

Региональные финансы

РАСХОДЫ НА СОЦИАЛЬНУЮ ПОЛИТИКУ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ В КООРДИНАТАХ «ЗАТРАТЫ — РЕЗУЛЬТАТ»

Карэн ТУМАНЯНЦ, Юлия СЕСИНА

Карэн Авакович Туманянц —
кандидат экономических наук, доцент кафедры
экономической теории и экономической политики,
Волгоградский государственный университет
(400062, Волгоград, Университетский просп., д. 100).
E-mail: tka210@gmail.com

Юлия Евгеньевна Сесина —
заместитель начальника отдела социальных
выплат, отделение Пенсионного фонда России
по Волгоградской области
(400001, Волгоград, Рабоче-Крестьянская ул., д. 16).
E-mail: sesina.iu@yandex.ru

Аннотация

Цель исследования заключалась в сравнительной оценке эффективности расходов на социальную защиту населения из консолидированных бюджетов субъектов РФ. На основе метода DEA (*data envelopment analysis*) авторами разработан и апробирован алгоритм указанной оценки на данных за 2015 год. Предлагается использовать показатель объема соответствующих расходов на душу населения в качестве индикатора ресурсных затрат для анализа социальной политики в регионах, тогда как в других исследованиях применяется показатель данных расходов в процентах от ВРП. Результативность системы социальной защиты населения в регионах целесообразно измерять уровнем относительной бедности вместо показателя абсолютной бедности и коэффициента Джини. Выявлена значительная дифференциация эффективности мер социальной политики, а также ее преимущественно экстенсивный характер в российских регионах. Рассчитанные авторами коэффициенты DEA свидетельствуют о том, что эффективность расходов на социальную политику при *output oriented approach* в среднем составляет только три четверти от регионов-лидеров, а при *input oriented approach* — лишь половину. Выявлен существенный потенциал оптимизации расходов на социальную защиту населения. Наиболее низкие показатели соотношения «затраты — результат» в сфере социальной поддержки населения имеют наименее и наиболее развитые регионы, что может объясняться отсутствием достаточных ресурсов у первых и достаточных стимулов — у вторых. Результаты исследования могут быть использованы для измерения сравнительной эффективности социальных расходов в регионах и выявления наилучших практик реализации социальных программ. Сделан вывод о целесообразности выделения части трансфертов региональным бюджетам из федерального в зависимости от изменения эффективности расходов на социальную политику в субъектах РФ.

Ключевые слова: консолидированный бюджет субъекта РФ, метод комплексного анализа данных, уровень бедности, социальная политика.

JEL: H53, I38.

Введение

Консолидированные бюджеты субъектов Российской Федерации направляют на финансирование мероприятий в сфере социальной политики почти 15% всех своих расходов. В 2015 году затраты составили около 1,5 трлн руб. Более трех четвертей всех нестраховых социальных программ в России администрируются на региональном или муниципальном уровне. Отнесение вопросов социальной защиты населения к компетенции субфедеральных бюджетов соответствует практике значительного числа развитых стран мира [Gainsborough, 2003; Kelleher, Yackee, 2004], что порождает разнообразие подходов к формированию механизмов социальной поддержки населения, различное качество реализации социальных программ и, как следствие, дифференциацию результатов осуществления социальных расходов [Whitaker, Time, 2001; Pandey, Collier-Tenison, 2001].

Возникает необходимость измерения эффективности мер социальной защиты населения на субнациональном уровне, выявления наилучших региональных и муниципальных практик для тиражирования в других регионах страны. Целью настоящего исследования выступает сравнительная оценка эффективности расходов на социальную политику региональных и муниципальных бюджетов в РФ.

Измерение эффектов от бюджетных расходов и их соотношение с затраченными ресурсами, особенно в социальной сфере, представляет собой нетривиальную задачу. Единой, общепризнанной методики ее решения на данный момент не существует. В то же время с конца XX века сформировалось и активно развивается направление, использующее для этой цели метод комплексного анализа данных (*DEA — data envelopment analysis*). Несмотря на растущее число публикаций в иностранной литературе, отечественных исследований проблематики расходов на социальную поддержку населения, применяющих данный подход, авторам обнаружить не удалось.

1. Обзор литературы

Научный интерес к оценке эффективности социальных программ государства рос по мере увеличения абсолютного и относительного размера национальных расходов на социальную политику [Tanzi, Schuknecht, 2000]. Однако долгое время непреодолимым препятствием для определения результативности затрат выступала специфичность социальной сферы, в которой адекватное денежное или натуральное выражение полученных эффектов не всегда возможно. Кроме того, нерыночный характер потребления общественных ресурсов требовал альтернативной оценки степени рациональности принимаемых чиновниками решений.

Патриция Хьюз и Мэри Эдвардс, а также Санджив Гупта и Марьян Верхувен [Hughes, Edwards, 2000; Gupta, Verhoeven, 2001] стали одними из первых, кто применил алгоритм DEA к измерению эффективности бюджетных расходов. В работах [Charnes et al., 1978; Caves et al., 1982; Banker et al., 1984; Bowlin et al., 1985; Banker, Morey, 1986] была конкретизирована процедура данного метода, основы которого изначально были сформулированы в: [Farrell, 1957]. Популярное изложение идеи метода DEA и ее реализации представлено в публикациях [Charnes et al., 1994; Bowlin, 1998; Ramanathan, 2003].

С тех пор наиболее активно методология DEA использовалась для оценки эффективности расходов на здравоохранение и образование: [Herrera, Pang, 2005; Afonso, Aubyn, 2005; Afonso, Aubyn, 2006; Mattina, Gunnarsson, 2007; Jafarov, Gunnarsson, 2008], а также для сравнения эффективности деятельности региональных властей: [Afonso, Fernandes, 2006; Afonso, Fernandes, 2008; Geys, Moesen, 2008; Nijkamp, Suzuki, 2009; Doumpos, Cohen, 2014].

Работ, в которых метод DEA используется для оценки социальной политики, гораздо меньше. Чаще всего результативность социальных трансфертов и субсидий рассматривается как составная часть более широкого анализа эффективности государственных расходов в рамках межнациональных сравнений [Afonso et al., 2005; Afonso et al., 2010; Adam, Kammas, 2011; Vaciu, Votzat, 2014]. Достижимый социальными программами эффект измеряется в указанных работах коэффициентом Джини.

Исследование [Afonso et al., 2008] — одно из немногих полностью посвященных роли мер социальной поддержки населения в сглаживании дифференциации доходов населения. С помощью метода DEA авторами оценивались три модели, в которых государственные социальные расходы измерялись в процентах ВВП (среднегодовое значение за период 1995–2000 годов), а эффект определялся на основе среднегодового значения коэффициента Джини за период 1995–2000 годов (модель 1), коэффициента Джини и доли населения, имеющего доходы ниже 50% медианного уровня доходов населения в 2000 году (модель 2), коэффициента Джини и доли доходов населения, входящего в два самых низких квинтиля по уровню доходов в 2000 году (модель 3). Из 26 стран, рассмотренных в модели 1, социальная политика была признана наиболее эффективной в Дании, Японии и Словакии. В модель 2 были включены 22 страны, из которых наиболее успешными стали Канада, Финляндия, Венгрия, Ирландия, Люксембург, США. Среди 21 страны в рамках третьей модели максимальную оценку получили Канада, Дания, Финляндия, Ирландия, Люксембург, Норвегия, США. Авторы сделали вывод о необходимости как минимум сохранить социальные расходы на прежнем уровне, но целенаправленно воздействовать на факторы,

влияющие на неравенство в распределении доходов, и улучшать качество государственного управления.

