

DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-1-18-31

УДК 331.215.1(045)

JEL J31

## Теоретико-игровая модель стимулирования эффективного труда региональных гражданских служащих в России

Р.В. Губарев<sup>а</sup>, Е.И. Дзюба<sup>б</sup>, Ф.С. Файзуллин<sup>с</sup>, А.Г. Чхартишвили<sup>д</sup>, А.В. Щепкин<sup>е</sup><sup>а</sup> Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия;<sup>б</sup> Отделение Общероссийского народного фронта в Республике Башкортостан, Уфа, Россия;<sup>с</sup> Институт социально-экономических исследований Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (УФИЦ РАН), Уфа, Россия;<sup>д,е</sup> Институт проблем управления Российской академии наук (ИПУ РАН) им. В.А. Трапезникова, Москва, Россия

### АННОТАЦИЯ

Приоритетной целью высшего руководства страны является обеспечение устойчивого социально-экономического развития всех субъектов Российской Федерации и повышение качества жизни их населения. В сложной геополитической ситуации достижение этой цели затруднено. Решение основных социально-экономических проблем в российских регионах возможно только при условии эффективной системы государственного управления. Для этого необходима привязка размера коллективных стимулирующих выплат гражданским региональным служащим к достигнутому уровню социально-экономического развития субъектов РФ. Вышесказанное предопределило **актуальность** темы исследования. Основная **цель** работы – обосновать механизм расчета размера премий работникам органов исполнительной власти российских регионов в зависимости от оценки их умения работать единой командой «на результат», т.е. качественно исполнять все должностные обязанности. Достижение такой цели предполагает применение современных **методов** экономико-математического моделирования, призванных обеспечить объективность оценки коллективной и индивидуальной эффективности (результативности) деятельности гражданских региональных служащих. В этом заключается основная научная **новизна** работы. **Практическая** реализация механизма коллективно-индивидуального стимулирования гражданских региональных служащих создаст предпосылки для повышения размера заработной платы таких работников во всех субъектах РФ. Так, скоординированные действия государственных служащих из разных министерств и ведомств российских дотационных регионов в перспективе будут способствовать повышению их финансовой безопасности и переходу в группу регионов-доноров, а в конечном итоге – возможности увеличения бюджетных расходов на оплату труда работников органов исполнительной власти. **Ключевые слова:** эффективность и результативность; региональные гражданские служащие; коллективные и индивидуальные стимулирующие выплаты; теоретико-игровая модель

**Для цитирования:** Губарев Р.В., Дзюба Е.И., Файзуллин Ф.С., Чхартишвили А.Г., Щепкин А.В. Теоретико-игровая модель стимулирования эффективного труда региональных гражданских служащих в России. *Финансы: теория и практика*. 2023;27(1):18-31. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-1-18-31

## Game-Theoretic Model for Stimulating High Performance of Regional Civil Servants in Russia

R.V. Gubarev<sup>a</sup>, E.I. Dzyuba<sup>b</sup>, F.S. Fayzullin<sup>c</sup>, A.G. Chkhartishvili<sup>d</sup>, A.V. Shchepkin<sup>e</sup><sup>a</sup> Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia;<sup>b</sup> All-Russia People's Front, Republic of Bashkortostan, Ufa, Russia;<sup>c</sup> Institute of Social and Economic Research of the UFRS of RAS, Ufa, Russia;<sup>d,е</sup> V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of RAS, Moscow, Russia

### ABSTRACT

The priority goal of the country's top leadership is to ensure sustainable socio-economic development of all constituent entities of the Russian Federation and improve the quality of life of their population. In a challenging geopolitical

situation, achieving this goal is difficult. Only under the condition of an effective system of public administration is it possible to solve the main socio-economic problems in the Russian regions. This requires linking the size of collective incentive payments to regional civil servants to the achieved level of socio-economic development of the constituent entities of the Russian Federation. The foregoing predetermined the **relevance** of the research topic. The **purpose** of the paper is to substantiate the bonus calculation mechanism for the executive branch employees of the Russian regions, depending on the assessment of their ability to work as part of a team to achieve results, i.e. to perform their duties to a high standard. This involves the use of modern **methods** of economic and mathematical modeling, designed in this case to ensure the objectivity of assessment of the collective and individual performance (efficiency) of regional civil servants. This is the main scientific **novelty** of the paper. The **practical** implementation of the mechanism of collective and individual incentives for regional civil servants will create the preconditions for increasing the wages of such employees in all regions of the Russian Federation. Thus, the coordinated actions of civil servants from different ministries and departments of the Russian subsidized regions in the future will help increase their financial security and transition to the group of donor regions, and ultimately will create the possibility of increasing budget expenditures on wages for the executive branch employees.

**Keywords:** efficiency and effectiveness; regional civil servants; collective and individual incentive payments; game-theoretic model

**For citation:** Gubarev R.V., Dzyuba E.I., Fayzullin F.S., Chkhartishvili A.G., Shchepkin A.V. Game-theoretic model for stimulating high performance of regional civil servants in Russia. *Finance: Theory and Practice*. 2023;27(1):18-31. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-1-18-31

## ВВЕДЕНИЕ

Дальнейшее развитие госслужбы в России возможно на основе позитивного Сингапурского опыта. Так, в указанной стране в отличие от нашей существует прямая зависимость между уровнем оплаты труда госслужащих и ее социально-экономическим развитием. Помимо этого, в Сингапуре наблюдается высокий размер заработной платы госслужащих, способствующий снижению уровня коррупционных рисков. А компетентность таких работников (при приеме на работу в первую очередь оцениваются научные знания соискателя) является залогом их индивидуальной результативности. Авторский подход к возможности применения данной практики в России представлен в работах [1–3].

Необходимо отметить, что в настоящее время имеется достаточно много работ, посвященных оценке эффективности национальной системы государственного управления. Значительно меньше внимания исследователи уделяют вопросам развития государственной гражданской службы в субъектах РФ. При этом отсутствуют научные статьи, где применяется теоретико-игровой подход, как для коллективного, так и индивидуального стимулирования труда региональных гражданских служащих «по результатам».

Вышесказанное подтверждает актуальность выбранной темы работы. При этом основной ее целью является определить механизм корректного перехода от индивидуального к коллективному стимулированию труда региональных гражданских служащих «по результатам» с помощью теоретико-игрового подхода. Такая цель предопределила

решение ряда задач и логику изложения материала, а в конечном итоге — структуру работы.

## ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Высшее руководство страны, научно-экспертное сообщество России [4–7], а также международные организации проявляют консолидированную позицию, считая, что основным фактором, препятствующим устойчивому социально-экономическому развитию РФ (в частности, повышению качества жизни населения), является низкая эффективность национальной системы государственного управления. В рамках работы, опираясь на труды известных российских ученых, акцентируем внимание на критическом анализе такой системы, уточняя причинно-следственные связи между качеством государственного управления и социально-экономическим развитием страны.

