

ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

А.С. Ахременко

**ИЗМЕРЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВА
В РЕГИОНАХ РОССИИ: МЕТОДИЧЕСКИЕ
НОВАЦИИ И ЭМПИРИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ
(2008–2012 гг.)**

Препринт WP14/2014/05

Серия WP14

Политическая теория
и политический анализ

Москва
2014

УДК 332.146.2

ББК 65.04

A95

Редактор серии WP14

«Политическая теория и политический анализ»

М.Ю. Урнов

A95

Ахременко, А. С.

Измерение социальной эффективности государства в регионах России: методические новации и эмпирические оценки (2008–2012 гг.) [Текст] : препринт WP14/2014/05 / А. С. Ахременко ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2014. – 44 с. – (Серия WP14 «Политическая теория и политический анализ»). – 50 экз.

Представленное исследование эффективности государства в российских регионах является продолжением разработки авторской методики и фокусируется на анализе пяти сфер: здравоохранение, образование, личная безопасность, жилищно-коммунальное хозяйство, борьба с бедностью и безработицей. В качестве методической основы был использован Data Envelopment Analysis – метод, позволяющий численно оценить эффективность как соотношение затраченных ресурсов и полученных результатов. Определенной новацией стало использование «накопленного входа» модели – суммы бюджетных вложений за несколько лет вместо расходов за один конкретный год. Переход от «мгновенного снимка» к «процессу с памятью» дает возможность решить «проблему лага» – запаздывания во времени социальной отдачи от вложения государственных средств. Важным изменением в разрабатываемой методике стал переход от переменных эффектов масштаба к строго невозрастающим эффектам масштаба, что позволяет избежать завышения оценок для малообеспеченных территорий, которые в прежней версии методики выглядели эффективными лишь потому, что тратили очень мало бюджетных средств.

Ключевые слова: эффективность, регионы России, DEA

УДК 332.146.2

ББК 65.04

Работа подготовлена в рамках программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ по теме «Структурный анализ региональных политических режимов и электорального пространства», реализуемой Лабораторией региональных политических исследований под руководством д.п.н. Р.Ф. Туровского.

Ахременко Андрей Сергеевич – доктор политических наук, ведущий научный сотрудник Лаборатории региональных политических исследований НИУ ВШЭ.

Препринты Национального исследовательского университета

«Высшая школа экономик» размещаются по адресу: <http://www.hse.ru/org/hse/wp>

© Ахременко А. С., 2014

© Оформление. Издательский дом
Высшей школы экономики, 2014

Содержание

Введение	4
«Проблема лага» в исследованиях эффективности: задержка во времени между инвестициями и результатом.....	6
Проблема эффектов масштаба	16
Эмпирическая база оценки эффективности государства	19
Общие оценки эффективности регионов.....	24
Оценки динамики эффективности регионов.....	31
Комплексная оценка эффективности региона.....	36
Литература	41

Введение

Исследование, представляемое в данной работе, является развитием проекта численной оценки социальной эффективности государства в регионах РФ, реализуемого уже на протяжении трех лет Лабораторией региональных политических исследований НИУ ВШЭ в партнерстве с Институтом социально-экономических и политических исследований. Как и годом ранее [Ахременко, 2013а], в фокусе нашего внимания находятся пять ключевых сфер, характеризующихся доминирующей ролью государства: здравоохранение, образование, личная безопасность, жилищно-коммунальное хозяйство, борьба с бедностью и безработицей. Будут представлены оценки государственной эффективности по каждой из этих сфер, на их основе – общие оценки эффективности, а также оценки динамики эффективности. Хронологически исследование охватывает период с 2008 по 2012 г. С пространственной точки зрения проект охватывает все субъекты РФ, за исключением Чеченской республики, по которой по-прежнему отсутствуют данные по ряду ключевых индикаторов. Методической основой исследования остается Data Envelopment Analysis (DEA) – метод, позволяющий численно оценить эффективность как соотношение затраченных ресурсов и полученных результатов. Для оценки динамики эффективности вновь используются авторские подходы [Ахременко, 2013б] к анализу изменений «входной» (input) и «выходной»² (output) эффективности, а также траекторий регионов в пространстве этих двух признаков.

Кроме собственно эмпирических результатов – оценок эффективности разного типа, на данном этапе проекта реализован и ряд методологических и методических новаций. Ключевым изменением в методологии стало использование «накопленного входа» модели – суммы бюд-

¹ Такой тип эффективности показывает, в какой мере регион мог бы сократить расходы без изменения социального результата. В тексте мы будем использовать понятия «входная эффективность» и «финансово-экономическая эффективность» как синонимы.

² Такой тип эффективности показывает, в какой мере регион мог бы увеличить социальный результат без увеличения расходов. В тексте мы будем использовать понятия «выходная эффективность» и «социальная результативность» как синонимы.

жетных вложений за несколько лет вместо расходов за один конкретный год, как делалось ранее. Это переход от «мгновенного снимка» к «процессу с памятью», позволяющий учесть динамику бюджетных инвестиций. Он дает возможность (по крайней мере, частично) решить «проблему лага» – запаздывания во времени социальной отдачи от вложения государственных средств. Для обоснования данного методического новшества используется специально разработанная математическая модель.

Более частным, но важным изменением в методике стал переход от переменных эффектов масштаба (*variable returns to scale, VRS*) к строго невозрастающим эффектам масштаба (*non increasing returns to scale, NIRS*). Как будет показано ниже, техника NIRS позволяет избежать завышения оценок для малообеспеченных территорий, которые в прежней версии выглядели эффективными лишь потому, что тратили очень мало бюджетных средств.

Была доработана методика классификации регионов: в настоящем исследовании помимо четырех групп, формируемых на основе уровня и динамики эффективности, выделяется группа «медианных» регионов. Таким образом, удастся избежать резких изменений в рейтинге регионов, показатели которых близки к центру распределения.

Произошли определенные изменения в наборе показателей, составляющих эмпирическую базу оценок эффективности государства. В некоторых случаях они были вынужденными: информация, доступная ранее через ресурсы Министерства регионального развития РФ, перестала публиковаться в связи с переменами в методических подходах министерства. В результате исследователям пришлось целиком переключиться на данные Росстата. Впрочем, изменения в выборе операциональных переменных носили скорее технический характер.

Далее в нашем изложении мы сконцентрируемся на названных выше методических нововведениях, а также коснемся вопросов изменения в операционализации переменных. Описание общих принципов и конкретных процедур измерения эффективности в рамках *Data Envelopment Analysis* неоднократно приводилось автором [Ахременко, 2012b, 2013b], в том числе в рамках данной серии препринтов [Ахременко 2012a, 2013a]. На этот счет существует и обширная зарубежная литература (см. [Afonso, Aubyn, 2005; Coelli, 2005; Simar, Wilson, 2007] и многие другие). Поэтому мы не видим необходимости в их повторном изложении и в данной работе.

«Проблема лага» в исследованиях эффективности: задержка во времени между инвестициями и результатом

Важнейшей проблемой, не решенной в рамках предшествующей версии методики (как и в DEA в целом), являлась проблема *лага* – задержки во времени между вложением бюджетных средств и изменением соответствующих социальных показателей. Очевидно, в частности, что капитальные затраты – строительство зданий, закупки оборудования и т.д. имеют отсроченный эффект, причем интервал запаздывания может составлять несколько лет. Если не принимать этот факт во внимание, DEA-оценка эффективности дает преимущество регионам с доминирующими текущими затратами в структуре бюджетных вложений и занижает позиции регионов – «стратегических инвесторов». Это связано с тем, что DEA в своей оригинальной версии рассматривает одномоментные «срезы» расходов и результирующих показателей, никак не учитывая их изменение в прошлом³. Подчеркнем, что данная проблема является фундаментальной для такого рода исследований, и ниже ей будет уделено значительное внимание.

Требуется, таким образом, так усовершенствовать анализ, чтобы он стал обладать «памятью», учитывал предшествующую динамику процесса. Мы предложили следующее сравнительно простое решение: *использовать в качестве монетарных «входов» модели накопленные за несколько лет (суммарные) расходы бюджета вместо расходов текущего года*. Например, при расчете оценок эффективности здравоохранения за 2012 г. на «вход» DEA поступает сумма соответствующих расходов за период 2010–2012 гг.

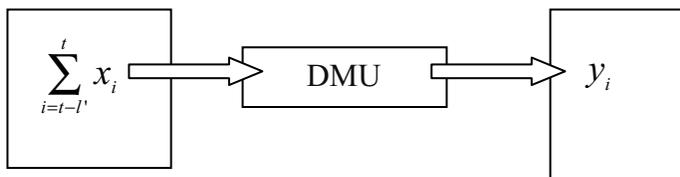
Ключевая содержательная идея, лежащая в основе этого подхода, состоит в следующем. В публичном секторе основной эффект от государственных затрат является не прямым, а «накопленным»: необходимы систематические вложения на протяжении определенного (как правило, довольно значительного) периода времени, чтобы они смогли оказать существенное влияние на результирующий показатель. Это отражает ло-

³ Построение единой границы производственных возможностей для регионов, взятых в разные моменты времени (например, Москва – 2010, Москва – 2011, Москва – 2012 и т.д.), этой проблемы не решает. Такой подход обеспечивает динамическую сопоставимость самих *оценок* эффективности, но не включает в эти оценки «память» процесса.

гику инвестиционного процесса как такового, по крайней мере, в части вложений в капитальные активы. Например, получению прибыли от строительства фабрики будет предшествовать несколько лет крупных денежных вложений.

Почему интегрируется по времени только «вход», но не «выход» системы? Иными словами, почему используется суммарный показатель для затрат, но не для результатов? Потому что в социальной сфере результирующие показатели в подавляющем большинстве случаев уже являются по своей природе «накопленными», интегральными. Так, например, средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении, зафиксированная в 2012 г., – результат длительного предшествующего развития.

Более формально предлагаемую выше модель анализа эффективности можно сформулировать следующим образом (рис. 1).



где:

x_i – бюджетные расходы в год i ;

y_i – результирующий показатель в год i ;

l – оценка временного лага (мы будем различать параметры l – истинный временной лаг и l' – его оценку в эмпирическом исследовании).

Рис. 1. Модель DEA с использованием лагов

Подчеркнем, что в данном случае речь идет о модели *оценки* эффективности. В реальной действительности мы имеем дело, судя по всему, с комбинацией различных лагов, действием как «длинных», так и «коротких» денег, причем в каждом отдельном случае истинное значение лага неизвестно.