Единственное исследование степени оптимальности расходов на социальную политику, здравоохранение и образование в российских регионах при помощи метода DEA выполнено экспертом МВФ Давидом Хонером [Hauner, 2007]. Объем затраченных ресурсов измерялся как доля соответствующих статей консолидированного бюджета субъекта РФ в ВРП. Результат функционирования системы социальной защиты населения оценивался на основе объема помощи доли населения с доходами менее 3000 рублей в месяц (с поправкой на региональный уровень цен), а также коэффициента Джини. Автор использовал данные по коэффициенту Джини за 2003 год, остальные показатели — за 2004 год. Наиболее высокая эффективность социальных расходов, по мнению Хонера, достигнута в Санкт-Петербурге, республиках Карелия, Коми, Удмуртия, в Ленинградской, Тверской, Тюменской и Ярославской областях (значение коэффициента равно 1). Самая низкая эффективность была характерна для бюджетных расходов в Республике Ингушетия (коэффициент равен 0,12), а в среднем по субъектам РФ коэффициент составил 0,61.

При помощи модели множественной регрессии¹ автор установил положительное влияние на качество управления расходами на социальную защиту населения в субъектах РФ величины душевого валового регионального продукта, уровня урбанизации и доли нефтяной отрасли в объеме промышленного выпуска. Расстояние от столицы региона до Москвы, доля расходов консолидированного бюджета субъекта РФ на социальную политику в валовом региональном продукте и значение инвестиционного риска по методологии рейтингового агентства «Эксперт» в указанной модели имеют отрицательную корреляцию с эффективностью указанных расходов.

2. Методология исследования

Методология DEA предполагает наличие n -го количества единиц наблюдения (DMU — *decision-making units*), для каждого из которых имеется информация об объеме затрачиваемых ресурсов X_i для получения результатов Y_i . В дальнейшем будем исходить из единственности входа и выхода. Случай множественности видов затрат или результатов сводится к случаю моновогохода и/или моновогохода путем проведения процедуры взвешивания. Предполагается, что информация о затратах и результатах представлена в форме, предполагающей возможность сопоставления показателей всех DMU между собой. Возможны два подхода к реализации алгоритма DEA: анализ результативности при

¹ Коэффициент детерминации $R^2_{adj} = 0,7$.

имеющихся ресурсных затратах (*output oriented approach*), анализ рациональности использования ресурсов при имеющихся результатах (*input oriented approach*). *Output oriented approach* предполагает последовательное выполнение следующих процедур:

1. Все DMU ранжируются по объему затрачиваемых ресурсов исходя из неубывания в них значений X_i , то есть для каждой пары наблюдений выполняется условие $X_i \leq X_{i+1}$ ($i = 1, \dots, N-1$).
2. Диапазон значений параметра X разбивается на s промежутков длины Δ . То есть $\Delta = (\max_i X_i - \min_i X_i) / s = (X_N - X_1) / s$. Предполагая, что $k = 1, \dots, s$, полученные интервалы будут иметь границы $G_1 = [X_1, X_1 + 1 \cdot \Delta]$, ..., $G_k = [X_1 + (k-1) \cdot \Delta, X_1 + k \cdot \Delta]$, $G_s = [X_1 + (s-1) \cdot \Delta, X_1 + s \cdot \Delta] = [X_1 + (s-1) \cdot \Delta, X_N]$. Следует отметить, чем больше s и меньше Δ , тем точнее будут получаемые выводы.
3. Множество наблюдений (X_i, Y_i) разделяется на s подмножеств по принадлежности X_i к интервалам G_k ($k = 1, \dots, s$). То есть $X_1, \dots, X_{m_1} \in G_1, X_{m_1+1}, \dots, X_{m_2} \in G_2, \dots, X_{m_{k-1}+1}, \dots, X_{m_k} \in G_k, \dots, X_{m_{s-1}+1}, \dots, X_N \in G_s$.
4. Для каждого подмножества $G_k(X_{m_{k-1}+1}, Y_{m_{k-1}+1}), \dots, (X_{m_k}, Y_{m_k})$ находится (X_k^*, Y_k^*) , для которого значение параметра Y максимально, то есть $Y_k^* = \max_{i=m_{k-1}+1, \dots, m_k} Y_i$. Графически совокупность точек $(X_1^*, Y_1^*), \dots, (X_s^*, Y_s^*)$ образует участок внешней границы облака имеющихся наблюдений.
5. По точкам $(X_1^*, Y_1^*), \dots, (X_s^*, Y_s^*)$ с использованием метода наименьших квадратов аппроксимируется функциональная зависимость $Y^* = f(X^*)$ между параметрами X^* и Y^* . График полученной функции $\hat{Y} = \varphi(X)$ представляет собой непрерывную границу эффективности (*efficiency frontier*). При вводе предпосылки о постоянном эффекте масштаба (*constant returns to scale*) график функции границы эффективности будет представлять собой прямую линию, проведенную через точку, лежащую на границе эффективности, под углом к соответствующему предполагаемому эффекту масштаба. Для случая переменного эффекта масштаба (*variable returns to scale*) функция границы эффективности чаще всего приближенно описывается квадратичной или логарифмической функцией.
6. Для каждого наблюдения (X_p, Y_p) находится отношение между имеющимся в этом случае фактическим значением Y_p и полученным посредством аппроксимирующей функции $\varphi(X)$. Указанное отношение и представляет собой DEA-коэффициент эффективности $CoefDEA_i = Y_i / \varphi(X_i)$ ($i = 1, \dots, N$). Знаменатель дроби представляет собой максимально возможную в существующих условиях величину эффекта при заданном объеме затрат. Для DMU, лежащих на границе эффективности или близких к ней, значение коэффициента будет близко к 1. Чем дальше DMU удален от границы

эффективности (чем меньше коэффициент эффективности), тем ниже результативность деятельности DMU. Соответственно коэффициент DEA для каждого DMU характеризует эффективность трансформации ресурсов в результат относительно других DMU и позволяет оценить потенциал увеличения результатов без наращивания объема потребляемых ресурсов.

В рамках анализа рациональности использования ресурсов (*input oriented approach*) требуется осуществить аналогичную последовательность действий на шагах 1–3 по отношению к результирующему показателю Y_j . На шаге 4 выбирается DMU с минимальным объемом привлекаемых ресурсов для каждого подмножества, а затем на шаге 5 аппроксимируется функциональная зависимость $X^* = f(Y^*)$. При таком подходе DEA-коэффициент эффективности для каждого DMU оценивает потенциал снижения объема используемых ресурсов при сохранении достигнутых результатов.

Корректность применения метода DEA в значительной степени определяется точностью выбора показателей объема используемых ресурсов и величины полученного результата. Размер расходов на социальную политику консолидированного бюджета субъекта РФ относительно ВРП в российских реалиях представляется не лучшим измерителем ресурсных затрат на социальную защиту населения. Во-первых, в указанные расходы включено бюджетное финансирование по статье «Социальное обслуживание», которое направляется специализированным учреждениям — геронтологическим центрам, домам-интернатам, другим поставщикам социальных услуг. Учитывая неперсонифицированный характер таких затрат, оценивать их эффективность по снижению неравенства в распределении доходов населения или сокращению доли бедных граждан в регионе неправомерно. Поэтому в дальнейшем в данной статье под социальными расходами будут пониматься расходы консолидированных бюджетов субъектов РФ на социальную политику без учета затрат по статье «Социальное обслуживание». В среднем по регионам расходы на социальное обслуживание составляют примерно пятую часть от совокупных расходов на социальную политику. Во-вторых, дифференциация масштабов экономической деятельности между регионами в РФ гораздо шире различия объемов бюджетного финансирования мер социальной поддержки населения. Это приводит к тому, что измерение величины социальных расходов в процентах ВРП не всегда адекватно отражает степень различия ресурсных затрат. Для иллюстрации этого в табл. 1 приведены данные по восьми субъектам РФ, численность населения в которых примерно одинакова и составляет около миллиона человек. При этом Ивановская область, характеризующаяся одним из самых низких объемов социальных расходов в номинальном выражении, демонстрирует максимальное значение

данного показателя относительно ВРП. Расходы в абсолютном выражении Тамбовской и Томской областей или Калужской и Смоленской областей с одинаковыми размерами социальных расходов в процентах ВРП различаются почти на 40 и 30% соответственно.

