

Учет эффекта масштаба в методиках распределения выравнивающих дотаций

Аннотация

В статье рассматривается вопрос учета эффекта масштаба при расчете размера расходных обязательств регионов в рамках методики распределения дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов Российской Федерации. Показано присутствие этого фактора в административных расходах региональных бюджетов. На основе международного опыта, а также подходов, применяемых в субъектах Российской Федерации, рассчитаны два варианта параметров коэффициентов масштаба и предложен способ их учета в федеральной методике распределения выравнивающих дотаций.

Ключевые слова:

эффект масштаба, дотации на выравнивание, выравнивающие трансферты, бюджетная обеспеченность, межбюджетные отношения, индекс бюджетных расходов

JEL: H77, H81

Одной из проблем, стоящих перед разработчиками формул распределения выравнивающих трансфертов в Российской Федерации как на федеральном, так и на региональном уровне, является построение методики, которая бы адекватно оценивала дифференциацию расходных обязательств публично-правовых образований в расчете на одного жителя. Для этого нужно, во-первых, выявить факторы, влияющие на объем и удельную стоимость предоставления общественных услуг, во-вторых, дать корректную количественную оценку результатам их влияния и, в-третьих, отделить объективные факторы от субъективных, отражающих особенности и приоритеты бюджетной политики регионов.

Сложность решения этой задачи заставляет многих экспертов говорить о том, что оценку расходных обязательств лучше вообще не учитывать в формуле выравнивания, ограничившись выравниванием доходного потенциала в расчете на одного жителя [1, с. 368–369]. Тем не менее в большинстве стран в методиках фискального выравнивания абсолютные или относительные различия в расходных обязательствах публично-правовых образований в расчете на одного жителя так или иначе учитываются. Даже в таких странах, как Канада [2] или Германия [3], где, казалось бы, коэффициенты, отражающие дифференциацию удельных расходных потребностей субъектов федерации, не рассчитываются, распределение нецелевой финансовой помощи в той или иной степени осуществляется с учетом индивидуальных особенностей регионов. Так, в Канаде три северные территории получают финансовую помощь в соответствии с иной формулой, нежели провинции¹, что автоматически решает проблему учета многих их особенностей, которые не свойственны территориям остальной части страны. А в Германии восточные земли, а также субъекты федерации с небольшой численностью населения получают дополнительную финансовую помощь [3, с. 10].

¹ Federal-Provincial Fiscal Arrangements Act / R.S.C., 1985, с. F-8 (<http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/F-8/FullText.html>).

В Российской Федерации решение задачи бюджетного выравнивания регионов усложняется большим их числом и разнообразием, а также нерешенностью вопроса о том, каков оптимальный баланс между сокращением дифференциации регионов по уровню бюджетной обеспеченности и сохранением стимулов для наращивания их собственного налогового потенциала [4; 5], что приводит к необходимости постоянных корректировок методики распределения дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов Российской Федерации² (далее — выравнивающие дотации) [6].

В настоящей работе исследуется влияние на стоимость предоставления единицы бюджетных услуг (объема услуг в расчете на одного жителя) такого фактора, как численность населения региона, то есть эффекта масштаба.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ УЧЕТА ЭФФЕКТА МАСШТАБА ПРИ РАСПРЕДЕЛЕНИИ ВЫРАВНИВАЮЩИХ ТРАНСФЕРТОВ

Под эффектом масштаба в бюджетных расходах часто понимается проявление двух закономерностей:

- снижение удельных расходов на управление вследствие роста численности населения публично правового образования (административный эффект масштаба);
- снижение бюджетных расходов в расчете на одного жителя (отличных от расходов на управление) в крупных населенных пунктах, в которых объекты муниципальной инфраструктуры рассчитаны на большую численность обслуживаемого населения.

В настоящем исследовании рассматривается эффект масштаба первого типа. Анализ международного опыта позволяет выявить следующие варианты его учета при распределении выравнивающих трансфертов.

Германия

Как уже указывалось выше, в Германии отсутствует расчет расходных потребностей при распределении нецелевых трансфертов. Вместе с тем десять регионов с наименьшей численностью населения (кроме Гамбурга) получают дополнительную финансовую помощь в связи с более высокими удельными управленческими расходами [3, с. 10].

Австралия

В Австралии эффект масштаба учитывается при расчете расходных обязательств публично-правовых образований как на федеральном³, так и на региональном уровнях. В федеральной методике распределения выравнивающих трансфертов при оценке расходов штатов и территорий предполагается, что общая сумма каждого из видов бюджетных расходов складывается из двух частей: фиксированной, примерно равной для всех регионов и не зависящей от численности населения или иных потребителей общественных услуг, и переменной, которая пропорциональна численности населения или иных потребителей общественных услуг [7, с. 508–520].

В штатах Австралии требования к порядку распределения выравнивающих трансфертов местным бюджетам устанавливаются Законом о финансовой помощи органам местного самоуправления⁴, а детали этого порядка определяются Комиссией по грантам (*Grants Commission*) каждого штата. И если в методиках распределения выравнивающих грантов (*Financial Assistance Grant*) местным бюджетам корректирующие коэффициенты,

² Постановление Правительства РФ от 22 ноября 2004 г. № 670 «О распределении дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов Российской Федерации».

³ Report on GST Revenue Sharing Relativities / Australian Government Commonwealth Grants Commission. 2015 Review. Volume 2 — assessment of state fiscal capacities (Canberra https://cgc.gov.au/index.php?option=com_docman&view=document&Itemid=258&layout=default&alias=175-r2015-report-volume-2-assessments-pdf&category_slug=report).

⁴ Local Government (Financial Assistance) Act 1995.

отражающие действие эффекта масштаба второго типа, применяются повсеместно, то с первым делом обстоит не столь однозначно. Так, в штатах Северная Территория (*Northern Territory*) и Западная Австралия (*Western Australia*) административный эффект масштаба не учитывается, а в штатах Виктория, Квинсленд, Тасмания и Новый Южный Уэльс учитывается, хотя соответствующие корректирующие коэффициенты рассчитываются там по-разному. Рассмотрим их подробнее.

