

DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-4-54-65

УДК 336.1,336.5(045)

JEL H1, H5, E6

# Развитие методологии комплексного анализа эффективности государственной финансово-инвестиционной модели социального обеспечения населения на примере региональных финансов России

М.Л. Дорофеев

Финансовый университет, Москва, Россия

## АННОТАЦИЯ

Эффективность финансирования системы социального обеспечения является одним из ключевых условий устойчивого экономического роста. Глобальный экономический кризис 2020 г., связанный с пандемией коронавируса, и следующий за ним кризис 2022 г., обусловленный срочной необходимостью проводить структурную трансформацию российской экономики в условиях масштабных международных санкций, подчеркнули **актуальность** проблемы повышения эффективности бюджетных расходов на социальную политику. **Целью** исследования является развитие методологических подходов к проведению комплексного анализа эффективности государственной финансово-инвестиционной модели социального обеспечения населения (ГФИМСОН) на примере данных социально-экономического развития регионов России. Используются **методы**: коэффициентного анализа, ранжирования, построения тепловых карт и регрессионного анализа. Коэффициент эффективности бюджетных расходов на региональном уровне позволяет дать достаточно исчерпывающие оценки регионов. Применение методологии регрессионного анализа дает возможность расширить его результативность и выявить важные зависимости и взаимосвязи, на основе которых можно проводить обоснование политики государственного финансового регулирования. Проведена оценка эффективности 85 регионов за период с 2017 по 2021 г. Выявлены наиболее и наименее эффективные регионы. Построение и интерпретация регрессионной модели позволили обосновать, что такие факторы, как размер ВРП, ВРП на душу населения, индекс физического объема ВРП, положительно влияют на эффективность ГФИМСОН. А задолженность населения по кредитам в рублях, объем бюджетных расходов на меры социальной поддержки отдельных категорий граждан, доля населения старше и моложе трудоспособного возраста оказывают отрицательное влияние. Даны рекомендации по развитию механизмов повышения эффективности проверки нуждаемости и обеспечения адресности бюджетных расходов, а также созданию условий для ускорения экономического роста в регионах, что позволит повысить эффективность ГФИМСОН.

**Ключевые слова:** бедность; доходное неравенство; социальная политика; региональные финансы; региональный бюджет; эффективность бюджетных расходов; государственная финансово-инвестиционная модель социального обеспечения населения

**Для цитирования:** Дорофеев М.Л. Развитие методологии комплексного анализа эффективности государственной финансово-инвестиционной модели социального обеспечения населения на примере региональных финансов России. *Финансы: теория и практика.* 2023;27(4):54-65. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-4-54-65

## ORIGINAL PAPER

# Development of the Methodology for Comprehensive Analysis of the Efficiency of the State Financial and Investment Model of Population Social Security Using the Example of Russian Regional Finance

M.L. Dorofeev

Financial University, Moscow, Russia

## ABSTRACT

The effectiveness of financing the social security system is one of the key conditions for sustaining sustainable economic growth. The global economic crisis of 2020 associated with the coronavirus pandemic, and the subsequent crisis of 2022,

due to the urgent need to carry out a structural transformation of the Russian economy in the context of large-scale international sanctions, emphasized the **relevance** of the problem of increasing the efficiency of budget expenditures on social policy. The **purpose** of the study is to develop methodological approaches to the comprehensive analysis of the effectiveness of the State financial and investment model of social security of the population (further – SFIMSS) using the example of data on the socio-economic development of the regions of Russia. The following **methods** were used: coefficient analysis, ranking, construction of heat maps and regression analysis. The coefficient of efficiency of budget expenditures at the regional level makes it possible to have fairly comprehensive assessments of the regions. The application of the regression analysis methodology makes it possible to expand its effectiveness and identify important dependencies and relationships on the basis of which it is able to establish the policy of state financial regulation. This study evaluated the effectiveness of 85 regions for the period from 2017 to 2021. The most and least effective regions were identified. The construction and interpretation of the regression model made it possible to identify a number of significant exogenous factors such as GRP, GRP per capita, volume indices of GRP, that positively impact the effectiveness of SFIMSS. At the same time, the public debt on loans in rubles, the volume of budget expenditures on social support measures for certain categories, and the proportion of the population older and younger than working age have a negative impact. In the article, recommendations are given on the development of mechanisms for increasing the efficiency and targeting of budget expenditures, as well as the creation of conditions to accelerate economic growth in regions, which will increase the effectiveness of SFIMSS.

**Keywords:** poverty; income inequality; social policy; regional finance; regional budget; efficiency of budget expenditures; state financial and investment model of social security

**For citation:** Dorofeev M.L. Development of the methodology for comprehensive analysis of the efficiency of the state financial and investment model of population social security using the example of Russian regional finance. *Finance: Theory and Practice*. 2023;27(4):54-65. (In Russ.) DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-4-54-65

## ВВЕДЕНИЕ

Одной из наиболее важных системных задач социально-экономической политики в рамках национальных целей развития России является снижение бедности в два раза (до уровня 6,45% общей численности населения) по сравнению с показателями 2017 г. Показатели региональной бедности напрямую связаны со средним показателем бедности по России в целом, поэтому стратегия по двукратному сокращению уровня бедности в России должна преимущественно базироваться на применении эффективных инструментов бюджетной политики при условии адресного воздействия на социально-экономические показатели развития регионов.

Согласно принципам устройства бюджетной системы, эффективность использования бюджетных средств рассматривается в двух измерениях: (1) экономность, т.е. использование наименьшего объема бюджетных средств для получения сопоставимого социально-экономического эффекта и (2) результативность — достижение наилучшего социально-экономического эффекта из возможных при имеющихся бюджетных ресурсах.