Так, в частности, член-корреспондент РАН В.А. Ильин, на регулярной основе осуществляющий оценку эффективности российской системы государственного управления, подчеркивает, что курсу национального развития, предложенному Президентом России В.В. Путиным, оказывает противодействие не только «пятая», но и «шестая» колонна. Развивая мысль, В.А. Ильин отмечает, что если негативное влияние «пятой» колонны высшему руководству страны удалось практически нейтрализовать, то «шестая» колонна «по-прежнему продолжает укреплять свои позиции во властвующей элите страны, во многом благодаря созданной ею же системе олигархического капитализма» [8, р. 12].

Необходимо отметить, что оценке возможности эффективного ответа государства на основные соци-

**Динамика численности государственных гражданских служащих РФ за 2014–2020 гг. /  
Dynamics of the Number of State Civil Servants of the Russian Federation in 2014–2020**

Показатель / Indicator	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Численность работников в федеральных государственных органах исполнительной власти РФ, тыс. чел.	1250	1226,2	1203,4	1231,5	1222,1	424,7	355
в том числе:							
на региональном уровне управления	1212,2	1188,9	1165,9	1193,9	1184,5	393,9	324,2
Численность работников в государственных органах исполнительной власти субъектов РФ, тыс. чел.	205,9	204,1	203	206,5	203,5	166,1	168,1

Источник / Source: составлено авторами по данным: Российский статистический ежегодник. М.: Росстат; 2021 / compiled by the authors Russian Statistical Yearbook 2021: Stat. book. M.: Rosstat; 2021. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegovodnik\\_2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegovodnik_2021.pdf) (дата обращения: 12.12.2022) / (accessed on 12.12.2022).

Примечание / Note: данные приводятся на конец каждого года / Data at the end of each year.

ально-экономические вызовы для России в условиях олигархического капитализма посвящено достаточно большое количество научных работ [9–13]. Причем, как правило, исследователи придерживаются мнения о невозможности эффективного решения социально-экономических проблем (в частности, это касается борьбы с бедностью) в сложившейся ситуации. Более того, они отмечают угрозу основам государственности и национальной безопасности.

Однако имеется и другое мнение. Так, например, в научных работах [14, 15] отмечается, что и в условиях олигархического капитализма возможен устойчивый экономический рост в России и, как следствие, решение наиболее острых социальных проблем. Но для этого необходимо обеспечить эффективное функционирование системы государственного управления.

При этом большая часть исследователей [11, 16, 17] считают, что, помимо патриотического курса, реализуемого Президентом РФ В.В. Путиным, страна остро нуждается в адекватной модели социально-экономического развития, как правило, предлагая свой рецепт благополучия России. Так, например, академик РАН С.Ю. Глазьев [11] рассматривает возможность устойчивого экономического роста страны через призму смены технологических укладов.

Проводимая в России административная реформа не затрагивает вопросы изменения организации региональных органов исполнительной власти. Также не уделено внимание и такому важному в условиях рыночной экономики инструменту повышения эффективности системы государственного

управления, как материальное стимулирование гражданских служащих «по результатам» [18, 19].

При этом необходимо отметить, что в научном мире до сих пор дискуссионным остается вопрос о силе влияния эффективности государственного управления на социально-экономическое развитие страны. Так, в работах [20, 21] путем проведения эмпирических исследований доказывалось, что на темпы экономического роста страны оказывает значительное влияние не только эффективность (результативность) государственного управления, но и уровень контроля коррупции. В научной статье [22] утверждается об обратной причинно-следственной связи между качеством государственного управления и экономическим ростом. Автор в ходе эмпирического исследования пришел к выводу, что экономический рост выступает фактором-драйвером повышения эффективности (результативности) государственной службы, а не наоборот. Имеется ряд работ [23–27], в которых акцентируется внимание на том факте, что наряду с качеством государственного управления на темпы экономического роста влияет и ряд других факторов. Причем оно может быть существенно выше, чем эффективность (результативность) государственного управления. И, наконец, встречаются научные статьи [28], где гипотеза о взаимосвязи вышеуказанных категорий (на основе ряда соответствующих показателей) не подтверждается.

Учитывая противоречивость оценок взаимосвязи качества государственного управления и социально-экономического развития, в рамках работы авторы провели собственное (тематическое) эмпирическое исследование.

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГРАЖДАНСКАЯ СЛУЖБА В РОССИИ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В рамках работы ограничимся исследованием изменения таких ключевых показателей, как численность государственных гражданских служащих и размер их заработной платы. При этом под государственными гражданскими служащими понимаются только работники исполнительной власти страны.

Как видно из данных *табл. 1* (учитывая изменение численности федеральных и региональных гражданских служащих), 2015–2018 гг. можно считать относительно стабильным периодом. В 2019 г. ситуация кардинально изменилась: произошло резкое сокращение (в 2,9 раза) численности работников в федеральных государственных органах исполнительной власти РФ из-за трехкратного уменьшения численности работающих на региональном уровне управления. Это было вызвано цифровизацией системы государственного управления в результате реализации одноименного федерального проекта (в рамках национальной программы «Цифровая экономика»). Автоматизация оказываемых государственных услуг юридическим лицам и населению в российских регионах привела к существенному высвобождению трудовых ресурсов из территориальных подразделений федеральных органов исполнительной власти страны. Также значительно (на 22,5%) уменьшилась численность работников в государственных органах исполнительной власти субъектов РФ. В 2020 г. по вышеуказанной причине продолжилась тенденция сокращения численности работников в федеральных государственных органах исполнительной власти страны. В результате значение этого показателя существенно (на 21,5%) сократилось. При этом численность работников в государственных органах исполнительной власти субъектов РФ практически не изменилась.

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что в 2019–2020 гг. происходило существенное сокращение численности преимущественно федеральных гражданских служащих страны (за счет оптимизации численности работающих в территориальных подразделениях). При этом численность региональных гражданских служащих значительно снизилась только в 2019 г. Отсюда можно сделать предварительный вывод о том, что в настоящее время существуют предпосылки повышения уровня оплаты труда в основном для федеральных гражданских служащих страны.

Статистические данные в части размера заработной платы государственных гражданских служащих страны отсутствуют. Имеется только возможность проанализировать изменение уровня оплаты труда всех работающих в системе государственного управления страны (см. *рисунок*).

Как видно из данных *рисунка*, если в целом по экономике страны прослеживалась устойчивая тенденция роста показателя заработной платы на протяжении всего анализируемого периода, то для системы государственного управления рост начался только с 2017 г. При этом необходимо отметить, что уровень оплаты труда работников по ранее указанному виду экономической деятельности был несколько выше, чем в среднем по стране. Однако в 2015–2021 гг. происходило ежегодное сокращение соотношения показателей. Так, если в 2015–2016 гг. заработная плата работников системы государственного управления превышала среднее российское значение показателя соответственно на 23,2 и 18,8%, то в 2020–2021 гг. — только на 6,1 и 4%. На наш взгляд, такое относительное снижение в динамике уровня оплаты труда работников из системы государственного управления России является негативной тенденцией.

Действительно, в условиях относительно низкой заработной платы государственному гражданскому служащему становится экономически выгоднее формальное исполнение должностных обязанностей и участие в коррупционных схемах.