В штате Виктория в расчетах распределения выравнивающих трансфертов на 2016/17 финансовый год предусмотрен следующий административный коэффициент масштаба:

$$K_j^M = 1 + (H_{max} - H_j) / (H_{max} - H_{min}),$$

где H_j — численность постоянного населения j -го поселения;

H_{min} и H_{max} — соответственно, минимальное и максимальное значения показателя численности постоянного населения среди местных советов⁵.

В таком виде коэффициент может принимать значения от 1 до 2. Затем он нормируется и с различными весами применяется при оценке расходов местных бюджетов по следующим разделам:

- Общее управление (*Governance*);
- Управление отходами (*Waste Management*);
- Управление дорожным движением и улицами (*Traffic & Street Management*);
- Окружающая среда (*Environment*);
- Услуги бизнесу и экономике (*Business & Economic Services*).

При нормировке коэффициента масштаба значения численности населения местных советов, не превышающие 15 000, принимаются равными 15 000.

В Квинсленде корректировка на эффект масштаба применяется только в отношении тех местных советов, численность населения которых ниже среднего по всем советам уровня⁶. Таким образом, ненормированный коэффициент масштаба равен единице для местных советов с численностью населения выше среднего уровня и находится в интервале от одного до двух для советов с меньшей численностью населения. В таком виде коэффициент масштаба применяется по отношению ко всем расходам местных бюджетов.

В Тасмании порядок расчета административного коэффициента масштаба можно разделить на несколько этапов.

1. С использованием регрессионной модели рассчитываются параметры a и b уравнения, определяющего зависимость расходов на управление в расчете на одного жителя (p) от численности населения:

$$p = aH^b + \varepsilon,$$

где H — численность постоянного населения местного совета,

ε — случайная ошибка модели.

2. Для каждого местного совета рассчитывается объем соответствующих расходов в расчете на одного жителя: $p_j = a(H_j)^b$.

3. После умножения на численность населения получается общий объем указанных расходов по отдельным советам: $P_j = a(H_j)^{b+1}$.

4. Рассчитывается средний расчетный объем расходов на управление на одного жителя: $p_{cp} = \text{SUM}(P_j) / \text{SUM}(H_j)$.

⁵ *General Purpose Grants – Cost Adjustors / Victoria Grants Commission* (https://www.localgovernment.vic.gov.au/__data/assets/word_doc/0026/48806/2016-17-Cost-Adjustor-2-Economies-of-Scale.docx).

⁶ *Methodology review: General Purpose Grant, Financial Assistance / Grant Queensland Local Government Grants Commission. Information Paper 2011* (<http://dilgp.qld.gov.au/resources/report/qlggc/methodology-review-2011-09.pdf>).

5. Рассчитывается ненормированный административный коэффициент масштаба для каждого совета: $НК_j^M = p_j / p_{cp}$.

6. Полученные таким образом значения административного коэффициента масштаба имеют достаточно большой разброс. И для того чтобы ограничить его максимальным значением, равным 3, рассчитывается специальный параметр диапазона k , с помощью которого вышеприведенная формула принимает следующий окончательный вид: $НК_j^M = (p_j + k) / (p_{cp} + k)$.

В Новом Южном Уэльсе коэффициент масштаба применяется для корректировки оценки административных расходов. Размер коэффициента варьируется в зависимости от численности населения совета в соответствии со следующим правилом: значение коэффициента для советов с численностью населения свыше 20 тыс. человек равен 1, с численностью населения ниже 1,25 тыс. человек — 2,25. Для остальных значение коэффициента масштаба находится в диапазоне от 1 до 2,25.

Казахстан

В системе выравнивающих трансфертов Республики Казахстан⁷ выделяются бюджетные субвенции (из вышестоящего бюджета в нижестоящий) и бюджетные изъятия (из нижестоящего бюджета в вышестоящий). В соответствии с методикой⁸ их размер определяется как разница между прогнозным объемом доходов бюджета публично-правового образования и его прогнозным объемом затрат.

При расчете прогнозного объема затрат бюджета публично-правового образования используется следующий коэффициент масштаба (K_j^M):

$$K_j^M = 1 + a(H_{cp} - H_j) / H_j, \quad (1)$$

где H_j , H_{cp} — соответственно, численность населения в j -й области (городе республиканского значения, столице) или районе (городе областного значения) и средняя численность населения в регионе по Республике Казахстан или по области;

a — вес, с которым учитывается отклонение численности населения в регионе (области или районе) от средней численности по республике или по области (может принимать значения от 0 до 1).

В данном виде коэффициент масштаба используется в расчетах размеров нецелевых трансфертов между всеми уровнями бюджетной системы при определении бюджетных затрат по следующим группам расходов: государственные услуги общего характера; правоохранительная деятельность; специализированная медицинская помощь; деятельность в области культуры; спорт; информационное пространство.

РОССИЙСКИЙ ОПЫТ УЧЕТА ЭФФЕКТОВ МАСШТАБА

В России коэффициент масштаба активно применяется при расчете индексов бюджетных расходов в методиках распределения выравнивающих дотаций из бюджетов субъектов Российской Федерации местным бюджетам, где, как правило, он имеет следующий обобщенный вид:

$$K_j^M = a + b / H_j, \quad (2)$$

где H_j — численность постоянного населения j -го муниципального образования определенного типа;

a и b — постоянные коэффициенты, принимающие положительные значения.

⁷ Бюджетный кодекс Республики Казахстан от 4 декабря 2008 года № 95-IV ЗРК.

⁸ Приказ министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 декабря 2014 года № 139 «Об утверждении методики расчетов трансфертов общего характера».