По данным Росстата, в 2021 г. в составе России числилось пять регионов с уровнем бедности ниже 6,45% (г. Москва, Московская область, г. Санкт-Петербург, Республика Татарстан, Ямало-Ненецкий автономный округ). В девяти регионах России (Белгородская, Воронежская, Липецкая, Ленинградская, Нижегородская, Сахалинская, Магаданская области,

Ханты-Мансийский и Чукотский АО) уровень бедности населения превышал целевое значение в 6,75% не более чем на 2 п.п. При прочих равных условиях наибольший эффект для улучшения показателей бедности в России будет получен при воздействии на регионы со средним и высоким уровнем бедности и численности населения.

Методология расчета, безусловно, также оказывает эффект на показатели бедности. Изменения методологии определения границы бедности в 2021 г. восприняли в научном сообществе с определенной долей критики и опасениями, что результатом такой реформы может стать резкий рост регионального доходного неравенства с одновременным формальным сокращением уровня бедности в ряде регионов. Реформа прожиточного минимума (далее ПМ) для регионов со сравнительно низкой величиной ПМ, например для г. Москвы, скорее всего, приведет к росту бедности и повышению нагрузки на региональный бюджет по финансированию социальных расходов.

Для регионов с низким уровнем бедности (г. Москва, г. Санкт-Петербург, Республика Татарстан и пр.) характерна высокая концентрация населения с доходами между текущим уровнем бедности, рассчитанным как величина ПМ (в перспективе — 42,5% медианы среднедушевого дохода) и величиной 50% медианы среднедушевого дохода. Полноценное повышение границы бедности хотя бы до обозначенного уровня в 42,5% к 2025 г. приведет к росту бедности в регионах с высоким уровнем доходов на душу населения и с наибольшей численностью

населения. В перспективе такие регионы могут стать причиной ухудшения общероссийского показателя бедности.

Целью данного исследования является развитие методологии оценки эффективности бюджетных расходов в рамках действующей финансово-инвестиционной модели социального обеспечения населения России. Данная методология должна стать дополнительным инструментом эффективного финансового контроля над проблемой преодоления бедности для успешной реализации национальных целей развития России.

## ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Принципиальным подходом к оценке эффективности бюджетных расходов является так называемая методология «издержки-эффективность» [1–6]. На принципе соотношения достигнутых показателей социально-экономической эффективности с издержками или потраченными из бюджета ресурсами строятся большинство моделей и методов оценки эффективности бюджетных расходов на социальную политику [7–14].

Простые методы целесообразно применять на этапах предварительного анализа эффективности бюджетных расходов, в то время как более сложные и комплексные методики хорошо показывают себя при проведении межстранового и межрегионального сравнения.

Идея анализа эффективности на основе данных с лагированной входящей и исходящей информацией (показателями затрат и социально-экономической эффективности) рассматривается в ряде научных трудов [8, 15]. Текущий уровень некоторых социально-экономических показателей, таких как ожидаемая продолжительность жизни, показатели здоровья, уровня финансовой грамотности и пр., зависят от эффекта накопленной базы. Их использование в качестве выходящих параметров для анализа эффективности бюджетных расходов возможно с учетом временных лагов. Вместе с тем в научной литературе не встречаются достаточно убедительные исследования из данной области. Доминирует идея о том, что на большинство показателей социально-экономического развития, например на уровень бедности в стране, бюджетные расходы воздействуют в периоде их непосредственного проведения [4–7].

Современная финансово-инвестиционная модель государственного регулирования бедности в большинстве стран, особенно в России, преимущественно основана на бюджетном финансировании социальной политики. Политика по преодолению бедности в том числе оказывает влияние на показа-

тели доходного неравенства [11]. Анализ показателей бедности и доходного неравенства до и после налогов и трансфертов в странах ОЭСР в долгосрочной ретроспективе показывает, что эффективная система социального обеспечения позволяет сокращать уровень бедности от 15 до 60%.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под государственной финансово-инвестиционной моделью социального обеспечения населения (далее ГФИМСОН) мы понимаем форму организации системы экономических отношений по поводу взаимодействия социально-экономических институтов, поставщиков и потребителей социальных услуг, а также механизм финансирования, инвестирования и управления финансовыми ресурсами для реализации социальных гарантий государства.

В настоящем исследовании эффективность государственной финансово-инвестиционной модели социального обеспечения будет оцениваться на основании показателей региональной бедности и расходов на ее преодоление из средств региональных бюджетов.

Информационная база исследования — сбалансированные панельные данные социально-экономического развития 85 регионов России и расходов бюджетной системы за период с 2017 по 2021 г. Основными источниками информации стали открытые данные Росстата из единого портала бюджетной системы Российской Федерации (портал Электронный бюджет).

Методами исследования являются коэффициентный анализ эффективности расходов на социальную политику регионов, метод ранжирования, метод построения тепловых карт и регрессионный анализ показателей эффективности с привлечением расширенного набора экзогенных факторов.

Тепловая карта показателей эффективности строилась по принципу автоматического выделения ячеек таблицы, содержащих высокие показатели, темной заливкой с использованием инструментов MS Excel. Построение и тестирование результатов регрессионной модели проводилось в среде RStudio.

Анализ эффективности бюджетных расходов на социальное обеспечение, направленное на преодоление бедности, проводился в соответствии с формулой (1).

$$K_{\text{эффБ}} = \frac{(100\% - K_{\text{Бедности}}\%) }{\text{Расходы на социальное обеспечение, в \% к ВРП}}, \quad (1)$$

где  $K_{\text{эффБ}}$  — коэффициент эффективности государственного финансового регулирования бедности, отражающий долю граждан, живущих выше

черты бедности, благодаря бюджетным расходам на социальное обеспечение на уровне 1% ВРП;  $K_{\text{Бедности}}\%$  — доля населения с доходами ниже границы бедности или величины прожиточного минимума в размере 42,5%; Расходы на социальное обеспечение, в % к ВРП — величина расходов на социальную политику в % к ВРП в консолидированном бюджете субъекта Российской Федерации.