Т а б л и ц а 1

Социальные расходы некоторых субъектов РФ, 2015 год

Регион	Население (тыс. чел.)	Социальные расходы	
		млрд руб.	% ВРП
Ивановская область	1033,4	5,9	3,4
Республика Бурятия	980,4	6,3	3,1
Республика Саха (Якутия)	958,3	18,1	2,4
Калужская область	1010,1	7,3	2,2
Смоленская область	961,7	5,7	2,2
Астраханская область	1020,0	6,1	1,9
Тамбовская область	1056,4	6,0	1,8
Томская область	1075,6	8,3	1,8

Источники: Росстат, Федеральное казначейство, расчеты авторов.

В этой связи в отличие от работ других авторов в данном исследовании используется показатель социальных расходов на душу населения как более точно отражающий межрегиональные различия в объеме затраченных средств.

На наш взгляд, конечной целью социальной политики выступает сокращение бедности. Сокращение неравенства доходов в обществе является комплементарной к данной цели задачей. Тем не менее в условиях централизации налоговых полномочий и плоского подоходного налогообложения физических лиц региональные и муниципальные власти имеют очень ограниченные возможности влияния на распределение доходов на соответствующей территории. С этой точки зрения доля малоимущего населения — более обоснованный критерий эффективности произведенных на региональном уровне в РФ социальных расходов по сравнению с наиболее часто используемым коэффициентом Джини.

Корректное измерение уровня бедности в регионах представляет собой самостоятельную сложную задачу. Во многих публикациях [Всемирный банк, НИФИ, 2016; Мау, Кузьминов, 2013; Овчарова, 2012; Туманянц, 2012; Богомолова, Топилина, 2006] справедливо критикуется преобладающий в России подход к установлению линии бедности на уровне прожиточного минимума. Прием, использованный в исследовании Хонера [Hauner, 2007], отчасти сохраняет недостатки, присущие показателю прожиточного минимума как черте бедности, поскольку находится в русле устаревшей концепции абсолютной бедности. В настоящем исследовании в качестве линии бедности применялся уровень доходов, соответствующий 40% от медианных

доходов населения в регионе. Такой показатель соответствует концепции относительной бедности и применяется, в частности, для оценки уровня бедности в Европейском Союзе [Whelan, Maitre, 2010]. Таким образом, мы можем сформировать модель «затраты — результат», в которой затраты представляют собой социальные расходы консолидированного бюджета субъекта РФ на душу населения, а результат выражен в доле населения, имеющего доходы ниже линии бедности.

Однако при такой спецификации модели существует большая вероятность возникновения погрешности, обусловленной воздействием на уровень бедности в регионе иных факторов помимо региональных и муниципальных социальных программ. В этом заключается и основной недостаток методологии работ [Afonso et al., 2008; Hauner, 2007]. В них игнорируется влияние на дифференциацию доходов населения, например, уровня экономического развития страны/региона или характера ранее сложившегося распределения благ в обществе на данной территории, которые являются значимыми детерминантами степени распространенности бедности среди домашних хозяйств [Всемирный банк, 2004; Овчарова и др., 2016].

Для повышения надежности расчетов в рамках настоящего исследования был использован подход, применяемый в [Hertmann et al., 2008]. Авторы из Института труда (IZA) в г. Бонн (Германия) предложили рассматривать в качестве результата социальной политики не значение уровня бедности, а соотношение расчетного уровня бедности для каждого региона с фактическим значением данного показателя. Расчетный уровень определяется регрессионным уравнением, описывающим взаимосвязь уровня бедности и прокси-переменной для этого показателя. Предполагается, что прокси-переменная тесно коррелирует с распределением уровня бедности между регионами. Таким образом, результат усилий региональных и муниципальных органов власти выражается отклонением фактической доли населения, находящейся за чертой бедности, от теоретического значения этого показателя, которое «должно было быть» исходя из общенациональных закономерностей и значения прокси-переменной в регионе (1).

$$Ef_i = \frac{\hat{P}_i}{P_i} = \frac{F(x_i)}{P_i}, \quad (1)$$

где

Ef_i — результирующий эффект государственных социальных программ в i -м регионе;

P_i — фактическая доля населения, имеющего доходы ниже линии бедности, в i -м регионе;

\hat{P}_i — расчетная, объективно обусловленная величина доли населения, имеющего доходы ниже линии бедности, в i -м регионе;

x_i — значение прокси-переменной в i -м регионе.

Значение $Ef_i > 1$ указывает на то, что фактический уровень бедности в регионе ниже объективно обусловленного уровня. В этом смысле максимальное значение показателя Ef_i соответствует наиболее благоприятному разрыву потенциального и фактического уровня бедности, а минимальное значение — существенному превышению фактической распространенности бедности над потенциально возможной, исходя из условий данного региона. Мы полагаем, что воздействие социальной политики в регионе на показатель Ef_i достаточно существенно. По крайней мере, вклад социальных расходов консолидированного бюджета субъекта РФ в распределение величины Ef_i выше, чем для величины P_i .

3. Описание исходных данных

В исследовании анализировались показатели 83 субъектов РФ (Республика Крым и Севастополь не рассматривались) за 2015 год. Минимальный среднедушевой доход наблюдался в Республике Ингушетия, а наибольший доход получают жители Ненецкого автономного округа (табл. 2). В то же время территории с доходами от 20 до 30 тыс. руб. составляют 63% от всех российских регионов. Наиболее низкий показатель уровня относительной бедности наблюдался в Тверской области, а самый высокий демонстрирует Москва. При этом в 49 регионах доля населения с доходами ниже линии бедности находится в диапазоне от 8 до 10% включительно.

Наиболее высокая дифференциация характерна для значения показателя социальных расходов консолидированных бюджетов регионов. Традиционно лидирует по данному индикатору Москва, доля расходов столичной казны составляет почти 18% совокупных социальных расходов субфедеральных и муниципальных бюджетов

Т а б л и ц а 2

Дескриптивный анализ данных

Переменная	Среднее	Медиана	Минимум	Максимум	Стандартное отклонение
Среднедушевой доход (тыс. руб./месяц)	28,0	25,1	13,3	71,1	10,5
Социальные расходы консолидированных бюджетов РФ (млрд руб.)	14,2	8,6	1,1	208,9	24,0
Социальные расходы на душу населения (тыс. руб.)	8,8	6,9	3,5	58,5	6,8
Доля населения, имеющего доходы ниже линии бедности (%)	9,5	9,2	6,8	12,8	1,4

в РФ. Замыкает список субъектов РФ по размеру социальных расходов Чукотский автономный округ. Степень поляризации подушевых значений размера социальных расходов ожидаемо ниже. Если исключить Ненецкий автономный округ, показатель которого более чем в два раза превышает значение второго по этому индикатору региона, то разрыв между максимальным и минимальным уровнями сократится до менее 10. Три дальневосточных региона — Сахалинская область (22,5 тыс. руб. на человека), Чукотский автономный округ (21,1 тыс. руб.) и Камчатский край (тыс. руб.) — поддерживают высокий уровень подушевых социальных расходов, опережая даже Москву (17,0 тыс. руб.). В то же время отдельные северокавказские республики — Кабардино-Балкария (4,2 тыс. руб.), Северная Осетия — Алания (4,0 тыс. руб.), Дагестан (3,5 тыс. руб.) тратят из бюджетов на социальную поддержку населения почти в два раза меньше, чем в среднем по стране. К ним примыкают Костромская и Белгородская области с показателями 5,0 и 4,7 тыс. руб. на одного жителя.

4. Результаты моделирования

В соответствии с приведенной выше методикой в качестве эффекта реализации социальных программ в регионе мы рассматриваем разрыв между объективно обусловленным уровнем бедности в регионе и фактическим значением данного показателя, рассчитанный по формуле (1). Согласно исследованиям [Всемирный банк, НИФИ, 2016; Малева, Овчарова, 2010] межрегиональная дифференциация уровня бедности в России имеет положительную корреляцию в размере 0,64 с показателем среднедушевых доходов населения в субъекте РФ. Оцененное методом наименьших квадратов уравнение регрессии показано на рис. 1.