Как правило, коэффициент масштаба используется при расчете расходных обязательств муниципальных образований по разделу «Общегосударственные вопросы» и реже — «Культура, кинематография», «Физическая культура и спорт» и др.

Одной из модификаций рассматриваемого коэффициента из уравнения (2) является следующий нормированный вид:

$$K_j^M = a + (1 - a)H_{cp}/H_j, \quad (3)$$

где H_j , H_{cp} — соответственно, численность постоянного населения j -го муниципального образования рассматриваемого типа и средняя численность постоянного населения всех муниципальных образований рассматриваемого типа в субъекте Российской Федерации; a — коэффициент, значение которого, как правило, варьируется в пределах от 0,5 до 0,9 и часто принимается равным 0,6. Кроме того, иногда устанавливаются ограничения на размер коэффициента масштаба.

Нетрудно видеть, что используемый коэффициент масштаба идентичен тому, что применяется в Казахстане. И именно в таком виде коэффициент масштаба рекомендуется к применению в Методических рекомендациях органам государственной власти субъектов Российской Федерации и органам местного самоуправления по регулированию межбюджетных отношений⁹ на региональном и муниципальном уровнях при расчете показателей, характеризующих дифференциацию удельного объема бюджетных расходов, связанных с решением вопросов местного значения, к которым относятся составление и рассмотрение проекта бюджета муниципального образования, утверждение и исполнение бюджета, установление, изменение и отмена местных налогов и сборов муниципального образования, владение, пользование и распоряжение имуществом, находящимся в муниципальной собственности муниципального образования, участие в профилактике терроризма и экстремизма, обеспечение первичных мер пожарной безопасности, формирование архивных фондов, создание, содержание и организация деятельности аварийно-спасательных служб и (или) аварийно-спасательных формирований, осуществление мер по противодействию коррупции в границах муниципального образования и др.

В несколько модифицированном виде он использовался также и при оценке объема неэффективных расходов в сфере организации государственного и муниципального управления в Методике оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации:

$$K_j^M = 0,75 + 0,05H_{cp}/H_j, \quad (4)$$

где H_j , H_{cp} — соответственно, численность постоянного населения j -го субъекта Российской Федерации и средняя численность постоянного населения субъектов Российской Федерации.

В региональной практике применяются также следующие варианты расчета коэффициента масштаба (K_j^M):

1. $K_j^M = 1,5 - H_j/H$,

где H_j , H — численность постоянного населения, соответственно, j -го поселения и всего муниципального района.

2. $K_j^M = (1 + N_j/N)/(1 + H_j/H)$,

где N_j , N — количество городских и сельских поселений или населенных пунктов, соответственно, в j -м муниципальном районе и в субъекте Российской Федерации;

H_j , H — численность постоянного населения, соответственно, j -го муниципального района и всех муниципальных районов субъекта Российской Федерации.

⁹ Письмо Минфина России от 31 декабря 2014 г. № 06-04-11/01/69500 «О Методических рекомендациях органам государственной власти субъектов РФ и органам местного самоуправления по регулированию межбюджетных отношений на региональном и муниципальном уровнях».

3. $K_j^M = 1 - S_j/H_j$ (с учетом верхнего ограничения уровнем 1,5),
 где S_j — площадь территории j -го муниципального образования,
 H_j — численность постоянного населения j -го муниципального образования.

4. $K_j^M = [1 + (N_j/SUM(N_j))/(H_j/SUM(H_j))]/2$,
 где N_j — количество населенных пунктов в j -м муниципальном районе,
 H_j — численность постоянного населения j -го муниципального района.

5. $K_j^M = 1,1 - 0,2(H_j - H_{min})/(H_{max} - H_{min})$,
 где H_j — численность постоянного населения j -го поселения;
 H_{min}, H_{max} — соответственно, минимальное и максимальное значения показателя численности постоянного населения среди поселений.

6. $K_j^M = 1 + (0,6H_j + 0,4H_{cp})/SUM(H_j)$,
 где H_j, H_{cp} — численность постоянного населения, соответственно, j -го и среднего по численности муниципального района (городского округа).

7. Коэффициент масштаба иногда рассчитывается и более сложным способом, который одновременно учитывает как влияние общей численности населения, так и корректировки на количество поселений и населенных пунктов в муниципальном районе.

Что касается методики распределения дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов Российской Федерации, то никаких корректирующих коэффициентов, отражающих эффект масштаба (за исключением коэффициента расселения населения), в ней не применяется, хотя на наличие эффекта масштаба указывалось еще при переходе на новую формулу распределения выравнивающих дотаций [8]. Для того чтобы выявить наличие эффекта масштаба, необходимо рассмотреть зависимость соответствующих бюджетных расходов в расчете на одного жителя от численности населения. Проблема состоит в том, что фактический уровень расходов бюджетов регионов определяется в том числе результатами распределения выравнивающих дотаций, методика распределения которых не предполагает полного выравнивания, а также иных дотаций, субвенций и прочих межбюджетных трансфертов, методики которых могут не предполагать выравнивания вообще. В результате попытка использования каких-либо дефляторов (будь то индекс бюджетных расходов (ИБР), используемый в методике распределения выравнивающих дотаций, индекс относительной стоимости фиксированного набора товаров и услуг или индекс фактической финансовой обеспеченности — отношение бюджетных доходов региона на душу населения к среднему по России) не позволит получить показатели, с помощью которых можно было бы корректно оценить различия в региональных расходах на государственное управление.

Другой проблемой является адекватность отражения тех или иных расходов в бюджетной отчетности. В частности, оказывается довольно сложным корректно вычлнить расходы на управление. Действительно, расходы региональных бюджетов по разделу «Общегосударственные вопросы» содержат не все расходы, которые являются управленческими по своему характеру. Так, например, расходы на содержание органов исполнительной власти субъектов Федерации зачастую отражаются по профильным разделам бюджетной классификации расходов («Образование», «Здравоохранение», «Культура, кинематография» и др.), хотя часть этих расходов может быть непосредственно связана с исполнением функций государственного управления.