Несмотря на наличие важных содержательных аргументов, такая модель оценки требует количественной проверки. Эффективность государства – косвенно измеряемая величина, поэтому прямая эмпирическая проверка результатов не принесет. Следовательно, для анализа возможностей нового подхода необходимо построить математическую модель,

в которой все ключевые параметры находились бы под контролем исследователя.

В основу модели положим три базовых соображения.

1. Результирующий показатель в социальной сфере зависит от объема вложенных средств и эффективности их инвестирования, т.е. преобразования денег в некоторый социальный результат. Будем считать, что эффективность такого преобразования может быть представлена коэффициентом k линейной функции:

$$y_t = kx_t \quad (1)$$

Коэффициент k при x является прямым показателем эффективности, в реальной жизни формируемым множеством факторов, от качества кадровой политики до уровня коррупции⁴. Чем выше k , тем лучше система преобразует затраченные средства в конечные результаты. В вычислительном эксперименте мы будем полагать, что k колеблется в интервале от 0,5 (только половина всех средств производит социальный эффект) до 1 (все вложенные деньги «работают»), $k = [0,5, 1]$.

2. Вложения в социальную сферу характеризуются убывающей отдачей. На каждый дополнительно вложенный рубль мы будем получать все меньшее изменение результирующего показателя. Например, одинаковые дополнительные инвестиции в здравоохранение в Швейцарии дадут гораздо меньший эффект по сравнению с Мьянмой. Стандартный прием для учета эффекта убывающей отдачи – возведение затрат в степень, показатель которой является положительным числом и при этом меньше единицы: $m = (0, 1)$. С учетом эффекта убывающей отдачи модель приобретает вид:

$$y_t = kx_t^m \quad (2)$$

3. Наконец, влияние затрат на результат может происходить с задержкой во времени. Введем лаг l , представляющий собой натуральное число:

$$y_{t+l} = kx_t^m \quad (3)$$

⁴ В данной модели мы считаем, что регионы однородны с точки зрения внешних, не связанных с эффективностью характеристик, влияющих на преобразование затрат в результаты (транспортная доступность, характер расселения и т.д.). Такое допущение никак не влияет на рассматриваемые в этой части вопросы; коррекция на неоднородность производится в другой части общей методики.

Затраты в данной модели представляют собой процесс, развивающийся во времени, или функцию времени. Соответственно, необходимо определить форму этой зависимости. В теории систем автоматического управления для моделирования входного сигнала очень часто используется периодическая функция, в частности синус. Это гладкая функция, имеющая производные высших порядков. Содержательно это означает, что с ее помощью мы можем моделировать изменение расходов как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения, с ускорением и с замедлением и т.п. Определим зависимость расходов от времени таким образом:

$$x_t = a \sin \omega t + b, \quad (4)$$

где:

a – коэффициент, задающий амплитуду колебаний – волатильность расходов. Регионы с большим значением a будут демонстрировать более сильные изменения в затратах от года к году;

ω – частота колебаний; в нашей модели эта величина всегда равна 1, поэтому в дальнейшем мы будем опускать ее;

b – положительное число, определяющее средний уровень расходов во времени и отражающее масштаб экономики региона. Чем больше b , тем больше тратит регион в среднем.

Итак, общий вид математической модели следующий:

$$y_{t+l} = kx_t^m = k(a \sin t + b)^m \quad (5)$$

Смысл коэффициентов еще раз показан на рис. 2.



Рис. 2. Смысл коэффициентов математической модели

Для большей наглядности покажем, как выглядит динамика затрат и результатов для региона со следующими параметрами: $k = 0,8$, $l = 4$, $m = 0,7$, $a = 2$, $b = 6$ (рис. 3). Хорошо видно, что кривая результата запаздывает во времени по сравнению с кривой затрат (эффект лага) и что значительное изменение расходов приводит к менее значительному изменению результирующего показателя (совместный эффект коэффици-

ента эффективности и убывающей отдачи). Отметим, что и в такой динамической модели измерение DEA-оценок привязано к определенному моменту времени (например, t^* на рис. 3 ниже).

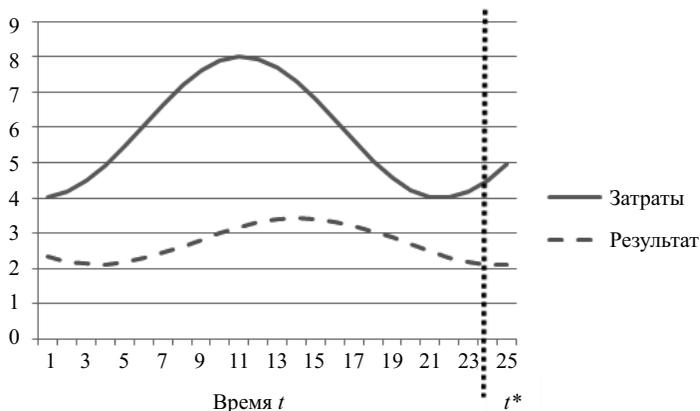


Рис. 3. Динамика затрат и результатов для региона со следующими параметрами: $k = 0,8$, $l = 4$, $m = 0,7$, $a = 2$, $b = 6$

Методики DEA, как было отмечено выше, формируют сравнительные оценки эффективности только на основе некоторого количества DMU – регионов в нашем случае. Модель (5) же отражает только один DMU, или один регион. Для вычислительного эксперимента мы будем использовать 20 разных функций вида (5), которые и будут представлять 20 разных модельных регионов. Общими для всех них параметрами являются:

- показатель убывающей отдачи m . Мы считаем, что по большому счету он зависит от рассматриваемой сферы, но не от отдельных региональных условий.
- величина лага l . Здесь также можно предположить приоритетную зависимость параметра от изучаемой сферы государственного регулирования.

При этом в разных *сериях* вычислительных экспериментов эти параметры также менялись, но *одновременно* для всех регионов.

Кроме того, момент времени t^* , представляющий год измерения эффективности, также одинаков для всех модельных регионов (точно как и в реальном исследовании).

Параметрами, индивидуальными для каждого модельного региона и генерируемыми случайным образом⁵, являются:

- средний уровень расходов b ;
- волатильность расходов a ;
- начальный момент «технического» времени⁶ модели $t(0)$.

Первые два пункта дают возможность моделировать регионы с разным уровнем бюджетной обеспеченности и разными ее колебаниями во времени. Эти величины, как правило, связаны; но, вообще говоря, это не обязательно, и мы будем считать их независимыми; никакого влияния на достижение цели численного эксперимента эта зависимость не оказывает. Третья позиция позволяет учитывать разнообразие регионов с точки зрения стадии инвестиционного цикла. Так, на рис. 3 измерение эффективности производится в момент t^* (это некий реальный год), когда в данном модельном регионе происходит замедляющийся спад результирующего показателя на фоне ускоряющегося роста расходов. Однако другой регион в тот же самый момент времени t^* может находиться в стадии снижения и затрат, и результата, или роста обоих показателей. Например, если в регионе именно сейчас производятся крупные инвестиции в обновление зданий и оборудования больниц, то будет наблюдаться высокий рост затрат при отсутствии существенных перемен в результате: эти затраты еще не успели вернуться в виде ощутимого эффекта. Если же такие инвестиции были произведены несколько лет назад, то в настоящее время будет наблюдаться снижение уровня затрат при росте результата. Именно это мы называем разными фазами (стадиями) инвестиционного цикла. Графически это проиллюстрировано на рис. 4, где левая и правая части различаются только параметром $t(0)$. Применительно к данной модели это означает, что взят *один и тот же* регион, но в разных фазах инвестиционного цикла.

Наконец, ключевой интересующий нас параметр $-k$ – коэффициент эффективности – меняется закономерно от региона к региону. Для упрощения анализа результатов мы предполагаем, что коэффициент эффективности возрастает на некоторую фиксированную величину Δk вместе с номером модельного региона i . Для определенности положим $k = [0, 5, 1]$,

⁵ Случайной равномерно распределенной функцией.

⁶ Периодические функции типа синуса для вычислительного эксперимента удобно строить, используя дискретное время с фиксированной дробной дельтой, например $t = 0, 0,3, 0,6, 0,9, 1,2$. Именно это имеется в виду под «техническим» временем.

$\Delta k = 0,025$. Тогда с изменением номера региона: $i = 1, 2, 3, \dots, 20$, будет меняться его эффективность: $k = 0,5, 0,525, 0,55, \dots, 1$.

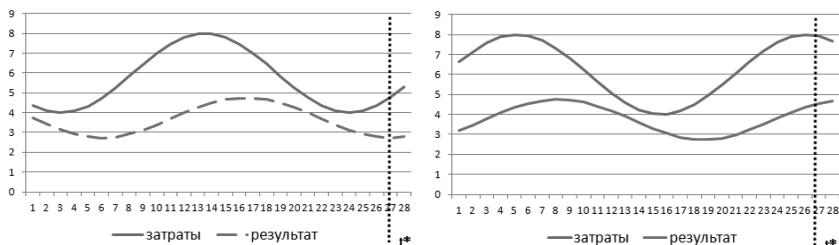


Рис. 4. Разные фазы (стадии) инвестиционного цикла

Среди этих технических деталей принципиальным является *закономерный характер изменения эффективности от региона к региону*, что позволяет нам всегда определить, какой из них обладает каким уровнем эффективности. Именно знание *истинного уровня эффективности* каждого модельного региона позволяет нам выявить степень адекватности *оценки эффективности* посредством DEA-процедур. Для этого достаточно сравнить истинный уровень с оценками, полученными разными способами, а именно – использованием суммарного показателя расходов с разными лагами.

Исследуем модель с помощью вычислительного эксперимента. Его целью является определение зависимости между качеством оценок региональной эффективности и величиной лага, используемого для суммирования расходов за предыдущие годы (оценка временного лага l'). Величина l' будет варьировать от 0 (обычный DEA без суммирования затрат) до 12 с шагом 2. Операциональным показателем качества оценки является корреляция между истинными (заложенными в модель исследователем) величинами эффективности регионов (k) и оценками эффективности, полученными с помощью DEA. Будет использоваться как оценка результативности (output efficiency), так и оценка эффективности затрат (input efficiency) с неубывающими эффектами масштаба (NIRS – non-increasing returns to scale). В контрольных целях также будет использована оценка эффективности с постоянными эффектами масштаба (constant returns to scale).

Ключевой исследовательский вопрос состоит в том, при каком лаге суммирования затрат (l') достигается лучшее качество оценки. Истинное значение лага l закладывается в модель.

Для экономии места мы опишем только одну серию вычислительных экспериментов (совершенно характерных для всей проделанной работы) со следующими постоянными:

- $m = 0,5$ (убывающая отдача);
- $l = 4$. Задержка во влиянии затрат на результат составляет четыре момента времени (года). Подчеркнем, что здесь речь идет об истинном (заложенном в модель исследователем) лаге, а не его оценке.