Подставляя значение среднедушевых доходов населения в качестве прокси-переменной в полученную функциональную зависимость, получаем из формулы (1) оценку эффекта от реализации мер социальной поддержки населения в регионах РФ (2):

$$Ef_i = \frac{\hat{P}_i}{P_i} = \frac{3,0075(\ln Iav_i) - 21,089}{P_i}, \quad (2)$$

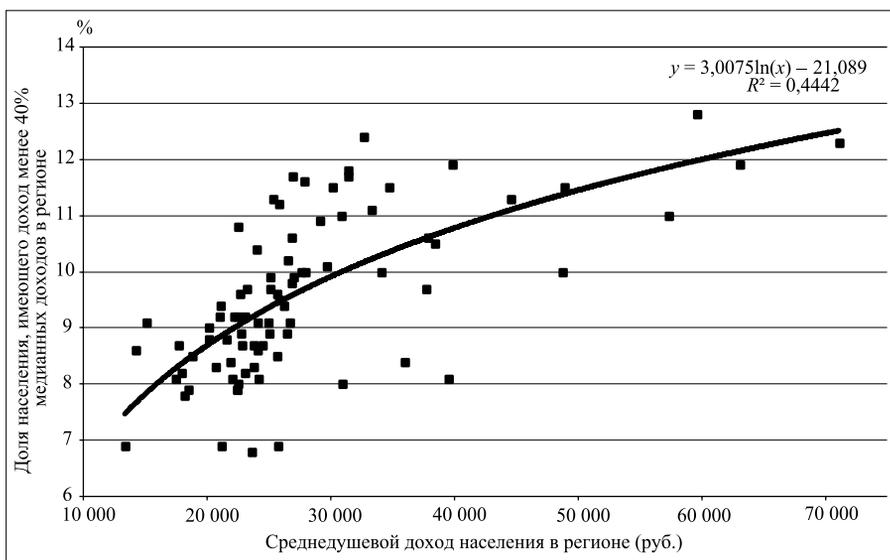
где

Ef_i — результирующий эффект государственных социальных программ в i -м регионе;

P_i — фактическая доля населения, имеющего доходы ниже линии бедности, в i -м регионе;

\hat{P}_i — расчетная, объективно обусловленная величина доли населения, имеющего доходы ниже линии бедности, в i -м регионе;

Iav_i — среднедушевой размер доходов населения в i -м регионе.



Источник: составлено авторами.

Рис. 1. Взаимосвязь уровня бедности и размера среднедушевых доходов населения в субъектах РФ, 2015 год

На рис. 2 субъекты РФ ранжированы на основе оценки эффекта региональной социальной политики в 2015 году по формуле (2) от наихудшей к наилучшей. Для регионов, имеющих значение показателя $Ef_i < 1$, фактический уровень бедности выше расчетного, что свидетельствует о неудовлетворительной роли социальной политики в этих субъектах РФ. Для территорий с показателем $Ef_i > 1$ можно сделать обратный вывод.

Однако невысокие результаты функционирования механизмов социальной защиты населения в регионе могут быть обусловлены не низким качеством формирования и реализации социальной политики субъекта РФ и муниципалитетов на его территории, а недостаточным финансированием социальных мероприятий. На основе принятой в исследовании методики данные об уровне бедности были дополнены информацией о размере социальных расходов консолидированных бюджетов регионов на душу населения, и на рис. 3 указано положение каждого региона в системе координат «затраты — результат». При построении горизонтальной оси для сохранения привычного расположения значений от меньшего к большему затраты выражены через показатель $1/\text{подушевой размер социальных расходов}$. Расположение точек на плоскости свидетельствует о том, что регионы, имеющие близкие величины социальных расходов бюджета на душу населения, достигают разного эффекта в борьбе

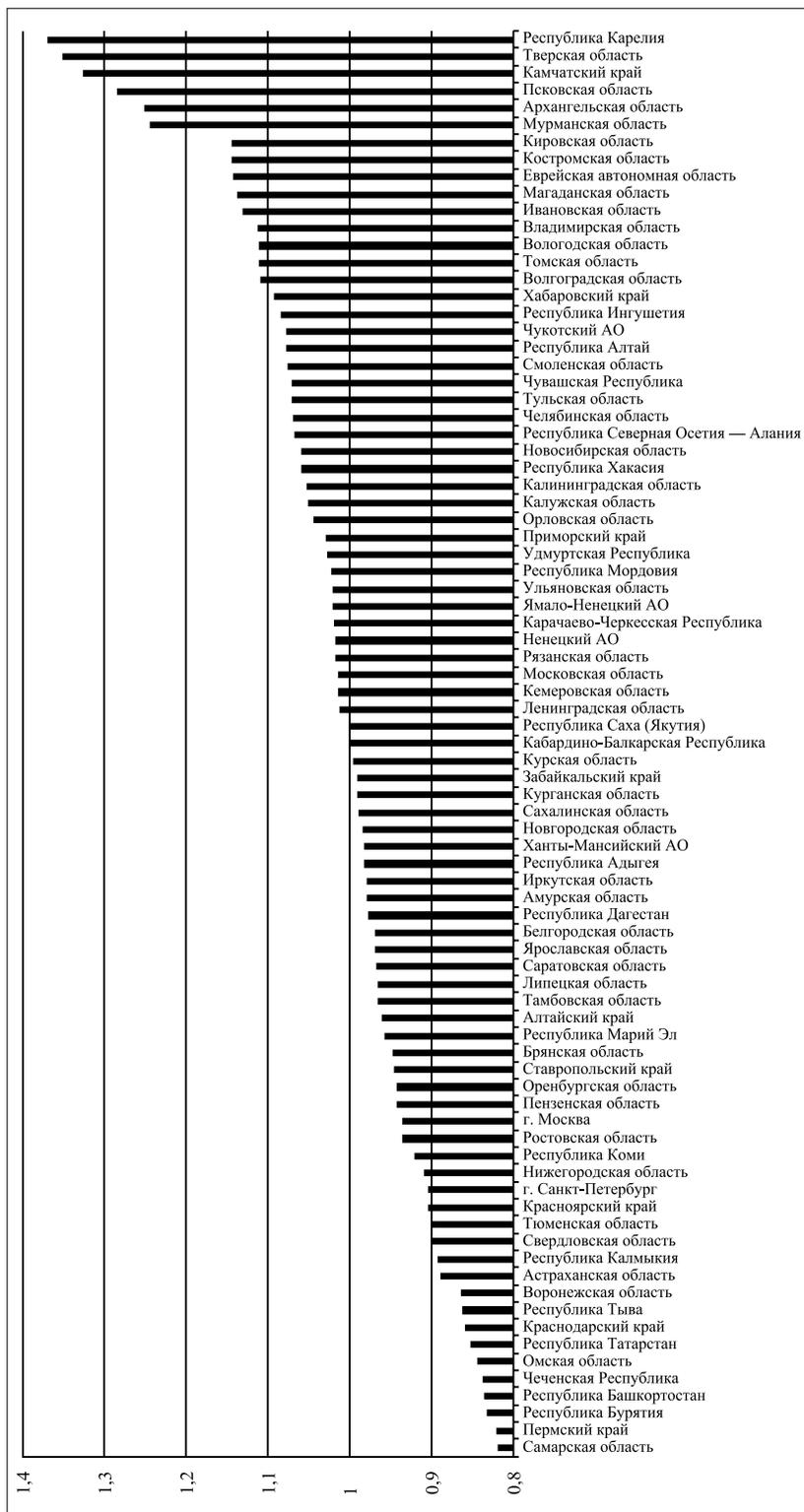


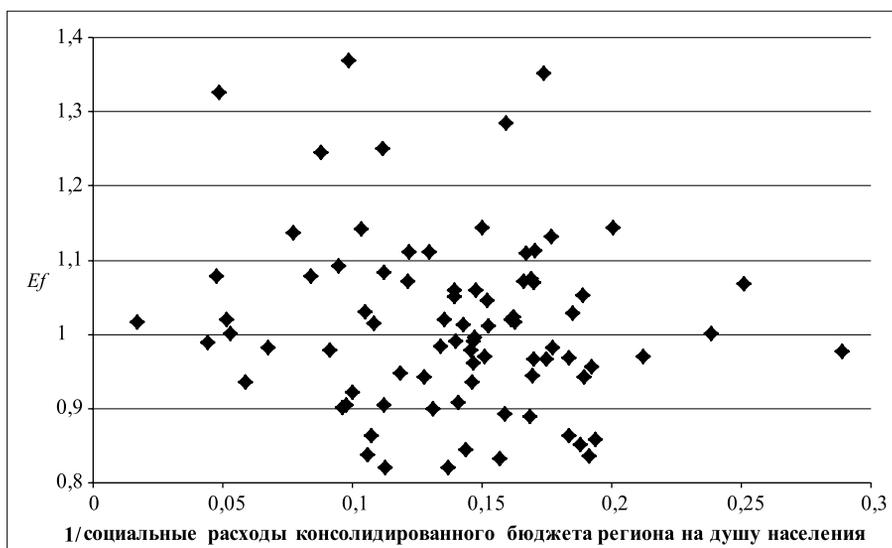
Рис. 2. Значение коэффициента E_f в субъектах РФ, 2015 год

Источник: расчеты авторов.