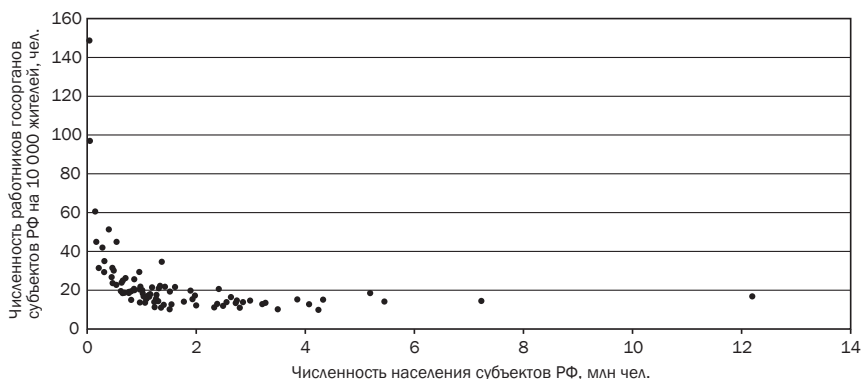
По этой причине представляется целесообразным пользоваться не показателями бюджетных расходов, а реальными показателями, которые тем не менее отражают потребности регионов в объеме используемых ресурсов (не обязательно финансовых). В рассматриваемом случае в качестве такого показателя может выступать численность работников органов государственной власти субъектов Российской Федерации.

Есть ли основания ожидать эффекта масштаба на уровне субъектов Российской Федерации? Для ответа на этот вопрос рассмотрим зависимость численности работников

в органах государственной власти субъектов Российской Федерации на 10 тыс. жителей в регионе от численности населения (рис. 1).

Рисунок 1

Зависимость численности работников государственных органов субъектов РФ от численности населения в регионе



Источник: рассчитано авторами по данным Росстата.

Из рисунка видно, что у регионов с небольшой численностью населения значения этого показателя существенно превышают соответствующие значения более крупных регионов, что может свидетельствовать о наличии эффекта масштаба.

ПАРАМЕТРЫ ЭФФЕКТА МАСШТАБА

Рассмотрим часто применяющуюся в практике выравнивания регионов в Казахстане и муниципальных образований в Российской Федерации формулу зависимости численности работников органов публичной власти от общей численности населения региона, вытекающую из формулы (2) для определения коэффициента масштаба:

$$stserv_j = a_0 H_j + a_1, \tag{5}$$

где $stserv_j$ — численность работников органов государственной власти j -го субъекта Российской Федерации,
 H_j — численность постоянного населения j -го субъекта Российской Федерации.

Такой вид зависимости можно интерпретировать следующим образом. Общая численность работников государственных органов регионов складывается из двух частей: фиксированной, равной для всех регионов и независимой от численности их населения, и части, которая прямо пропорциональна численности населения региона. Очевидно, что первая компонента отражает обязательное наличие тех или иных руководящих позиций в системе государственного управления, а также минимально необходимый штат для обеспечения работы органов государственной власти, а вторая компонента характеризует рост численности штатных единиц с ростом численности населения региона.

Дополнительная гипотеза — наличие зависимости численности работников государственных органов от уровня обеспеченности регионов финансовыми ресурсами, хотя сложно что-либо сказать о ее знаке. Действительно, с одной стороны, более обеспеченные регионы могут позволить себе более высокую численность занятых в органах власти. С другой стороны, такие регионы могут нанять более квалифицированных работников, выплачивая им более высокую заработную плату, или автоматизировать большую, чем в бедных регионах, часть административных процедур, что позволит им выстроить в целом

более эффективную систему управления, что, напротив, приведет к снижению потребности в таких работниках.

Для сокращения влияния гетероскедастичности, связанной с высокой дифференциацией регионов по численности постоянного населения, будем оценивать параметры регрессионного уравнения для численности работников государственных органов в расчете на 10 тыс. жителей. Таким образом, будет оцениваться следующее уравнение:

$$stserv10_j = a_0 + a_1/H_j + a_2 \text{realfiscap}_j, \quad (6)$$

где $stserv10_j$ — численность работников органов государственной власти j -го субъекта Российской Федерации на 10 тыс. жителей;

H_j — численность постоянного населения j -го субъекта Российской Федерации;

realfiscap_j — бюджетная обеспеченность j -го субъекта Российской Федерации.

Реальные финансовые возможности региона (по найму работников в госорганы или предоставлению определенного объема государственных услуг) зависят не только от уровня подушевых доходов консолидированных бюджетов регионов, но также от стоимости закупаемых ресурсов. Иными словами, это должен быть показатель, равный отношению бюджетных доходов в расчете на одного жителя к стоимости корзины ресурсов, потребляемых общественным сектором экономики:

$$\text{realfiscap}_j = (D_j/H_j)/(D/H)/ИРП_j, \quad (7)$$

где D_j , D — доходы консолидированного бюджета, соответственно, j -го субъекта Российской Федерации и всех субъектов Российской Федерации в соответствующем финансовом году;

H_j , H — численность постоянного населения, соответственно, j -го субъекта Российской Федерации и всех субъектов Российской Федерации;

$ИРП_j$ — индекс расходных потребностей j -го субъекта Российской Федерации.

Часто в качестве показателя, позволяющего исключить различия в уровне цен при оценке бюджетной обеспеченности (индекса расходных потребностей) выступает относительная стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг в регионе или индекс бюджетных расходов, применяемый также в методике распределения выравнивающих дотаций регионам из федерального бюджета.

