

## МЕТОД ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

© 2025 г. В.Л. Макаров<sup>а,\*</sup>, А.Р. Бахтизин<sup>а,\*\*</sup>, М.Ю. Афанасьев<sup>а,\*\*\*</sup>,  
Н.И. Ильин<sup>а,\*\*\*\*</sup>, А.А. Гусев<sup>а,\*\*\*\*\*</sup>

<sup>а</sup>Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия

\*E-mail: makarov@cemi.rssi.ru

\*\*E-mail: albert@cemi.rssi.ru

\*\*\*E-mail: mi.afan@yandex.ru

\*\*\*\*E-mail: ni\_ilin@mail.ru

\*\*\*\*\*E-mail: gusevalexeval@yandex.ru

Поступила в редакцию 05.02.2025 г.

После доработки 19.02.2025 г.

Принята к публикации 27.03.2025 г.

Выдвинутая цель повышения качества жизни населения обусловила актуальность оценки результативности регионального управления. В настоящее время находят применение качественные и количественные подходы к оценке результативности деятельности региональных органов исполнительной власти: эконометрические, рейтинговые, экспертные, социологические. Полученные на их основе оценки, как правило, включают субъективную составляющую. В данной работе предложен метод, позволяющий получать весовые коэффициенты оценочных показателей на формальной основе, без привлечения экспертов. Он предусматривает четыре основных этапа расчётов: подготовку исходных данных (совокупность оценочных показателей); формирование структурной матрицы достижений; оценку сложности показателей и структур достижений; оценку результативности. Метод позволяет получить представление об относительной сложности решения задач и достижения целей социально-экономического развития на основе сравнительного анализа полученных на формальной основе весов оценочных показателей. Важно, что оценки весов показателей реагируют на объективные трудности систем управления. При апробации метода по 29 отобранным показателям социально-экономического развития регионов не ставилась задача получить практически значимые результаты. Возможное практическое применение метода — оценка эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов Российской Федерации, а также оценка эффективности фундаментальных и поисковых научных исследований с учётом трудозатрат, необходимых для их выполнения.

*Ключевые слова:* региональная экономика, математическое моделирование, результативность регионального управления.

DOI: 10.31857/S0869587325040138, EDN: EGIODV

Оценка результативности регионального управления — приоритетная задача органов государственной власти, имея в виду выдвинутую цель повышения качества жизни населения [1]. В ряде работ [2–4] отмечается, что высокое качество жизни населения невозможно без эффективного управления на феде-

ральном, региональном и муниципальном уровнях. В публикациях российских и зарубежных авторов отражён немалый опыт оценки качества управления на региональном и муниципальном уровнях. Для этого используются методы многомерного статистического анализа: факторный, регрессионный,

МАКАРОВ Валерий Леонидович — академик РАН, научный руководитель ЦЭМИ РАН. БАХТИЗИН Альберт Рауфович — член-корреспондент РАН, директор ЦЭМИ РАН. АФАНАСЬЕВ Михаил Юрьевич — доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник ЦЭМИ РАН. ИЛЬИН Николай Иванович — доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник ЦЭМИ РАН. ГУСЕВ Алексей Александрович — младший научный сотрудник ЦЭМИ РАН.

компонентный, корреляционный, кластерный и др. Если существует возможность сравнить результаты и затраты, то могут быть использованы непараметрические и параметрические методы оценки эффективности управления. Например, в работе [5] оценки результативности и эффективности муниципального управления в сфере начального образования в средних школах Бразильского штата Сан-Паулу получены с использованием многофакторных линейных регрессий. Из 5570 муниципалитетов для анализа было выбрано 645. В качестве объясняемых переменных рассматривались индексы результативности начального образования. В качестве объясняющих переменных — численность населения, плотность его проживания, доля городского населения, уровень энергопотребления, ВРП на душу населения, количество обучающихся на одного учителя, средняя продолжительность обучения, уровень налогообложения и доля зачисленных от общей численности потенциальных учеников. По результатам анализа было выявлено заметное неравенство муниципалитетов в сфере государственного образования, которое обусловлено в первую очередь уровнем экономического развития, определяемого через ВРП на душу населения.

В статье [6] результаты работы муниципальных органов власти в США определены с использованием непараметрических методов оценки технической эффективности. Объём услуг, предоставленных муниципалитетами населению, сопоставлялся с расходами муниципалитетов. В качестве факторов, определяющих различия в эффективности, рассматривались численность населения, затраты на утилизацию отходов, уровень преступности, площадь территории, количество разрешений на строительство и уровень занятости. Показано, что в среднем муниципалитеты на Среднем Западе и Юге страны превосходят муниципалитеты на Северо-Востоке по эффективности государственного управления, что связано в первую очередь с демографическими различиями.

Исследование [7] посвящено оценке эффективности работы местных органов государственной власти Германии на основе выборки из 1021 муниципалитета в земле Баден-Вюртемберг. В качестве результирующих рассматривались следующие показатели: количество обучающихся в местных государственных школах, количество мест в детских садах, площадь рекреационных зон, общая численность населения, доля населения старше 65 лет, количество работников, выплачивающих социальные взносы. Оценки эффективности получены на основе параметрических методов с использованием модифицированных функций Кобба—Дугласа и транслогарифмических функций, связывающих затраты и результаты. В число факторов эффективности были включены плотность проживания населения, доля безработных и индекс Герфин-

даля<sup>1</sup>. Авторы отмечают существенные различия в эффективности управления, несмотря на однородную институциональную среду, причём худшие показатели у небольших муниципалитетов. В связи с этим предложено пересмотреть административные границы или интенсифицировать сотрудничество между территориями.

В исследованиях российских авторов также находят применение количественные подходы к оценке результативности деятельности региональных органов исполнительной власти: рейтинговые [8–10], экспертные [11–12], социологические [13–14]. Как правило, используются методы, позволяющие получить обобщённую оценку на основе совокупности показателей, характеризующих результативность управления. Применение методов оценки эффективности, которые устанавливают связь между результатами и затратами [15], связано с трудностями методологического характера: не всегда возможно выделить составляющие совокупных расходов органов регионального или муниципального управления, непосредственно связанные с оцениваемыми результатами. Следует отметить, что авторы исследований [6, 7] на стадии подготовки данных для оценки эффективности управления уделяли особое внимание актуализации информации о расходах муниципалитетов.

Как правило, при оценке результативности регионального управления используют разнообразные показатели, характеризующие уровень социально-экономического развития региона. Здесь немало общего с подходами к оценке качества жизни. Для получения интегральной оценки, как правило, формируется свёртка этих показателей. При этом неизбежно происходит потеря информации. Ещё одна проблема возникает при выборе весовых коэффициентов. С этой целью можно привлекать экспертов [11]. Поэтому качество работы региональных органов исполнительной власти и главы субъекта РФ часто является показателем, который опирается на восприятие экспертами степени доверия населения [16, 17]. Причём эксперты сами признают, что не всегда располагают достаточной информацией для обоснования рекомендаций. Поэтому методы свёртки показателей, не связанные с экспертным выбором весовых коэффициентов, представляют особый интерес. Один из таких методов — компонентный анализ. Представление о специфике подхода к оценке результатов социально-экономического развития регионов на основе компонентного анализа можно получить, ознакомившись, например, с монографией [18]. В ней детально проработаны все этапы этого подхода, процедура его реализации доведена до уровня алгоритмизации, даны подробные

<sup>1</sup> Индекс Герфиндаля — самый распространённый показатель концентрации рынка. Рассчитывается как сумма квадратов долей, занимаемых на рынке всеми действующими на нём продавцами.

рекомендации по снижению субъективизма. Этот подход имеет практическое применение [19].

Предлагаемый нами метод оценки результативности не предполагает использования компонентного анализа и опирается на другую технику расчётов. Мы не рассматриваем его в качестве альтернативы известным методам оценки результатов регионального развития, так как ещё не проводили их сравнительный анализ. Для нас на данном этапе важно предложить метод, позволяющий получать весовые коэффициенты для сверки оценочных показателей на формальной основе. Другими словами, два специалиста, проводящие оценку с использованием одного и того же набора оценочных показателей, получают один и тот же результат, имеющий под собой теоретическое обоснование.