Регрессионный анализ показателей эффективности и набора из 38 экзогенных переменных социально-экономического развития регионов России, имеющихся в базе данных Росстата на начало 2023 г., проводился с использованием стандартной модели панельной регрессии по формуле (2).

$$y_{i,t} = \alpha + x'_{i,t}\beta + z'_i\gamma + c_i + u_{i,t}, \quad (2)$$

где  $z'_i$  — вектор характеристик, не меняющихся во времени;  $c_i, u_{i,t}$  — случайные составляющие;  $E(c_i) = 0$ ,  $E(u_{i,t}) = 0$ ; в модели со случайными эффектами (Random Effects, RE) предполагается, что  $E(c_i | z'_i, x_i) = 0$ ; в модели с фиксированными эффектами (Fixed Effects, FE) допускается, что  $E(c_i | x_i) = 0$ ; зависит от  $x_i$ ; модель с фиксированными эффектами не позволяет оценить  $\alpha$  и  $\gamma$ ; в сквозной регрессии (pooling) предполагается, что  $c_i = 0$ .

Экзогенные факторы были предварительно проверены на свойство стационарности. Тест Дики-Фулера показал, что они являются стационарными. Для повышения качества регрессионной модели, по возможности, были использованы данные в относительных единицах измерения, а абсолютные величины переведены в более крупный масштаб (переменные  $x_9$  —  $x_{14}$ ;  $x_{27}$  —  $x_{28}$ ;  $x_{35}$  —  $x_{37}$ ).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

На первом этапе исследования был рассчитан простой коэффициент эффективности бюджетных расходов на социальную политику 85 регионов Российской Федерации. На основании полученных данных построена тепловая карта и проведено ранжирование регионов в динамике за период 2017–2021 гг. (Приложение 1).

На втором этапе основной части исследования проводилось построение регрессионной модели, а также ряд сопутствующих тестов полученных результатов, специфических для процедуры регрессионного анализа.

Тестирование коэффициентов регрессоров с помощью теста Лагранжа, F-теста по фиксированным эффектам и теста Хаусмана показало, что из пяти вариантов оценки коэффициентов регрессоров

наиболее эффективным является вариант оценки с фиксированными эффектами (Приложение 2). Коэффициенты детерминации R2 и скорректированный R2 для оценок с фиксированными эффектами достаточно высокие и хорошо объясняют коэффициент эффективности бюджетных расходов.

## ДИСКУССИЯ

Данные Приложения 1 показывают, что при бюджетных расходах из регионального бюджета на социальную политику на уровне 1% ВРП в период 2017–2021 гг. правительство Республики Ингушетия обеспечивало доходами на уровне выше регионального прожиточного минимума только 4,96–6,09% населения региона. Это самый худший показатель по России (среднее значение — от 21,94 до 28,01%), что свидетельствует о неэффективности системы социальной поддержки населения в регионе.

В топ 5 регионов по уровню эффективности бюджетных расходов на социальную политику входят: (1) Ямало-Ненецкий АО; (2) Ханты-Мансийский АО; (3) Ненецкий АО; (4) Республика Татарстан и Магаданская область (5). Устойчивое лидерство первой тройки объясняется очевидными конкурентными преимуществами данных регионов: сырьевым и экспортно ориентированным типом экономик, сравнительно невысокой численностью населения и низкой долей жителей в возрасте старше трудоспособного. Существующие возможности региональных рынков труда и политика в области взаимодействия государства и бизнеса позволяют удерживать уровень бедности в этих регионах на низких значениях.

Отдельно обратим внимание на показатели эффективности Магаданской области в динамике. Регион так же, как и первые три по рейтингу, обладает богатой сырьевой базой и небольшой численностью населения. В 2017 г. данный регион был на 23-м месте (Приложение 1), а через 5 лет стал занимать уже 5-е место по России, что является огромным прогрессом в улучшении показателя эффективности (меньшая доля расходов с одновременным прогрессом в сокращении показателей бедности). Для объяснения этого феномена требуется дополнительное проведение факторного анализа коэффициента эффективности, и в каком-то смысле это является недостатком простого коэффициентного анализа. За пять лет возрастная структура населения Магаданской области изменилась в пользу роста доли численности трудоспособного населения на фоне сокращения общей численности населения региона. К концу 2021 г. численность населения Магаданской области сократилась до 137,8 тыс. чел. (–5,4%) за

счет примерно пропорционального сокращения численности как трудоспособного населения, так и детей с пенсионерами. На начало 2017 г. в регионе проживало 145,6 тыс. чел., из них 18,7% — моложе трудоспособного возраста, 60,4% — в трудоспособном возрасте и 20,9% — старше трудоспособного возраста. К концу 2021 г. структура населения приобрела следующий вид: 18,4–61,1–20,5% соответственно. Расходы консолидированного бюджета Магаданской области за пять лет выросли в абсолютном выражении, но сократились в процентах к ВРП с 3,03 до 2,11% за счет достаточно быстрого роста ВРП. Показатель бедности по региону за тот же период сократился с 11,1 до 7,9%. Таким образом на повышение показателей эффективности этого региона повлияло благоприятное стечение обстоятельств.

Анализ данных *Приложения 1* показал, что для получения адекватной интерпретации результатов расчетов коэффициента эффективности необходимо проводить дополнительные исследования, например ранжирование, построение тепловых карт и, что даже более важно, факторный анализ. С нашей точки зрения это не снижает практической значимости данного метода при условии его применения в рамках комплексного исследования эффективности бюджетных расходов на социальную политику.