с бедностью. В то же время размер указанных расходов субъектов РФ даже со сходным значением показателя Ef находится в очень широком диапазоне.

При аппроксимации функциональной зависимости между затратами и эффектом для точек, лежащих на границе эффективности, использовалось предположение о существовании переменного эффекта масштаба в функционировании системы социальной защиты населения. Одинаковый размер выплат нуждающимся (в большинстве региональных программ отсутствует дифференциация размера пособий) первоначально приводит к существенному снижению количества бедных домашних хозяйств за счет семей, имеющих незначительный дефицит дохода. Дальнейшее сокращение уровня распространенности бедности, как правило, требует непропорционально более высоких темпов наращивания объема финансирования социальных расходов, что обуславливает снижающийся эффект масштаба.

Результаты расчета коэффициента $CoefDEA$ как с использованием подхода, ориентированного на результат, так и с использованием подхода, ориентированного на затраты, демонстрируют невысокие показатели (рис. 4). Среднее и медианное значения $CoefDEA$ при *output oriented approach* составляет 0,75, а при *input oriented approach* еще ниже — 0,52. Только восемь субъектов РФ в первом случае и лишь четыре — во втором имеют значения данного коэффициента выше 0,9 (включая Республику Дагестан и Тверскую область, получившие 1 при обоих подходах).



Источник: расчеты авторов.

Рис. 3. Субъекты РФ в системе координат «затраты — результат»

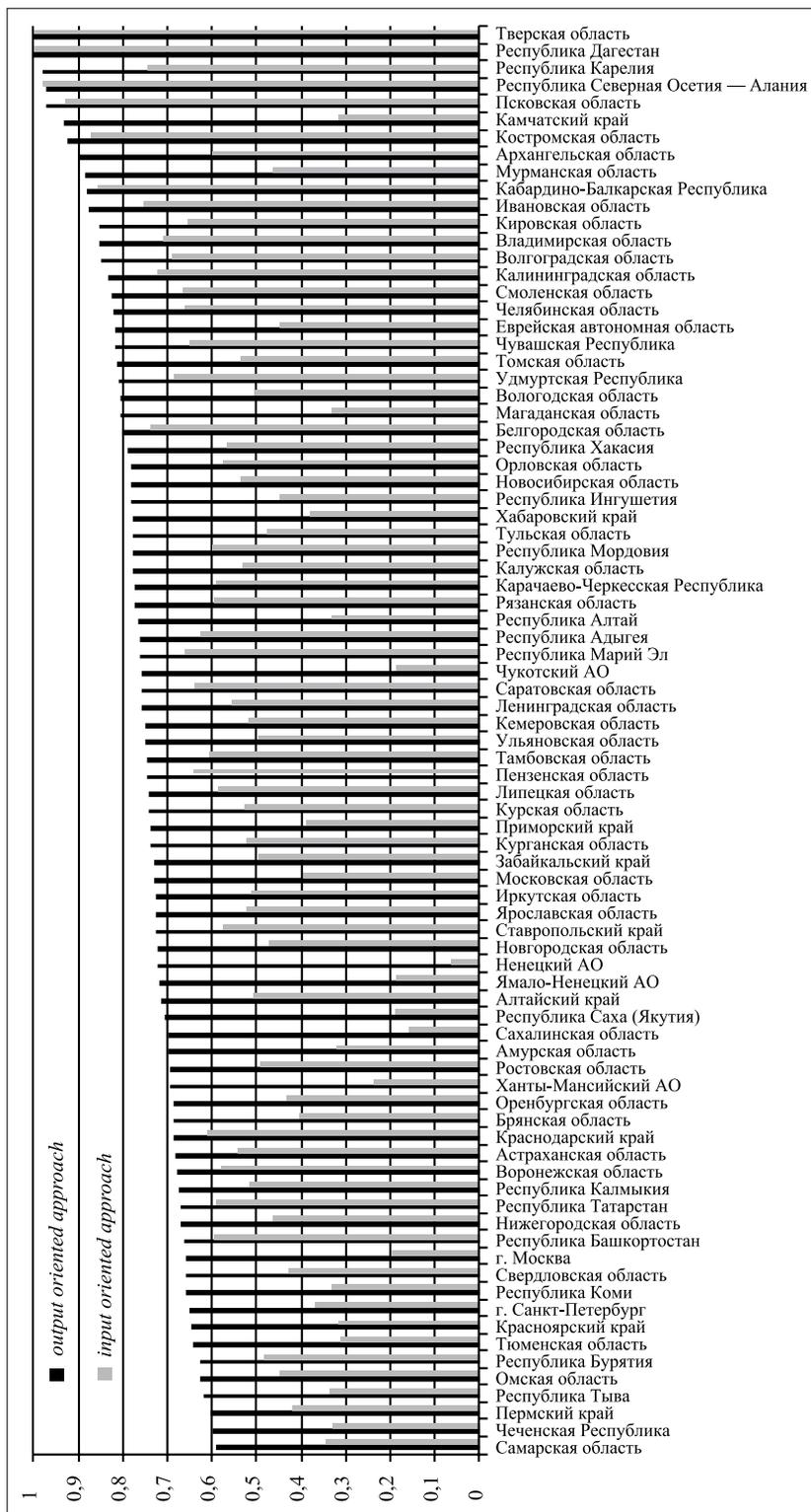


Рис. 4. Значения коэффициента CoefDEA регионов России, 2015 год

Источник: расчеты авторов.

5. Обсуждение результатов и выводы

Полученные результаты демонстрируют отсутствие взаимосвязи между объемом удельных бюджетных расходов на социальную защиту населения и уровнем бедности в регионе. Оптимизация использования ресурсов в сфере социальной политики имеет значительный потенциал сокращения доли малоимущих граждан. В частности, распространение лучших практик реализации мер социальной поддержки на все регионы России способно в среднем на треть сократить количество бедных в стране. По грубым оценкам, только за счет изменения механизма распределения средств и без увеличения их объема около 4 млн человек могут быть выведены из зоны нуждаемости. Например, повышение эффективности выделенных в 2015 году из регионального и муниципальных бюджетов Самарской области средств на цели социальной поддержки населения до уровня лучших субъектов РФ позволило бы поднять над чертой бедности доходы около 100 тыс. жителей региона.

Еще более весомые резервы существуют в оптимизации использования бюджетных средств. Использование всеми регионами опыта территорий-лидеров позволило бы перераспределить сумму, в среднем равную 50% социальных расходов, на другие бюджетные статьи при неизменном уровне бедности. Для региона — аутсайдера по данному индикатору (Ненецкий автономный округ) применение лучших практик российских регионов сэкономило бы около 2 млрд руб. бюджетных средств без риска увеличения количества малоимущих граждан.

Несмотря на различия в методиках, мы посчитали интересным провести сравнение полученных нами результатов с исследованием Хонера [Hauner, 2007]. В его работе применялся подход, нацеленный на анализ использования ресурсов, поэтому имеет смысл сопоставлять только коэффициент *CoefDEA* в рамках *input oriented approach*. Оценка эффективности социальных расходов в российских регионах в нашем исследовании ниже, чем у Хонера. Среднее значение коэффициента эффективности — 0,52 против 0,62, а число регионов с максимальным значением коэффициента меньше в 2 раза. Минимальное значение коэффициента DEA в нашем исследовании также в 2 раза ниже (0,06 и 0,12 соответственно).