### ТЕОРЕТИКО-ИГРОВАЯ МОДЕЛЬ МАТЕРИАЛЬНОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ ТРУДА РЕГИОНАЛЬНЫХ ГРАЖДАНСКИХ СЛУЖАЩИХ «ПО РЕЗУЛЬТАТАМ»

Основная идея, которая должна учитываться при стимулировании госслужащих, состоит в том, что для каждого из них производится оценка индивидуальной результативности деятельности на основе системы ключевых показателей эффективности (KPI), но с обязательным учетом достигнутого уровня социально-экономического развития российского региона. При этом считается, что лобой госслужащий в случае рационального поведения стремится повысить значение таких показателей и получить большую премию. Естественно также предположить, что задачей руководства любого российского региона является выбор такой системы стимулирования, которая побуждает госслужащих работать не только эффективно (результативно), но и интенсивно (например, они мотивированы выполнить работу качественно и в сжатые сроки).

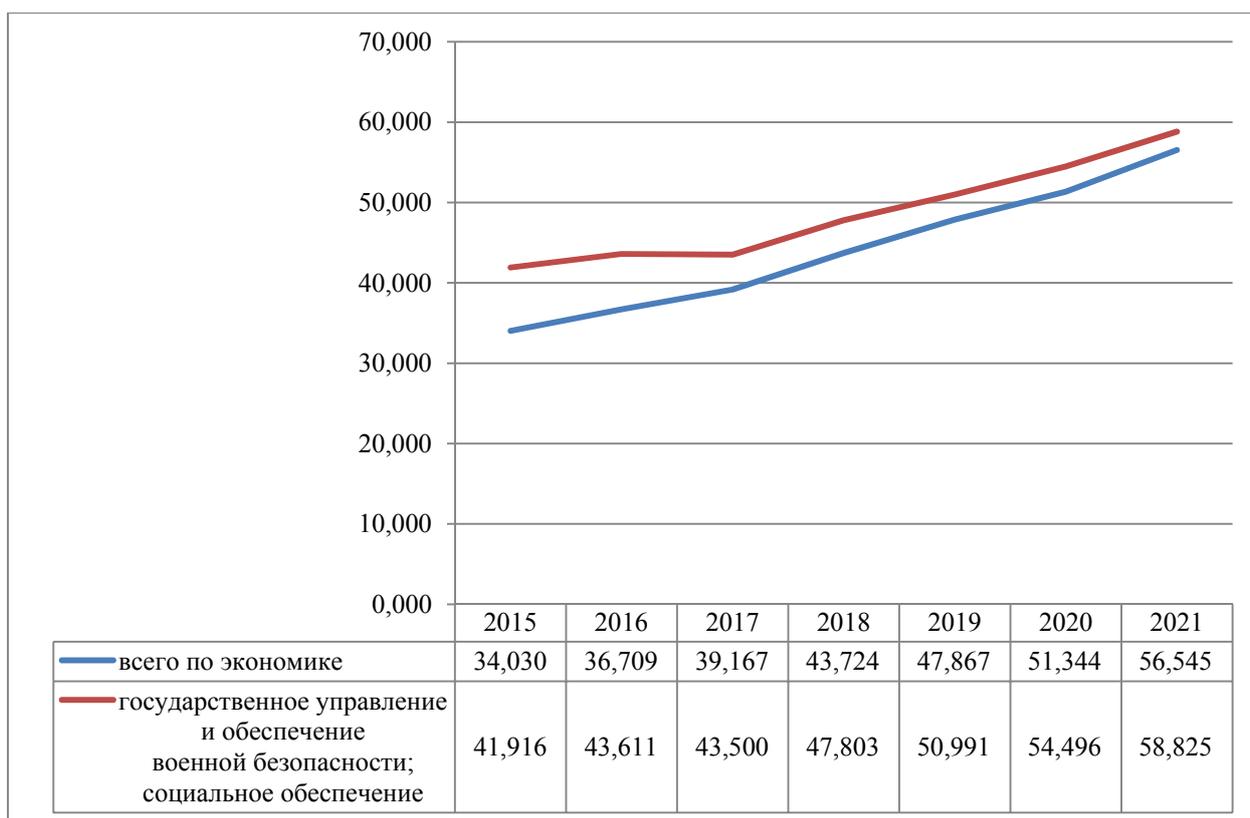


Рис. / Fig. Динамика заработной платы работников всех организаций РФ и работающих в системе государственного управления, тыс. руб. / Dynamics of wages of employees of all organizations of the Russian Federation and those working in the public administration system, thous. rub

Источник / Source: составлено авторами по данным официальной статистики / Compiled by the authors according to official statistics. URL: [https://rosstat.gov.ru/labor\\_market\\_employment\\_salaries](https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries) (дата обращения: 12.12.2022) / (accessed on 12.12.2022).

В связи с тем, что госслужащие осуществляют разные виды профессиональной служебной деятельности, для корректного применения механизма индивидуального стимулирования необходимо произвести комплексную оценку эффективности (результативности) их работы.

#### Постановка задачи

Если  $i$ -й госслужащий осуществляет  $b_i$  видов деятельности, то он, соответственно, характеризуется вектором показателей  $r_{ij}$ ,  $i \in N \{1, 2, \dots, n\}$ ,  $j = 1, 2, \dots, b_i$ , отражающим его компетентность (квалификацию) по каждому из них. Здесь  $N$  — множество госслужащих.

Анализ системы стимулирования предлагается проводить на модели коллектива, который представляет собой двухуровневую иерархическую систему, состоящую из Центра (в нашем случае это высшее руководство региона) — верхний уровень и  $n$  агентов нижнего уровня (госслужащих). Считаем, что при выполнении своей работы стратегия  $i$ -го агента заключается в выборе действий  $x_i \in A_i$ ,  $i \in N \{1, 2, \dots, n\}$ . Содержательно действия агента

могут характеризоваться следующими показателями: число отработанных часов, количество и качество принятых решений, время на их принятие и т.д. Действие агента  $x_i$  будем считать принадлежащим множеству неотрицательных действительных чисел. Отсюда показатель деятельности агента  $v$  — это некоторая функция, зависящая от его действий.

Также будем считать, что индивидуальные затраты  $i$ -го агента при выполнении  $j$ -го действия являются функцией следующего вида:  $z_{ij} = f(x_{ij}, r_{ij})$ , где  $i \in N$ ,  $j = 1, 2, \dots, b_i$ . Такая функция монотонно убывает с ростом квалификации  $r_{ij}$ .

При стимулировании агентов необходимо определить, каким образом должен формироваться фонд премирования. Учитывая, что размер стимулирующих выплат госслужащим в России «не привязан» к достигнутому уровню социально-экономического развития страны [2], целесообразно установить такую зависимость.