Регрессионный анализ панельных данных за период 2017–2022 гг. показал, что на коэффициент эффективности социальных расходов из регионального бюджета оказывает значительное влияние ряд смежных и второстепенных для этого показателя факторов. Рассмотрим наиболее значимые из них в первой модели из *Приложения 2*.

Принцип влияния переменных  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_7$ ,  $x_8$ ,  $x_{23}$ ,  $x_{27}$ ,  $x_{28}$ ,  $x_{37}$ ,  $x_{38}$  на коэффициент эффективности представляется достаточно очевидным для показателей, измеряемых в относительных единицах. Для более высокой эффективности любому региону требуется более экономное и результативное использование бюджетных средств (сокращение расходов при сохранении на текущем уровне или снижении показателя бедности), достижение которого возможно при повышении адресности поддержки социально незащищенных групп граждан и повышения качества системы проверки нуждаемости в социальной поддержке.

Некоторые экзогенные факторы, которые выражались в рублях, следует интерпретировать и оценивать с учетом того, что их масштаб был увеличен и их следует рассматривать из расчета регрессора как минимум на порядок ниже, например,  $x_{28}$  (ВРП на душу населения) рассматривать в тыс. руб., а не в млн руб. Регрессоры  $x_{27}$ ,  $x_{35}$  —  $x_{37}$  для построения

регрессионной модели были переведены в трлн руб., но их интерпретация имеет больше смысла в размерности не более млрд руб. Для примера рассмотрим пару регрессоров.

Каждый дополнительный млрд рублей ВРП увеличивает эффективность бюджетных расходов на социальную политику примерно на 0,0032 ед. Минимальное значение ВРП в 2021 г. было в Еврейской АО — на уровне 69,9 млрд руб. Среднее значение роста регионального ВРП в 2021 г. составляет 263,9 млрд руб., медианное — 114,4 млрд руб., а минимальное — 6,9 млрд руб. Таким образом каждый год данный регрессор увеличивает средний показатель эффективности бюджетных расходов на социальную политику примерно на 0,84 ед. и оказывает наивысшее влияние для наиболее крупных регионов по размеру ВРП. В этой связи экономический рост, а также фактор его устойчивости должны оставаться главными приоритетами экономической политики как для России в целом, так и для отдельных регионов [16]. Принципиальный рост экономики региона, например за счет слияния небольших регионов по показателю ВРП, скорее всего, приведет к росту показателей эффективности новой территории.

Высокий уровень бедности в неэффективных регионах России, вынуждающих население наращивать уровень кредитной задолженности для финансирования текущих расходов на потребление, негативно влияет на показатели эффективности. Средний уровень рублевой задолженности населения в регионах России в 2020 г. составил 212,3 млрд руб., а в 2021 г. — примерно 240,9 млрд руб. (+28,6 млрд руб., или 13%). У 27 регионов из 85 задолженность по кредитам в рублях превышала среднее значение по России. Из них в 13 коэффициент эффективности был ниже среднего по стране (в среднем по 13 регионам он составлял 22,55 ед. с минимальным значением у Алтайского края на уровне 13,46 ед.). Каждый дополнительный млрд рублей кредитной задолженности (фактор  $x_{37}$  из *Приложения 1*) приводит к сокращению показателя эффективности в регионе примерно на 0,0114 ед. Следовательно, каждый год этот фактор приводит к сокращению коэффициента эффективности в среднем на 0,33 ед. Такую динамику сложно назвать большой угрозой для эффективности социальных расходов в настоящее время, особенно с учетом относительно более низкой доступности кредитов для населения.

По первой регрессионной модели видно, что фактор улучшения жилищных условий (это не обязательно рост ипотечного кредитования) положительно влияет на показатель эффективности. При этом рост кредитования физлиц по всем видам кредитов

оказывает отрицательное влияние. Оба фактора могут сосуществовать одновременно и балансировать относительно друг друга. При этом рост закредитованности в меньшей степени сокращает показатели эффективности, чем улучшение жилищных условий их увеличивает. Из этого следует, что разумное увеличение уровня закредитованности населения (без риска дестабилизации финансовой системы) может улучшить жилищные условия россиян и одновременно косвенно повысить эффективность бюджетных расходов на социальную политику в регионе.

Вторая регрессионная модель (сокращенная версия из 13 факторов) имеет меньшее значение коэффициента детерминации и в меньшей мере объясняет показатель эффективности. Вместе с тем она позволила сократить количество важных регрессоров и экзогенных факторов с 13 до 6. На этом этапе исследования выяснилось, что наиболее влиятельным экзогенным фактором для эффективности бюджетных расходов является размер экономики региона и темпы ее роста, а также уровень закредитованности населения.

Расширение временного и факторного охвата данных затруднено в связи с дефицитом отчетной информации о социально-экономическом развитии регионов в открытых официальных источниках. Дальнейшее исследование на основе предложенного метода следует проводить в рамках расширения охвата данных в информационной базе. Также может быть полезным провести дополнительные серии итераций по сокращению количества регрессоров в регрессионной модели при условии сохранения максимальной доли значимых факторов и максимизации коэффициента детерминации.

## ВЫВОДЫ

В данном исследовании проводится комплексный анализ эффективности ГФИМСОН. Методологической основой исследования стали простой коэффициентный анализ и регрессионный анализ данных о развитии 85 регионов России за период 2017–2021 гг.