Возможно, используемая нами методика более жесткая, но гипотеза о снижении эффективности социальных расходов консолидированных бюджетов субъектов РФ за период с 2004-го по 2015 год также имеет право на существование. Размер социальных расходов относительно ВРП за эти годы не изменился, оставшись на уровне 2%, но в номинальном выражении суммы выросли более чем в 5 раз. Кроме того, за прошедшие годы произошла существенная монетизация и «регионализация» мер социальной поддержки населения. Сейчас расходы консолидированных бюджетов более репрезентативно отражают раз-

мер финансирования социальных программ, чем десять лет назад, что сделало более наглядным межрегиональные различия в объемах затрат.

Следует обратить внимание, что во всех субъектах РФ коэффициент DEA, рассчитанный в рамках *output oriented approach*, превышает значение коэффициента при *input oriented approach* (рис. 4). Это означает, что социальная политика в регионах носит преимущественно экстенсивный характер. Поиск возможностей социальной поддержки отдельных групп населения происходит скорее в направлении выделения дополнительного финансирования, нежели оптимизации и более тонкой настройки уже имеющихся программ. В этой связи неудивительно, что среди территорий с максимальной разницей в значениях коэффициента при двух подходах представлены благополучные в плане бюджетной обеспеченности Сахалинская область, Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский АО, г. Москва (табл. 3).

Небольшое число наблюдений на данном этапе исследования не позволяет дать устойчивые количественные оценки влияния каких-либо факторов на степень эффективности социальных расходов в регионе. Мы лишь протестировали характер воздействия некоторых переменных, рассмотренных в работе [Hauner, 2007]. По причинам, указанным выше, мы полагаем бессмысленным анализировать влияние доли социальных расходов в ВРП на коэффициент DEA. Значимость показателя доли городского населения в уравнении множественной регрессии в работе Хонера, на наш взгляд, нельзя интерпретировать как положительную связь между уровнем урбанизации и качеством социальной политики в регионе. Распространенность бедности среди сельских жителей [Малева, Овчарова, 2010] выше, чем среди городских, что и обуславливает соответствующий количественный эффект. В этой связи мы отказались от включения в регрессии доли городского населения региона.

Т а б л и ц а 3

Регионы с наиболее «экстенсивной» социальной политикой

Регион	Значения коэффициента <i>CoefDEA</i>		Разница
	<i>output oriented approach</i>	<i>input oriented approach</i>	
Ненецкий АО	0,72	0,06	0,66
Камчатский край	0,93	0,32	0,61
Чукотский АО	0,76	0,19	0,57
Сахалинская область	0,70	0,16	0,54
Ямало-Ненецкий АО	0,72	0,19	0,53
Республика Саха (Якутия)	0,71	0,19	0,52
Магаданская область	0,80	0,33	0,47
Москва	0,66	0,20	0,46
Ханты-Мансийский АО	0,69	0,24	0,45
Республика Алтай	0,76	0,33	0,43

Источник: расчеты авторов.

Влияние подушевого ВРП на рациональность бюджетного финансирования социальных мероприятий (*input oriented approach*) наилучшим образом аппроксимируется квадратичной функцией². С ростом ВРП на душу населения коэффициент *CoefDEA* сначала возрастает, а затем резко падает, достигая минимальных значений в регионах с наибольшей суммарной добавленной стоимостью на одного человека. Территории с низким уровнем экономической активности не располагают достаточными бюджетными ресурсами для маневрирования социальными расходами и вынуждены лишь финансировать минимальные мандаты, установленные федеральным законодательством и имеющие весьма низкую результативность с точки зрения борьбы с бедностью. Богатые же регионы не имеют стимулов для серьезной работы по пересмотру местного социального законодательства, предпочитая «заливать» проблемы деньгами. Не случайно перечень регионов с наиболее экстенсивной социальной политикой практически полностью совпадает со списком территорий с максимальным душевым ВРП.

Аналогичный характер взаимосвязи наблюдается между показателем инвестиционного потенциала, рассчитываемым рейтинговым агентством «Эксперт», и коэффициентом *CoefDEA* при *output oriented approach*. Наибольшую результативность социальных расходов демонстрируют регионы со средним уровнем социально-экономического развития, имеющие и мотивацию, и возможности для реструктуризации мер по поддержке населения. Инвестиционный риск региона, определяемый по методологии РА «Эксперт», практически не оказывает влияния на качество социальной политики региона.

Заключение

Применение техники DEA позволило выявить значительную региональную дифференциацию эффективности социальных расходов, финансируемых из консолидированных бюджетов субъектов РФ. Использование опыта оптимизации социальных программ передовых территорий остальными российскими регионами позволит снизить уровень бедности и/или более рационально использовать деньги налогоплательщиков. Среди потенциальных препятствий для достижения более высокой отдачи от социальных расходов выявлены недостаточность бюджетных средств и низкая мотивация региональных элит. Полученные результаты дают основания рекомендовать федеральному центру обуславливать предоставление части межбюджетных трансфертов повышением эффективности региональных и муниципальных мер социальной поддержки населения и предоставляют инструментарий ее измерения.

² $R^2_{adj} = 0,42$.

Літаратура

1. Богомолова Т. Ю., Тапилина В. С. Бедность в современной России: измерение и анализ // Социология: методология, методы, математические модели. 2006. № 22. С. 90–113.
2. Всемирный банк. Доклад по оценке бедности. Информационный бюллетень № 39–40. 2004. Доступно в: <http://siteresources.worldbank.org/INTRUSSIAN-FEDERATION/Resources/sotr39-40.pdf>.
3. Всемирный банк, НИФИ. Эффективная социальная поддержка населения. Версия 3.0: адресность, нуждаемость, универсальность (аналитическая записка) / под ред. В. С. Назарова. М.: НИФИ, 2016.
4. Овчарова Л. Н. Теоретико-методологические вопросы определения и измерения бедности // SPERO. 2012. № 16. С. 15–38.
5. Овчарова Л. Н., Попова Д. О., Рудберг А. М. Декомпозиция факторов неравенства доходов в современной России // Журнал Новой экономической ассоциации. 2016. № 3(31). С. 170–186.
6. Социальная поддержка: уроки кризисов и векторы модернизации / под ред. Т. М. Малевой, Л. Н. Овчаровой. М.: Дело, 2010.
7. Стратегия–2020: Новая модель роста — новая социальная политика (Итоговый доклад о результатах экспертной работы по актуальным проблемам социально-экономической стратегии России на период до 2020 года) / под ред. В. А. Мау, Я. И. Кузьминова. М.: Дело, 2013.
8. Туманянц К. А. Критерии доступа граждан к системе социальной защиты населения на уровне субъекта РФ // Региональная экономика: теория и практика. 2012. № 43(274). С. 13–24.
9. Adam A., Delis M., Kammas P. Public Sector Efficiency: Leveling the Playing Field Between OECD Countries // Public Choice. 2011. Vol. 146. P. 163–183.
10. Afonso A., Fernandes S. Measuring Local Government Spending Efficiency: Evidence for the Lisbon Region // Regional Studies. 2006. Vol. 40. No 1. P. 39–53.
11. Afonso A., Fernandes S. Assessing and Explaining the Relative Efficiency of Local Government // Journal of Socio-Economics. 2008. Vol. 37. No 5. P. 1946–1979.
12. Afonso A., Aubyn M. S. Non-Parametric Approaches to Education and Health Efficiency in OECD Countries // Journal of Applied Economics. 2005. Vol. 8. No 2. P. 227–246.
13. Afonso A., Aubyn M. S. Cross-Country Efficiency of Secondary Education Provision: a Semi-Parametric Analysis with Non-Discretionary Inputs // Economic Modelling. 2006. Vol. 23. No 3. P. 476–491.
14. Afonso A., Schuknecht L., Tanzi V. Public Sector Efficiency: An International Comparison // Public Choice. 2005. Vol. 123. No 3–4. P. 321–347.
15. Afonso A., Schuknecht L., Tanzi V. Income Distribution Determinants and Public Spending Efficiency // European Central Bank Working Paper. 2008. No 861.
16. Afonso A., Schuknecht L., Tanzi V. Public Sector Efficiency: Evidence for New EU Member States and Emerging Markets // Applied Economics. 2010. Vol. 42. No 17. P. 2147–2164.
17. Baci L., Botezat A. A Comparative Analysis of the Public Spending Efficiency of the New EU Member States: A DEA Approach // Emerging Markets Finance and Trade. 2014. Vol. 50. P. 31–46.
18. Banker R., Morey R. Efficiency Analysis for Exogenously Fixed Inputs and Outputs // Operations Research. 1986. Vol. 34. No 4. P. 513–521.
19. Banker R., Charnes A., Cooper W. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiency in Data Envelopment Analysis // Management Science. 1984. Vol. 30. P. 1078–1092.
20. Bowlin W. Measuring Performance: An Introduction to Data Envelopment Analysis (DEA) // Journal of Cost Analysis. 1998. Vol. 15. No 2. P. 3–27.