Что касается первого показателя, то он не учитывает сложившегося в регионе уровня заработной платы, которая составляет около трети от общего объема конечных расходов регионов. К порядку расчета второго показателя (индекса бюджетных расходов) есть много вопросов, и целью настоящей работы как раз и является выработка предложений по его корректировке. С целью учета стоимости более широкого круга ресурсов, потребляемых органами власти, а также государственными и муниципальными учреждениями в своей деятельности, будем использовать следующую оценку индекса расходных потребностей региона:

$$ИРП_j = 0,33 ЗП_j/ЗП + 0,57 СФН_j/СФН + 0,10 СЖКУ_j/СЖКУ, \quad (8)$$

где $ЗП_j$, $ЗП$ — среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в расчете на одного работника, соответственно, в j -м субъекте Российской Федерации и в среднем по Российской Федерации;

$СФН_j$, $СФН$ — среднегодовая стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг, соответственно, в j -м субъекте Российской Федерации и в среднем по Российской Федерации;

$СЖКУ_j$, $СЖКУ$ — стоимость жилищно-коммунальных услуг на 1 кв. м площади жилья, соответственно, в j -м субъекте Российской Федерации и в среднем по Российской Федерации.

Значения используемых коэффициентов в уравнении соответствуют структуре расходов консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации.

При анализе влияния эффекта масштаба на соотношение численности работников государственных органов субъектов Российской Федерации и численности населения были исключены отдельные регионы:

1) города федерального значения Москва, Санкт-Петербург и Севастополь. Разграничение полномочий между органами государственной власти и органами местного самоуправления в данных регионах существенно отличается от остальных, в результате чего многие вопросы, решаемые в других регионах органами местного самоуправления, в городах федерального значения требуют участия именно органов государственной власти, что приводит к завышению их численности;

2) Архангельская область, Ненецкий автономный округ, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра и Ямало-Ненецкий автономный округ. Полномочия между областями и входящими в их состав автономными округами разграничены отдельными соглашениями, что также нарушает единство разграничения полномочий;

3) Республика Крым. В связи с относительно недавним включением данного региона в состав Российской Федерации статистика по нему довольно ограничена. Кроме того, по этой же причине многие элементы государственной и муниципальной инфраструктуры, а также система органов управления могут не в полной мере соответствовать системам других субъектов РФ.

Результаты оценки регрессионного уравнения (6) приведены в табл. 1. Расчеты выполнены как с учетом, так и без учета бюджетной обеспеченности регионов.

Таблица 1

**Результаты оценки регрессионного уравнения
для численности работников органов государственной власти
субъекта Российской Федерации на 10 тыс. жителей, по данным за 2015 г.**

. reg stserv H⁻¹ realfiscap
2015

Number of obs = 76
F(2, 73) = 191.54
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.8399
Adj R-squared = 0.8356

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
H ⁻¹	4 901 422	341 452.6	14.35	0.000
realfiscap	1.224829	1.325701	0.92	0.359
cons	14.44026	1.236354	11.68	0.000

. reg stserv H⁻¹
2015

Number of obs = 76
F(1, 74) = 382.98
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.8381
Adj R-squared = 0.8359

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
H ⁻¹	5 104 712	260845.9	19.57	0.000
cons	15.35951	0.7331849	20.95	0.000

*Примечание: здесь и далее все расчеты выполнены авторами с использованием пакета STATA.
Источник: рассчитано авторами.*

Аналогичные результаты получены и в случае проведения расчетов по усредненным за 2010–2015 гг. показателям среднегодовой численности населения, численности работников органов государственной власти регионов, а также уровню бюджетной обеспеченности для каждого региона. Процедура усреднения позволяет сгладить особенности и выбросы, свойственные отдельным годам (табл. 2).

Таблица 2

Результаты оценки регрессионного уравнения для численности работников органов государственной власти субъекта Российской Федерации на 10 тыс. жителей по усредненным данным за 2010–2015 гг.

. reg stserv H⁻¹ realfiscap
2010–2015 гг.

Number of obs = 76
F(2, 73) = 205.35
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.8491
Adj R-squared = 0.8449

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
H ⁻¹	4 530 202	411 222.7	11.02	0.000
realfiscap	6.389721	2.516235	2.54	0.013
cons	10.55747	2.129188	4.96	0.000

Источник: рассчитано авторами.

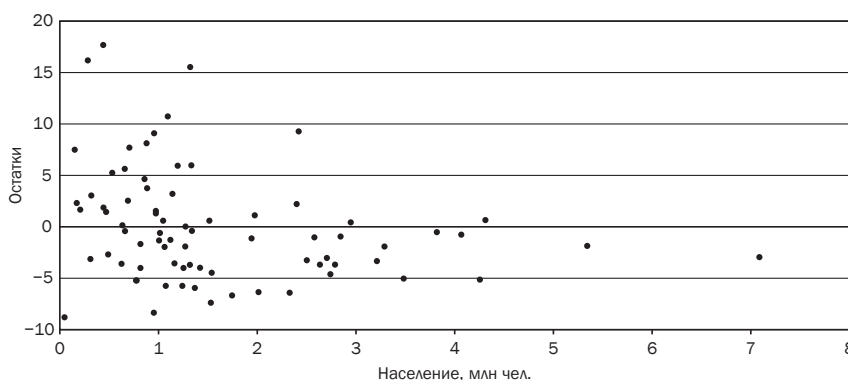
Приведенные расчеты показывают высокую значимость константы и величины, обратной численности населения, а также (в случае использования усредненных за 2010–2015 гг. данных) неплохую значимость показателя бюджетной обеспеченности, коэффициент при котором показывает наличие положительного влияния уровня бюджетной обеспеченности на численность работников государственных органов. Скорректированный коэффициент детерминации оказался также достаточно высоким ($R^2 = 0,84$). Можно ли на основании представленных результатов расчетов сделать выводы о том, что модель (6) позволяет корректно рассчитать коэффициент масштаба, который можно было бы использовать в формуле распределения дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов Российской Федерации? Для ответа на этот вопрос необходимо сделать ряд тестов на наличие гетероскедастичности, отсутствие пропущенных существенных переменных, использование правильной функциональной формы представления переменных и отсутствие корреляции между объясняющими переменными и ошибкой.