В комбинации с методом ранжирования, построения тепловых карт и расчетом вспомогательной описательной статистики простой метод коэффициентного анализа дает исчерпывающую первичную информацию об эффективности расходов на финансирование социальной политики из региональных бюджетов в контексте борьбы с бедностью населения. Интерпретация результатов расчета должна проводиться на основе факторного анализа данных социально-экономического развития регионов. Полученные данные очень наглядны

и легко интерпретируемы. Методология анализа на базе коэффициентов относительной эффективности позволяет сравнивать регионы между собой и отслеживать динамику эффективности по регионам с использованием ранговых показателей. Качественно улучшить данный метод позволяет его совместное применение с регрессионным анализом, поскольку в этом случае становится возможным выделить ряд дополнительных значимых факторов, которые оказывают влияние на показатель эффективности, и на основании этого выработать соответствующие меры государственного регулирования.

Контроль за дефицитом регионального бюджета, развитие системы бюджетного федерализма и достаточный уровень поддержки регионов из федерального бюджета при условии контроля проблемы коррупции, эффективные методики обеспечения адресности и нуждаемости в социальной поддержке и прочие объективно положительные факторы, способствующие экономическому росту, позволяют увеличивать эффективность бюджетных расходов на социальную политику. Качественное улучшение этих факторов может сделать текущую финансовую модель социального обеспечения в России более эффективной.

Одним из наиболее важных факторов повышения эффективности ГФИМСОН является размер региональной экономики и высокие темпы роста ВРП. Фактор улучшения жилищных условий сопоставим по экономическому эффекту с ростом ВРП. Результаты регрессионного анализа показывают, что рост рублевых кредитов населения негативно влияет на коэффициент эффективности, но его влияние меньше, чем у фактора улучшения жилищных условий. Следовательно, целесообразно продолжать развитие и государственную поддержку рынка недвижимости, в том числе посредством доступной для населения ипотеки, поскольку одним из эффектов такой политики станет повышение эффективности бюджетных расходов на социальную политику.

Данные двух регрессионных моделей показали, что эффективность ГФИМСОН зависит от выбора финансовых инструментов, в которых население хранит свои сбережения. Поэтому очевидна необходимость продолжения политики повышения финансовой грамотности населения с одновременным развитием финансового рынка и принятием мер по вовлечению большей доли населения в инвестирование на российском фондовом рынке. В этом контексте развитие инфраструктуры, в том числе надежных валютных инструментов финансового рынка, также представляется целесообразным.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансовому университету на 2023 г. Финансовый университет, Москва, Россия.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The article is prepared based on the research conducted with the support of budgetary funds under the state assignment of the Financial University for the year 2023. Financial University, Moscow, Russia.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. De Neubourg C., Castonguay J., Roelen K. Social safety nets and targeted social assistance: Lessons from the European experience. World Bank SP Discussion Paper. 2007;(718). URL: [https://documents1.worldbank.org/curated/en/916501468037521250/pdf/415290Safety0nets0SP0071801PUBLIC\\_1.pdf](https://documents1.worldbank.org/curated/en/916501468037521250/pdf/415290Safety0nets0SP0071801PUBLIC_1.pdf) (accessed on 20.12.2022).
2. Marseille E., Kahn J.G. Utilitarianism and the ethical foundations of cost-effectiveness analysis in resource allocation for global health. *Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine*. 2019;14(1):5. DOI: 10.1186/s13010-019-0074-7
3. Verguet S., Kim J.J., Jamison D. T. Extended cost-effectiveness analysis for health policy assessment: A tutorial. *Pharmacoeconomics*. 2016;34(9):913–923. DOI: 10.1007/s40273-016-0414-z
4. Barnett W. S., Masse L. N. Comparative benefit-cost analysis of the Abecedarian program and its policy implications. *Economics of Education Review*. 2007;26(1):113–125. DOI: 10.1016/j.econedurev.2005.10.007
5. Bos F., van der Pol T., Romijn G. Should benefit-cost analysis include a correction for the marginal excess burden of taxation? *Journal of Benefit-Cost Analysis*. 2019;10(3):379–403. DOI: 10.1017/bca.2019.11
6. Lave L. B. Benefit-cost analysis: Do the benefits exceed the costs? In: Hahn R. W., ed. *Risks, costs, and lives saved: Getting better results from regulation*. Washington, DC: AEI Press; 1996:104–134.
7. Coelli T., Rao D. S. P., Battese G. E. Efficiency measurement using data envelopment analysis (DEA). In: *An introduction to efficiency and productivity analysis*. Boston, MA: Springer-Verlag; 1998:133–160. DOI: 10.1007/978-1-4615-5493-6\_6
8. Gupta S., Verhoeven M. The efficiency of government expenditure: experiences from Africa. *Journal of Policy Modeling*. 2001;23(4):433–467. DOI: 10.1016/s0161-8938(00)00036-3
9. De Borger B. et al. A non-parametric free disposal hull (FDH) approach to technical efficiency: An illustration of radial and graph efficiency measures and some sensitivity results. *Swiss Journal of Economics and Statistics*. 1994;130(4):647–667. URL: <http://www.sjes.ch/papers/1994-IV-3.pdf>
10. Lim B., Lee K., Lee C. Free Disposal Hull (FDH) analysis for efficiency measurement: An update to DEA. *The Stata Journal*. 2016;10(2):1–8. URL: [https://www.cgdev.org/sites/default/files/archive/doc/stata/MO/DEA/free\\_disposal\\_hull.pdf](https://www.cgdev.org/sites/default/files/archive/doc/stata/MO/DEA/free_disposal_hull.pdf)
11. Dorofeev M. L. Interrelations between income inequality and sustainable economic growth: Contradictions of empirical research and new results. *Economies*. 2022;10(2):44. DOI: 10.3390/economies10020044
12. Afonso A., St. Aubyn M. Cross-country efficiency of secondary education provision: A semi-parametric analysis with non-discretionary inputs. *Economic modelling*. 2006;23(3):476–491. DOI: 10.1016/j.econmod.2006.02.003
13. Karaev A. K., Gorlova O. S., Sedova M. L., Ponkratov V. V., Shmigol N. S., Demidova S. E. Improving the accuracy of forecasting the TSA daily budgetary fund balance based on wavelet packet transforms. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 2022;8(3):107. DOI: 10.3390/joitmc8030107
14. Hauner D. Benchmarking the efficiency of public expenditure in the Russian Federation. IMF Working Paper. 2007;(246). URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2007/wp07246.pdf> (accessed on 20.12.2022).
15. Herrera S., Pang G. Efficiency of public spending in developing countries: An efficiency frontier approach. World Bank Policy Research Working Paper. 2005;(3645). URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/262621468135939068/pdf/wps3645.pdf> (accessed on 20.12.2022).
16. Vasyunina M. L., Lipatova I. V. The effectiveness of government spending on health services. In: Popkova E. G., ed. *Business 4.0 as a subject of the digital economy*. Cham: Springer-Verlag; 2022:1197–1201. (Advances in Science, Technology & Innovation). DOI: 10.1007/978-3-030-90324-4\_199