Пусть  $\Phi$  базовый фонд, сформированный для премирования агентов,  $\Pi_c$  — показатель уровня социально-экономического развития страны,  $\Pi_{pq}$  —

показатель уровня социально-экономического развития  $q$ -го региона. В этом случае для премирования агентов  $q$ -го региона фонд будет определяться по следующему правилу:

$$\Phi_{pq} = \begin{cases} \Phi \frac{\Pi_{pq}}{\Pi_c}, & \text{если } \Pi_{pq} \leq \Pi \\ \Phi, & \text{если } \Pi_{pq} > \Pi \end{cases} \quad (1)$$

Соответственно премия  $i$ -го агента  $q$ -го региона рассчитывается по формуле:

$$P_{iq} = \Phi_{pq} \frac{v_{iq}}{\sum_{i=1}^m v_{iq}}, \quad (2)$$

где  $v_{iq}$  — показатель деятельности  $i$ -го агента  $q$ -го региона, а  $m$  — количество агентов, которые претендуют на премию из фонда  $\Phi_{pq}$ .

Процедура распределения фонда премирования между агентами должна способствовать решению главной задачи — повышению эффективности работы всего коллектива. В частности, она призвана стимулировать повышение качества принимаемых решений и сокращать сроки их выполнения.

Очевидно, что повышение интенсивности работы агентов предполагает увеличение затрат на выполняемые действия. Не ограничивая общности, будем рассматривать действия агентов одного региона для премирования, «по результатам» которых сформирован фонд стимулирования  $\Phi_p$ .

При этом сделаем допущение, что все действия агента осуществляются в соответствии с его обязанностями, отраженными в должностной инструкции. Поэтому для определения вклада каждого агента в конечный результат коллектива применяется оценка выполнения госслужащими должностных обязанностей.

Для распределения премиального фонда  $\Phi_p$  Центр оценивает деятельность каждого агента по выполнению им своих должностных обязанностей как отношение фактического к наилучшему результату. Предположим, что в должностной инструкции  $i$ -го агента  $b_i$  пунктов для выполнения  $j$ -го пункта агенту необходимо выполнить  $j$ -е действие. Наилучший результат, который может быть достигнут агентом при выполнении  $j$ -го действия, обозначим  $X_{ij}$ ,  $i \in N$ ,  $j = 1, 2, \dots, b_i$ . Если действие или фактический результат агента равен  $x_{ij}$ , то показатель деятельности по этому действию определяется по следующему правилу:

$$v_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{X_{ij}}, & \text{если } X_{ij} = \max \{x_{ij}\} \\ \frac{x_{ij}}{x_{ij}}, & \text{если } X_{ij} = \min \{x_{ij}\} \end{cases} \quad (3)$$

Результирующий показатель деятельности  $v_i$  или комплексная оценка выполнения всех действий по должностной инструкции  $i$ -го агента характеризуется выражением  $v_i = f_i(v_{i1}, v_{i2}, \dots, v_{ib_i})$ , где  $f_i$  — функция свертки, а вклад  $i$ -го агента в результаты деятельности всего коллектива определяется как отношение показателя его деятельности к сумме показателей деятельности всех агентов.

В дальнейшем сделаем допущение, что индивидуальные затраты агента линейны и сепарабельны. При выполнении  $i$ -м агентом  $j$ -го действия

$x_{ij}$  его затраты представляются в виде  $z_{ij} = \frac{x_{ij}}{r_{ij}}$ ,

$j = 1, 2, \dots, b_i$ , соответственно, полные затраты агента  $z_i$  при выполнении всех пунктов обязанностей из должностной инструкции определяются как

$$z_i = \sum_{j=1}^{b_i} \frac{x_{ij}}{r_{ij}}, \quad i \in N.$$

Разница между премией  $P_i$  и затратами госслужащего  $z_i$  определяет его целевую функцию:

$$F_i = \Phi_p \frac{v_i}{\sum_{i=1}^n v_i} - \sum_{j=1}^{b_i} \frac{x_{ij}}{r_{ij}} \quad (4)$$

Так как значение целевой функции  $i$ -го агента зависит от его действий, которые оцениваются Центром как  $v_{ij}$ ,  $i \in N$ ,  $j = 1, 2, \dots, b_i$ , то в рамках гипотезы рационального поведения агент будет выбирать действия, которые при выбранной системе стимулирования максимизируют его целевую функцию.

Предположим, что эффективность системы стимулирования при выполнении нескольких работ будет определяться суммой их комплексных оценок, полученных агентами за каждый вид деятельности, т.е. рассчитываться по формуле:

$$K = \sum_{i=1}^n v_i, \quad (5)$$

Для определения эффективной системы стимулирования Центр может применять различные варианты формирования комплексной оценки деятельности  $i$ -го агента.

Ограничимся рассмотрением четырех основных процедур определения комплексной оценки:

1. Комплексная оценка — сумма всех оценок деятельности:

$$v_i = f_i(v_{i1}, v_{i2}, \dots, v_{ib_i}) = \sum_{j=1}^{b_i} v_{ij}. \quad (6)$$

2. Комплексная оценка — среднее арифметическое всех оценок:

$$v_i = f_i(v_{i1}, v_{i2}, \dots, v_{ib_i}) = \frac{1}{b_i} \sum_{j=1}^{b_i} v_{ij}. \quad (7)$$

3. Комплексная оценка — минимальное значение из всех оценок:

$$v_i = f_i(v_{i1}, v_{i2}, \dots, v_{ib_i}) = \min_j \{v_{ij}\}. \quad (8)$$

4. Комплексная оценка — среднее геометрическое всех оценок:

$$v_i = f_i(v_{i1}, v_{i2}, \dots, v_{ib_i}) = \left[ \prod_{j=1}^{b_i} v_{ij} \right]^{\frac{1}{b_i}}. \quad (9)$$

Необходимо отметить, что для оценки деятельности агентов также может быть применена методика построения комплексной оценки на основе матриц логической свертки [29, 30].

**Анализ процедур для оценки эффективности деятельности агента**

Целевая функция  $i$ -го агента (4) зависит как от индивидуальной, так и коллективной результативности госслужащих, поэтому функционирование такой системы рассматривается как игра  $n$  лиц, а эффективность ее стимулирования определяется исходя из оценки деятельности агентов, полученной в ситуации равновесия по Нэшу.

Для целевой функции (8) ситуация равновесия по Нэшу находится в результате решения системы уравнений:

$$\begin{cases} \frac{\partial F_i}{\partial x_{ij}} = \Phi_p \frac{\partial v_i}{\partial x_{ij}} \frac{\sum_{q=1}^n v_q - v_i}{\left[ \sum_{q=1}^n v_q \right]^2} - \frac{1}{r_{ij}} = 0, \\ i \in N, \\ j = 1, 2, \dots, b_i \end{cases} \quad (10)$$

Не ограничивая общности, будем считать, что  $v_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_{ij}}$ . Рассмотрим случай, когда  $v_i$

определяется в соответствии с (6),

т.е.  $v_i = \sum_{j=1}^{b_i} \frac{x_{ij}}{X_{ij}}$ , тогда

$\frac{\partial v_i}{\partial x_{ij}} = \frac{\partial \sum_{j=1}^{b_i} \frac{x_{ij}}{X_{ij}}}{\partial x_{ij}} = \frac{1}{X_{ij}}$ , а выражение (10) можно переписать в виде:

$$\begin{cases} \Phi_p \frac{1}{X_{ij}} \frac{\sum_{q=1}^n v_q - v_i}{\left[ \sum_{q=1}^n v_q \right]^2} = \frac{1}{r_{ij}}, \\ i \in N, \\ j = 1, 2, \dots, b_i. \end{cases} \quad (11)$$

или

$$\begin{cases} \frac{\sum_{q=1}^n v_q - v_i}{\left[ \sum_{q=1}^n v_q \right]^2} = \frac{X_{ij}}{\Phi_p r_{ij}}, \\ i \in N, \\ j = 1, 2, \dots, b_i. \end{cases} \quad (12)$$

Обозначив  $y_{ij} = \frac{X_{ij}}{r_{ij}}$ , видно, что это затраты

$i$ -го агента при получении агентом наилучшего результата в ходе выполнения  $j$ -го действия. В этом случае, оценка деятельности агентов находится из решения системы уравнений:

$$\begin{cases} \frac{\sum_{q=1}^n v_q - v_i}{\left[ \sum_{q=1}^n v_q \right]^2} = \frac{y_{ij}}{\Phi_p}, \\ v_{ij} \leq 1, \\ i \in N, \\ j = 1, 2, \dots, b_i. \end{cases} \quad (13)$$

Нетрудно заметить, что при определении своих действий в ситуации равновесия по Нэшу агенты в первую очередь будут выполнять те действия, которые требуют наименьших затрат для получения наилучшего результата. В этом случае агенту выгодно выполнять не все действия, а только часть из них.

Аналогичная ситуация возникает, когда для построения комплексной оценки деятельности применяется среднее арифметическое всех оценок (7). Отсюда следует, что даже если эффективность системы симулирования

$$K^{(6)} = K^{(7)} = \sum_{i=1}^n v_i$$

принимает достаточно высокое значение, агенты не выполняют все виды деятельности.

Рассмотрим далее случай, когда  $v_i$  определяется в соответствии с (8),

$$t.e. v_i = f_i(v_{i1}, v_{i2}, \dots, v_{ib_i}) = \min_j \{v_{ij}\}.$$

Очевидно, что в этом случае агент выбирает такие действия, чтобы по всем пунктам должностной инструкции обеспечить одинаковые оценки, т.е.  $x_{i1} = x_{i2} = \dots = x_{ib_i}$ . Обозначим  $\hat{v}_i = \min_j v_{ij}$ ,  $j = 1, 2, \dots, b_i$ .

Отсюда, целевая функция агента может быть представлена в виде:

$$\begin{cases} F_p = \Phi \frac{\hat{v}_i}{\sum_{q=1}^n v_q} - \hat{v}_i \sum_{j=1}^{b_i} y_j, \\ i \in N. \end{cases} \quad (14)$$

Значения  $\hat{v}_i$ ,  $i \in N$  в ситуации равновесия по Нэшу находятся из решения системы уравнений:

$$\begin{cases} \Phi_p \frac{\sum_{q=1}^n \hat{v}_q - \hat{v}_i}{\left(\sum_{q=1}^n \hat{v}_q\right)^2} - \sum_{j=1}^{b_i} y_j = 0, \\ i \in N. \end{cases} \quad (15)$$

Решение системы (15) записывается в виде:

$$\begin{cases} \hat{v}_p = \Phi \frac{n-1}{\sum_{q=1}^n \sum_{j=1}^{b_i} y_{ij}} \left( 1 - \frac{n-1}{\sum_{q=1}^n \sum_{j=1}^{b_i} y_{ij}} \sum_{j=1}^{b_i} y_j \right), \\ i \in N. \end{cases} \quad (16)$$

Обозначим  $A_i = \frac{1}{b_i} \sum_{j=1}^{b_i} y_{ij}$  (среднее арифметическое

затрат при получении агентами наилучшего результата), тогда

$$\begin{cases} \hat{v}_p = \Phi \frac{n-1}{\sum_{q=1}^n b_q A_q} \left( 1 - \frac{n-1}{\sum_{q=1}^n b_q A_q} \right), \\ i \in N \end{cases}$$

Учитывая вышесказанное, логичным является следующее равенство:

$$v_{i1} = v_{i2} = \dots = v_{ib_i} = \Phi_p \frac{n-1}{\sum_{q=1}^n b_q A_q} \left( 1 - \frac{n-1}{\sum_{q=1}^n b_q A_q} b_i A_i \right). \quad (17)$$

При этом очевидно, что должно выполняться условие  $v_i \leq 1$ , позволяющее определить ограничение на фонд  $\Phi_p$ :

$$\Phi_p \leq \frac{\left(\sum_{q=1}^n b_q A_q\right)^2}{(n-1) \left(\sum_{q=1}^n b_q A_q - (n-1) \min_i \{b_i A_i\}\right)}. \quad (18)$$

Отсюда эффективность системы стимулирования рассчитывается следующим образом:

$$K^{(8)} = \Phi_p \frac{n-1}{\sum_{i=1}^n b_i A_i}. \quad (19)$$

Рассмотрим теперь случай, когда оценка деятельности  $v_i$  определяется в соответствии с формулой (9), получаем

$$\frac{\partial v_i}{\partial x_{ij}} = \frac{1}{x_{ij} b_i} \left[ \prod_{q=1}^n v_{iq} \right]^{\frac{1}{b_i}},$$

и выражение (10) в этом случае может быть представлено в виде:

$$\frac{\partial F_i}{\partial x_{ij}} = \Phi_p \frac{1}{b_i} \left[ \prod_{q=1}^{b_i} v_{iq} \right]^{\frac{1}{b_i}} \frac{\sum_{q=1}^n v_q - v_i}{\left[\sum_{q=1}^n v_q\right]^2} - \frac{x_{ij}}{r_{ij}} = 0 \quad (20)$$

или

$$\Phi_p \frac{1}{b_i} \left[ \prod_{q=1}^{b_i} v_{iq} \right]^{\frac{1}{b_i}} \frac{\sum_{q=1}^n v_q - v_i}{\left[ \sum_{q=1}^n v_q \right]^2} = v_{ij} y_{ij}. \quad (21)$$

Решение системы (21) записывается следующим образом:

$$\tilde{v}_p = \Phi \frac{n-1}{\sum_{q=1}^n b_q G_q} \left( 1 - b G \frac{n-1}{\sum_{q=1}^n b_q G_q} \right). \quad (22)$$

Здесь  $G_i = \left( \prod_{j=1}^{b_i} y_{ij} \right)^{\frac{1}{b_i}}$ .

При этом также должно выполняться условие  $\tilde{v}_i \leq 1$ , что также позволяет определить ограничение на фонд  $\Phi_p$ :

$$\Phi_p \leq \frac{\left( \sum_{q=1}^n b_q G_q \right)^2}{(n-1) \left( \sum_{q=1}^n b_q G_q - (n-1) \min_i \{ b_i G_i \} \right)}. \quad (23)$$

В этом случае эффективность системы стимулирования определяется следующим образом:

$$K^{(5)} = \Phi_p \frac{n-1}{\sum_{i=1}^n b_i G_i}. \quad (24)$$

Значения  $\{v_{ij}\}$ ,  $i \in N$ ,  $j = 1, 2, \dots, b_i$  можно рассчитывать, решая задачу:

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^{b_i} \frac{x_{ij}}{r_{ij}} = \sum_{j=1}^{b_i} \frac{x_{ij}}{X_{ij}} \frac{X_{ij}}{r_{ij}} = \sum_{j=1}^{b_i} v_{ij} y_{ij} \rightarrow \min, \\ \prod_{j=1}^{b_i} v_{ij} = v_i^{b_i}. \end{cases} \quad (25)$$

В свою очередь, решение этой задачи может быть записано следующим образом:

$$v_{ij} = \frac{G_i}{y_{ij}} v_i. \quad (26)$$

**Утверждение.** Эффективность системы стимулирования для комплексной оценки (9) выше, чем для комплексной оценки (8).

**Доказательство.** Сравнимая  $K^{(9)}$  и  $K^{(8)}$ , получаем следующее неравенство:

$$\Phi_p \frac{n-1}{\sum_{i=1}^n b_i G_i} > \Phi_p \frac{n-1}{\sum_{i=1}^n b_i A_i}. \quad (27)$$

При этом значение  $\Phi_p$  удовлетворяет условию:

$$\Phi_p \leq \min \left\{ \frac{\left( \sum_{q=1}^n b_q G_q \right)^2}{(n-1) \left( \sum_{q=1}^n b_q G_q - (n-1) \min_i \{ b_i G_i \} \right)}, \frac{\left( \sum_{q=1}^n b_q A_q \right)^2}{(n-1) \left( \sum_{q=1}^n b_q A_q - (n-1) \min_i \{ b_i A_i \} \right)} \right\};$$

Из (27) следует выполнение неравенства:

$$\sum_{i=1}^n b_i A_i > \sum_{i=1}^n b_i G_i. \quad (28)$$

Неравенство Коши о средних позволяет утверждать, что  $K^{(9)} > K^{(8)}$ . Это означает, что система стимулирования при построении комплексной оценки в виде среднего геометрического показателей деятельности агентов (9) дает больший эффект, чем система стимулирования при построении комплексной оценки в виде минимального значения из всех полученных оценок деятельности агентов (8). Подкрепим ранее приведенные теоретические выкладки расчетами.

**Пример.** Пусть  $n = 2$ ,  $b_1 = 3$ ,  $b_2 = 2$ ,  $\Phi_p = 100$ ,  $r_{11} = 0,5$ ,  $r_{12} = 0,7$ ,  $r_{13} = 0,9$ ,  $r_{21} = 0,4$ ,  $r_{22} = 0,6$ ,  $X_{11} = 8$ ,  $X_{12} = 10$ ,  $X_{13} = 12$ ,  $X_{21} = 10$  и  $X_{22} = 15$ .

В табл. 2 представлены значения действий агентов ( $x_{ij}$ ), их оценка деятельности ( $v_{ij}$ ), комплексная оценка ( $v_i$ ) и показатель эффективности системы стимулирования ( $K$ ) в ситуации равновесия по Нэшу для различных способов формирования комплексной оценки деятельности.

Следует подчеркнуть, что выбор различных функций свертки при формировании комплексной оценки деятельности агентов позволяет Центру влиять на их стратегию, т.е. при необходимости вносить коррективы, регулировать развитие ситуации. Отсюда теоретико-игровой подход позволяет корректно установить зависимость между размером коллективно-индивидуального премирования региональных гражданских служащих и достигну-

Таблица 2 / Table 2

## Оценка эффективности системы стимулирования агентов / Evaluation of the Effectiveness of the Agent Incentive System

Способ комплексной оценки / Comprehensive assessment	$x_{11}$	$x_{12}$	$x_{13}$	$x_{21}$	$x_{22}$	$v_{11}$	$v_{12}$	$v_{13}$	$v_{21}$	$v_{22}$	$v_1$	$v_2$	$K$
Комплексная оценка – сумма всех оценок деятельности	0	6,2	12	0	13,9	0	0,62	1	0	0,93	1,62	0,93	2,55
Комплексная оценка – минимальное значение из всех оценок	4,56	5,7	6,85	4,98	7,47	0,57	0,57	0,57	0,5	0,5	0,57	0,498	1,068
Комплексная оценка – среднее геометрическое всех оценок	4,15	5,81	7,46	4,98	7,46	0,52	0,58	0,62	0,5	0,5	0,57	0,5	1,07

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

тым уровнем социально-экономического развития субъекта РФ.

### ВЫВОДЫ

Проведенный обзор литературы позволяет сделать однозначный вывод об актуальности для современной России повышения эффективности системы управления, и прежде всего на региональном уровне.

В настоящее время большинство субъектов РФ являются дотационными, а это не позволяет их высшему руководству решить проблему повышения размера заработной платы региональных гражданских служащих. Оно возможно за счет

внедрения новой (смешанной или гибридной) системы оплаты их труда «по результатам». В этом случае премиальные выплаты позволяют заинтересовать региональных госслужащих в обеспечении устойчивого социально-экономического развития субъектов РФ, а в конечном итоге способствуют их переходу из группы дотационных в состав регионов-доноров. В рамках текущего исследования, в отличие от предыдущих авторских работ, акцентируется внимание на обеспечении корректного определения размера коллективно-индивидуальных стимулирующих выплат гражданским региональным служащим путем применения теоретико-игрового подхода.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Губарев Р.В., Дзюба Е.И., Тюленев Ю.В., Файзуллин Ф.С. Премирование российских государственных служащих «по результатам». *Финансы*. 2018;(5):51–58.  
Gubarev R. V., Dzyuba E. I., Tyulenev Yu. V., Faizullin F. S. Bonuses for Russian civil servants “according to results”. *Finansy = Finance*. 2018;(5):51–58. (In Russ.).
- Гринберг Р.С., Ахунув Р.Р., Володин А.И., Губарев Р.В., Дзюба Е.И. Новая (смешанная) система оплаты труда российских госслужащих «по результатам». *Экономические и социальные перемены: факты тенденции прогноз*. 2018;11(6):163–183. DOI: 10.15838/esc.2018.6.60.10  
Grinberg R. S., Akhunov R. R., Volodin A. I., Gubarev R. V., Dzyuba E. I. Performance-based pay — a new (mixed) payment scheme for Russian civil servants. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2018;11(6):163–183. DOI: 10.15838/esc.2018.6.60.10 (In Russ.: *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*. 2018;11(6):163–183.).

3. Чередниченко Л.Г., Губарев Р.В., Дзюба Е.И., Файзуллин Ф.С. Формирование эффективной российской системы управления в контексте построения социального государства. *Журнал экономической теории*. 2020;17(3):530–545. DOI: 10.31063/2073–6517/2020.17–3.2  
Cherednichenko L. G., Gubarev R. V., Dzyuba E. I., Fayzullin F. S. Ways of enhancing the efficiency of public governance in Russia in the context of social state development. *Zhurnal ekonomicheskoi teorii = Russian Journal of the Economic Theory*. 2020;17(3):530–545. (In Russ.). DOI: 10.31063/2073–6517/2020.17–3.2
4. Борщевский Г.А. Оценка модели управления государственными программами Российской Федерации. *Управленец*. 2021;12(5):2–20. DOI: 10.29141/2218–5003–2021–12–5–1  
Borshchevskiy G. A. Assessment of the state programmes management model in the Russian Federation. *Upravlenets = The Manager*. 2021;12(5):2–20. (In Russ.). DOI: 10.29141/2218–5003–2021–12–5–1
5. Добролюбова Е., Южаков В. Диагностика качества российского государственного управления. *Экономическая политика*. 2021;16(4):170–197. DOI: 10.18288/1994–5124–2021–4–170–197  
Dobrolyubova E., Yuzhakov V. Diagnostics of public governance quality in Russia. *Ekonomicheskaya politika = Economic Policy*. 2021;16(4):170–197. (In Russ.). DOI: 10.18288/1994–5124–2021–4–170–197
6. Манушин Д.В., Нуреев Р.М. Саботаж российских чиновников и основные меры по борьбе с ним. *Журнал институциональных исследований*. 2022;14(1):55–69. DOI: 10.17835/2076–6297.2022.14.1.055–069  
Manushin D. V., Nureev R. M. Sabotage of Russian officials and main measures to combat it. *Zhurnal institutsional'nykh issledovaniy = Journal of Institutional Studies*. 2022;14(1):55–69. (In Russ.). DOI: 10.17835/2076–6297.2022.14.1.055–069
7. Тихомиров Ю.А. Векторы управления в фокусе права. *Вопросы государственного и муниципального управления*. 2019;(1):136–159.  
Tikhomirov Yu. A. Control vectors in the focus of law. *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya = Public Administration Issues*. 2019;(1):136–159. (In Russ.).
8. Ильин В.А., Морев М.В. Тенденции общественного мнения об эффективности государственного управления. Президентские циклы 2000–2021 гг. *Экономические и социальные перемены: факты тенденции прогноз*. 2021;14(6):9–32. DOI: 10.15838/esc.2021.6.78.1  
Ilyin V. A., Morev M. V. Trends in public opinion regarding the effectiveness of public administration. Presidential cycles 2000–2021. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2021;14(6):9–32. DOI: 10.15838/esc.2021.6.78.1 (In Russ.: *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*. 2021;14(6):9–32.).
9. Бузгалин А.В., Колганов А.И. Трансформации социальной структуры позднего капитализма: от пролетариата и буржуазии к прекариату и креативному классу? *Социологические исследования*. 2019;(1):18–28. DOI: 10.31857/S 013216250003744–1  
Buzgalin A. V., Kolganov A. I. Social structure transformation of late capitalism: From proletariat and bourgeoisie towards precariat and creative class? *Sotsiologicheskie issledovaniya = Sociological Research*. 2019;(1):18–28. (In Russ.). DOI: 10.31857/S 013216250003744–1
10. Вольчик В.В., Посухова О.Ю. Институт профессиональных династий в контексте кланового капитализма. *Журнал институциональных исследований*. 2019;11(4):77–89. DOI: 10.17835/2076–6297.2019.11.4.077–089  
Volchik V. V., Posukhova O. Yu. Institute of professional dynasties in the context of crony capitalism. *Zhurnal institutsional'nykh issledovaniy = Journal of Institutional Studies*. 2019;11(4):77–89. (In Russ.). DOI: 10.17835/2076–6297.2019.11.4.077–089
11. Глазьев С.Ю., Орлова Л.Н., Воронов А.С. Человеческий капитал в контексте развития технологических и мирохозяйственных укладов. *Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика*. 2020;(5):3–23.  
Glaz'ev S. Yu., Orlova L. N., Voronov A. S. Human capital in the context of technological development and world economic paradigms. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6. Ekonomika = Moscow University Economics Bulletin*. 2020;(5):3–23. (In Russ.).
12. Гринберг Р.С., Комолов О.О. Политика протекционизма в России: новые тенденции в контексте проблемы импорта институтов. *Экономические и социальные перемены: факты тенденции прогноз*. 2022;15(2):44–54. DOI: 10.15838/esc.2022.2.80.3  
Grinberg R. S., Komolov O. O. Protectionism in Russia: New trends in the context of the import of institutions. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2022;15(2):44–54. DOI: 10.15838/esc.2022.2.80.3 (In Russ.: *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*. 2021;15(2):44–54.).

13. Ильин В.А., Морев М.В. «...А самое главное — в России не будет нищих». «Капитализм для своих» — ключевая проблема национальной безопасности. *Экономические и социальные перемены: факты тенденции прогноз*. 2018;11(2):9–23. DOI: 10.15838/esc.2018.2.56.1  
 Pyin V.A., Morev M.V. “...And most importantly, there will be no destitute people in Russia”. “Capitalism for the few” — a key problem of national security. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2018;11(2):9–23. DOI: 10.15838/esc.2018.2.56.1 (In Russ.: *Ekonomicheskie i sotsial’nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*. 2018;11(2):9–23.).
14. Балацкий Е.В., Екимова Н.А. Власть, рынок и сложность социальной системы: теоретическая модель финансово-управленческого механизма. *Финансы: теория и практика*. 2021;25(1):70–83. DOI: 10.26794/2587–5671–2021–25–1–70–83  
 Balatsky E.V., Ekimova N.A. Power, market and social system complexity: Theoretical model of financial and management mechanism. *Finance: Theory and Practice*. 2021;25(1):70–83. DOI: 10.26794/2587–5671–2021–25–1–70–83
15. Гельман В.Я. Авторитарная модернизация в России — миссия невыполнима? *Мир России. Социология. Этнология*. 2017;26(2):38–61.  
 Gel’man V. Authoritarian modernization in Russia — mission: Impossible? *Mir Rossii. Sotsiologiya. Etnologiya = Universe of Russia. Sociology. Ethnology*. 2017;26(2):38–61. (In Russ.).
16. Рогов К., ред. Застой-2: последствия, риски и альтернативы для российской экономики. М.: Либеральная миссия; 2021. 80 с. URL: <https://liberal.ru/wp-content/uploads/2021/04/zastoj-2.pdf>  
 Rogov K., ed. Stagnation 2: Consequences, risks and alternatives for the Russian economy. Moscow: Liberal’naya missiya; 2021. 80 p. URL: <https://liberal.ru/wp-content/uploads/2021/04/zastoj-2.pdf> (In Russ.).
17. Энтин М.Л., Энтина Е.Г., Братерский М.В. Императивы перехода на новую модель социально-экономического развития. *Полис. Политические исследования*. 2021;(6):8–25. DOI: 10.17976/jpps/2021.06.02  
 Entin M.L., Entina E.G., Braterskiy M.V. The imperative of transition to a new model of socioeconomic development. *Polis. Politicheskie issledovaniya = Polis. Political Studies*. 2021;(6):8–25. (In Russ.). DOI: 10.17976/jpps/2021.06.02
18. Занко Т.А. Преобразования внутренней организации федеральных органов исполнительной власти 2020 г. *Вопросы государственного и муниципального управления*. 2021;(2):107–125.  
 Zanko T.A. Transformations of the internal organization of the federal executive bodies 2020. *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipal’nogo upravleniya = Public Administration Issues*. 2021;(2):107–125. (In Russ.).
19. Минченко О.С. Взаимосвязь структурной оптимизации и эффективности работы федеральных органов исполнительной власти. *Вопросы государственного и муниципального управления*. 2020;(1):41–59.  
 Minchenko O.S. Correlation between structural optimization and efficiency of public executive bodies. *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipal’nogo upravleniya = Public Administration Issues*. 2020;(1):41–59. (In Russ.).
20. Han X., Khan H., Zhuang J. Do governance indicators explain development performance? A crosscountry analysis. ADB Economics Working Paper Series. 2014;(417). URL: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/149397/ewp-417.pdf>
21. Samarasinghe T. Impact of governance on economic growth. Munich Personal RePEc Archive. MPRA Paper. 2018;(89834). URL: [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/89834/1/MPRA\\_paper\\_89834.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/89834/1/MPRA_paper_89834.pdf)
22. Wilson R. Does governance cause growth? Evidence from China. *World Development*. 2016;79:138–151. DOI: 10.1016/j.worlddev.2015.11.015
23. Добролюбова Е.И. К вопросу о взаимосвязи качества государственного управления и человеческого развития. *Вопросы государственного и муниципального управления*. 2020;(4):31–58.  
 Dobrolyubova E.I. In reference to the correlation between governance quality and human development. *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipal’nogo upravleniya = Public Administration Issues*. 2020;(4):31–58. (In Russ.).
24. Liu J., Tang J., Zhou B., Liang Z. The effect of governance quality on economic growth: Based on China’s provincial panel data. *Economies*. 2018;6(4):56. DOI: 10.3390/economies6040056
25. Lloyd P., Lee C. A review of the recent literature on institutional economics Analysis of the long-run performance of nations. *Journal of Economic Surveys*. 2018;32(1):1–22. DOI: 10.1111/joes.12186
26. Mira R., Hammadache A. Relationship between good governance and economic growth: A contribution to the institutional debate about state failure in developing countries. Centre d’économie de l’Université Paris Nord.

CNRS UMR. 2017;(7234). URL: [https://www.researchgate.net/publication/336607101\\_Relationship\\_Between\\_Good\\_Governance\\_and\\_Economic\\_Growth\\_A\\_Contribution\\_to\\_the\\_Institutional\\_Debate\\_About\\_State\\_Failure\\_in\\_Developing\\_Countries](https://www.researchgate.net/publication/336607101_Relationship_Between_Good_Governance_and_Economic_Growth_A_Contribution_to_the_Institutional_Debate_About_State_Failure_in_Developing_Countries)

27. Pinar M. Measuring world governance: Revisiting the institutions hypothesis. *Empirical Economics*. 2015;48(2):747–778. DOI: 10.1007/s00181-013-0796-0
28. Kalinina A., Petrova E., Buyanova M. Efficiency of public administration and economic growth in Russia: Empirical analysis. *European Research Studies Journal*. 2015;18(3):77–90. DOI: 10.35808/ersj/456
29. Бурков В. Н., Буркова И. В., Коргин Н. А., Щепкин А. В. Модели согласованного комплексного оценивания в задачах принятия решений. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника*. 2020;20(2):5–13. DOI: 10.14529/ctcr200201  
Burkov V. N., Burkova I. V., Korgin N. A., Shchepkin A. V. Models for coordinated integrated assessment in decision-making problems. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Komp'yuternye tekhnologii, upravlenie, radioelektronika = Bulletin of the South Ural State University. Series: Computer Technologies, Automatic Control, Radioelectronics*. 2020;20(2):5–13. (In Russ.). DOI: 10.14529/ctcr200201
30. Коробец Б. Н., Минаев В. А., Щепкин А. В. Комплексное оценивание научно-технического уровня программ вооружений, военной и специальной техники. *Радиотехника*. 2017;(4):149–156.  
Korobets B. N., Minaev V. A., Shchepkin A. V. Complex estimation of scientific and technical level of weapons, military and special equipment programs. *Radiotekhnika = Radioengineering*. 2017;(4):149–156. (In Russ.).

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



**Роман Владимирович Губарев** — кандидат экономических наук, доцент, кафедра экономической теории, Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, Москва, Россия

**Roman V. Gubarev** — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of Economic Theory, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0003-1634-5030>

[gubarev.roma@yandex.ru](mailto:gubarev.roma@yandex.ru)



**Евгений Иванович Дзюба** — эксперт, Отделение общероссийского народного фронта в Республике Башкортостан, Уфа, Россия

**Evgenii I. Dzyuba** — Expert, Division of the All-Russia People's Front, Republic of Bashkortostan, Ufa, Russia

<https://orcid.org/0000-0003-2209-2017>

*Автор для корреспонденции / Corresponding author:*  
[intellectRus@yandex.ru](mailto:intellectRus@yandex.ru)



**Фаниль Саитович Файзуллин** — доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт социально-экономических исследований Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (УФИЦ РАН), Уфа, Россия

**Fanil S. Fayzullin** — Dr. Sci. (Philos.), Prof., Chief Researcher, Institute of Social and Economic Research of the UFRC of RAS, Ufa, Russia

<https://orcid.org/0000-0001-8368-4441>

[fayzullin.f@gmail.com](mailto:fayzullin.f@gmail.com)



**Александр Гедеванович Чхартишвили** — доктор физико-математических наук, заведующий лабораторией, Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН, Москва, Россия

**Aleksandr G. Chkhartishvili** — Dr. Sci. (Phys. Math.), Head of Laboratory, V. A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of RAS, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0002-2970-1244>

[sandro\\_ch@mail.ru](mailto:sandro_ch@mail.ru)



**Александр Васильевич Щепкин** — доктор технических наук, главный научный сотрудник, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Москва, Россия  
**Aleksandr V. Shchepkin** — Dr. Sci. (Tech.), Chief Researcher, V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of RAS, Moscow, Russia  
<https://orcid.org/0000-0002-7663-9674>  
av\_shch@mail.ru

**Заявленный вклад авторов:**

**Р.В. Губарев** — обзор литературы.

**Е.И. Дзюба** — эмпирическое исследование, посвященное развитию государственной гражданской службы в российских регионах.

**Ф.С. Файзуллин** — аннотация, введение, выводы, общая редакция статьи.

**А.Г. Чхартишвили** — постановка задачи (экономико-математическое моделирование).

**А.В. Щепкин** — оценка эффективности деятельности госслужащих (агентов) с помощью теоретико-игрового подхода.

**Authors' declared contribution:**

**R. V. Gubarev** — literature review.

**E. I. Dzyuba** — an empirical study on the development of the state civil service in the Russian regions.

**F. S. Fayzullin** — abstract, introduction, conclusions, general version of the article.

**A. G. Chkhartishvili** — problem statement (economic and mathematical modeling).

**A. V. Shchepkin** — evaluation of the performance of civil servants (agents) based on a game-theoretic approach.

*Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

*Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.*

*Статья поступила в редакцию 20.05.2022; после рецензирования 04.06.2022; принята к публикации 27.09.2022.*

*Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.*

*The article was submitted on 20.05.2022; revised on 04.06.2022 and accepted for publication on 27.09.2022.*

*The authors read and approved the final version of the manuscript.*