Тест Уайта не отвергает гипотезу об отсутствии гетероскедастичности, в то время как тест Бройша – Пагана/Кука – Вайсберга свидетельствует о ее наличии. Критерий Шапиро – Уилка явно указывает на то, что остатки e_j не являются нормально распределенными (p -значение = 0,00013).

Проблемы с остатками видны также из графика их зависимости от численности населения, который показывает их явную несимметричность относительно нулевой оси (рис. 2). Остатки у регионов с численностью населения выше 2 млн человек чаще всего отрицательные, поэтому представленная оценка численности работников органов государственной власти дает заниженный результат для крупных регионов.

Рисунок 2

Зависимость остатков от численности населения регионов



Источник: рассчитано авторами.

Результаты применения критерия Рэмси RESET(F(3, 71) = 4,72, (prob > F) = 0,0047) и *linktest* (*p*-значение переменной *_hatsq* = 0,001) свидетельствуют о наличии пропущенных существенных переменных.

Таким образом, результаты тестирования качества регрессионной модели свидетельствуют о проблемах ее спецификации.

Попробуем их исключить, рассмотрев другой общий вид уравнения, содержащий как элементы уравнения (6), так и элементы степенной зависимости, которая применяется при учете эффекта масштаба в рассмотренных выше методиках австралийских регионов:

$$stserv_j = a_0 + a_1 H_j^b + a_2 realfiscap_j \quad (9)$$

Результаты оценки нелинейного регрессионного уравнения (9) показывают, что значение показателя степени *b* близко к -0,7, поэтому дальнейшие расчеты будут базироваться на следующем линейном уравнении:

$$stserv_j = a_0 + a_1 (H_j)^{-0.7} + a_2 realfiscap_j, \quad (10)$$

Проанализируем свойства модели (10), сделав корректировку на гетероскедастичность и рассчитав ее параметры (табл. 3).

Таблица 3

Результаты оценки регрессионного уравнения для численности работников органов государственной власти субъекта Российской Федерации на 10 тыс. жителей по усредненным данным за 2010–2015 гг. с корректировкой на гетероскедастичность

. reg stserv pop_07 realfiscap, robust

Number of obs = 76
F(2, 73) = 860.69
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.8761

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
H ^{-0.7}	170 227.9	14 961.45	11.38	0.000
realfiscap	6.507503	2.744099	2.37	0.020
cons	4.759456	1.686347	2.82	0.006

Источник: рассчитано авторами.

В результате данной процедуры несколько скорректировались оценки стандартных отклонений коэффициентов модели.

Результаты расчетов параметров линейного регрессионного уравнения (10) показывают, что данная модель чуть лучше описывает численность работников государственных органов, чем модель (6), и имеет более высокие значения R². Показатель бюджетной обеспеченности оказывает положительное влияние на численность работников госорганов регионов. Более высокая степень при численности населения (-0,7) показывает, что формула для общей численности работников госорганов будет иметь примерно следующий вид:

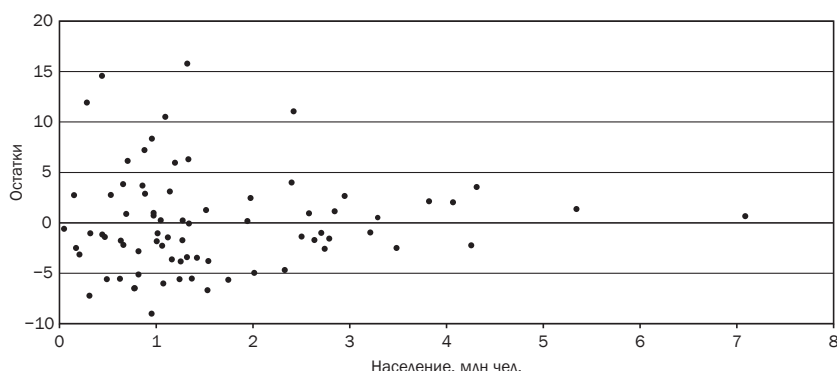
$$stserv_j = (a_0 + a_2 realfiscap_j) H_j + a_1 (H_j)^{0.3} \quad (11)$$

Таким образом, принципиальным отличием данной модели от рассматриваемой ранее является то, что численность работников органов госвласти не имеет постоянной составляющей, а имеет составляющую, которая хотя и медленно, но все-таки растет с ростом численности населения.

Рассмотрим далее зависимость остатков от численности населения регионов (рис. 3).

Рисунок 3

Зависимость остатков от численности населения регионов



Источник: рассчитано авторами.

Расчет критерия Рэмси RESET ($F(3, 70) = 0,04$, ($prob > F$) = 0,9880) и *linktest* (p -значение переменной *_hatsq* = 0,8) свидетельствует об отсутствии пропущенных существенных переменных.

Очевидно, что по сравнению с предыдущей моделью остатки не демонстрируют столь явной зависимости от численности населения (что говорит о лучшей спецификации данной модели), но сохраняют несимметрию относительно нулевой отметки. Кроме того, как и с моделью (6), критерий Шапиро – Уилка показывает, что остатки e_j не являются нормально распределенными (p -значение = 0,00072).

Другим вариантом оценки численности работников органов государственной власти является уравнение следующего вида, близкое к тому, что было предложено в работе [9], но без учета ценовых факторов:

$$stserv_j = a(H_j)^{b_1} \cdot (\Delta GH_j)^{b_2} \cdot (realfiscap_j)^{b_3} \cdot e^{s_j}, \tag{12}$$

где ΔGH_j — доля городского населения j -го субъекта Российской Федерации.

Прологарифмировав это уравнение, получим:

$$lnstserv_j = A + b_1 \ln(H_j) + b_2 \ln(\Delta GH_j) + b_3 \ln(realfiscap_j) + \varepsilon_j, \tag{13}$$

Рассчитаем параметры данного регрессионного уравнения, сделав корректировку на гетероскедастичность (табл. 4).