**Результаты коэффицентного анализа эффективности бюджетных расходов  
из консолидированных бюджетов регионов России за период 2017–2021 гг. /  
Results of the Coefficient Analysis of the Efficiency of Budget Expenditures from the Consolidated  
Budgets of the Regions of Russia for the Period 2017–2021**

№ / No.	Наименование региона РФ / Name of the region of the Russian Federation	Коэффициент эффективности КэффБ / Efficiency factor KeffB					Ранг региона РФ / The rank of the region of the Russian Federation				
		2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Дальневосточный федеральный округ</b>											
1	Амурская область	16,41	18,58	18,80	17,02	17,96	71	66	66	58	66
2	Еврейская автономная область	12,99	12,25	11,12	7,58	7,76	79	80	81	81	82
3	Забайкальский край	13,43	14,83	14,95	12,67	12,99	78	75	76	72	77
4	Камчатский край	15,45	17,31	18,43	17,66	21,92	73	71	68	54	56
5	Магаданская область	29,30	32,05	36,15	44,72	49,16	23	23	12	5	5
6	Приморский край	25,50	27,26	26,06	21,70	25,26	36	35	38	34	42
7	Республика Бурятия	12,23	13,47	13,80	9,86	10,29	80	78	79	78	78
8	Республика Саха (Якутия)	23,08	25,25	26,61	20,27	26,63	47	44	33	40	37
9	Сахалинская область	30,86	47,79	38,25	28,05	41,90	18	6	9	16	8
10	Хабаровский край	22,93	23,95	22,70	19,06	22,07	48	47	50	46	55
11	Чукотский автономный округ	27,00	30,31	32,92	34,71	37,99	32	28	18	9	14
<b>Приволжский федеральный округ</b>											
12	Кировская область	18,53	18,63	18,00	15,13	17,69	66	65	69	65	68
13	Нижегородская область	30,36	30,89	30,29	24,70	31,81	20	27	26	23	23
14	Оренбургская область	30,37	35,63	33,67	25,50	33,44	19	13	16	20	22
15	Пензенская область	22,39	23,00	25,70	23,43	27,78	51	50	40	28	33
16	Пермский край	28,51	33,68	33,52	24,91	34,30	27	16	17	22	18
17	Республика Башкортостан	30,15	32,84	31,01	22,61	30,48	21	19	24	31	27
18	Республика Марий Эл	18,85	20,05	20,38	15,02	17,66	64	62	61	66	69
19	Республика Мордовия	20,20	20,44	21,65	17,69	23,24	57	61	55	53	48
20	Республика Татарстан	54,14	61,88	63,98	49,51	67,39	5	4	4	4	4
21	Самарская область	31,19	33,08	32,36	24,32	30,88	17	18	20	24	24
22	Саратовская область	21,42	21,29	21,81	17,69	21,06	54	56	53	52	59
23	Удмуртская Республика	29,72	32,41	32,19	22,81	29,70	22	21	21	29	28
24	Ульяновская область	18,71	18,48	19,80	16,42	19,49	65	67	62	62	62
25	Чувашская Республика	20,57	20,66	20,80	15,27	18,39	55	60	60	64	64
<b>Северо-Западный федеральный округ</b>											
26	Архангельская область	20,35	21,93	20,98	17,88	21,91	56	53	59	51	57
27	Вологодская область	24,84	26,84	23,80	18,43	24,11	40	38	46	48	45
28	г. Санкт-Петербург	54,69	45,53	39,90	34,73	43,93	4	7	7	8	7
29	Калининградская область	34,75	36,90	36,91	26,41	35,34	10	12	10	18	15
30	Ленинградская область	37,51	41,60	38,74	33,14	40,09	8	9	8	10	9



Продолжение приложения 1 / Appendix 1 (continued)