Как было отмечено выше, масштаб и волатильность региональных бюджетов, фаза инвестиционного цикла моделируются случайными функциями. Лаг l' для суммирования затрат выбирается от 0 (стандартный DEA без накопления) до 12 с интервалом 1. Каждому вычислительному эксперименту соответствует своя величина лага l' .

В качестве оценок корреляции между истинной и оцененной эффективностью используются коэффициенты ранговой корреляции Кендалла и Спирмана.

В табл. 1 и на рис. 5а–б показаны основные результаты вычислительного эксперимента. На графиках по оси абсцисс отложен лаг суммирования l' , по оси ординат – коэффициент корреляции между истинной эффективностью k и оценками эффективности трех типов. Таким образом, здесь качество оценки выступает функцией лага.

Таблица 1. Основные результаты вычислительного эксперимента

Корреляция Кендалла				Корреляция Спирмана			
l'	constant	output	input	l'	constant	output	input
0	0,57	0,82	0,69	0	0,76	0,95	0,86
2	0,63	0,85	0,73	2	0,81	0,96	0,89
4	0,71	0,87	0,78	4	0,88	0,96	0,92
6	0,82	0,93	0,87	6	0,94	0,99	0,96
8	0,84	0,90	0,87	8	0,95	0,98	0,97
10	0,79	0,86	0,84	10	0,92	0,97	0,95
12	0,71	0,85	0,76	12	0,88	0,96	0,91

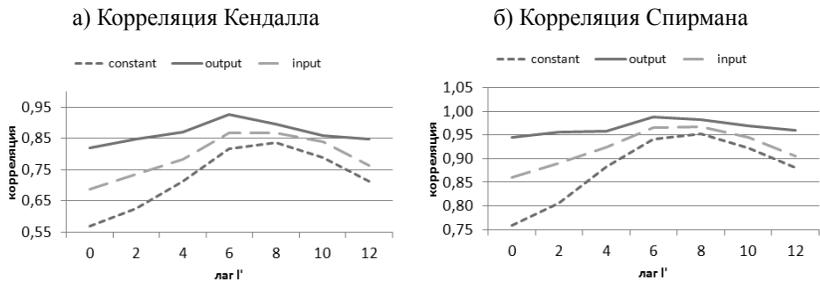


Рис. 5. Основные результаты вычислительного эксперимента

Зависимость качества оценки от лага суммирования затрат l' практически идентична для обоих способов расчета корреляции. Таким образом, закономерность является устойчивой относительно способа оценки соответствия между истинной и оцененной эффективностью. Мы можем сделать следующие основные выводы:

1. Худшее качество оценки дает традиционный DEA (нулевой лаг суммирования затрат). *Использование лага суммирования всегда улучшает оценку, даже если лаг суммирования превышает истинный лаг l .* Напомним, что в данном случае $l = 4$.
2. Пик функции качества оценки возникает не тогда, когда $l' = l$, а когда $l' = l + v$, $v > 0$ (в данном случае при истинном лаге 4 пик функции приходится на отрезок от 6 до 8, т.е. v составляет от 2 до 4). *Другими словами, даже в отсутствие лага суммирование предшествующих расходов дает лучшее качество оценки, чем стандартный DEA.* Это чрезвычайно важный и нетривиальный вывод.

В следующих сериях вычислительных экспериментов мы будем ориентироваться на те же задачи, но еще более приблизим условия к реальному исследованию по оценке эффективности регионов. Для этого будем рассчитывать DEA-оценки каждого региона не в один, а в пять последовательных моментов времени. Это соответствует эмпирической задаче расчета эффективности с 2008 по 2012 г. Вновь, как в реальном исследовании, будем использовать единую границу производственных возможностей для обеспечения сопоставимости оценок во времени.

Сначала будем считать, что истинная эффективность каждого региона постоянна во времени. Зависимость качества оценки от выбранного лага показана на рис. 6.

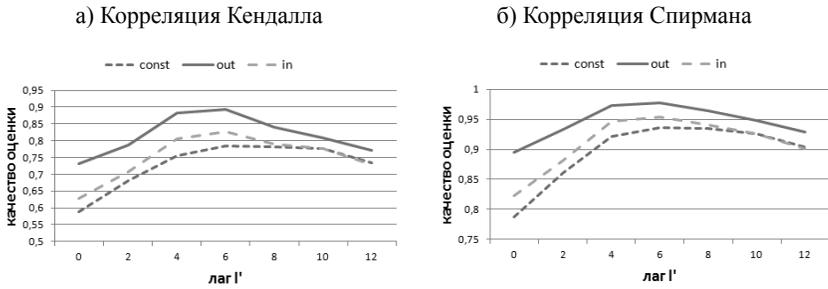


Рис. 6. Зависимость качества оценки от выбранного лага

Видно, что качественно результат не отличается от полученного ранее (рис. 5).

Теперь еще более усложним эксперимент, задав изменение эффективности во времени для каждого модельного региона. Причем каждый регион будет демонстрировать разную логику изменения эффективности. В одном случае это будет линейный рост: 0,6, 0,65, 0,7, 0,75, 0,8, ..., в другом случае – линейный спад: 1, 0,9, 0,8, 0,7, 0,6, ..., в третьем – смена роста спадам: 0,5, 0,6, 0,7, 0,6, 0,5, ..., в четвертом – периодические флуктуации типа: 0,7, 0,6, 0,7, 0,6, 0,7, ..., и т.д. Но и при таком подходе мы наблюдаем принципиально ту же зависимость между качеством оценки эффективности и используемым лагом (рис. 7).

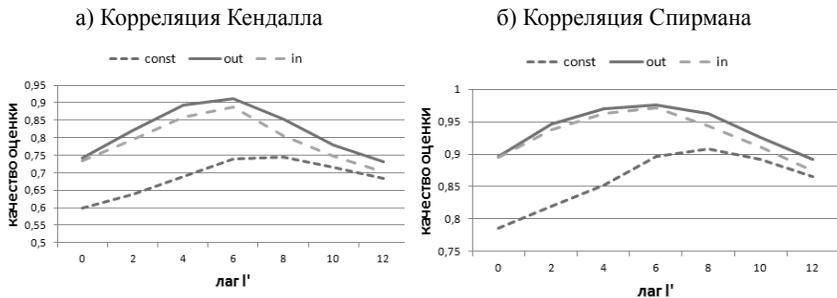


Рис. 7.

Итак, во всех случаях использование «накопленных» за несколько предыдущих лет вложений в качестве входа DEA-модели всегда улучшает

качество оценки эффективности. Именно такой подход мы будем использовать в данном исследовании.

Важнейший практический вопрос состоит в том, как выбрать величину «оценочного лага» l' в условиях реальной действительности, когда истинное значение этой величины неизвестно (в отличие от вычислительного эксперимента). Существует ряд статистических техник оценки лага в эмпирических данных, в частности, анализ распределенных лагов, спектральный анализ и др. Однако, к сожалению, все они требуют значительно более длинных временных рядов, нежели те, которые доступны нам на сегодняшний день. Поэтому мы будем руководствоваться двумя практическими обстоятельствами:

- 1) данные по рассматриваемому в настоящем исследовании набору результирующих социальных показателей доступны с 2006 г.;
- 2) лучше взять лаг для оценки больший (в разумных пределах) по сравнению с истинным; это было показано выше.

Учитывая, что стартовым пунктом в исследовании является 2008 г., мы не можем взять лаг для оценки больше двух (см. пункт 1). Выбор происходит из трех вариантов: $l' = [0, 1, 2]$. С учетом соображения в п. 2, следует взять максимальный лаг из имеющегося скромного набора вариантов. *Таким образом, в нашем исследовании суммирование затрат будет производиться по трем годам, $l' = 2$.* Например, для оценки эффективности обеспечения безопасности в 2012 г. на выходе модели будет взят показатель «число умерших по причине смерти “убийство” в расчете на 100 тыс. населения» за 2012 г., а на входе – сумма расходов консолидированного бюджета на правоохранительную деятельность за 2010, 2011, 2012 г.

Итак, в качестве входных монетарных показателей будут взяты суммарные расходы бюджета за три года (для оценок 2008 г. – за период 2006–2008 гг. и т.д.).

Проблема эффектов масштаба

В DEA-анализе для множества объектов (в нашем случае – регионов) в пространстве «затраты – результат» могут быть определены несколько вариантов границы производственных возможностей, выбираемых исходя из свойств изучаемых объектов. Наиболее распространенными яв-

ляются границы с постоянными эффектами масштаба (constant returns to scale, CRS, рис. 8а) и переменными эффектами масштаба (variable returns to scale, VRS, см. рис. 8б). Постоянные эффекты масштаба предполагают возможность бесконечно наращивать значения показателей: для эффективного региона увеличение входа всегда влечет за собой пропорциональное увеличение выхода. ГПВ имеет форму луча, выходящего из начала координат и проходящего через один регион, обладающий наилучшим соотношением уровней входа и выхода (рис. 8а, темно-серый луч). Такой подход используется, как правило, при изучении однородной совокупности объектов. Очевидно, выбор CRS-подхода очень сильно снижает оценки для обеспеченных регионов. На рис. 8а единственным эффективным регионом является DMU 1 за счет, прежде всего, очень низких затрат.

а) при постоянных эффектах масштаба (CRS) б) при переменных эффектах масштаба (VRS)

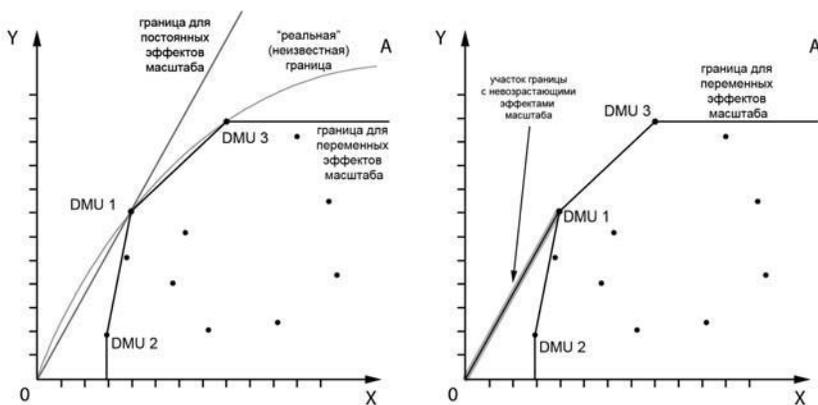


Рис. 8. Граница производственных возможностей

В случае с переменными эффектами масштаба ГПВ имеет форму ломаной линии, участки которой формируются несколькими наиболее эффективными регионами (рис. 8а, черная ломаная): в зависимости от значений входных и выходных показателей изменяется соотношение между увеличением затрат и приращением результата (меняется наклон ГПВ). На рис. 8а на границе производственных возможностей находятся три

региона: DMU 1, DMU 2 и DMU 3. Хотя такой подход позволяет учесть различия в масштабах экономики и уровне развития социальной сферы, в нем завышаются оценки для регионов с низкими уровнями входа и выхода (DMU 2 на рис. 8).