Таблица 4

Результаты оценки регрессионного уравнения в логарифмах для численности работников органов государственной власти субъекта Российской Федерации на 10 тыс. жителей по усредненным данным за 2010–2015 гг. с корректировкой на гетероскедастичность

. reg lnstserv lnpop lnurbpop lnrealfiscap, robust

Number of obs = 76
F(2, 73) = 90.45
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.7308

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
lnH	-0.2948398	0.0351502	-8.39	0.000
lnΔGH	-0.2908003	0.135626	-2.14	0.035
lnrealfiscap	0.4916206	0.1020582	4.82	0.000
cons	7.070519	0.5018534	14.09	0.000

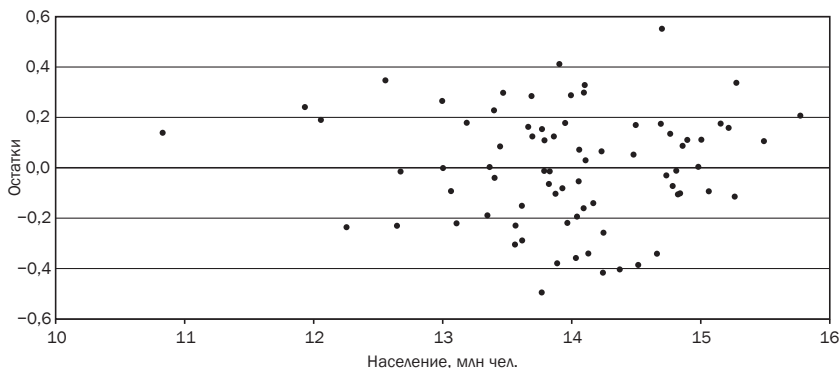
Источник: рассчитано авторами.

Как и в случае с предыдущей моделью, наблюдается отрицательная зависимость численности работников госорганов от численности населения и положительная зависимость от уровня бюджетной обеспеченности. Кроме того, имеется отрицательная зависимость от доли городского населения.

Зависимость остатков от численности населения регионов не демонстрирует явного смещения, свойственного линейной модели (рис. 4).

Рисунок 4

Зависимость остатков от численности населения регионов



Источник: рассчитано авторами.

Критерий Шапиро – Уилка показывает, что гипотеза о нормальности остатков e_j не отвергается (p -значение = 0,64085). Расчет критерия Рэмси RESET ($F(3, 70) = 1,27$, ($prob > F) = 0,2909$) и $linktest$ (p -значение переменной $_hatsq = 0,288$) не позволяют отвергнуть гипотезу об отсутствии пропущенных существенных переменных.

Таким образом, уравнение (13) может быть использовано для расчета корректирующего коэффициента, учитывающего эффект масштаба при оценке относительных расходных потребностей субъектов Российской Федерации.

Сравним рассмотренные модели (10) и (13). Для этого рассчитаем сумму квадратов отклонений рассчитанной численности работников государственных органов на 10 тыс. жителей от соответствующих средневзвешенных за 2010–2015 гг. фактических значений. Для указанных моделей этот показатель равен, соответственно, 1864 и 2281. Таким образом, первая модель оценки эффекта масштаба дает результат, более близкий к фактическим значениям, но, как указывалось ранее, обладает определенными недостатками в плане спецификации.

Что касается возможности применения полученных результатов в методике распределения выравнивающих дотаций, то здесь нужно сделать несколько замечаний.

1. Подходы к оценке эффекта масштаба базировались на желании выявить все факторы, влияющие на бюджетные расходы на управление, и оценить их общее влияние. Но далеко не факт, что все они должны учитываться при распределении выравнивающих дотаций. Так, например, влияние на размер расходных обязательств такого фактора, как сложившийся уровень бюджетной обеспеченности регионов, не должно учитываться в силу его субъективности. Поэтому он должен быть исключен из расчетов. Таким образом, коэффициенты масштаба, рассчитанные с применением первого и второго подходов, с учетом необходимости их нормирования, примут следующий вид:

$$1) K_j^M = (a_0 + a_2 + a_1(H_j)^{-0.7}) \cdot \text{SUM}(H_j) / \text{SUM}[H_j(a_0 + a_2 + a_1(H_j)^{-0.7})], \tag{14}$$

$$2) K_j^M = (H_j)^{b_1} \cdot (\Delta GH_j)^{b_2} \cdot \text{SUM}(H_j) / \text{SUM}[(H_j)^{1+b_1} \cdot (\Delta GH_j)^{b_2}]. \tag{15}$$

Параметры a_0, a_1, a_2, b_1 и b_2 определяются в соответствии с табл. 3 и 4.

2. В указанном виде коэффициенты масштаба также не могут быть применены в действующей методике распределения выравнивающих дотаций, поскольку индекс бюджетных расходов, учитывающий дифференциацию расходных потребностей региона в расчете на одного жителя, структурируется не по функциональным разделам, а по КОСГУ. В качестве отдельных компонент ИБР выделяются расходы на заработную плату с начислениями, жилищно-коммунальные услуги и прочие расходы. А для эффективного учета эффекта масштаба и использования построенных коэффициентов ИБР должен быть структурирован именно по функциям с выделением расходов на государственное управление.

3. Необходимо помнить, что построенные таким образом коэффициенты масштаба для федеральной методики расчета индекса бюджетных расходов можно применять только при оценке административных расходов собственно региона, но не при оценке административных расходов входящих в его состав муниципальных образований, поскольку эффект масштаба этих расходов определяется в том числе такими параметрами, как количество и тип муниципальных образований, которые не учитывались при расчете коэффициента масштаба для региональных административных расходов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение опыта Канады, Австралии, Германии, Казахстана, а также субъектов Российской Федерации по организации фискального выравнивания регионов и муниципальных образований показало, что на бюджетные расходы в сфере государственного и муниципального управления, а также на ряд других расходов существенное влияние оказывает эффект масштаба, который проявляется в том, что при прочих равных условиях в публично-правовых образованиях с меньшей численностью населения требуется больше бюджетных расходов в расчете на одного жителя.