№ / No.	Наименование региона РФ / Name of the region of the Russian Federation	Коэффициент эффективности КэффБ / Efficiency factor KeffB					Ранг региона РФ / The rank of the region of the Russian Federation				
		2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
31	Мурманская область	22,43	23,39	26,40	29,27	33,74	50	48	36	13	19
32	Ненецкий автономный округ	73,11	87,41	86,67	57,18	88,91	3	2	2	3	2
33	Новгородская область	25,18	25,37	25,19	18,41	21,26	38	43	42	49	58
34	Псковская область	17,41	17,90	18,62	13,31	17,07	70	69	67	70	71
35	Республика Карелия	17,52	18,08	19,13	14,92	20,08	69	68	65	67	61
36	Республика Коми	26,93	29,43	29,10	19,91	26,86	33	29	29	43	35
<b>Северо-Кавказский федеральный округ</b>											
37	Кабардино-Балкарская Республика	14,32	14,22	14,04	7,52	9,48	75	77	78	82	81
38	Карачаево-Черкесская Республика	10,77	10,82	11,24	8,12	9,50	81	82	80	79	80
39	Республика Дагестан	19,36	18,76	19,19	12,52	13,67	62	64	64	74	76
40	Республика Ингушетия	6,09	6,88	6,68	4,32	4,96	85	85	85	85	85
41	Республика Северная Осетия-Алания	17,67	17,58	16,82	13,29	14,42	68	70	72	71	73
42	Ставропольский край	18,91	19,44	19,52	14,91	17,76	63	63	63	68	67
43	Чеченская Республика	7,89	7,43	6,88	4,51	5,26	83	83	84	84	84
<b>Сибирский федеральный округ</b>											
44	Алтайский край	14,58	14,46	14,52	12,58	14,34	74	76	77	73	74
45	Иркутская область	25,58	27,60	17,94	16,83	24,98	35	33	70	60	43
46	Кемеровская область	24,74	27,01	21,62	16,16	22,89	42	36	56	63	52
47	Красноярский край	28,52	32,65	35,31	27,44	35,28	26	20	14	17	16
48	Новосибирская область	26,58	27,55	26,49	19,47	23,15	34	34	34	45	50
49	Омская область	22,38	21,74	21,37	16,93	19,44	52	54	58	59	63
50	Республика Алтай	10,20	11,14	10,96	7,99	9,72	82	81	82	80	79
51	Республика Тыва	6,95	7,40	7,23	4,89	6,05	84	84	83	83	83
52	Республика Хакасия	23,31	22,89	24,25	18,70	23,05	46	51	44	47	51
53	Томская область	28,71	30,93	30,34	20,65	27,76	25	26	25	39	34
54	Курганская область	13,59	13,46	15,39	12,24	14,31	77	79	75	76	75
55	Свердловская область	32,00	32,06	31,63	25,88	33,59	16	22	22	19	20
56	Тюменская область	29,01	31,54	23,00	20,05	30,84	24	24	48	42	25
57	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	79,12	85,28	85,61	58,01	87,47	2	3	3	2	3
58	Челябинская область	28,15	28,39	26,80	21,68	26,09	28	31	32	35	38

## Окончание приложения 1 / Appendix 1 (continued)

№ / No.	Наименование региона РФ / Name of the region of the Russian Federation	Коэффициент эффективности КэффБ / Efficiency factor KeffB					Ранг региона РФ / The rank of the region of the Russian Federation				
		2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
59	Ямало-Ненецкий автономный округ	97,52	108,44	101,57	80,99	121,27	1	1	1	1	1
<b>Центральный федеральный округ</b>											
60	Белгородская область	49,11	50,95	51,51	43,24	39,85	6	5	5	6	11
61	Брянская область	19,77	20,90	22,68	18,19	22,49	61	59	51	50	53
62	Владимирская область	25,29	25,10	25,64	21,17	25,82	37	46	41	38	40
63	Воронежская область	32,09	33,58	34,18	28,20	33,56	15	17	15	15	21
64	г. Москва	45,94	44,20	40,03	35,31	46,77	7	8	6	7	6
65	Ивановская область	15,94	16,74	17,54	14,50	18,04	72	73	71	69	65
66	Калужская область	32,62	34,83	35,70	30,24	38,04	13	14	13	11	13
67	Костромская область	22,08	22,60	23,17	17,15	20,30	53	52	47	55	60
68	Курская область	24,60	26,93	28,29	25,04	28,61	43	37	30	21	30
69	Липецкая область	35,05	37,59	32,75	29,43	34,45	9	11	19	12	17
70	Московская область	34,29	34,06	31,09	28,31	38,45	11	15	23	14	12
71	Орловская область	19,90	21,29	22,17	19,70	23,20	59	57	52	44	49
72	Рязанская область	27,03	26,66	26,46	22,69	26,84	31	39	35	30	36
73	Смоленская область	22,64	23,15	21,59	17,13	23,30	49	49	57	57	47
74	Тамбовская область	25,04	26,15	23,91	21,99	23,57	39	41	45	33	46
75	Тверская область	24,18	26,08	26,36	21,21	28,52	45	42	37	37	31
76	Тульская область	24,30	26,41	26,01	23,79	29,53	44	40	39	26	29
77	Ярославская область	28,00	28,78	29,57	24,18	30,68	29	30	28	25	26
<b>Южный федеральный округ</b>											
78	Астраханская область	32,19	38,18	36,35	21,44	39,90	14	10	11	36	10
79	Волгоградская область	27,23	27,88	27,03	22,08	25,62	30	32	31	32	41
80	г. Севастополь	20,19	21,53	22,75	16,72	25,99	58	55	49	61	39
81	Краснодарский край	33,12	31,09	30,09	23,49	28,13	12	25	27	27	32
82	Республика Адыгея	19,80	20,92	21,79	17,14	22,12	60	58	54	56	54
83	Республика Калмыкия	18,00	16,91	15,65	12,02	15,69	67	72	74	77	72
84	Республика Крым	14,12	15,26	15,70	12,35	17,43	76	74	73	75	70
85	Ростовская область	24,84	25,24	24,94	20,23	24,87	41	45	43	41	44
<b>Описательная статистика по России в целом</b>											
86	Максимум	97,52	108,44	101,57	80,99	121,27					
87	Среднее	26,38	28,01	27,43	21,94	27,97					
88	Медиана	24,60	25,37	24,94	19,91	24,98					
89	Минимум	6,09	6,88	6,68	4,32	4,96					

Источник / Source: составлено автором по данным Росстата и портала Электронный бюджет / Compiled by the author according to Rosstat and portal Electronic budget. URL: [http://budget.gov.ru/epbs/faces/p/Бюджет/Расходы?\\_adf.ctrl-state=pyzjesslh\\_82&regionId=45](http://budget.gov.ru/epbs/faces/p/Бюджет/Расходы?_adf.ctrl-state=pyzjesslh_82&regionId=45); URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 02.01.2023) / (accessed on 02.01.2023).