Для анализа разнородных совокупностей объектов также применяется модель с невозрастающими эффектами масштаба (NIRS). В данной модели первый участок границы производственных возможностей формируется по методу CRS, а все остальные участки – по методу VRS. Граница строится таким образом, чтобы сохранить выпуклую форму (рис. 8б). Применение такого подхода позволяет, с одной стороны, учесть различия в масштабе производства и уровне развития регионов, с другой – избежать нежелательного завышения оценок эффективности слаборазвитых регионов. На рис. 8б эффективными объектами являются только регионы DMU 1 и DMU 3, а регион DMU 2 лежит ниже NIRS-границы.

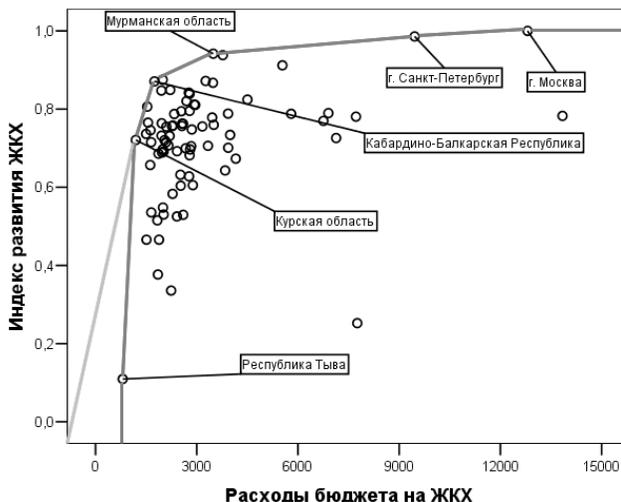


Рис. 9. Построение ГПВ при оценке эффективности ЖКХ в 2010 г.

Так, к примеру, на рис. 9 показано построение ГПВ при оценке эффективности ЖКХ в 2010 г.: при использовании модели с переменными эффектами масштаба Республика Тыва оценивается как эффективный регион за счет очень низких затрат; при использовании невозрастающих

эффектов масштаба данный регион лежит ниже ГПВ и оценивается как неэффективный.

Таким образом, применительно к особенностям решаемой задачи *наиболее адекватным видится использование невозрастающих эффектов масштаба* (NIRS).

Эмпирическая база оценки эффективности государства

С точки зрения эмпирической базы исследования принципиальных изменений в наборе переменных не произошло по сравнению с подходом, сформированным на предыдущем этапе [Ахременко, 2013а]. Набор «зон ответственности» государства не изменился, взяты следующие сферы:

- здравоохранение;
- образование;
- безопасность личности;
- борьба с бедностью и безработицей;
- жилищные условия населения.

Операциональные индикаторы, выбранные для оценки эффективности по каждой из названных сфер, показаны в табл. 2.

Несколько слов о входных (монетарных) показателях. Переход к базовым ценам 2006 г. обусловлен изменением методики: накопление суммы бюджетных вложений осуществлялось за три года, включая текущий (см. выше). Таким образом, чтобы получить входной показатель за первый оцениваемый – 2008 г., требуется просуммировать расходы за 2006, 2007 и 2008 г. Коррекция на численность населения и индекс бюджетных расходов Минфина нацелены на обеспечение сопоставимости территорий с точки зрения эффективности государства и минимизацию эффектов географической и социально-экономической дифференциации регионов. Детально этот вопрос освещен в одном из предыдущих исследований [Ахременко, Юрескул, 2013].

Выходные показатели линейно масштабировались.

$$X_i^{(ls)} = \frac{X_i - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \quad (6)$$

Таблица 2. Входные и выходные показатели оценки эффективности

Сфера	Входной показатель	Выходной показатель
Здравоохранение	Расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на здравоохранение на душу населения в ценах 2006 г. 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 г. с поправкой на индекс бюджетных расходов	Доля учащихся, закончивших выпускной класс с аттестатом о среднем (общем) образовании
Безопасность	Расходы консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации на органы внутренних дел на душу населения в ценах 2006 г. с поправкой на индекс бюджетных расходов	Число умерших по причине смерти «убийство» в расчете на 100 тыс. населения за год
Борьба с бедностью и безработицей	Общий объем расходов консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации на душу населения в ценах 2006 г. с поправкой на индекс бюджетных расходов	Уровень безработицы (по методологии МОТ); доля населения с доходами ниже прожиточного минимума
Жилищные условия населения	Объем расходов консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации на жилищно-коммунальное хозяйство в ценах 2006г., 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

В результате такого масштабирования величина принимает значения от 0 до 1 и полностью сохраняет исходную структуру распределения. Для таких показателей, как младенческая смертность, заболеваемость первичным туберкулезом, смертность от убийств, безработица и т.п., масштабированный показатель вычитался из единицы. Это связано с тем, что в DEA переменные, специфицирующие выходы модели, должны возрастать вместе с результативностью работы системы. Так, уровень младенческой смертности не может рассматриваться как «результат»; этот показатель необходимо преобразовать в уровень «младенческой выживаемости».

Индексы здоровья населения и индексы жилищных условий рассчитаны как средние арифметические масштабированных переменных. Применительно к сфере борьбы с бедностью и безработицей использован иной подход: оба эмпирических показателя стали самостоятельными выходами DEA-модели.

Коротко остановимся на изменениях в наборе показателей по сравнению с предыдущей версией методики. Они показаны (курсивом) в табл. 3 (для входных показателей) и табл. 4 (для выходных).

Таблица 3. Изменения входных показателей в методике 2013 г.

Сфера	Входной показатель – 2013	Входной показатель – 2012
Образование	Расходы консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации на среднее образование <i>на душу населения в ценах 2006 г. с поправкой на индекс бюджетных расходов</i>	Расходы консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации на среднее образование <i>на одного учащегося в ценах 2008 г. с поправкой на индекс бюджетных расходов</i>
Безопасность	Расходы консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации <i>на органы внутренних дел на душу населения в ценах 2006 г. с поправкой на индекс бюджетных расходов</i>	Расходы консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации <i>на правоохранительную деятельность на душу населения в ценах 2008 г. с поправкой на индекс бюджетных расходов</i>

Ряд показателей был заменен на аналогичные в связи с переходом на данные, предоставляемые Росстатом:

- В сфере образования – расходы на одного учащегося заменены на расходы на душу населения (отсутствуют данные по числу учащихся, предоставлявшиеся Минрегионразвития).
- В сфере безопасности личности расходы на правоохранительную деятельность (данные Минрегионразвития) были заменены на расходы на органы внутренних дел (данные Минфина). Содержательно показатель остался неизменным (данные Минрегиона и Минфина совпадают).

Таким образом, наиболее существенно изменились оценки в области образования и ЖКХ. Изменения списка показателей связаны с тем, что Минрегионразвития перестал публиковать часть данных, используемых при оценке эффективности органов исполнительной власти⁷. Было при-

⁷ Это связано с переходом министерства к новой методике расчета эффективности органов исполнительной власти субъектов РФ.

нято решение перейти целиком на данные Росстата и заменить показатели Минрегионразвития на аналогичные.

Таблица 4. Изменения выходных показателей в методике 2013 г.

Сфера	Выходной показатель – 2013	Выходной показатель – 2012
Образование	<i>Доля учащихся, закончивших выпускной класс с аттестатом о среднем (общем) образовании</i>	<i>Доля выпускников, успешно сдавших ЕГЭ по математике</i>
Жилищные условия населения	Удельный вес ветхого и аварийного жилищного фонда в общей площади жилищного фонда	Доля населения, обеспеченного питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности, в общей численности населения субъекта; доля населения, проживающего в многоквартирных домах, признанных в установленном порядке аварийными

В силу обозначенных выше изменений в методике исследования, а также в наборе операциональных показателей нами были не только рассчитаны новые оценки эффективности за 2012 г., но и пересчитаны оценки за предыдущие годы⁸.

Полезным с точки зрения проверки валидности исследовательской стратегии является сравнение результатов 2008–2011 гг., полученных в рамках «старой» и «новой» методики. Так как новая методика представляет собой коррекцию предыдущей версии с сохранением «методологического ядра», мы ожидаем наличия достаточно сильных корреляций между предыдущими и нынешними оценками. Это и имеет место в действительности (табл. 5, 6).

Оценки финансово-управленческой эффективности подверглись более существенной коррекции по сравнению с оценками результативности. Это связано в основном с тем, что в новой методике по-другому рассчитываются именно входные показатели – затраченные средства (накопленная за несколько лет сумма вместо расходов за текущий год). Различия в оценках по отдельным сферам обусловлены преимущественно изменениями в отобранных индикаторах. Так, наиболее высокие корреляции между оценками в рамках предыдущей и нынешней методики на-

⁸ Эти оценки доступны на интернет-странице лаборатории по ссылке: <http://www.regional-science.ru/wp-content/uploads/2014/01.pdf>.

блюдаются для здравоохранения и безопасности, где перечень индикаторов остался неизменным. Самые серьезные изменения претерпели оценки в области образования, где произошел вынужденный переход к другому индикатору.

Таблица 5. Корреляции оценок социальной результативности, сделанных с помощью методики 2012 г. и 2013 г.

		Методика 2012			
		Результативность 2008	Результативность 2009	Результативность 2010	Результативность 2011
Методика 2013	Результативность 2008	0,78	0,82	0,82	0,85
	Результативность 2009	0,79	0,87	0,85	0,86
	Результативность 2010	0,77	0,83	0,87	0,88
	Результативность 2011	0,78	0,84	0,88	0,90

Таблица 6. Корреляции оценок финансово-управленческой эффективности, сделанных с помощью методик 2012 г. и 2013 г.