21. *Bowlin W., Charnes A., Cooper W., Sherman H.* Data Envelopment Analysis and Regression Analysis Approaches to Efficiency Evaluation and Estimation // *Annals of Operations Research*. 1985. Vol. 2. P. 113–138.
22. *Caves D., Christensen L., Diewert E.* The Economic Theory of Index Numbers of the Measurement of Input, Output and Productivity // *Econometrica*. 1982. Vol. 50. P. 1393–1414.
23. *Charnes A., Cooper W., Rhodes E.* Measuring the Efficiency of Decision Making Units // *European Journal of Operational Research*. 1978. Vol. 2. P. 429–444.
24. *Charnes A., Cooper W., Lewin A., Seiford L.* Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology, and Application. Boston, MA: Kluwer Academic Publisher, 1994.
25. *Doumpos M., Cohen S.* Applying Data Envelopment Analysis on Accounting Data to Assess and Optimize the Efficiency of Greek Local Governments // *Omega (United Kingdom)*. 2014. Vol. 46. P. 74–85.
26. *Farrell M. J.* The Measurement of Productive Efficiency // *Journal of the Royal Statistical Society A: General*. 1957. Vol. 120. P. 253–290.
27. *Gainsborough J.* To Devolve or Not to Devolve? Welfare Reform in the States // *Policy Studies Journal*. 2003. Vol. 31. P. 603–624.
28. *Geys B., Moesen W.* Measuring Local Government Technical (In)Efficiency: An Application and Comparison of FDH, DEA and Econometric Approaches // *Journal of Urban Economics*. 2008. Vol. 49. P. 1–23.
29. *Gupta S., Verhoeven M.* The Efficiency of Government Expenditure: Experiences from Africa // *Journal of Policy Modeling*. 2001. Vol. 23. P. 433–467.
30. *Hauner D.* Benchmarking the Efficiency of Public Expenditure in the Russian Federation // *IMF Working paper*. 2007. No 246.
31. *Herrera S., Pang G.* Efficiency of Public Spending in Developing Countries: An Efficiency Frontier Approach // *World Bank Policy Research Working Paper*. 2005. No 3645.
32. *Herrmann P., Tausch A., Heshmati A., Bajalan C. S. J.* Efficiency and Effectiveness of Social Spending // *Discussion Paper No 3482*. Bonn: Institute for the Study of Labor, 2008.
33. *Jafarov D., Gunnarsson V.* Government Spending on Health Care and Education in Croatia: Efficiency and Reform Options // *IMF Working Papers*. 2008. No 08/136.
34. *Kelleher C., Yackee S.* An Empirical Assessment of Devolution's Policy Impact // *The Public Studies Journal*. 2004. Vol. 32. P. 253–270.
35. *Mattina T., Gunnarsson V.* Budget Rigidity and Expenditure Efficiency in Slovenia // *IMF Working Paper*. 2007. No 07/131.
36. *Nijkamp P., Suzuki S.* A Generalized Goals-achievement Model in Data Envelopment Analysis: An Application to Efficiency Improvement in Local Government Finance in Japan // *Spatial Economic Analysis*. 2009. Vol. 4. No 3. P. 249–274.
37. *Nold Hughes P. A., Edwards M. E.* Leviathan vs. Lilliputian: A Data Envelopment Analysis of Government Efficiency // *Journal of Regional Science*. 2000. Vol. 40. No 4. P. 649–669.
38. *Pandey S., Collier-Tenison S.* Welfare Reform: An Exploration of Devolution // *Social Justice*. 2001. Vol. 28. P. 54–75.
39. *Ramanathan R.* An Introduction to Data Envelopment Analysis: A Tool for Performance Measurement. Thousand Oaks, CA: Sage Publication, 2003.
40. *Tanzi V., Schuknecht L.* Public Spending in the 20th Century. A Global Perspective. UK: Cambridge University Press, 2000.
41. *Whelan C., Maitre B.* Welfare Regime and Social Class Variation in Poverty and Economic Vulnerability in Europe: An Analysis of EU-SILC // *Journal of European Social Policy*. 2010. Vol. 20. No 4. P. 316–332.
42. *Whitaker I., Time V.* Devolution and Welfare: The Social and Legal Implications of State Inequalities for Welfare Reform in the United States // *Social Justice*. 2001. Vol. 28. P. 76–90.

Karen A. TUMANIANTS, Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor. Volgograd State University (100, Universitetskii prosp., Volgograd, 400062, Russian Federation).

E-mail: tka210@gmail.com

Julia E. SESINA, Branch of the Pension Fund of Russia in the Volgograd Region (16, Raboche-Krest'ianskaia ul., Volgograd, 400001, Russian Federation).

E-mail: sesina.iu@yandex.ru

Social Expenditures of Russian Regions in Terms of “Input-Output”

Abstract

The purpose of the research was to conduct a comparative assessment of social expenditures effectiveness in different regions of Russia. The method developed and tested by the authors with the use of the data for 2015 is based on DEA (data envelopment analysis method). The authors view relative poverty of the population as the main result of social expenditures, while social expenditures per capita are used as resource costs. A significant difference in effectiveness of social policy tools is also identified, as well as its extensive nature in the Russian regions. We come to a conclusion that there is a considerable potential in the field of optimization of social expenses. The lowest indices of «input-output» ratio in the sphere of social protection are the case in the least and in the most developed regions, which can be explained, in the first place, by the lack of sufficient resources, and in the second place, by the lack of incentives. The results of the research can be used for measuring comparative effectiveness of social expenses in different regions and for identifying the best examples of the practical realization of social programs. Analysis of the leaders' and outsiders' experiences will promote an increase of social programs efficiency in the Russian regions. In conclusion, the authors underline the expediency of allocating part of transfers from the federal budget to the regional ones depending on the effectiveness of social expenditures.

Keywords: consolidated subfederal budget, data envelopment analysis, poverty level, social policy.

JEL: H53, I38.

References

1. Bogomolova T. Iu., Tapilina V. C. Bednost' v sovremennoi Rossii: izmerenie i analiz [Poverty in Modern Russia: Measurement and Analysis]. *Sotsiologiya: metodologiya, metody, matematicheskie modeli* [Sociology: Methodology, Methods, Mathematical Models], 2006, no. 22, pp. 90-113.
2. World Bank. *Doklad po otsenke bednosti* [Report on Poverty Assessment]. Informatsionnii biulleten', 2004, no. 39-40. Available at: <http://siteresources.worldbank.org/INTRUSSIANFEDERATION/Resources/sotr39-40.pdf>.
3. World Bank, NIFI. *Effektivnaia sotsial'naia podderzhka naseleniia. Versiia 3.0: adresnost', nuzhdaemost', universal'nost' (analiticheskaia zapiska)* [Effective Social Support of the Population. Version 3.0: Targeting, Indigence, Versatility (Analytical Note)]. Moscow, NIFI, 2016.
4. Ovcharova L. N. Teoretiko-metodologicheskie voprosy opredeleniia i izmereniia bednosti [Theoretical and Methodological Issues of Definition and Measurement of Poverty]. *SPERO*, 2012, no. 16, pp. 15-38.