**Результаты регрессионного анализа эффективности бюджетных и экзогенных переменных социально-экономического развития регионов России / Results of Regression Analysis of Efficiency of Budgetary and Exogenous Variables of Socio-Economic Development of Russian Regions**

Экзогенная переменная / Exogenous variable	Модель 1 / Model 1		Модель 2 / Model 2	
	Коэффициент регрессии / Regression coefficient	Стандартная ошибка / Standard error	Коэффициент регрессии / Regression coefficient	Стандартная ошибка / Standard error
x1 (Расходы консолидированных бюджетов субъектов российской федерации на реализацию мер социальной поддержки отдельных категорий граждан, % ВРП)	-1,504**	-0,676	-2,469***	0,752
x2 (Социальные трансферты в натуральной форме, % ВРП)	-0,460**	-0,231	-0,279	0,221
x3	-0,376	-0,928	-	-
x4	3,062	-3,6		
x5	-3,785	-3,846		
x6	275,243	-395,963		
x7 (Население моложе трудоспособного возраста, % от общей численности населения)	-1,672**	-0,666	0,386	0,682
x8 (Население старше трудоспособного возраста, % от общей численности населения)	-0,915***	-0,317	0,205	0,234
x9	-649,711	-582,048	-	-
x10	-162,417	-112,495		
x11	-2,032	-418,08		
x12	393,169	-730,978		
x13	75,118	-776,842		
x14	348,478	-225,073		
x15	345,835	-1 258,02		
x16	-1 756,84	-6 601,30		
x17	-8 170,14	-18 417,26		
x18	13 852,32	-32 870,96		
x19	0,076	-0,051		
x20	-0,0001	-0,03		
x21	0,031	-0,034		
x22 (Доходы консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации, % ВРП)	0,179*	-0,1	-0,07	0,104
x23 (Расходы консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации, % ВРП)	-0,327***	-0,118	-0,194	0,125
x24	0,254	-0,161	-	-
x25 (Удельный вес семей, состоявших на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях, в общем числе семей)	-0,415**	-0,167	-0,011	0,17
x26	-0,331	(0,246)	-	-
x27 (Валовой региональный продукт)	3,177***	-0,726	3,906***	0,803
x28 (Валовой региональный продукт на душу населения)	13,500***	-1,074	7,504***	0,809

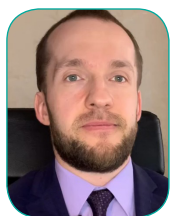
Окончание приложения 2 / Appendix 2 (continued)

Экзогенная переменная / Exogenous variable	Модель 1 / Model 1		Модель 2 / Model 2	
	Коэффициент регрессии / Regression coefficient	Стандартная ошибка / Standard error	Коэффициент регрессии / Regression coefficient	Стандартная ошибка / Standard error
x29	-0,025	-0,02	-	-
x30	0,349	-0,319		
x31	0,325	-0,325		
x32	-0,874	-2,895		
x33	0,582	-1,545		
x34	1,376	-1,338		
x35 [Средства (вклады) физических лиц в рублях, привлеченные кредитными организациями]	<b>-6,593**</b>	<b>-2,825</b>	<b>-5,920*</b>	<b>3,119</b>
x36 [Средства (вклады) физических лиц в иностранной валюте, привлеченные кредитными организациями]	<b>14,360***</b>	<b>-5,364</b>	<b>5,841</b>	<b>5,776</b>
x37 (Задолженность по кредитам в рублях, предоставленных кредитными организациями физическим лицам)	<b>-11,359***</b>	<b>-3,707</b>	<b>-19,239***</b>	<b>3,665</b>
x38 (Индекс физического объема валового регионального продукта в % к предыдущему году)	<b>0,150***</b>	<b>-0,054</b>	<b>0,367***</b>	<b>0,052</b>
Константа	-	-	-	-
Количество наблюдений	435		435	
<b>Коэффициент детерминации R2</b>	<b>0,778</b>		<b>0,667</b>	
Скорректированный R2	0,689		0,568	
Данные F-статистики	28,588***		229,012***	
	(df = 38; 310)		(df = 13; 335)	

Источник / Source: составлено автором / Compiled by the author.

Примечание / Note: уровни значимости: \* –  $p < 0,1$ ; \*\* –  $p < 0,05$ ; \*\*\* –  $p < 0,01$  / significance Levels: \* –  $p < 0,1$ ; \*\* –  $p < 0,05$ ; \*\*\* –  $p < 0,01$ .

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



**Михаил Львович Дорофеев** — кандидат экономических наук, доцент департамента общественных финансов, Финансовый университет, Москва, Россия

**Mikhail L. Dorofeev** — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. of the Department of Public Finance, Financial University, Moscow, Russia

<http://orcid.org/0000-0002-2829-9900>

[dorofeevml@yandex.ru](mailto:dorofeevml@yandex.ru)

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The author has no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 24.02.2023; после рецензирования 25.03.2023; принята к публикации 27.04.2023.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 24.02.2023; revised on 25.03.2023 and accepted for publication on 27.04.2023.

The author read and approved the final version of the manuscript.