		Методика – 2012			
		Финансово-управленческая эффективность 2008	Финансово-управленческая эффективность 2009	Финансово-управленческая эффективность 2010	Финансово-управленческая эффективность 2011
Методика 2013	Финансово-управленческая эффективность 2008	0,58	0,71	0,67	0,69
	Финансово-управленческая эффективность 2009	0,62	0,80	0,75	0,75
	Финансово-управленческая эффективность 2010	0,44	0,69	0,82	0,82
	Финансово-управленческая эффективность 2011	0,30	0,61	0,79	0,83

Общие оценки эффективности регионов

После получения оценок эффективности по всем сферам нами была проведена работа по сведению результатов в единый рейтинг эффективности регионов. Для решения данной задачи применялись две различные стратегии:

1. Расчет средних арифметических оценок: общая оценка эффективности для каждого региона представляет собой среднее арифметическое оценок по всем отраслям.
2. DEA-анализ: выходные показатели по всем сферам объединяются в индекс развития региона (среднее арифметическое масштабированных величин), а в качестве входного показателя берутся расходы консолидированного бюджета субъекта РФ в пересчете на душу населения и с коррекцией на индекс бюджетных расходов. На основе полученных данных рассчитываются оценки общей эффективности.

В обоих случаях был взят временной период 2008–2012 гг.

Полученные в рамках обеих стратегий общие оценки сильно коррелируют друг с другом ($r > 0,95$). Окончательный выбор сделан в пользу DEA-подхода (стратегия 2), как более соответствующего «духу» исследования по сравнению с механическим усреднением оценок по отдельным отраслям. Оценки общей DEA-эффективности приведены в табл. 7, 8 и используются для изучения динамики развития регионов. Также на основе DEA-оценок производилась итоговая классификация регионов по уровню эффективности.

Таблица 7. Общие оценки результативности (абсолютные и ранговые)

	Результативность	Результативность 2009	Результативность 2010	Результативность 2011	Результативность 2012	Ранг 2008	Ранг 2009	Ранг 2010	Ранг 2011	Ранг 2012
Алтайский край	0,93	0,84	0,88	0,88	0,88	40	67	60	60	60
Амурская область	0,81	0,69	0,72	0,72	0,69	76	80	80	79	79
Архангельская область	0,94	0,92	0,90	0,91	0,91	27	27	51	46	42
Астраханская область	0,88	0,87	0,89	0,88	0,90	62	55	54	59	51
Белгородская область	0,98	0,97	0,99	0,99	1,00	16	7	3	6	4

	Результативность	Результативность 2009	Результативность 2010	Результативность 2011	Результативность 2012	Ранг 2008	Ранг 2009	Ранг 2010	Ранг 2011	Ранг 2012
Брянская область	0,97	0,94	0,97	0,98	1,00	17	14	12	11	5
Владимирская область	0,93	0,89	0,92	0,92	0,93	43	46	37	37	32
Волгоградская область	0,93	0,87	0,89	0,89	0,88	42	53	52	55	59
Вологодская область	0,90	0,87	0,88	0,89	0,89	58	56	58	56	57
Воронежская область	0,99	0,94	0,94	0,95	0,97	10	15	24	22	15
г. Москва	0,98	0,98	0,99	1,00	0,99	13	1	2	1	10
г. Санкт-Петербург	0,99	0,97	0,99	1,00	1,00	11	8	4	1	3
Еврейская автономная область	0,76	0,78	0,78	0,74	0,71	79	72	75	78	78
Забайкальский край	0,78	0,77	0,76	0,75	0,73	78	75	78	77	77
Ивановская область	0,92	0,87	0,91	0,92	0,93	46	57	43	41	36
Иркутская область	0,85	0,70	0,76	0,77	0,79	74	79	77	75	74
Кабардино-Балкарская Республика	1,00	0,98	0,98	0,99	1,00	3	3	8	5	2
Калининградская область	0,94	0,93	0,95	0,94	0,94	30	19	18	25	26
Калужская область	0,93	0,91	0,93	0,94	0,93	37	32	31	32	29
Камчатский край	0,90	0,88	0,92	0,92	0,92	57	50	36	35	38
Карачаево-Черкесская Республика	0,99	0,98	0,97	0,97	0,96	8	2	9	14	16
Кемеровская область	0,88	0,82	0,85	0,86	0,87	65	69	68	65	64
Кировская область	0,94	0,90	0,92	0,92	0,93	32	37	38	36	33
Костромская область	0,94	0,90	0,93	0,92	0,90	33	40	28	38	48
Краснодарский край	0,97	0,93	0,93	0,95	0,95	18	22	29	19	20
Красноярский край	0,88	0,84	0,87	0,87	0,85	63	65	64	63	66
Курганская область	0,87	0,80	0,81	0,79	0,81	71	71	73	73	72
Курская область	1,00	0,96	0,98	0,98	0,98	4	10	6	10	11
Ленинградская область	0,92	0,89	0,93	0,95	0,95	48	45	35	21	21
Липецкая область	0,97	0,97	0,99	0,98	0,96	19	4	5	8	18
Магаданская область	0,94	0,92	0,93	0,95	0,90	34	30	33	20	49
Московская область	0,96	0,94	0,96	0,97	0,98	23	16	15	15	13

	Результативность	Результативность 2009	Результативность 2010	Результативность 2011	Результативность 2012	Ранг 2008	Ранг 2009	Ранг 2010	Ранг 2011	Ранг 2012
Мурманская область	0,98	0,97	0,98	0,98	0,99	15	9	7	7	6
Ненецкий авт. округ	0,79	0,82	0,82	0,84	0,78	77	70	70	68	75
Нижегородская область	0,95	0,92	0,94	0,95	0,97	26	29	21	17	14
Новгородская область	0,88	0,86	0,89	0,90	0,90	66	59	55	51	46
Новосибирская область	0,90	0,87	0,88	0,89	0,89	59	52	56	54	55
Омская область	0,91	0,89	0,92	0,94	0,90	52	42	41	30	50
Оренбургская область	0,90	0,86	0,90	0,92	0,93	56	63	49	40	34
Орловская область	1,00	0,97	0,97	0,97	0,98	1	5	13	13	12
Пензенская область	0,96	0,93	0,94	0,94	0,93	20	24	20	28	35
Пермский край	0,87	0,86	0,87	0,88	0,90	67	62	61	57	53
Приморский край	0,89	0,76	0,80	0,82	0,83	61	76	74	72	70
Псковская область	0,95	0,90	0,90	0,90	0,89	25	38	48	50	56
Республика Адыгея	0,92	0,91	0,91	0,92	0,92	47	33	45	39	39
Республика Алтай	0,84	0,78	0,77	0,71	0,67	75	73	76	80	81
Республика Башкортостан	0,91	0,88	0,88	0,89	0,90	53	51	59	53	47
Республика Бурятия	0,85	0,83	0,84	0,85	0,86	72	68	69	67	65
Республика Дагестан	1,00	0,90	0,91	0,92	0,95	1	41	44	42	22
Республика Ингушетия	0,67	0,63	0,64	0,68	0,69	81	81	81	81	80
Республика Калмыкия	0,74	0,73	0,75	0,78	0,79	80	78	79	74	73
Республика Карелия	0,90	0,88	0,88	0,87	0,88	60	49	57	62	63
Республика Коми	0,90	0,86	0,87	0,87	0,85	54	61	62	64	67
Республика Марий Эл	0,87	0,86	0,86	0,86	0,88	68	58	66	66	62
Республика Мордовия	0,93	0,91	0,91	0,90	0,92	41	34	46	48	40
Республика Саха (Якутия)	0,85	0,78	0,81	0,77	0,74	73	74	72	76	76
Республика Северная Осетия-Алания	0,99	0,97	1,00	0,99	1,00	9	6	1	4	1
Республика Татарстан	1,00	0,91	0,95	0,98	0,99	5	36	16	9	9
Республика Тыва	0,56	0,53	0,51	0,57	0,56	82	82	82	82	82

	Результативность	Результативность 2009	Результативность 2010	Результативность 2011	Результативность 2012	Ранг 2008	Ранг 2009	Ранг 2010	Ранг 2011	Ранг 2012
Республика Хакасия	0,91	0,85	0,86	0,83	0,83	51	64	67	70	69
Ростовская область	0,98	0,93	0,95	0,94	0,93	12	18	19	27	30
Рязанская область	0,98	0,93	0,93	0,94	0,95	14	20	25	31	23
Самарская область	0,94	0,93	0,94	0,94	0,96	29	21	22	24	17
Саратовская область	0,94	0,89	0,92	0,91	0,90	31	44	39	47	52
Сахалинская область	0,87	0,84	0,86	0,83	0,84	70	66	65	71	68
Свердловская область	0,93	0,89	0,90	0,90	0,89	35	43	50	49	58
Смоленская область	0,96	0,92	0,93	0,90	0,91	22	26	27	52	44
Ставропольский край	0,99	0,95	0,97	0,98	0,99	7	13	10	12	7
Тамбовская область	0,99	0,96	0,97	0,95	0,96	6	11	14	16	19
Тверская область	0,91	0,87	0,89	0,88	0,90	50	54	53	58	54
Томская область	0,92	0,90	0,91	0,91	0,91	44	39	42	43	45
Тульская область	0,96	0,91	0,94	0,95	0,94	21	35	23	23	28
Тюменская область	0,94	0,95	0,97	0,99	0,99	28	12	11	3	8
Удмуртская Республика	0,92	0,93	0,93	0,94	0,93	45	23	30	29	37
Ульяновская область	0,93	0,88	0,93	0,93	0,95	36	47	32	33	24
Хабаровский край	0,87	0,86	0,87	0,88	0,88	69	60	63	61	61
Ханты-Мансийский авт. округ-Югра	0,93	0,93	0,93	0,94	0,94	38	25	34	26	25
Челябинская область	0,95	0,93	0,95	0,95	0,93	24	17	17	18	31
Чувашская Республика	0,90	0,88	0,91	0,91	0,92	55	48	47	45	41
Чукотский авт. округ	0,88	0,75	0,81	0,83	0,82	64	77	71	69	71
Ямало-Ненецкий авт. округ	0,91	0,91	0,92	0,91	0,91	49	31	40	44	43
Ярославская область	0,93	0,92	0,93	0,93	0,94	39	28	26	34	27

Таблица 8. Общие оценки эффективности затрат (абсолютные и ранговые)