5. Ovcharova L. N., Popova D. O., Rudberg A. M. Dekompozitsiia faktorov neravenstva dohodov v sovremennoi Rossii [Decomposition of Income Inequality in Contemporary Russia]. *Journal of the New Economic Association*, 2016, no. 3(31), pp. 170-186.
6. Maleva T. M., Ovcharova L. N. (eds.). *Sotsial'naia podderzhka: uroki krizisov i vektory modernizatsii* [Social Support: Lessons of the Crisis and Vectors of Modernization]. Moscow, Delo, 2010.
7. Mau V. A., Kuz'minov Ia. I. (eds.). *Strategiia-2020: Novaia model' rosta - novaja social'naia politika. Itogovyi doklad o rezul'tatah ekspertnoi raboty po aktual'nym problemam social'no-ekonomicheskoi strategii Rossii na period do 2020 goda* [Strategy-2020: New Growth Model - New Social Policy. Final Report on the Results of an Expert Work on Actual Problems of Social and Economic Strategy of Russia for the Period up to 2020]. Moscow, Delo, 2013.
8. Tumanians K. A. Kriterii dostupa grazhdan k sisteme sotsial'noi zashchity naseleniia na urovne sub'yekta RF [Criteria for the Access of Citizens to the Social Security System at the Level of a Subject of the Russian Federation]. *Regional'naia ekonomika: teoriia i praktika* [Regional Economics: Theory and Practice], 2012, no. 43(274), pp. 13-24.
9. Adam A., Delis M., Kammas P. Public Sector Efficiency: Leveling the Playing Field Between OECD Countries. *Public Choice*, 2011, vol. 146, pp. 163-183.
10. Afonso A., Fernandes S. Measuring Local Government Spending Efficiency: Evidence for the Lisbon Region. *Regional Studies*, 2006, vol. 40, no. 1, pp. 39-53.
11. Afonso A., Fernandes S. Assessing and Explaining the Relative Efficiency of Local Government. *Journal of Socio-Economics*, 2008, vol. 37, no. 5, pp. 1946-1979.
12. Afonso A., Aubyn M. S. Non-Parametric Approaches to Education and Health Efficiency in OECD Countries. *Journal of Applied Economics*, 2005, vol. 8, no. 2, pp. 227-246.
13. Afonso A., Aubyn M. S. Cross-Country Efficiency of Secondary Education Provision: a Semi-Parametric Analysis with Non-Discretionary Inputs. *Economic Modelling*, 2006, vol. 23, no. 3, pp. 476-491.
14. Afonso A., Schuknecht L., Tanzi V. Public Sector Efficiency: An International Comparison. *Public Choice*, 2005, vol. 123, no. 3-4, pp. 321-347.
15. Afonso A., Schuknecht L., Tanzi V. *Income Distribution Determinants and Public Spending Efficiency*. European Central Bank Working Paper. 2008, no. 861.
16. Afonso A., Schuknecht L., Tanzi V. Public Sector Efficiency: Evidence for New EU Member States and Emerging Markets. *Applied Economics*, 2010, vol. 42, no. 17, pp. 2147-2164.
17. Baciú L., Botezat A. A Comparative Analysis of the Public Spending Efficiency of the New EU Member States: A DEA Approach. *Emerging Markets Finance and Trade*, 2014, vol. 50, pp. 31-46.
18. Banker R., Morey R. Efficiency Analysis for Exogenously Fixed Inputs and Outputs. *Operations Research*, 1986, vol. 34, no. 4, pp. 513-521.
19. Banker R., Charnes A., Cooper W. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiency in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 1984, vol. 30, pp. 1078-1092.
20. Bowlin W. Measuring performance: An Introduction to Data Envelopment Analysis (DEA). *Journal of Cost Analysis*, 1998, vol. 15, no. 2, pp. 3-27.
21. Bowlin W., Charnes A., Cooper W., Sherman, H. Data Envelopment Analysis and Regression Analysis Approaches to Efficiency Evaluation and Estimation. *Annals of Operations Research*, 1985, vol. 2, pp. 113-138.
22. Caves D., Christensen L., Diewert E. The Economic Theory of Index Numbers of the Measurement of Input, Output and Productivity. *Econometrica*, 1982, vol. 50, pp. 1393-1414.
23. Charnes A., Cooper W., Rhodes E. Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 1978, vol. 2, pp. 429-444.

24. Charnes A., Cooper W., Lewin A., Seiford, L. *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology, and Application*. Boston, MA, Kluwer Academic Publisher, 1994.
25. Doumpos M., Cohen S. Applying Data Envelopment Analysis on Accounting Data to Assess and Optimize the Efficiency of Greek Local Governments. *Omega (UK)*, 2014, vol. 46, pp. 74-85.
26. Farrell M.J. The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society A: General*, 1957, vol. 120, pp. 253-290.
27. Gainsborough J. To Devolve or Not to Devolve? Welfare Reform in the States. *Policy Studies Journal*, 2003, vol. 31, pp. 603-624.
28. Geys B., Moesen W. Measuring Local Government Technical (In)Efficiency: An application and Comparison of FDH, DEA and Econometric Approaches. *Journal of Urban Economics*, 2008, vol. 49, pp. 1-23.
29. Gupta S., Verhoeven M. The Efficiency of Government Expenditure: Experiences from Africa. *Journal of Policy Modeling*, 2001, vol. 23, pp. 433-467.
30. Hauner D. *Benchmarking the Efficiency of Public Expenditure in the Russian Federation*. IMF Working Paper, 2007, no. 246.
31. Herrera S., Pang G. *Efficiency of Public Spending in Developing Countries: An Efficiency Frontier Approach*. World Bank Policy Research Working Paper, 2005, no. 3645.
32. Herrmann P., Tausch A., Heshmati A., Bajalan C. S. J. *Efficiency and Effectiveness of Social Spending*. Bonn, Institute for the Study of Labor Discussion Paper, 2008, no. 3482.
33. Jafarov D., Gunnarsson V. *Government Spending on Health Care and Education in Croatia: Efficiency and Reform Options*. IMF Working Papers 08/136, 2008.
34. Kelleher C., Yackee S. An Empirical Assessment of Devolution's Policy Impact. *The Public Studies Journal*, 2004, vol. 32, pp. 253-270.
35. Mattina T., Gunnarsson V. *Budget Rigidity and Expenditure Efficiency in Slovenia*. IMF Working Paper 07/131, 2007.
36. Nijkamp P., Suzuki S. A Generalized Goals-Achievement Model in Data Envelopment Analysis: An Application to Efficiency Improvement in Local Government Finance in Japan. *Spatial Economic Analysis*, 2009, vol. 4, no. 3, pp. 249-274.
37. Nold Hughes P.A., Edwards M. E. Leviathan vs Lilliputian: A Data Envelopment Analysis of Government Efficiency. *Journal of Regional Science*, 2000, vol. 40, no. 4, pp. 649-669.
38. Pandey S., Collier-Tenison S. Welfare Reform: An Exploration of Devolution. *Social Justice*, 2001, vol. 28, pp. 54-75.
39. Ramanathan R. *An Introduction to Data Envelopment Analysis: A Tool for Performance Measurement*. Thousand Oaks, CA, Sage Publication, 2003.
40. Tanzi V., Schuknecht L. *Public Spending in the 20th Century. A Global Perspective*. UK, Cambridge University Press, 2000.
41. Whelan C., Maitre B. Welfare Regime and Social Class Variation in Poverty and Economic Vulnerability in Europe: An Analysis of EU-SILC. *Journal of European Social Policy*, 2010, vol. 20, no. 4, pp. 316-332.
42. Whitaker I., Time V. Devolution and Welfare: The Social and Legal Implications of State Inequalities for Welfare Reform in the United States. *Social Justice*, 2001, vol. 28, pp. 76-90.