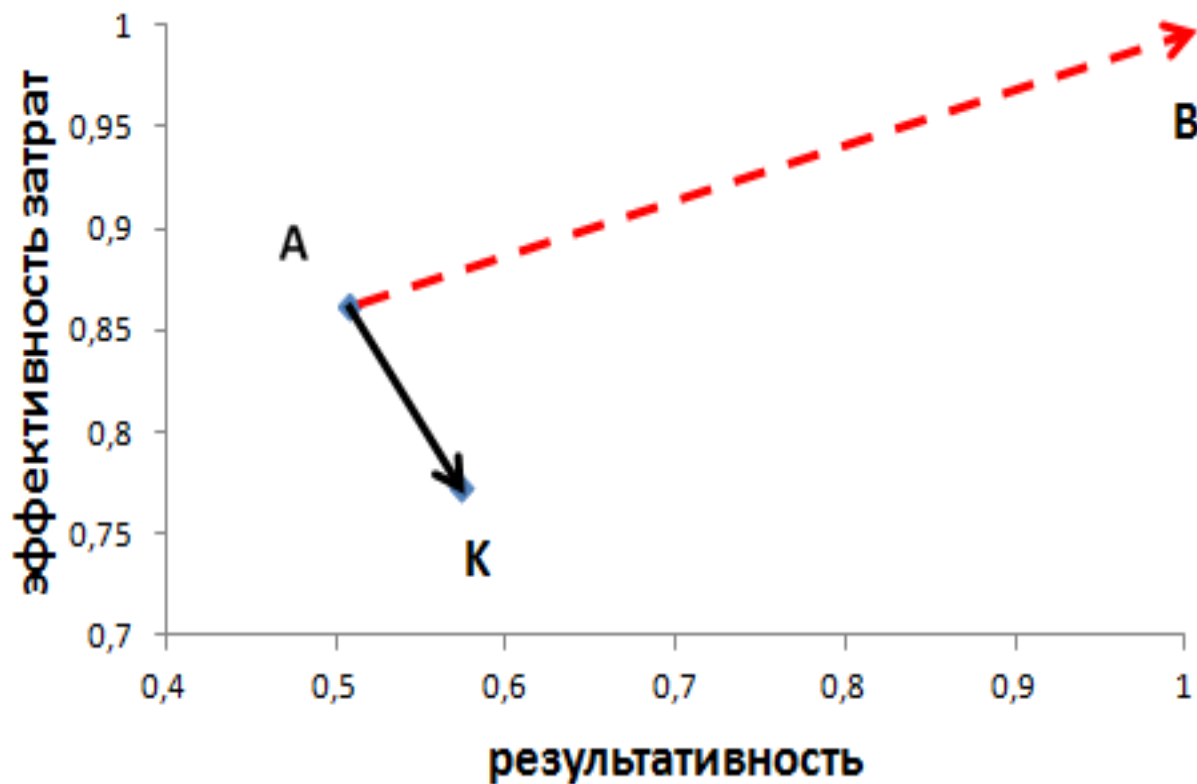
$$D_{yn} = 0,33\Delta y_1 + 0,66\Delta y_2 + \Delta y_3$$

Оценка динамики эффективности - 2



Республика Тыва

Реальный и эталонный векторы развития



Скалярная оценка вектора развития

- Необходимо дать количественную оценку различиям между реальным движением в пространстве эффективности и эталоном с учетом направления вектора (движется в сторону увеличения эффективности, движется в сторону снижения эффективности) и его длины. Последняя показывает, насколько далеко регион продвинулся в направлении увеличения или снижения эффективности. Этой задаче отвечает следующий метод расчета:

$$s = \frac{(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AK})}{|AB|} = \frac{(x_B - x_A)(x_K - x_A) + (y_B - y_A)(y_K - y_A)}{\sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}}$$