	Эффективность затрат 2008	Эффективность затрат 2009	Эффективность затрат 2010	Эффективность затрат 2011	Эффективность затрат 2012	Ранг 2008	Ранг 2009	Ранг 2010	Ранг 2011	Ранг 2012
Алтайский край	0,80	0,66	0,68	0,66	0,64	24	29	35	36	38
Амурская область	0,64	0,49	0,48	0,44	0,40	58	67	72	75	77
Архангельская область	0,84	0,74	0,68	0,69	0,68	19	16	32	30	31
Астраханская область	0,50	0,45	0,49	0,53	0,57	77	73	71	63	55
Белгородская область	0,70	0,63	0,71	0,76	0,93	43	37	25	18	7
Брянская область	0,89	0,78	0,88	0,90	0,98	13	11	5	7	3
Владимирская область	0,72	0,64	0,69	0,69	0,71	38	36	29	29	26
Волгоградская область	0,71	0,57	0,58	0,58	0,56	41	52	53	55	58
Вологодская область	0,51	0,47	0,49	0,51	0,50	74	71	69	67	66
Воронежская область	0,94	0,76	0,74	0,76	0,82	8	12	22	19	14
г. Москва	0,68	0,68	0,80	1,00	0,79	49	25	14	1	15
г. Санкт-Петербург	0,81	0,56	0,81	1,00	0,96	23	55	12	1	5
Еврейская автономная область	0,56	0,51	0,50	0,48	0,47	69	64	68	70	72
Забайкальский край	0,67	0,60	0,56	0,52	0,50	51	46	58	66	67
Ивановская область	0,73	0,65	0,68	0,69	0,72	36	32	33	28	23
Иркутская область	0,67	0,54	0,58	0,60	0,59	53	60	51	51	47
Кабардино-Балкарская Республика	1,00	0,89	0,91	0,95	0,99	3	2	3	5	2
Калининградская область	0,64	0,55	0,58	0,57	0,55	59	58	52	56	61
Калужская область	0,69	0,61	0,64	0,62	0,57	45	42	40	45	52
Камчатский край	0,67	0,59	0,71	0,76	0,83	50	47	26	20	13
Карачаево-Черкесская Республика	0,96	0,91	0,89	0,88	0,85	7	1	4	10	11
Кемеровская область	0,47	0,41	0,41	0,43	0,43	79	78	77	76	75
Кировская область	0,77	0,66	0,68	0,68	0,71	29	30	30	32	28
Костромская область	0,77	0,62	0,69	0,65	0,61	30	40	27	39	44
Краснодарский край	0,86	0,68	0,64	0,65	0,60	15	26	43	37	45
Красноярский край	0,51	0,44	0,44	0,46	0,44	75	75	75	74	74

	Эффективность заграт 2008	Эффективность заграт 2009	Эффективность заграт 2010	Эффективность заграт 2011	Эффективность заграт 2012	Ранг 2008	Ранг 2009	Ранг 2010	Ранг 2011	Ранг 2012
Курганская область	0,75	0,63	0,60	0,57	0,57	33	38	50	57	54
Курская область	0,99	0,86	0,93	0,91	0,91	4	4	2	6	8
Ленинградская область	0,59	0,48	0,56	0,63	0,63	67	69	60	43	40
Липецкая область	0,71	0,74	0,80	0,81	0,71	40	17	13	13	25
Магаданская область	0,87	0,83	0,83	0,84	0,75	14	5	10	11	19
Московская область	0,56	0,48	0,57	0,63	0,66	68	68	57	42	35
Мурманская область	0,84	0,75	0,81	0,84	0,89	18	14	11	12	9
Ненецкий авт. округ	0,11	0,11	0,11	0,12	0,10	82	82	82	82	82
Нижегородская область	0,79	0,64	0,68	0,72	0,77	25	35	34	26	17
Новгородская область	0,60	0,52	0,49	0,52	0,51	64	63	70	64	64
Новосибирская область	0,60	0,53	0,52	0,52	0,51	65	62	66	65	65
Омская область	0,59	0,56	0,66	0,73	0,58	66	56	38	24	48
Оренбургская область	0,63	0,54	0,57	0,61	0,62	61	61	56	50	42
Орловская область	1,00	0,88	0,87	0,89	0,89	1	3	9	9	10
Пензенская область	0,85	0,71	0,76	0,73	0,68	16	20	18	23	33
Пермский край	0,55	0,51	0,52	0,55	0,58	70	65	64	59	49
Приморский край	0,74	0,55	0,50	0,48	0,47	35	57	67	71	70
Псковская область	0,83	0,69	0,65	0,62	0,55	21	22	39	44	60
Республика Адыгея	0,78	0,67	0,66	0,67	0,68	27	28	36	33	32
Республика Алтай	0,67	0,57	0,54	0,46	0,45	52	53	61	73	73
Республика Башкортостан	0,66	0,62	0,61	0,62	0,62	56	41	46	47	41
Республика Бурятия	0,75	0,67	0,66	0,65	0,65	32	27	37	38	36
Республика Дагестан	1,00	0,80	0,80	0,79	0,84	1	8	15	15	12
Республика Ингушетия	0,52	0,42	0,38	0,36	0,34	72	76	79	80	80
Республика Калмыкия	0,50	0,44	0,46	0,49	0,54	76	74	73	69	62
Республика Карелия	0,66	0,60	0,58	0,56	0,56	55	45	54	58	59
Республика Коми	0,66	0,61	0,60	0,59	0,54	54	44	48	52	63
Республика Марий Эл	0,69	0,65	0,63	0,62	0,61	44	33	45	46	43
Республика Мордовия	0,69	0,58	0,52	0,48	0,47	47	50	65	72	71

	Эффективность заграт 2008	Эффективность заграт 2009	Эффективность заграт 2010	Эффективность заграт 2011	Эффективность заграт 2012	Ранг 2008	Ранг 2009	Ранг 2010	Ранг 2011	Ранг 2012
Республика Саха (Якутия)	0,84	0,75	0,74	0,67	0,59	20	15	21	34	46
Республика Северная Осетия-Алания	0,94	0,83	1,00	0,95	1,00	9	6	1	4	1
Республика Татарстан	0,90	0,46	0,53	0,64	0,77	12	72	63	41	18
Республика Тыва	0,54	0,47	0,46	0,50	0,48	71	70	74	68	69
Республика Хакасия	0,76	0,65	0,63	0,58	0,57	31	34	44	54	53
Ростовская область	0,93	0,73	0,77	0,74	0,71	10	18	16	22	24
Рязанская область	0,91	0,73	0,74	0,72	0,73	11	19	23	25	21
Самарская область	0,63	0,57	0,60	0,61	0,64	60	54	49	49	39
Саратовская область	0,78	0,61	0,64	0,59	0,56	28	43	42	53	57
Сахалинская область	0,52	0,42	0,39	0,38	0,37	73	77	78	79	78
Свердловская область	0,61	0,49	0,53	0,55	0,49	62	66	62	61	68
Смоленская область	0,85	0,75	0,74	0,64	0,64	17	13	19	40	37
Ставропольский край	0,96	0,80	0,88	0,90	0,97	6	9	6	8	4
Тамбовская область	0,98	0,82	0,87	0,80	0,78	5	7	8	14	16
Тверская область	0,68	0,59	0,57	0,55	0,57	48	48	55	60	56
Томская область	0,72	0,68	0,68	0,69	0,66	39	24	31	31	34
Тульская область	0,82	0,66	0,74	0,78	0,74	22	31	20	17	20
Тюменская область	0,72	0,80	0,87	0,97	0,96	37	10	7	3	6
Удмуртская Республика	0,71	0,70	0,71	0,75	0,68	42	21	24	21	29
Ульяновская область	0,74	0,59	0,69	0,71	0,73	34	49	28	27	22
Хабаровский край	0,69	0,62	0,61	0,62	0,58	46	39	47	48	50
Ханты-Мансийский авт. округ-Югра	0,36	0,36	0,37	0,42	0,41	80	80	80	77	76
Челябинская область	0,79	0,69	0,76	0,79	0,71	26	23	17	16	27
Чувашская Республика	0,64	0,58	0,64	0,67	0,68	57	51	41	35	30
Чукотский авт. округ	0,49	0,39	0,42	0,40	0,36	78	79	76	78	79
Ямало-Ненецкий авт. округ	0,26	0,26	0,26	0,22	0,18	81	81	81	81	81
Ярославская область	0,61	0,54	0,56	0,54	0,58	63	59	59	62	51

Оценки динамики эффективности регионов

В части расчета динамических оценок эффективности никаких существенных изменений не произошло, поэтому мы ограничимся очень краткой характеристикой используемого алгоритма. Развернутое описание имеется в предыдущем исследовании [Ахременко, 2013а].

1. Оценка динамики входной и выходной эффективности (по отдельности) производились по следующей формуле:

$$\begin{aligned} \text{Дуп}(E) = & 0,25(E_{2009} - E_{2008}) + 0,5(E_{2010} - E_{2009}) + \\ & + 0,75(E_{2011} - E_{2010}) + (E_{2012} - E_{2011}) \end{aligned} \quad (7)$$

где E – входная или выходная оценка эффективности региона.

Таким образом, оценка динамики представляет собой взвешенную сумму разностей между последующими и предыдущими оценками эффективности. Вес разности убывает по мере движения от настоящего к прошлому.

2. Оценка динамики в пространстве «входной» и «выходной» эффективности одновременно.

В этом подходе пространство эффективности задается двумя измерениями: эффективность затрат (OX) и результативность (OY). Рассматриваются только начальная и конечная точки траектории региона: 2008 г. и 2012 г. Развитие региона в этом пространстве представляет собой вектор – направленный отрезок от точки (2008 г.) к точке (2012 г.). Направление в данном случае принципиально важно, так как мы оцениваем наблюдаемый «сдвиг» с позиций улучшения или ухудшения общей эффективности. Например, для Ингушетии смещение в пространстве эффективности показано на рис. 10 сплошной стрелкой AK . Для создания оценки динамики региона в пространстве эффективности «затраты ресурсов» – «достигнутые результаты» мы вводим эталонный вектор – геометрическое представление того, как регион должен был бы развиваться для достижения максимальной эффективности в обоих измерениях. Концом любого эталонного вектора является точка (1,1). Начало задано эмпирически, т.е. представляет собой реальный «старт» региона в пространстве эффективности. Для Ингушетии эталонный вектор показан на рис. 10 пунктирной стрелкой AB .

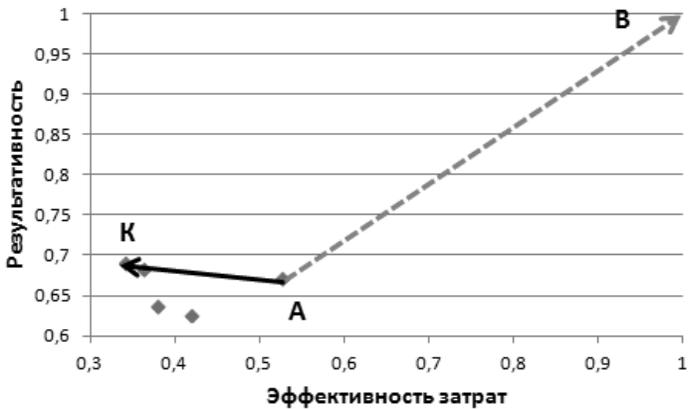


Рис. 10. Реальный и эталонный векторы развития Ингушетии

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:

$$s = \frac{(\overline{AB}, \overline{AK})}{|\overline{AB}|} = \frac{(x_B - x_A)(x_K - x_A) + (y_B - y_A)(y_K - y_A)}{\sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}} \quad (8)$$

Если s отрицателен, имеет место ухудшение; если положителен – улучшение. Модуль значения s показывает, в какой мере ухудшилось или улучшилось положение дел в пространстве «результативность – эффективность затрат».