В расчетах аналогичный устойчивый эффект наблюдается и на уровне российских регионов, хотя в федеральной методике распределения дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов Российской Федерации он никак не учитывается, что может приводить к искажениям в оценке расходных потребностей регионов.

Для решения этой проблемы предлагается два варианта расчета корректирующего коэффициента, позволяющих учесть эффект масштаба в расходах административного характера. Для их использования рекомендуется перейти к альтернативной методике расчета индекса бюджетных расходов, предполагающей отдельную оценку расходных обязательств по основным функциональным компонентам бюджетных расходов.

Библиография

1. Boadway R., Shah A. (eds). *Intergovernmental Fiscal Transfers: Principles and Practice* / The World Bank, 2007. P. 575.
2. Nadeau J-F. 2014–2015 Federal Transfers to Provinces and Territories / Ottawa: The Parliamentary Budget Officer, 2014.
3. Vandernoot J. Funding of German Lander, Mechanisms and Solidarity / *Research in Applied Economics*. 2014. Vol. 6. № 2. URL: <http://www.macrothink.org/journal/index.php/rae/article/download/5252/4345>.
4. Бухарский В. В., Лавров А. М. Оценка выравнивающего и стимулирующего эффектов межбюджетных трансфертов субъектам РФ // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2017. № 1. С. 9–21.
5. Дерюгин А. Н. Выравнивание регионов: сохраняются ли стимулы к развитию // *Экономическая политика*. 2016. № 6. С. 170–191.
6. Ерошкина Л. А. Альтернативные подходы к измерению налогового (фискального) потенциала регионов // *Казанский экономический вестник*. 2015. № 6 (20). С. 22–28.
7. Report on GST Revenue Sharing Relativities. 2015 Review. Volume 2 — Assessment of state fiscal capacities / Australian Government Commonwealth Grants Commission, 2015. URL: https://cgc.gov.au/index.php?option=com_docman&view=document&Itemid=258&layout=default&alias=175-r2015-report-volume-2-assessments-pdf&category_slug=report.
8. Кадочников П. А., Луговой О. В., Синельников-Мурылев С. Г., Трунин И. В. Оценка налогового потенциала и расходных потребностей субъектов Российской Федерации. Москва, 2001. URL: <https://iep.ru/files/text/cepra/otsenka.zip>.

Авторы



Дерюгин Александр Николаевич, ст. науч. сотр. Лаборатории исследований бюджетной политики Института прикладных экономических исследований РАНХиГС
(e-mail: anderyugin@mail.ru)



Прока Ксения Аркадьевна, науч. сотр. Лаборатории международной торговли Института прикладных экономических исследований РАНХиГС
(e-mail: proka.ksenia@gmail.com)

A. N. Deryugin, K. A. Proka

Scale Effect Consideration in the Methodologies of Equalization Grants Distribution

Abstract

The article considers the issue of taking into account the scale effect in calculating the expenditure responsibilities of the regions of the Russian Federation within the methodology of equalization grants distribution to Russian regions. The author shows the presence of this factor in the administrative costs of regional budgets. On the basis of international experience, as well as approaches applied in the regions of the Russian Federation, parameters of two kinds of scale coefficients have been calculated, and a method for their implementation in the federal methodology of equalization grants distribution has been proposed in the article.

Keywords:

scale effect, equalization grants, budget capacity, intergovernmental fiscal relations, index of budget expenditures

JEL: H77, H81

Authors' affiliation:

Deryugin Alexander N. (e-mail: anderyugin@mail.ru), Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Moscow 119571, Russian Federation

Proka Kseniya A. (e-mail: proka.ksenia@gmail.com), Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Moscow 119571, Russian Federation

References

1. Boadway R., Shah A. (eds). Intergovernmental Fiscal Transfers: Principles and Practice. The World Bank, 2007, pp. 575.
2. Nadeau J-F. 2014–2015 Federal Transfers to Provinces and Territories. Ottawa: The Parliamentary Budget Officer, 2014.
3. Vandernoot J. Funding of German Lander, Mechanisms and Solidarity. Research in Applied Economics. 2014. Vol. 6. № 2. Available at: <http://www.macrothink.org/journal/index.php/rae/article/download/5252/4345>.
4. Bukharsky V. V., Lavrov A. M. Impact Evaluation of the Equalizing and Stimulating Effects of Intergovernmental Transfers to the Subjects of the Russian Federation. *Finansovyy Zhurnal – Financial Journal*, 2017, no. 1, pp. 9–21.
5. Deryugin A. N. Alignment of Regions: Do incentives continue to develop? *Ekonomicheskaya politika – Economic policy*, 2016, no. 6, pp. 170–191.
6. Eroshkina L. A. Alternative Approaches to Measurement of Tax (Fiscal) Capacity of Regions. *Kazanskii ekonomicheskii vestnik – Kazan Economic Vestnik*, 2015, no. 6 (20), pp. 22–28.
7. Report on GST Revenue Sharing Relativities. 2015 Review. Volume 2 – Assessment of state fiscal capacities. Australian Government Commonwealth Grants Commission, 2015. Available at: https://cgc.gov.au/index.php?option=com_docman&view=document&Itemid=258&layout=default&alias=175-r2015-report-volume-2-assessments-pdf&category_slug=report.
8. Kadochnikov P. A., Lugovoy O. V., Sinelnikov-Murylev S. G., Trunin I. V. Assessment of the Tax Potential and Expenditure Requirements of the Subjects of the Russian Federation. Moscow: Institut Ekonomicheskoi Politiki im. E. T. Gaidara, 2001. Available at: <https://iep.ru/files/text/cepra/otsenka.zip>.