**Подготовка исходных данных.** Метод оценки результативности предусматривает четыре этапа расчётов: подготовку исходных данных, включающих набор оценочных показателей; формирование структурной матрицы достижений с элементами, отражающими факт превышения регионом порогового значения по оценочному показателю; расчёт оценок сложности структур достижений и оценочных показателей; расчёт результативности с учётом различий в сложности достижения результата по оценочным показателям.

Оценка результативности регионального управления (далее для краткости — результативности) проводится на основе оценочных показателей. Мы исходим из того, что каждый оценочный показатель соответствует конкретной цели социально-экономического развития, а его значение отражает степень достижения этой цели регионом. Поэтому набор показателей, формируемых для оценки результативности, определяется исходя из практических задач с учётом регламентирующих документов и адекватных методических рекомендаций. Например, набор показателей для оценки эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов Российской Федерации и деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации установлен Указом Президента РФ от 28.11.2024 г. № 1014. Прошедший апробацию набор показателей для оценки качества условий жизни представлен в упомянутой выше монографии [18]. При этом можно определить условия, которым должен удовлетворять оценочный показатель:

- показатель принимает количественные значения;
- работа органов регионального управления оказывает прямое или косвенное влияние на значение показателя;
- известно желательное направление изменения значения показателя (рост или снижение).

Оценочные показатели могут отражать субъективное мнение людей (например, удовлетворён-

ность населения своим материальным положением или оказанной медицинской помощью) и объективные характеристики социально-экономического развития (средний размер начисленных пенсий, уровень безработицы). Число оценочных показателей может меняться в широком диапазоне. Скажем, набор для оценки эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов Российской Федерации включает 21 показатель в соответствии с Указом Президента РФ от 28.11.2024 г. Для оценки качества условий жизни в соответствии с методологией, представленной в [18], используется более ста оценочных показателей. Для получения устойчивых оценок результативности на основе предлагаемого метода желательно использовать не менее 10 оценочных показателей. При этом ограничение сверху на число показателей отсутствует.

Пусть для оценки результативности мы имеем  $m$  оценочных показателей. Каждый показатель  $j, j = 1, \dots, m$  представим в виде вектора  $z_j$  с компонентами  $(z_{0j}, z_{1j}, \dots, z_{nj})$ , где  $n$  — число регионов,  $k$  — индекс региона,  $z_{kj}$  — фактическое значение показателя  $j$  для региона  $k$ ,  $z_{0j}$  — значение показателя  $j$  для Российской Федерации. Если значение  $z_{0j}$  не задано, то можно попытаться оценить его на основе значений показателя  $z_{1j}, \dots, z_{nj}$  и другой доступной информации (например, данных о численности населения региона). Если это невозможно, то в качестве значения  $z_{0j}$  принимается среднее значение величин  $z_{1j}, \dots, z_{nj}$ , которое может отличаться от значения показателя по стране. Значение  $z_{0j}$  соответствует уровню, при котором цель, установленная оценочным показателем, считается регионом достигнутой. Оценочный показатель может иметь свои единицы измерения или быть безразмерным.

На основе исходных значений оценочных показателей формируется матрица размерности  $n \times m$  их нормированных значений  $u_{kj}$ . Если повышение результативности предполагает рост значений оценочного показателя, то нормировка проводится по формуле  $u_{kj} = \frac{z_{kj} - z_{0j}}{v_j}$ , где  $v_j$  — стандартное отклонение для совокупности значений  $z_{1j}, \dots, z_{nj}$ . Если повышение результативности предполагает снижение значений оценочного показателя, то нормировка проводится по формуле  $u_{kj} = -\frac{z_{kj} - z_{0j}}{v_j}$ .

Если нормированное значение оценочного показателя для региона положительно, то исходное значение  $z_{kj}$  лучше значения по стране или среднего значения  $z_{0j}$ . Если оценочный показатель отражает степень достижения регионом поставленной перед ним цели, то положительное нормированное значение означает, что цель достигнута.

В ряде случаев, например при оценке эффективности деятельности высших должностных лиц, помимо фактических значений оценочных показателей, задаются их целевые значения  $(w_{1j}, \dots, w_{nj})$ ,

которые отражают цели, поставленные перед каждым регионом. Цель считается достигнутой в том случае, если фактическое значение оценочного показателя лучше целевого. Если повышение результативности предполагает рост значений оценочного показателя, то нормированные значения могут быть рассчитаны по формуле  $u_{kj} = \frac{z_{kj} - w_{kj}}{w_{kj}}$ . В против-

ном случае – по формуле  $u_{kj} = -\frac{z_{kj} - w_{kj}}{w_{kj}}$ .

#### Формирование структурной матрицы достижений.

На основе нормированных значений оценочных показателей формируется *структурная матрица достижений*  $A = (a_{kj})$  с элементами

$$a_{kj} = \begin{cases} 1, \text{ если } u_{kj} > Q; \\ 0, \text{ если } u_{kj} \leq Q. \end{cases}$$

Здесь  $Q$  – пороговое значение. Если  $a_{kj} = 1$ , то будем считать, что оценочный показатель  $j$  является результативным для региона  $k$ . В противном случае показатель результативным для региона не является.

Вектор  $(a_{k_1}, \dots, a_{k_m})$  определяет множество результативных показателей, по которым регион превосходит установленное пороговое значение. Далее мы будем называть этот вектор *структурой достижений* региона, а матрицу  $A$  – *структурной матрицей достижений*. Рекомендованным пороговым значением является  $Q = 0$ . В этом случае фактические значения результативных показателей региона выше средних по стране или выше целевых значений. Однако надо следить за тем, чтобы структурная матрица достижений  $A$  не содержала строк, состоящих только из нулевых элементов. То есть каждый регион, по которому проводится оценка результативности, должен иметь хотя бы один результативный оценочный показатель. Если для какого-то региона структура достижений  $(a_{k_1}, \dots, a_{k_m})$  состоит только из нулей, то пороговое значение следует понизить до уровня, при котором каждая строка структурной матрицы  $A$  содержит хотя бы одну единицу. Если после понижения порогового значения в структурной матрице  $A$  остаются нулевые строки, то пороговое значение рекомендуется установить на уровне, при котором доля единиц в структурной матрице достижений  $A$  максимально близка к 0.5 от общего числа её элементов. Тогда число единиц примерно равно числу нулей, и структурную матрицу можно считать наиболее информативной. Если при этом в структурной матрице остаются строки, не содержащие единиц, то эти строки необходимо удалить. Это означает, что соответствующий регион не учитывается при оценке результативности, так как не имеет ни одного результативного оценочного показателя. Точно так же следует удалить столбцы структурной матрицы  $A$ , не содержащие единиц.

Соответствующий такому столбцу оценочный показатель не является результативным ни для одного региона и не может использоваться при оценке результативности. Заметим, что для некоторых регионов строки структурной матрицы достижений могут состоять из одних единиц. Для такого региона все оценочные показатели являются результативными, и итоговая оценка результативности этого региона имеет максимальное значение. При реализации данного метода оценки результативности пороговое значение  $Q$  является *единственным экзогенно задаваемым параметром*.

**Оценка сложности показателей и структур достижений регионов.** Обозначим оценку сложности структуры достижений региона  $k$  через  $SCI_k$ , оценку сложности показателя –  $j$  через  $ECI_j$ . Сложность структуры достижений региона  $k$  будем рассматривать как величину, пропорциональную среднему уровню сложности результативных показателей этого региона:

$$SCI_k = a_1 \sum_j r_{kj} ECI_j, \quad (1)$$

где  $q_{k0} = \sum_j a_{kj}$  – число результативных показателей региона,  $r_{kj} = \frac{a_{kj}}{q_{k0}}$  – весовой коэффициент,  $a_1$  – положительная константа.

Сложность показателя  $j$  будем рассматривать как величину, пропорциональную среднему уровню сложности структур достижений регионов, в которых этот показатель является результативным:

$$ECI_j = a_2 \sum_k r_{jk}^* SCI_k, \quad (2)$$

где  $q_{j0} = \sum_k a_{kj}$  – число регионов, в которых показатель  $j$  является результативным (распространённость оценочного показателя),  $r_{jk}^* = \frac{a_{kj}}{q_{j0}}$  – весовой коэффициент,  $a_2$  – положительная константа.

Пусть  $s = (SCI_{k_1}, SCI_{k_2}, \dots)^T$  – вектор-столбец оценок сложности структур достижений регионов;  $g = (ECI_{j_1}, ECI_{j_2}, \dots)^T$  – вектор-столбец оценок сложности показателей;  $R_1 = (r_{kj})$ ,  $R_2 = (r_{jk}^*)$  – матрицы весов. Из соотношений (1) и (2) следует, что  $s = a_1 a_2 R_1 R_2 s$ ,  $g = a_1 a_2 R_2 R_1 g$ .

Таким образом, оценки сложности структур достижений регионов являются компонентами собственного вектора матрицы  $R_1 R_2$ , а оценки сложности показателей – компонентами собственного вектора матрицы  $R_2 R_1$ .

Реализация этого этапа метода оценки результативности опирается на схему расчётов, характерную для оценки экономической сложности [20–22]. Оценка сложности показателей и структур достижений при расчёте результативности, с одной стороны,

и оценка экономической сложности, с другой стороны, основаны на расчёте собственных значений и собственных векторов стохастических матриц, формируемых на основе значений весовых коэффициентов из соотношений (1) и (2). Поэтому в нашей работе используются некоторые обозначения и термины, характерные для публикаций, связанных с оценкой экономической сложности.

Матрицы  $R_1R_2$  и  $R_2R_1$  являются стохастическими: их элементы неотрицательны, а их сумма по строкам равна 1. В силу стохастичности матрица  $R_1R_2$  имеет собственное значение, равное 1, и отвечающий ему собственный вектор, который состоит из одинаковых координат. Поэтому в качестве оценок сложности структур достижений регионов будем использовать собственный вектор матрицы  $R_1R_2$ , который соответствует второму максимальному собственному значению. В качестве оценок сложности показателей будем использовать собственный вектор матрицы  $R_2R_1$ , который соответствует второму максимальному собственному значению. Заметим, что оценки сложности структур достижений и оценки сложности показателей являются относительными, не зависят от масштаба региональной экономики, могут принимать как положительные, так и отрицательные действительные значения [21]. Если структурная матрица  $A$  содержит хотя бы одну строку или один столбец из одних нулей, то матрицы  $R_1R_2$  и  $R_2R_1$  не являются стохастическими и оценки сложности на основе соотношений (1) и (2) не могут быть получены.

Заметим, что оценка сложности региональной структуры достижений по формуле (1) отражает средний уровень сложности результативных показателей. Нам же нужна оценка совокупного вклада всех результативных показателей региона. Для её расчёта проведём необходимые преобразования.

**Оценка результативности на основе оценок сложности.** Пусть  $minECI$  – минимальное значение оценок  $ECI_{j_1}, ECI_{j_2}, \dots, ECI_{j_m}$  сложности показателей;  $sumECI$  – сумма значений оценок сложности всех показателей. Нормируем оценки сложности показателей по формуле:

$$eci_j = \frac{ECI_j - minECI}{sumECI - m * minECI}. \quad (3)$$

Нормированные оценки имеют неотрицательные значения, их сумма равна единице. Поэтому нормированные оценки сложности показателей можно рассматривать как их веса при расчёте оценки результативности структур достижений. Такой способ нормировки обеспечивает максимальный диапазон разброса значений весов  $eci_j$  – максимальную разницу между максимальным и минимальным значениями. Так создаётся максимальная дифференциация весов показателей.

Расчёт скорректированных оценок сложности структур достижений региона на основе нормированных оценок показателей проводится по формуле:

$$sci_k = \sum_j r_{kj} * eci_j. \quad (4)$$

Из соотношений (1) и (4) следует

$$sci_k = \frac{SCI_k - a_1 * minECI}{a_1 * (sumECI - m * minECI)}. \quad (5)$$

То есть вектор скорректированных оценок сложности структур достижений  $sci_k$  получен путём линейного преобразования исходных оценок сложности структур достижений  $SCI_k$ . Ранги скорректированных и исходных оценок равны. Из соотношения (4) следует, что для любого региона величина  $sci_k$  неотрицательна.

Оценка результативности  $LE_k$  для региона является суммой нормированных оценок сложности всех его результативных показателей и может быть рассчитана двумя способами. Первый – на основе нормированных оценок сложности показателей по формуле

$$LE_k = \sum_j a_{kj} eci_j. \quad (6)$$

Второй – с использованием скорректированной оценки сложности структуры достижений по формуле

$$LE_k = q_{k0} * sci_k. \quad (7)$$

Для любого региона оценка результативности  $LE_k$  находится в интервале [0; 1]. Причём для региона, у которого все оценочные показатели являются результативными, эта оценка равна 1. Следует отметить, что для оценки результативности достаточно получить собственные значения и собственные векторы матрицы  $R_2R_1$ . Тогда оценки результативности рассчитываются для регионов на основе собственного вектора, соответствующего максимальному отличному от единицы собственному значению и значениям соотношений (3) и (6). Однако вследствие взаимосвязи оценок сложности показателей и структур достижений, определяемых условиями (1) и (2), этот метод позволяет проверять правильность расчётов как собственных векторов, так и оценок результативности с применением альтернативной схемы расчётов на основе соотношений (5) и (7). Это свойство предложенного метода является весьма полезным, так как собственные векторы матриц  $R_1R_2$  и  $R_2R_1$  вычисляются с точностью до знака. Поэтому использование двух альтернативных схем расчёта оценок результативности помогает избежать неинтерпретируемых результатов.

**Оценки результативности регионального управления по данным 2020 и 2021 гг.** При апробации мето-

да авторы не ставили перед собой задачу получить практически значимые результаты. Для расчётов из большой совокупности доступных показателей, характеризующих уровень социально-экономического развития регионов, были отобраны те, которые, по мнению авторов, отражают результаты деятельности органов регионального управления. Использован набор из 29 оценочных показателей Росстата за 2020 и 2021 гг. (табл. 1). Пять из них отражают результаты субъективной оценки, остальные – объективные оценочные показатели. Они характеризуют уровень материального благосостояния населения, демографическую ситуацию и ряд других составляющих социально-экономического развития. Этот набор не претендует на полноту, но показывает возможность применения предложенного метода для оценки результативности органов регионального управления в области социально-экономического развития, представляющих интерес для исследователей. Проверка статистической взаимосвязи показателей не проводилась, так как метод допускает использование сильно коррелированных и даже совпадающих по значениям показателей.

Структурные матрицы достижений  $A$  построены для 85 регионов по 29 оценочным показателям при пороговом значении  $Q = -0.2$ . Пороговое значение понижено по отношению к рекомендуемому нулевому значению на 0.2 стандартной ошибки

нормированных значений оценочных показателей. Это сделано для того, чтобы каждая региональная структура достижений содержала хотя бы один результативный показатель. Доля единиц в структурных матрицах  $A$  указана в таблице 1 и близка к 0.5. Однако количество регионов, в которых оценочный показатель является результативным, распределено неравномерно. Например, по данным 2021 г., как показано в столбце 4 таблицы 1, число  $q_{j0}$  регионов, в которых показатель  $j$  является результативным (распространённость оценочного показателя), изменяется от 21 для показателей “Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата” и “Денежные доходы на душу населения” (характеристика уровня доходов населения) до 62 для показателя “Доля населения, положительно оценивающего состояние межконфессиональных отношений” (субъективные мнения людей). На основе структурных матриц достижений для каждого года построены матрицы весовых коэффициентов  $R_1$  и  $R_2$ , вычислены собственные значения и собственные векторы стохастической матрицы  $R_2 R_1$ , получены оценки сложности показателей (табл. 1, столбец 5).

Выполнена нормировка полученных оценок сложности показателей. Значения параметров нормировки  $minECI$  и  $sumECI$  для каждого года приведены в таблице 2. Полученные по формуле (3) значения нормированных оценок сложности

**Таблица 1.** Оценочные показатели, упорядоченные по оценкам их влияния

Ранг $eci_j$ 2021	Код	Название оценочного показателя	$q_{j0}$ 2021	$ECI_j$ 2021	$eci_j$ 2021	$eci_j$ 2020	Ранг $eci_j$ 2020
1	1.2.4.	Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата, руб.	21	0.51868	0.1244	0.0785	1
2	1.2.7.	Денежные доходы на душу населения, руб.	21	0.47308	0.1160	0.0645	4
3	1.2.5.	Потребительские расходы на душу населения, руб.	25	0.37773	0.0985	0.0581	5
4	5.22.5.	Оборот розничной торговли на душу населения, руб.	25	0.28643	0.0817	0.0541	6
5	5.23.41	Инвестиции в основной капитал на душу населения, руб.	42	0.24484	0.0740	0.0478	9
6	1.2.3.	Средний размер назначенных пенсий, руб.	44	0.20088	0.0659	0.0389	12
7	1.2.6.	Объём оказанных бытовых услуг на душу населения, руб.	29	0.1199	0.0510	0.0393	11
8	1.2.2.	Численность населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума, %	33	0.06759	0.0414	0.0258	19
9	1.2.1.	Удовлетворённость населения своим материальным положением, %	42	0.04662	0.0376	0.0482	8
10	1.3.17.	Благоустройство жилищного фонда – удельный вес площади, оборудованной канализацией, %	42	0.03477	0.0354	0.0384	13

Окончание таблицы 1 на стр. 81.

Таблица 1 (окончание)

Ранг $eci_j$ 2021	Код	Название оценочного показателя	$q_{j0}$ 2021	$ECI_j$ 2021	$eci_j$ 2021	$eci_j$ 2020	Ранг $eci_j$ 2020
11	5.23.2.	Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	27	0.01747	0.0322	0.0219	22
12	5.22.1.	Уровень безработицы (по методологии Международной организации труда), %	57	-0.0195	0.0254	0.0176	23
13	1.3.19.	Благоустройство жилищного фонда водопроводом, %	49	-0.0289	0.0237	0.0367	15
14	1.1.1.	Число умерших в трудоспособном возрасте, на 100 тыс. населения	29	-0.0339	0.0227	0.0657	2
15	1.1.12.	Коэффициент смертности населения в трудоспособном возрасте по основным причинам смертности	29	-0.0339	0.0227	0.0657	3
16	3.15.1.	Доля населения, положительно оценивающего состояние межнациональных отношений, в общей численности населения, %	60	-0.0564	0.0186	0.0285	18
17	3.19.1.	Уровень травматизма от дорожно-транспортных происшествий, на 100 тыс. населения	41	-0.0581	0.0183	0.0431	10
18	3.14.1.	Удовлетворенность населения деятельностью органов государственной власти по противодействию коррупции, %	49	-0.062	0.0176	0.0308	17
19	1.3.15.	Ввод в действие жилых домов на 1000 человек населения, тыс. м <sup>2</sup>	32	-0.0694	0.0162	0.0220	21
20	5.23.4.	Доля инновационных товаров от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	36	-0.0839	0.0135	0.0049	26
21	1.5.1.	Удовлетворенность населения оказанной медицинской помощью, %	45	-0.0843	0.0135	0.0370	14
22	1.1.4.	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	33	-0.0903	0.0124	0.0536	7
23	1.7.2.	Число посещений музеев на 1000 человек населения, ед.	28	-0.1039	0.0098	0.0111	24
24	6.27.2.	Уровень инновационной активности организаций, %	36	-0.1074	0.0092	0.0022	27
25	1.3.7.	Удовлетворенность населения Российской Федерации качеством предоставления услуг в сфере туризма, %	40	-0.1152	0.0078	0.0336	16
26	1.3.11.	Площадь жилищ, приходящихся в среднем на одного жителя, м <sup>2</sup> общей площади	50	-0.1265	0.0057	0.0052	25
27	3.15.2.	Доля населения, положительно оценивающего состояние межконфессиональных отношений, в общей численности населения, %	62	-0.1325	0.0046	0.0249	20
28	1.1.9.	Средний возраст постоянного населения на начало года – женщины, лет	49	-0.1566	0.0002	0.0000	29
29	1.1.8.	Средний возраст постоянного населения на начало года – мужчины, лет	46	-0.1574	0.0000	0.0020	28

**Таблица 2.** Основные параметры модели оценки результативности

Параметры модели	Значения 2020	Значения 2021
$n$ – число регионов	85	85
$m$ – число оценочных показателей	29	29
$Q$ – пороговое значение	–0.2	–0.2
Доля единиц в структурной матрице $A$	0.468	0.455
$a_1$ – коэффициент пропорциональности	1.283	1.348
$\min ECI$ – минимальное значение оценок $ECI_{j_1}, ECI_{j_2}, \dots, ECI_{j_m}$ сложности показателей	–0.2771	–0.1574
$\sum ECI$ – сумма оценок $ECI_{j_1}, ECI_{j_2}, \dots, ECI_{j_m}$ сложности показателей	0.6709	0.8679

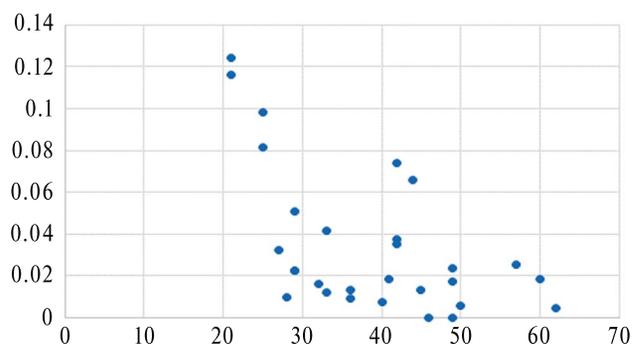
по данным за 2021 и 2020 гг. представлены соответственно в столбцах 6 и 7 таблицы 1. Они характеризуют веса показателей, то есть их вклад в оценку результативности. Строки таблицы 1 упорядочены по убыванию весов показателей за 2021 г. Таким образом, в столбце 1 таблицы 1 показаны ранги этих весов. Ранги весов за 2020 г. приведены в столбце 8 таблицы 1. Высокие значения имеют веса показателей, отражающих уровень материального благосостояния населения.

Рисунок 1 иллюстрирует зависимость весовых коэффициентов оценочных показателей за 2021 г. от их распространённости, то есть числа регионов, в которых показатель является результативным (см. столбец 4 табл. 1). Высокие весовые коэффициенты имеют показатели с низкой распространённостью – на уровне 21–23. Преодолеть пороговое значение по этим показателям могут немногие регионы. С ростом распространённости показателя значение его весового коэффициента имеет тенденцию к снижению, характерную и для 2020 г. Достичь пороговых значений по показателям с высокой распространённостью могут большинство регионов. Обращает на себя внимание тот факт, что два оценочных показателя (в центре на рис. 1), несмотря на достаточно высокую распространённость (42–43), имеют высокие весовые коэффициенты. Это “Инвестиции в основной капитал на душу населения” и “Средний размер назначенных пенсий”. У этих показателей есть общая особенность: они имеют относительно высокие веса и оценки сложности, так как являются результативными в регионах с высокими оценками сложности структур достижений.

Вычислены собственные значения и собственные векторы стохастической матрицы  $R_1 R_2$  и получены оценки сложности региональных структур достижений по данным за 2020 и 2021 гг. Оценки за 2021 г. приведены в столбце 6 таблицы 3. Наибольшие значения оценок у регионов, имеющих результативные показатели с высокими оценками сложности. Причём результативных показателей у каждого

такого региона может быть немного. Например, Амурская область, Хабаровский край, Приморский край, Камчатский край, Иркутская область имеют высокие оценки сложности структур достижений, так как в каждом из этих регионов результативными являются показатели с низкой распространённостью, отражающие уровень доходов населения. Однако число результативных показателей в каждом из этих регионов не превосходит 10. Поэтому оценки их результативности могут быть не очень высокими. Оценки сложности структур достижений г. Москвы, Московской области, г. Санкт-Петербурга не самые высокие. Но у этих регионов много (23–26 из 29) результативных показателей, что должно приводить к высоким оценкам их результативности. В этом одна из особенностей метода.

На рисунке 2 слева представлена структурная матрица достижений по данным за 2021 г. Строки матрицы соответствуют регионам, столбцы – оценочным показателям. Тёмная ячейка матрицы означает, что соответствующий элемент  $a_{kj}$  матрицы достижений равен 1, то есть оценочный показатель

**Рис. 1.** Зависимость веса показателя от его распространённости

Точка соответствует оценочному показателю. По оси абсцисс – распространённость, по оси ординат – вес показателя. 2021 г.

Таблица 3. Регионы, упорядоченные по оценкам результативности за 2021 г.

Ранг $LE_k$ 2021	Название региона	$LE_k$ 2021	$q_{k0}$ 2021	$sci_k$ 2021	$SCI_k$ 2021	Ранг $SCI_k$ 2021	$LE_k$ 2020	Ранг $LE_k$ 2020
1	Московская область	0.9865	28	0.0352	0.0458	23	0.9107	4
2	г. Москва	0.9622	26	0.037	0.0588	20	0.9394	2
3	г. Санкт-Петербург	0.9263	26	0.0356	0.0487	22	0.9407	1
4	Республика Татарстан	0.8754	26	0.0337	0.0344	26	0.9195	3
5	Ямало-Ненецкий автономный округ	0.8575	19	0.0451	0.1184	16	0.8915	6
6	Сахалинская область	0.8566	17	0.0504	0.1568	9	0.6974	11
7	Магаданская область	0.8304	17	0.0488	0.1455	10	0.6479	16
8	Ханты-Мансийский автономный округ	0.8182	17	0.0481	0.1403	12	0.8849	7
9	Мурманская область	0.8066	16	0.0504	0.157	8	0.6366	17
10	Чукотский АО	0.8033	17	0.0473	0.1339	13	0.6779	12
11	Республика Саха (Якутия)	0.7896	17	0.0464	0.128	14	0.752	10
12	Архангельская область	0.7238	17	0.0426	0.0996	17	0.5831	21
13	Тюменская область	0.6987	20	0.0349	0.0437	24	0.8356	8
14	Ненецкий автономный округ	0.6759	14	0.0483	0.1414	11	0.5553	25
15	Хабаровский край	0.6672	10	0.0667	0.2764	2	0.6107	20
16	Свердловская область	0.6629	18	0.0368	0.0575	21	0.5235	29
17	Белгородская область	0.661	26	0.0254	-0.026	40	0.8997	5
18	Нижегородская область	0.645	17	0.0379	0.0657	18	0.6356	18
19	Приморский край	0.6373	10	0.0637	0.2545	3	0.4267	40
20	Ленинградская область	0.6126	18	0.034	0.037	25	0.5582	24
21	Амурская область	0.6047	8	0.0756	0.3413	1	0.413	42
22	Камчатский край	0.5726	9	0.0636	0.2538	4	0.4722	34
23	Воронежская область	0.5687	18	0.0316	0.0192	29	0.6536	15
24	Краснодарский край	0.5653	17	0.0333	0.0314	27	0.7906	9
25	Ростовская область	0.4997	20	0.025	-0.0292	42	0.6578	13
26	Липецкая область	0.4956	19	0.0261	-0.0212	38	0.579	23
27	Республика Башкортостан	0.4715	17	0.0277	-0.0091	33	0.579	22
28	Республика Адыгея	0.4541	17	0.0267	-0.0166	34	0.5515	26
29	Тульская область	0.4522	20	0.0226	-0.0466	48	0.3539	48
30	Республика Коми	0.4469	8	0.0559	0.1969	6	0.4043	43
31	Красноярский край	0.4153	8	0.0519	0.168	7	0.3882	44
32	Самарская область	0.3856	16	0.0241	-0.0357	43	0.3402	51
33	г. Севастополь	0.3751	18	0.0208	-0.0596	51	0.6572	14
34	Томская область	0.3729	14	0.0266	-0.0171	36	0.494	31
35	Иркутская область	0.3528	6	0.0588	0.2184	5	0.2134	68
36	Калужская область	0.3474	16	0.0217	-0.0532	49	0.4401	38
37	Удмуртская Республика	0.3392	15	0.0226	-0.0466	47	0.3185	54
38	Волгоградская область	0.3074	16	0.0192	-0.0715	57	0.5362	28

Продолжение таблицы 3 на стр. 84.

Таблица 3 (продолжение)

Ранг $LE_k$ 2021	Название региона	$LE_k$ 2021	$q_{k0}$ 2021	$sci_k$ 2021	$SCI_k$ 2021	Ранг $SCI_k$ 2021	$LE_k$ 2020	Ранг $LE_k$ 2020
39	Пермский край	0.2932	11	0.0267	-0,017	35	0.4236	41
40	Ставропольский край	0.2926	14	0.0209	-0,0591	50	0.4791	32
41	Калининградская область	0.292	17	0.0172	-0,0864	67	0.6141	19
42	Республика Мордовия	0.2809	17	0.0165	-0.0912	70	0.3229	53
43	Новосибирская область	0.2781	11	0.0253	-0.027	41	0.3111	57
44	Ульяновская область	0.2714	16	0.017	-0.088	69	0.2675	61
45	Ярославская область	0.2703	14	0.0193	-0.0708	55	0.2375	66
46	Курская область	0.263	11	0.0239	-0.0371	44	0.384	45
47	Вологодская область	0.2594	11	0.0236	-0.0395	45	0.3287	52
48	Оренбургская область	0.2581	13	0.0199	-0.0668	53	0.3669	46
49	Республика Карелия	0.256	11	0.0233	-0.0417	46	0.3558	47
50	Кабардино-Балкарская Республика	0.2509	13	0.0193	-0.0709	56	0.4973	30
51	Тамбовская область	0.2477	14	0.0177	-0.0826	62	0.3447	50
52	Чеченская Республика	0.2463	12	0.0205	-0.0619	52	0.5454	27
53	Владимирская область	0.246	14	0.0176	-0.0835	64	0.3454	49
54	Брянская область	0.2396	14	0.0171	-0.0869	68	0.2724	60
55	Челябинская область	0.2351	9	0.0261	-0.0209	37	0.2505	62
56	Еврейская автономная область	0.2272	5	0.0454	0.1206	15	0.197	72
57	Кировская область	0.2248	13	0.0173	-0.0856	66	0.4384	39
58	Республика Крым	0.2182	12	0.0182	-0.079	60	0.4526	37
59	Кемеровская область – Кузбасс	0.2078	7	0.0297	0.0052	32	0.2153	67
60	Чувашская Республика	0.2072	14	0.0148	-0.1038	75	0.2444	64
61	Рязанская область	0.1998	13	0.0154	-0.0996	73	0.3132	56
62	Республика Северная Осетия – Алания	0.1957	10	0.0196	-0.0689	54	0.4683	35
63	Тверская область	0.1933	11	0.0176	-0.0835	63	0.1546	75
64	Пензенская область	0.1926	14	0.0138	-0.1115	77	0.3097	58
65	Республика Бурятия	0.1849	6	0.0308	0.0134	31	0.1997	71
66	Астраханская область	0.1787	7	0.0255	-0.0252	39	0.298	59
67	Республика Дагестан	0.1756	10	0.0176	-0.0836	65	0.4624	36
68	Республика Ингушетия	0.1707	9	0.019	-0.0733	58	0.4753	33
69	Республика Хакасия	0.1645	9	0.0183	-0.0784	59	0.2021	69
70	Республика Алтай	0.1614	9	0.0179	-0.0808	61	0.121	81
71	Омская область	0.1574	5	0.0315	0.0183	30	0.1476	78
72	Псковская область	0.1406	11	0.0128	-0.1186	79	0.2389	65
73	Костромская область	0.1379	9	0.0153	-0.1	74	0.0915	85
74	Республика Марий Эл	0.1319	12	0.011	-0.1317	81	0.201	70
75	Забайкальский край	0.1285	4	0.0321	0.023	28	0.1012	83
76	Новгородская область	0.1251	8	0.0156	-0.0976	72	0.1497	77

Окончание таблицы 3 на стр. 85.

Таблица 3 (окончание)

Ранг $LE_k$ 2021	Название региона	$LE_k$ 2021	$q_{k0}$ 2021	$sci_k$ 2021	$SCI_k$ 2021	Ранг $SCI_k$ 2021	$LE_k$ 2020	Ранг $LE_k$ 2020
77	Ивановская область	0.1156	11	0.0105	-0.1352	82	0.1533	76
78	Алтайский край	0.108	8	0.0135	-0.1133	78	0.109	82
79	Курганская область	0.1068	9	0.0119	-0.1253	80	0.0937	84
80	Карачаево-Черкесская Республика	0.1019	7	0.0146	-0.1056	76	0.2493	63
81	Республика Калмыкия	0.0945	6	0.0157	-0.0969	71	0.317	55
82	Смоленская область	0.0825	8	0.0103	-0.1367	83	0.1891	73
83	Саратовская область	0.071	7	0.0101	-0.1379	84	0.1319	79
84	Орловская область	0.0633	7	0.009	-0.146	85	0.1887	74
85	Республика Тыва	0.0376	1	0.0376	0.0628	19	0.1285	80

региона результативен. Строки каждой матрицы упорядочены снизу вверх по возрастанию оценок  $SCI_k$  сложности структур достижений. Столбцы упорядочены слева направо по возрастанию оценок  $ECI_j$  сложности показателей.

Оценочные показатели с высокими оценками сложности результативны преимущественно в регионах с высокими оценками сложности структур достижений. Эти показатели имеют относительно низкие оценки распространённости. Регионам с низкими оценками сложности структур достижений труднее преодолеть пороговое значение по этим показателям. Соответственно, правый нижний угол матрицы слабо заполнен единицами. Показатели с относительно низкими оценками сложности имеют высокую распространённость, то есть многие

регионы могут достигнуть их порогового значения. Поэтому в остальной части структурная матрица равномерно заполнена единицами. Некоторая разреженность в верхней левой части матрицы говорит о том, что у регионов, которым соответствуют верхние строки матрицы, наблюдается неравномерность по разным направлениям социально-экономического развития.

Специфичная структура матрицы достижений со строками и столбцами, упорядоченными в соответствии со значениями оценок сложности, характерна и для матрицы на рисунке 2 (справа) по данным за 2020 г. В ней высокие оценки сложности не только у показателей, характеризующих материальное положение, но и у ряда демографических индикаторов, например, у коэффициента

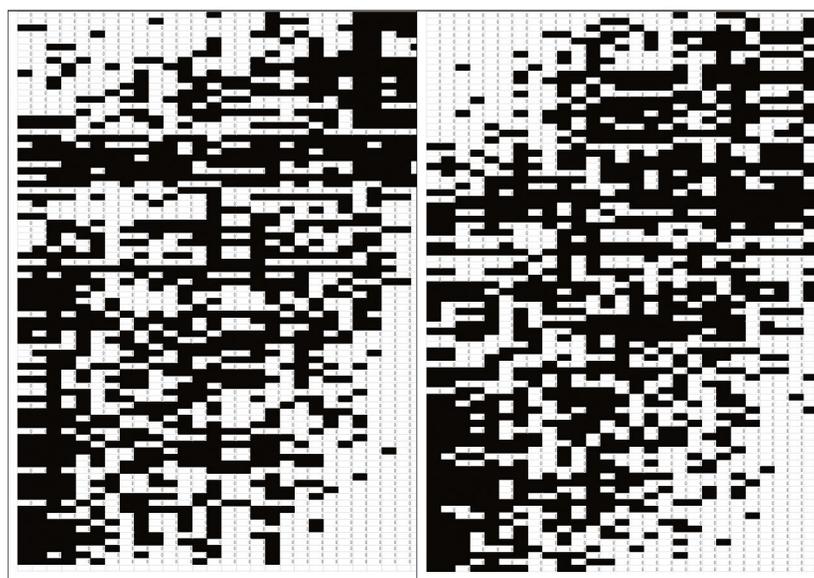


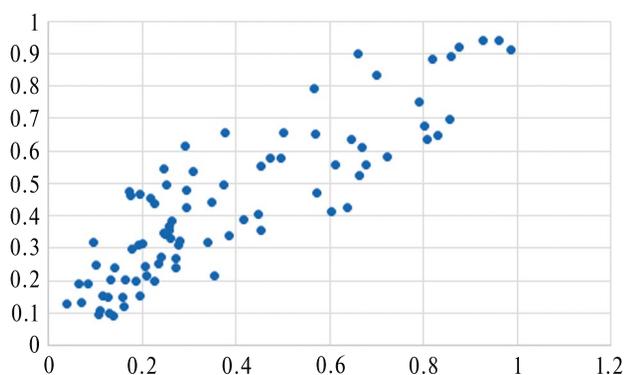
Рис. 2. Матрицы достижений со строками и столбцами, упорядоченными по оценкам сложности: слева – по данным за 2021 г., справа – за 2020 г.

смертности населения в трудоспособном возрасте по основным причинам смертности.

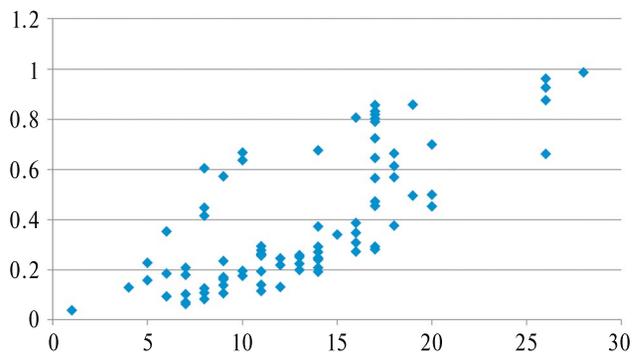
Скорректированные оценки сложности  $sci_k$  структур достижений, рассчитанные по формуле (5), приведены в столбце 5 таблицы 3. Эти оценки неотрицательны, они получены в результате линейного преобразования оценок сложности региональных структур достижений  $SCI_k$  (столбец 6). Оценки результативности регионального управления за 2021 г., рассчитанные по формуле (6), приведены в столбце 3 таблицы 3. К тем же результатам приводят расчёты по формуле (7). Строки таблицы 3 упорядочены по убыванию оценок результативности. Поэтому первый столбец таблицы содержит ранги оценок результативности. Ведущие позиции в этом рейтинге занимают г. Москва, Московская область, г. Санкт-Петербург, Республика Татарстан. В этих регионах много результативных показателей при достаточно высоком уровне сложности структур достижений. Оценки результативности за 2020 г. приведены в столбце 8, а ранги этих оценок – в столбце 9. На ведущих позициях те же четыре региона.

На рисунке 3 регионам соответствуют точки в пространстве оценок результативности за 2021 г. (ось абсцисс) и за 2020 г. (ось ординат). Указанные выше четыре региона-лидера находятся в правом верхнем углу этого рисунка. Высокий коэффициент корреляции (0.871) оценок результативности указывает на их устойчивость во времени. Однако сравнительный анализ рангов оценок результативности показывает, что положение некоторых регионов в рейтингах за 2020 и 2021 гг. существенно изменилось.

На рисунке 4 точки, соответствующие регионам, представлены в пространстве двух характеристик за 2021 г.: число результативных показателей (ось абсцисс), оценка результативности (ось ординат). Наблюдается тенденция повышения результативности с ростом числа результативных показателей, что вполне естественно вследствие соотношения (7). В то же время в центральной части рисунка есть точ-



**Рис. 3.** Точка соответствует региону: по оси абсцисс – оценки результативности за 2021 г., по оси ординат – за 2020 г.



**Рис. 4.** Зависимость оценок результативности от числа результативных показателей  
Точка соответствует региону: по оси абсцисс – число результативных показателей, по оси ординат – оценка результативности, по данным за 2021 г.

ки, соответствующие регионам с небольшим числом результативных показателей, но относительно высокими оценками результативности.

**Обсуждение результатов.** Как отмечалось выше, при апробации метода не ставилась конкретная практическая задача. Поэтому результаты расчётов в большей степени характеризуют особенности метода, чем различия в оценках результативности регионального управления. Особенность предложенного метода – возможность получить представление об относительной сложности решения задач и достижения целей социально-экономического развития благодаря сравнительному анализу весов показателей. Высокое значение показателя, как правило, свидетельствует о том, что лишь малое число регионов достигает высоких значений по этому показателю. То есть показатель является результативным лишь в немногих регионах. Относительно низкий вес показателя указывает на то, что многие регионы достигают по этому показателю высоких значений, то есть он широко распространён.

В 2021 г. самые большие веса имели четыре показателя, характеризующие материальное положение населения (табл. 1, столбец 6). На первом месте показатель “Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата (руб.)”, который является результативным в 21 регионе. Этот показатель занимает первую позицию и в рейтинге весов 2020 г. Это значит, что в рассмотренный двухлетний период сохраняется значительная дифференциация уровня доходов населения по регионам. В то же время в 2020 г. высокие веса имели показатели “Число умерших в трудоспособном возрасте (на 100 тыс. населения)” и “Коэффициент смертности населения в трудоспособном возрасте по основным причинам смертности”. Они занимали соответственно 2 и 3 места в рейтинге весовых коэффициентов (табл. 1, столбец 8), но уже в 2021 г., с окончанием пандемии коронавируса, эти показатели отстают соответственно на 14 и 15 позиции.

Таким образом, веса показателей реагируют на объективные трудности, возникающие в системах управления социально-экономическим развитием регионов. Сравнивая ранги весов показателей за 2020 и 2021 гг., можно увидеть относительное усиление или ослабление сложности решения отдельных задач социально-экономического развития регионов. Так, снижение с 16 до 25 места показателя “Удовлетворённость населения Российской Федерации качеством предоставления услуг в сфере туризма” может отражать успехи в развитии туризма в ряде регионов, для которых этот показатель стал результативным.

Возможность получать на формальной основе веса показателей и оценки сложности структур достижений позволяет использовать предложенный метод для оценки степени реализации целей обеспечения национальной безопасности. Для этого оценочные показатели, правильно отражающие степень достижения этих целей, могут быть включены в совокупность оценочных показателей. Их веса будут отражать сложность достижения целей по этим показателям относительно других целей социально-экономического развития, а изменение рейтинга этих весов во времени – свидетельствовать о возрастании или снижении сложности в достижении целей.

\* \* \*

В данном случае метод оценки результативности описан и применён в контексте целей и задач регионального управления. Это связано как с актуальностью подобной оценки, так и с относительно широкой доступностью многих показателей, необходимых для проведения расчётов. Предложенный подход может способствовать принятию обоснованных решений при оценке результативности работы органов регионального управления региональными ситуационными центрами. Важная особенность метода – возможность учёта выявленных различий в сложности достижения результатов по разным оценочным показателям и использование полученных на формальной основе весов показателей при оценке результативности.

Предложенный метод может использоваться в различных приложениях. Одно из них – оценка эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов Российской Федерации и деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации на основе оценочных показателей, установленных Указом Президента РФ от 28.11.2024 г. № 1014. Кроме того, рассматривается возможность использования метода для оценки качества условий жизни с использованием набора показателей, достаточно полно характеризующих основные сферы социально-экономического развития регионов. Ещё одна сфера применения метода – определение результативности фундаментальных научных исследований, в том числе с учётом трудозатрат [15, 23].

## ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках проекта № 075-15-2024-525.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Чазова И.Ю.* Оценка эффективности деятельности органов государственной власти // Вестник Удмуртского университета. Серия: Экономика и право. 2019. № 6. С. 776–785.  
*Chazova I.Yu.* Evaluation of the effectiveness of public authorities // Bulletin of the Udmurt University. Series: Economics and Law. 2019, no. 6, pp. 776–785.
2. *Окрепилов В.В.* Повышение качества государственных услуг посредством внедрения систем менеджмента качества // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. 2012. № 6(78). С. 9–17.  
*Okrepilov V.V.* Improving the quality of public services through the introduction of quality management systems // Proceedings of the St. Petersburg University of Economics and Finance. 2012, no. 6(78), pp. 9–17.
3. *Кожевников С.А.* Повышение эффективности государственного управления – ключевая задача для современной России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2017. Т. 10. № 3. С. 78–99.  
*Kozhevnikov S.A.* Improving the efficiency of public administration is a key task for modern Russia // Economic and social changes: facts, trends, forecast. 2017, vol. 10, no. 3, pp. 78–99.
4. *Головцова И.Г., Терентьева К.Д.* Эффективность государственного управления как инструмент повышения качества жизни населения // Современный менеджмент: проблемы и перспективы: Сб. статей по итогам XVI международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 29–30 апреля 2021 г. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2021. С. 26–31.  
*Golovtsova I.G., Terentyeva K.D.* Efficiency of public administration as a tool for improving the quality of life of the population // Modern Management: problems and prospects: Collection of articles based on the results of the XVI International Scientific and Practical Conference, St. Petersburg, April 29–30, 2021. St. Petersburg: St. Petersburg State University of Economics, 2021. Pp. 26–31.
5. *Paschoalotto M.A.C., Passador J.L., Passador C.S., Oliveira P.H.* Local government performance: Evaluating efficiency, efficacy, and effectiveness at the basic education level // Brazilian Administration Review, 2020, no. 17(4), e190149. <https://doi.org/10.1590/1807-7692bar2020190149>
6. *O’Loughlin C.T., Wilson P.W.* Benchmarking the performance of US Municipalities // Empir.Econ.,

- 2021, no. 60, pp 2665–2700. <https://doi.org/10.1007/s00181-021-02026-2>
7. *Geys B., Heinemann F., Kalb A.* Local Government Efficiency in German Municipalities. RuR [Internet]. 2013 Aug. 31;71(4):283–293. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13147-012-0191-x>
  8. *Крюков С.В.* Модель формирования рейтинга губернаторов на основе оценки уровня и качества жизни в регионе // Вектор экономики. 2018. № 8 (26). С. 12–17.  
*Kryukov S.V.* A model for forming a rating of governors based on an assessment of the level and quality of life in the region // Vector of Economics. 2018, no. 8 (26), pp. 12–17.
  9. *Берендеева А.Б., Ледяйкина И.И.* Рейтинги как инструмент оценки эффективности и результативности деятельности государственной и муниципальной власти // Вестник Ивановского государственного университета. Серия: Экономика. 2018. № 1 (35). С. 6–17.  
*Berendeeva A.B., Lediaikina I.I.* Ratings as a tool for evaluating the effectiveness and efficiency of state and municipal authorities // Bulletin of the Ivanovo State University. Series: Economics. 2018, no. 1 (35), pp. 6–17.
  10. *Осинов В.А.* Рейтинг эффективности губернаторов как интегральный показатель социально-экономической ситуации в регионе (на примере Калужской области) // Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Серия: Экономика и управление. 2015. № 5. С. 64–67.  
*Osipov V.A.* The effectiveness rating of governors as an integral indicator of the socio-economic situation in the region (on the example of the Kaluga region) // Bulletin of the educational Consortium Central Russian University. Series: Economics and Management. 2015, no. 5, pp. 64–67.
  11. *Ефремова В.Н.* Экспертные рейтинги как инструменты оценки деятельности глав регионов (на примере рейтингов эффективности губернаторов) // Полит. наука. 2015. № 3. С. 112–113.  
*Efremova V.N.* Expert ratings as tools for evaluating the activities of heads of regions (using the example of performance ratings of governors) // Polit. science. 2015, no. 3, pp. 112–113.
  12. *Зырянов С.Г., Аверьянова Д.В., Алдошенко Е.В.* Изучение качественных характеристик региональной элиты методом экспертных оценок // Коммунология. 2016. Т. 4. № 6. С. 24–44.  
*Zyryanov S.G., Averyanova D.V., Aldoshenko E.V.* The study of the qualitative characteristics of the regional elite by the method of expert assessments. 2016, vol. 4, no. 6, pp. 24–44.
  13. *Романович Н.А., Коробкова О.А.* Губернаторство А.В. Гордеева в социологической ретроспективе // Власть. 2018. Т. 26. № 8. С. 157–168.  
*Romanovich N.A., Korobkova O.A.* A.V. Gordeev governorship in the sociological retrospective // Power. 2018, vol. 26, no. 8, pp. 157–168.
  14. *Большакова Ю.М., Большаков С.Н., Ушаков Р.И.* Трансформация института “доверия” в современном обществе: вызовы экономике и угрозы системе государственного управления // Региональные проблемы преобразования экономики. 2018. № 7 (93). С. 81–92.  
*Bolshakova Yu.M., Bolshakov S.N., Ushakov R.I.* Transformation of the institution of “trust” in modern society: challenges to the economy and threats to the public administration system // Regional problems of economic transformation. 2018, no. 7 (93), pp. 81–92.
  15. *Айвазян С.А., Афанасьев М.Ю.* Моделирование производственного потенциала на основе концепции стохастической границы: методология, результаты эмпирического анализа. М.: КРАСАНД, 2014.  
*Aivazian S.A., Afanasiev M.Yu.* Modeling of production potential based on the concept of stochastic frontier: methodology, results of empirical analysis. M.: KRASAND, 2014.
  16. *Коган Е.В.* Коммуникативные и социальные аспекты возрастания роли репутации в современном российском политическом процессе // Социум и власть. 2010. № 4 (28). С. 38–42.  
*Kogan E.V.* Communicative and social aspects of the increasing role of reputation in the modern Russian political process // Society and power. 2010, no. 4 (28), pp. 38–42.
  17. *Никифоров Я.А.* Доверие к власти в региональном контексте: социологическое измерение // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Социология. Политология. 2018. Т. 18. № 2. С. 120–123.  
*Nikiforov Ya.A.* Trust in authority in a regional context: a sociological dimension // Proceedings of the Saratov University. A new series. The Sociology series. Political science. 2018, vol. 18, no. 2, pp. 120–123.
  18. *Айвазян С.А.* Анализ качества и образа жизни населения (эконометрический подход). М.: Наука, 2012.  
*Aivazian S.A.* Analysis of the quality and lifestyle of the population (econometric approach). Moscow: Nauka, 2012.
  19. *Степанов В.С.* Интегральный индикатор развития транспортной инфраструктуры и его применение в двух моделях уровня благосостояния населения // Проблемы экономического роста и устойчивого развития территорий: Материалы VII международной научно-практической интернет-конференции. Вологда, 11–13 мая 2022 г. Вологда: Вологодский научный центр РАН, 2022. С. 310–314.  
*Stepanov V.S.* Integral indicator of transport infrastructure development and its application in two models of population welfare // Problems of economic growth

- and sustainable development of territories: Proceedings of the VII International Scientific and Practical Internet Conference. Vologda, May 11–13, 2022. Vologda: Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, 2022. Pp. 310–314.
20. *Hidalgo C.A., Hausmann R.* The building blocks of economic complexity // Proceedings of the National Academy of Sciences, 2009, no. 106 (26), pp. 10570–10575.
21. *Афанасьев М.Ю., Кудров А.В.* Экономическая сложность и вложенность структур региональных экономик // Экономика и математические методы. 2021. Т 57. № 3. С. 67–78. DOI: 10.31857/S042473880016410-0  
*Afanasyev M.Yu., Kudrov A.V.* Economic complexity and nested structures of regional economies // Economics and mathematical methods. 2021, vol. 57, no. 3, pp. 67–78. DOI: 10.31857/S042473880016410-0
22. *Афанасьев М.Ю., Гусев А.А.* О прогнозировании оценок экономической сложности российских регионов // Региональная экономика: теория и практика. 2024. Т. 22. № 3. С. 545–567. <https://doi.org/10.24891/re.22.3.545>
- Afanasyev M.Yu., Gusev A.A.* On forecasting estimates of the economic complexity of Russian regions // Regional economics: theory and practice. 2024, vol. 22, no. 3, pp. 545–567. <https://doi.org/10.24891/re.22.3.545>
23. *Макаров В.Л., Айвазян С.А., Афанасьев М.Ю., Бахтизин А.Р., Нанавян А.М.* Оценка эффективности регионов РФ с учётом интеллектуального капитала, характеристик готовности к инновациям, уровня благосостояния и качества жизни населения // Экономика региона. 2014. № 4. С. 9–30.  
*Makarov V.L., Aivazian S.A., Afanasyev M.Yu., Bakhtizin A.R., Nanavyan A.M.* Assessment of the effectiveness of the regions of the Russian Federation, taking into account intellectual capital, the characteristics of readiness for innovation, the level of well-being and quality of life of the population // The economy of the region. 2014, no. 4, pp. 9–30.

## METHOD FOR ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF REGIONAL MANAGEMENT

V.L. Makarov<sup>a,\*</sup>, A.R. Bakhtizin<sup>a,\*\*</sup>, M.Y. Afanasyev<sup>a,\*\*\*</sup>, N.I. Ilyin<sup>a,\*\*\*\*</sup>, A. A. Gusev<sup>a,\*\*\*\*\*</sup>

<sup>a</sup>Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

\*E-mail: makarov@cemi.rssi.ru

\*\*E-mail: albert@cemi.rssi.ru

\*\*\*E-mail: mi.afan@yandex.ru

\*\*\*\*E-mail: ni\_ilin@mail.ru

\*\*\*\*\*E-mail: gusevalexeyal@yandex.ru

The relevance of assessing the effectiveness of regional management is due to the goal of improving the quality of life of the population. At present, qualitative and quantitative approaches to assessing the effectiveness of the activities of regional executive authorities are used: econometric, rating, expert, sociological evaluation indicators on a formal basis without the involvement of experts. It provides for four main stages of calculations: preparation of initial data, including a set of evaluation indicators; formation of a structural matrix of achievements; assessment of the complexity of indicators and structures of achievements; assessment of performance. The peculiarity of the proposed method is that it allows to get an idea of the relative complexity of solving problems and achieving the goals of socio-economic development. This idea is formed on the basis of a comparative analysis of the weights of estimated indicators obtained on a formal basis. It is shown that the estimates of the weights of indicators respond to objective difficulties arising in management systems. In this study, when testing the method on 29 selected indicators of socio-economic development of regions, the authors did not set themselves the task of obtaining practically significant results. Possible areas of practical application of the method are to evaluate the effectiveness of the activities of senior officials of the subjects of the Russian Federation, as well as to evaluate the effectiveness of fundamental and exploratory scientific research, taking into account the labor required to carry them out.

*Keywords:* regional economy, mathematical modeling, effectiveness of regional management.