Результаты оценивания динамики входной эффективности, выходной эффективности и комплексной оценки динамики в пространстве «входная эффективность – выходная эффективность» приведены в табл. 9.

Таблица 9. Оценки динамики эффективности

	Динамика результативности	Динамика эффективности затрат	Ранг – динамика результативности	Ранг – динамика эффективности затрат	Общая оценка развития 2008–2011	Ранговая оценка развития 2008–2011
Алтайский край	-0,06	0,001	61	46	-0,166	65
Амурская область	-0,109	-0,044	78	79	-0,266	79
Архангельская область	-0,058	-0,005	57	54	-0,161	64
Астраханская область	0,08	0,019	10	16	0,073	8
Белгородская область	0,231	0,017	1	20	0,231	2
Брянская область	0,116	0,03	6	5	0,092	7
Владимирская область	0,027	0,018	23	18	-0,009	23
Волгоградская область	-0,047	-0,01	51	59	-0,155	62
Вологодская область	0,008	0,003	26	44	-0,009	23
Воронежская область	0,023	0,017	24	20	-0,118	54
г. Москва	-0,002	-0,004	28	53	0,11	5
г. Санкт-Петербург	0,171	0,013	2	28	0,16	3
Еврейская автономная область	-0,043	-0,059	49	80	-0,106	50
Забайкальский край	-0,086	-0,034	71	77	-0,169	67
Ивановская область	0,035	0,023	21	12	-0,005	20
Иркутская область	-0,011	0,017	34	20	-0,099	47
Кабардино-Балкарская Республика	0,056	0,013	15	28	-0,004	19
Калининградская область	-0,037	0,001	47	46	-0,088	43
Калужская область	-0,066	0,007	63	40	-0,114	52
Камчатский край	0,146	0,013	3	28	0,154	4
Карачаево-Черкесская Республика	-0,056	-0,013	56	61	-0,108	51
Кемеровская область	-0,004	0,019	29	16	-0,042	32
Кировская область	0,004	0,009	27	37	-0,067	34
Костромская область	-0,078	-0,023	65	72	-0,167	66
Краснодарский край	-0,109	0,008	78	38	-0,26	78
Красноярский край	-0,018	-0,011	37	60	-0,069	35
Курганская область	-0,064	-0,005	62	54	-0,186	69

	Динамика результативности	Динамика эффективности затрат	Ранг – динамика результативности	Ранг – динамика эффективности затрат	Общая оценка развития 2008–2011	Ранговая оценка развития 2008–2011
Курская область	-0,008	-0,001	32	51	-0,078	38
Ленинградская область	0,066	0,032	12	4	0,047	13
Липецкая область	-0,053	-0,021	55	70	-0,005	20
Магаданская область	-0,091	-0,033	74	76	-0,12	55
Московская область	0,097	0,023	7	12	0,097	6
Мурманская область	0,083	0,016	9	23	0,054	11
Ненецкий автономный округ	-0,012	-0,04	36	78	-0,014	26
Нижегородская область	0,06	0,028	14	6	-0,017	27
Новгородская область	-0,02	0,023	39	12	-0,078	38
Новосибирская область	-0,035	0,008	45	38	-0,09	44
Омская область	-0,05	-0,015	52	65	-0,008	22
Оренбургская область	0,037	0,036	20	2	-0,002	18
Орловская область	-0,018	0,001	37	46	-0,09	44
Пензенская область	-0,086	-0,013	71	61	-0,179	68
Пермский край	0,048	0,025	17	10	0,034	15
Приморский край	-0,096	0,01	76	35	-0,27	80
Псковская область	-0,148	-0,028	81	74	-0,285	82
Республика Адыгея	-0,02	0,005	39	43	-0,099	47
Республика Алтай	-0,115	-0,108	80	82	-0,277	81
Республика Башкортостан	-0,005	0,013	30	28	-0,037	30
Республика Бурятия	-0,032	0,015	42	25	-0,084	42
Республика Дагестан	-0,007	0,018	31	18	-0,146	61
Республика Ингушетия	-0,08	0,036	68	2	-0,14	60
Республика Калмыкия	0,063	0,042	13	1	0,056	10
Республика Карелия	-0,038	-0,006	48	57	-0,099	47
Республика Коми	-0,079	-0,024	66	73	-0,135	57
Республика Марий Эл	-0,036	0,014	46	27	-0,074	36
Республика Мордовия	-0,095	0,006	75	42	-0,212	74
Республика Саха (Якутия)	-0,161	-0,06	82	81	-0,255	77

	Динамика результативности	Динамика эффективности затрат	Ранг – динамика результативности	Ранг – динамика эффективности затрат	Общая оценка развития 2008–2011	Ранговая оценка развития 2008–2011
Республика Северная Осетия-Алания	0,069	0,013	11	28	0,061	9
Республика Татарстан	0,134	0,028	4	6	-0,135	57
Республика Тыва	-0,011	0,016	34	23	-0,038	31
Республика Хакасия	-0,082	-0,032	70	75	-0,204	72
Ростовская область	-0,079	-0,016	66	67	-0,218	76
Рязанская область	-0,045	0,001	50	46	-0,186	69
Самарская область	0,039	0,026	19	8	0,011	16
Саратовская область	-0,089	-0,015	73	65	-0,215	75
Сахалинская область	-0,058	-0,013	57	61	-0,157	63
Свердловская область	-0,058	-0,022	57	71	-0,128	56
Смоленская область	-0,104	-0,02	77	69	-0,208	73
Ставропольский край	0,084	0,021	8	15	0,009	17
Тамбовская область	-0,08	-0,013	68	61	-0,195	71
Тверская область	-0,032	0,007	42	40	-0,116	53
Томская область	-0,029	-0,006	41	57	-0,059	33
Тульская область	-0,009	0	33	50	-0,082	40
Тюменская область	0,118	0,026	5	8	0,238	1
Удмуртская Республика	-0,034	-0,005	44	54	-0,025	28
Ульяновская область	0,048	0,024	17	11	-0,01	25
Хабаровский край	-0,051	0,01	54	35	-0,095	46
Ханты-Мансийский автономный округ	0,031	0,012	22	33	0,053	12
Челябинская область	-0,05	-0,016	52	67	-0,083	41
Чувашская Республика	0,051	0,015	16	25	0,044	14
Чукотский автономный округ	-0,059	0,003	60	44	-0,136	59
Ямало-Ненецкий автономный округ	-0,071	-0,001	64	51	-0,076	37
Ярославская область	0,017	0,012	25	33	-0,025	28

Комплексная оценка эффективности региона

Помимо рейтинга общей эффективности регионов, эффективности регионов в каждой из рассматриваемых сфер и оценки моделей динамического развития были также сформулированы критерии комплексной оценки эффективности регионов. Такими критериями стали достигнутый уровень эффективности и обобщенный показатель динамики. В качестве первого взято значение оценки эффективности в 2012 г. по результативности и эффективности затрат отдельно. Второй представляет собой взвешенные оценки эффективности развития (табл. 10) также по двум отдельным типам эффективности.

Свойства совместного распределения выбранных показателей не позволяют использовать сложные методики многомерной классификации (кластер-анализ): регионы в пространстве «уровень эффективности – динамика эффективности» не образуют четких групп (рис. 11, 12).

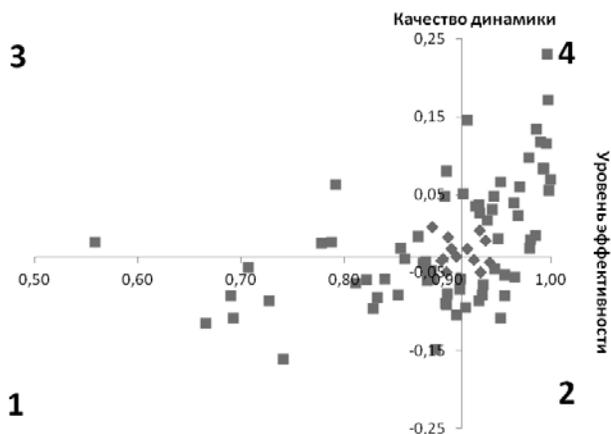


Рис. 11. Российские регионы в пространстве «уровень результативности – динамика эффективности»

Поскольку распределения обоих показателей, а также их совместное распределение имеют ярко выраженный центр, в качестве критерия классификации было выбрано медианное значение уровня эффективности и эффективности динамики. При этом регионы с показателями уровня и динамики эффективности, близкими к медианному, выделены в само-

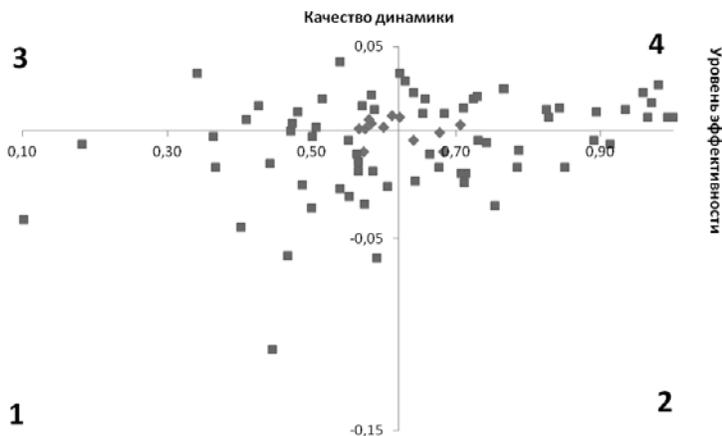


Рис. 12. Российские регионы в пространстве «уровень эффективности затрат – динамика эффективности»

стоятельную группу. Таким образом, по каждому из показателей были выделены группы регионов с оценкой эффективности выше и ниже медианы, после чего были сформированы пять групп (рис. 11, 12):

0. «Медианные» регионы (на рис. 11 и 12 в непосредственной близости от пересечения осей). Представители данной группы находятся вблизи центра распределения и при изменении параметров могут быть отнесены к любой из групп. Данная группа отражает переходное состояние между противоположащими квадрантами (1 и 4, 2 и 3 группы): регион не может сразу перейти из состояния с высокими уровнем и динамикой эффективности в состояние «группы риска».

1. Низкая динамика, низкий уровень эффективности. Данные регионы относятся к «группе риска».

2. Высокая динамика, низкий уровень эффективности. Регионы данной группы недостаточно эффективны в настоящий момент, однако в будущем их позиция может улучшиться.

3. Низкая динамика, высокий уровень эффективности. На данный момент (т.е. в среднем за период с 2008 по 2012 г.) регионы данной группы демонстрируют высокие показатели эффективности, однако негативная динамика может привести к ухудшению позиций данных регионов в долгосрочной перспективе.

4. Высокая динамика, высокий уровень эффективности. Наиболее эффективные из рассматриваемых регионов.

Результаты группировки и значения общих оценок эффективности и обобщенного показателя динамики приведены в табл. 10.

Таблица 10. Значения уровня и динамики эффективности, распределение регионов по группам

	Уровень результативности 2012	Динамика результативности	Группа результативности	Уровень эффективности затрат 2012	Динамика эффективности затрат	Группа эффективности затрат
Алтайский край	0,88	-0,06	1	0,64	0,00	0
Амурская область	0,69	-0,11	1	0,40	-0,04	1
Архангельская область	0,91	-0,06	1	0,68	-0,01	0
Астраханская область	0,90	0,08	3	0,57	0,02	3
Белгородская область	1,00	0,23	4	0,93	0,02	4
Брянская область	1,00	0,12	4	0,98	0,03	4
Владимирская область	0,93	0,03	4	0,71	0,02	4
Волгоградская область	0,88	-0,05	1	0,56	-0,01	1
Вологодская область	0,89	0,01	0	0,50	0,00	1
Воронежская область	0,97	0,02	4	0,82	0,02	4
г. Москва	0,99	0,00	4	0,79	0,00	2
г. Санкт-Петербург	1,00	0,17	4	0,96	0,01	4
Еврейская автономная область	0,71	-0,04	1	0,47	-0,06	1
Забайкальский край	0,73	-0,09	1	0,50	-0,03	1
Ивановская область	0,93	0,04	4	0,72	0,02	4
Иркутская область	0,79	-0,01	3	0,59	0,02	3
Кабардино-Балкарская Республика	1,00	0,06	4	0,99	0,01	4
Калининградская область	0,94	-0,04	0	0,55	0,00	1
Калужская область	0,93	-0,07	2	0,57	0,01	0
Камчатский край	0,92	0,15	4	0,83	0,01	4
Карачаево-Черкесская Республика	0,96	-0,06	2	0,85	-0,01	2
Кемеровская область	0,87	0,00	3	0,43	0,02	3
Кировская область	0,93	0,00	0	0,71	0,01	0
Костромская область	0,90	-0,08	1	0,61	-0,02	1
Краснодарский край	0,95	-0,11	2	0,60	0,01	0

	Уровень результативности 2012	Динамика результативности	Группа результативности	Уровень эффективности затрат 2012	Динамика эффективности затрат	Группа эффективности затрат
Красноярский край	0,85	-0,02	3	0,44	-0,01	1
Курганская область	0,81	-0,06	1	0,57	-0,01	0
Курская область	0,98	-0,01	4	0,91	0,00	2
Ленинградская область	0,95	0,07	4	0,63	0,03	4
Липецкая область	0,96	-0,05	2	0,71	-0,02	2
Магаданская область	0,90	-0,09	1	0,75	-0,03	2
Московская область	0,98	0,10	4	0,66	0,02	4
Мурманская область	0,99	0,08	4	0,89	0,02	4
Ненецкий авт. округ	0,78	-0,01	3	0,10	-0,04	1
Нижегородская область	0,97	0,06	4	0,77	0,03	4
Новгородская область	0,90	-0,02	0	0,51	0,02	3
Новосибирская область	0,89	-0,04	0	0,51	0,01	3
Омская область	0,90	-0,05	0	0,58	-0,02	1
Оренбургская область	0,93	0,04	4	0,62	0,04	3
Орловская область	0,98	-0,02	4	0,89	0,00	2
Пензенская область	0,93	-0,09	2	0,68	-0,01	2
Пермский край	0,90	0,05	3	0,58	0,03	3
Приморский край	0,83	-0,10	1	0,47	0,01	3
Псковская область	0,89	-0,15	1	0,55	-0,03	1
Республика Адыгея	0,92	-0,02	0	0,68	0,01	0
Республика Алтай	0,67	-0,12	1	0,45	-0,11	1
Республика Башкортостан	0,90	-0,01	0	0,62	0,01	0
Республика Бурятия	0,86	-0,03	1	0,65	0,02	4
Республика Дагестан	0,95	-0,01	4	0,84	0,02	4
Республика Ингушетия	0,69	-0,08	1	0,34	0,04	3
Республика Калмыкия	0,79	0,06	3	0,54	0,04	3
Республика Карелия	0,88	-0,04	1	0,56	-0,01	1
Республика Коми	0,85	-0,08	1	0,54	-0,02	1
Республика Марий Эл	0,88	-0,04	1	0,61	0,01	0
Республика Мордовия	0,92	-0,10	2	0,47	0,01	1
Республика Саха (Якутия)	0,74	-0,16	1	0,59	-0,06	1
Республика Северная Осетия-Алания	1,00	0,07	4	1,00	0,01	4

	Уровень результативности 2012	Динамика результативности	Группа результативности	Уровень эффективности затрат 2012	Динамика эффективности затрат	Группа эффективности затрат
Республика Татарстан	0,99	0,13	4	0,77	0,03	4
Республика Тыва	0,56	-0,01	3	0,48	0,02	3
Республика Хакасия	0,83	-0,08	1	0,57	-0,03	1
Ростовская область	0,93	-0,08	2	0,71	-0,02	2
Рязанская область	0,95	-0,05	2	0,73	0,00	2
Самарская область	0,96	0,04	4	0,64	0,03	4
Саратовская область	0,90	-0,09	1	0,56	-0,02	1
Сахалинская область	0,84	-0,06	1	0,37	-0,01	1
Свердловская область	0,89	-0,06	1	0,49	-0,02	1
Смоленская область	0,91	-0,10	1	0,64	-0,02	2
Ставропольский край	0,99	0,08	4	0,97	0,02	4
Тамбовская область	0,96	-0,08	2	0,78	-0,01	2
Тверская область	0,90	-0,03	0	0,57	0,01	0
Томская область	0,91	-0,03	0	0,66	-0,01	2
Тульская область	0,94	-0,01	0	0,74	0,00	2
Тюменская область	0,99	0,12	4	0,96	0,03	4
Удмуртская Республика	0,93	-0,03	0	0,68	-0,01	0
Ульяновская область	0,95	0,05	4	0,73	0,02	4
Хабаровский край	0,88	-0,05	1	0,58	0,01	0
Ханты-Мансийский авт. Округ – Югра	0,94	0,03	4	0,41	0,01	3
Челябинская область	0,93	-0,05	0	0,71	-0,02	2
Чувашская Республика	0,92	0,05	4	0,68	0,02	4
Чукотский авт. округ	0,82	-0,06	1	0,36	0,00	1
Ямало-Ненецкий авт. округ	0,91	-0,07	1	0,18	0,00	1
Ярославская область	0,94	0,02	4	0,58	0,01	0

Литература

Ахременко А.С. (2013а) Социальная эффективность государства в регионах России: 2008–2011 гг.: препринт WP14/2013/07. Серия WP14 «Политическая теория и политический анализ». М.: Изд. дом ВШЭ.

Ахременко А.С. (2013b) Оценивание динамики эффективности государства в региональном секторе публичных услуг: методика и российские результаты // XIV Международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества. М., Изд. дом ВШЭ.

Ахременко А.С. (2012а) Эффективность органов власти в российских регионах (по итогам 2010 г.): препринт WP14/2012/01. Серия WP14 «Политическая теория и политический анализ». М.: Изд. дом ВШЭ.

Ахременко А.С. (2012b) Оценка эффективности государства в производстве публичных услуг: теоретическая модель и методика измерения // ПОЛИС. № 1.

Ахременко А.С., Юрескул Е.А. (2013) Влияние внешних условий на оценку эффективности государственного сектора в регионах России // Вестник Московского университета. Серия 12 «Политические науки». № 3.

Afonso A., Aubyn M. (2005) Non-parametric Approaches to Education and Health Efficiency in OECD Countries // Journal of Applied Economics. Vol. 8 (2). November.

Coelli T. (2005) An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. Springer.

Simar L., Wilson P. (2007) Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes // Journal of Econometrics. Vol. 136. P. 31–64.

Akhremenko, A. S.

Measuring State Efficiency of Russia's Regions: Methodological Innovations and Empirical Estimations (2008–2012) [Text] : Working paper WP14/2014/05/ A. S. Akhremenko ; National Research University Higher School of Economics. – Moscow : Publishing House of the Higher School of Economics, 2014. – 44 p. – (Series WP14 “Political Theory and Political Analysis”). – 50 copies. (In Russian.)

Abstract. The research of government efficiency in Russian regions continues the development of author's methodology and focuses on five spheres: healthcare, education, personal security, housing and utilities, poverty and unemployment. Research primary method is Data Envelopment Analysis. This method allows quantitative effectiveness valuation and represents effectiveness as resource expense and achieved results relation. Usage of “cumulative input” – taking sum of budget expenses for number of years instead of certain one – is an author contribution to the original method. The transition from a “snapshot” to the “process with the memory” is a solution of the lag problem (lag problem in this case refers to a lag between the social returns from the investment of public funds and the investment moment). Waiver of variable economies of scale in favor of strictly increasing economies of scale is an important adjustment of the methodology. This approach avoids overstating the estimates for low-income areas, which have been effective in the previous version of the methodology due to the low expenditures budget.

Key words: efficiency, regions of Russia, DEA

Akhremenko A.S. – professor; senior research fellow, Laboratory for Regional Political Research, National Research University Higher School of Economics.

Препринт WP14/2014/05

Серия WP14

*Политическая теория
и политический анализ*

Ахременко Андрей Сергеевич

**Измерение социальной эффективности государства
в регионах России: методические новации
и эмпирические оценки (2008–2012 гг.)**

Зав. редакцией оперативного выпуска *А.В. Заиченко*
Технический редактор *Ю.Н. Петрина*

Отпечатано в типографии
Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики» с представленного оригинал-макета
Формат 60×84 $\frac{1}{16}$. Тираж 50 экз. Уч.-изд. л. 2,7
Усл. печ. л. 2,6. Заказ № . Изд. № 1904

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
125319, Москва, Кочновский проезд, 3
Типография Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики»