

IV. ЭКОНОМИКА ПРОМЫШЛЕННОСТИ. ЭКОНОМИКА ТРУДА. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛЕВЫХ КОМПЛЕКСОВ И РЕГИОНАЛИСТИКИ

УДК 332.05

М.А.Баринов

CLASSIFICATION OF REGIONS IN THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT BASED ON SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT PARAMETERS

The article is devoted to a comprehensive analysis of methodological approaches to the classification of regions within a federal district. The relevance of the topic is due to the need to develop a differentiated regional policy that takes into account the significant internal heterogeneity, even within the same district. The purpose of the work is to systematize existing typologies and develop a comprehensive approach to the classification of regions, addressing the economic, social, and classification criteria, as well as their advantages and limitations. The article proposes a classification of regions based on an integral criterion, which overcomes the fragmentation of traditional one-dimensional gradations and provides a more comprehensive understanding of the specific features of each federal subject in the context of its macroregional environment. The significance of the work lies in the possibility of its application for optimizing the management of territorial development at the mesolevel.

Keywords: region classification, federal district, development, socio-economic indicators.

М.А.Баринов¹

КЛАССИФИКАЦИЯ РЕГИОНОВ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА НА ОСНОВЕ ПАРАМЕТРОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Статья посвящена комплексному анализу методических подходов к классификации регионов в рамках федерального округа. Актуальность темы обусловлена необходимостью выработки дифференцированной региональной политики, учитывающей значительную внутреннюю неоднородность даже в масштабах одного округа. Целью работы является систематизация существующих типологий и разработка комплексного подхода к классификации регионов, решаются задачи рассмотрения экономических, социальных, критериев классификации, анализа их преимуществ и ограничений. Предложена классификация субъектов на основе интегрального критерия, которая позволяет преодолеть фрагментарность традиционных одномерных градаций и даёт более целостное представление о специфике каждого субъекта Федерации в контексте его макрорегионального окружения. Значимость работы состоит в возможности её применения для оптимизации управления территориальным развитием на мезоуровне.

Ключевые слова: классификация регионов, федеральный округ, развитие, социально-экономические показатели.

DOI: 10.36807/2411-7269-2026-1-44-56-62

Особенности классификации социально-экономических субъектов, а также проблемное поле, связанное с развитием мезотерриторий, всегда находились в центре внимания зарубежных и отечественных учёных. Цель научного исследования заключается в систематизации и углублении методических основ классификации регионов в пределах федерального округа для повышения эффективности управления территориальным развитием. В ходе исследования были решены следующие задачи:

- ✓ Выявить и проанализировать ключевые критерии и признаки, используемые для классификации регионов.
- ✓ Оценить сильные и слабые стороны различных методологических подходов (одно- и многомерных).

¹ Баринов М.А., доцент, кандидат экономических наук, доцент; Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир
Barinov M.A., Associate Professor, PhD in Economics, Associate Professor; Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletovs, Vladimir
E-mail: 3lf84@mail.ru

✓ Разработать предложения по комплексной, многокритериальной модели классификации, адаптированной для анализа внутренней структуры федерального округа.

Новизна заключается в разработке интегрального подхода, который комбинирует экономические, социальные параметры в единой модели классификации, что позволяет перейти от фрагментарной оценки к комплексному позиционированию региона внутри федерального округа, учитывающему не только абсолютные показатели, но и его функциональную роль в макрорегионе.

Методология. В исследовании применяются методы сравнительного и системного анализа, статистические методы группировки, а также картографический метод для визуализации пространственных закономерностей.

Результаты. Значимость исследования состоит в подборе и обосновании экономических показателей, определяющих уровень развития субъектов Сибирского федерального округа с их дальнейшей градацией на базе рейтинговой системы.

Выводы. Сформирована система градации субъектов федерального округа на базе интегрального индекса потенциала территорий, которая может быть использована в качестве оценочного инструмента в управленческой деятельности региональных органов власти.

Классификация регионов в пределах федерального округа представляет собой фундаментальную задачу региональной экономики и государственного управления, направленную на структурирование и осмысление значительного внутреннего разнообразия страны. Федеральные округа как макрорегиональные единицы верховной власти, будучи важным инструментом административного управления, отнюдь не являются однородными образованиями. Напротив, каждый округ объединяет субъекты Федерации, сильно различающиеся по своему экономическому потенциалу, уровню социального развития, географическому положению, историко-культурным особенностям и институциональной среде. Следовательно, без глубокой и многогранной классификации невозможно адекватно оценить внутренние дисбалансы, выявить точки роста и депрессивные территории, а главное – разработать и реализовать эффективную, дифференцированную региональную политику, которая учитывала бы специфику каждого типа регионов. Основополагающим принципом любой классификации является поиск сходств и различий между объектами по заданным критериям.

Применительно к регионам федерального округа эти критерии образуют сложную, многомерную систему, которую условно можно разделить на несколько крупных блоков. Первый и наиболее традиционный блок – экономические критерии. Сюда относятся валовой региональный продукт на душу населения, структура экономики (аграрная, индустриальная, постиндустриальная, ресурсная), уровень инвестиций в основной капитал, инновационная активность, развитость инфраструктуры, особенно транспортной, и финансовое состояние бюджета региона. Классификация по экономическим признакам позволяет выделить регионы-доноры, регионы-реципиенты, депрессивные промышленные или аграрные территории, а также динамично развивающиеся полюса роста, часто концентрирующиеся вокруг крупных городских агломераций, что отражено в работах Сберегаева Н.А. [1], Чернышева К.А. [2], Сапунова А.В. [3], Шевченко К.С. [4]. Второй важнейший блок – социальные критерии. Они включают в себя демографические показатели (естественный и миграционный прирост, ожидаемую продолжительность жизни), уровень доходов населения и его дифференциацию, обеспеченность объектами социальной инфраструктуры (здравоохранение, образование, культура), состояние рынка труда и уровень безработицы, которые рассмотрены в работах Ильичевой Л.В. [5], Байраковой И.В. [6], Уляевой А.Г. [7]. Социальная классификация выявляет регионы с благополучной и стареющей популяцией, территории с высоким демографическим потенциалом, но низким качеством жизни, а также зоны социального неблагополучия, требующие особого внимания со стороны государства. Третий блок – природно-географические и экологические критерии рассмотрены в работах Лисиной А.Д. [8], Мухаббатовой Х. [9], Житина Д.В. [10]. Климатические условия, обеспеченность природными ресурсами, транспортно-географическое положение (центральное, периферийное, приграничное), а также экологическая обстановка и уровень антропогенной нагрузки на окружающую среду являются критически важными для определения стратегических преимуществ и ограничений развития региона. Это позволяет классифицировать регионы на ресурсные, транзитные, экстремальные для проживания и хозяйствования, а также экологически уязвимые. Четвёртый, всё более актуальный блок – институциональные и политико-управленческие критерии. Качество институтов, эффективность органов государственной власти, уровень развития гражданского общества, инвестиционный климат и воспринимаемые риски, а также политическая

стабильность оказывают прямое воздействие на темпы и характер регионального развития. Регионы могут быть классифицированы по степени благоприятности деловой среды и зрелости управленческих практик.

Методы, используемые для проведения классификации, столь же разнообразны, как и сами критерии. Наиболее простым является метод группировки по одному ключевому или нескольким признакам. Например, в работах Лавриковой Ю.Г. [11], Дорошенко Ю.А. [12], Головой И.М. [13]. Однако такой подход является крайне ограниченным, так как не отражает многомерности региональной реальности. Более совершенными являются многомерные статистические методы, в частности, кластерный анализ, который позволяет объединить регионы в однородные группы (кластеры) на основе одновременного учёта целого набора показателей. Этот метод минимизирует субъективизм и выявляет скрытые закономерности, формируя типологии, где регионы внутри одного кластера максимально похожи друг на друга, а между кластерами – максимально отличаются. Методы кластеризации в разрезе регионального развития представлены в работах Афанасьевой Т.В. [14], Шестакова Р.Б. [15]. Также применяются методы таксономии, рейтинговых оценок и индикативного планирования, когда регионы ранжируются по интегральному индексу социально-экономического развития. Каждый из этих подходов имеет свои сильные и слабые стороны. Одномерные классификации прозрачны и просты для интерпретации, но игнорируют системные взаимосвязи. Многомерные методы, такие как кластерный анализ, дают более комплексную картину, но их результаты могут быть чувствительны к выбору переменных и метрики расстояния, а также сложны для политической интерпретации и коммуникации. Существующие классификации часто носят ведомственный характер и фрагментированы: Министерство экономического развития может использовать одну систему приоритетов для распределения инвестиций, Министерство финансов – другую для расчёта трансфертов, а социальные ведомства – третью для оценки качества жизни. Это приводит к тому, что регион может одновременно находиться в разных, порой противоречивых, категориях, что затрудняет выработку единой стратегии. Новизна предлагаемого подхода заключается в преодолении этой фрагментарности через разработку интегрального показателя, определяющего функциональную роль региона в рамках своего федерального округа.

С целью анализа и разработки системы классификации были отобраны критерии с 2016 по 2022 гг. для десяти регионов Сибирского федерального округа: Республика Алтай, Республика Тыва, Республика Хакасия, Алтайский край, Красноярский край, Иркутская область, Кемеровская область, Новосибирская область, Омская область и Томская область. Анализируются четыре показателя: X_1 (удельный вес городского населения в общей численности населения), X_2 (количество организаций, выполняющих научные исследования и разработки), X_3 (прочие внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки), X_4 (доходы консолидированных бюджетов субъектов РФ). По каждому показателю рассчитаны темпы роста (Троста) и темпы прироста (Тприроста) за период 2022 г. к 2016 г., а также нормированные значения за 2022 г. для вычисления интегрального индекса потенциала территорий. В конце таблицы для каждого региона рассчитан интегральный показатель, как среднее геометрическое нормированных значений по всем четырём показателям, на основе которого далее и построен рейтинг регионов.

Анализ показателя X_1 показывает общую тенденцию к сокращению численности

населения в большинстве регионов Сибири за период с 2016 по 2022 гг. (Табл. 1). Наибольшее сокращение наблюдается в Омской области (с 4657.53 тыс. чел. до 4510.23 тыс. чел.), Новосибирской области (с 4073.34 тыс. чел. до 3944.70 тыс. чел.) и Кемеровской области (с 3489.14 тыс. чел. до 3379.18 тыс. чел.). Незначительный рост населения зафиксирован только в Республике Алтай (с 211 тыс. чел. до 210.8 тыс. чел. – стагнация) и Республике Тыва (с 320.4 тыс. чел. до 337.3 тыс. чел.). Темп прироста за весь период подтверждает эту тенденцию: отрицательные значения у всех регионов, кроме Республики Тыва (+5.27%) и Республики Алтай (-0.09%, т.е. практически нулевое изменение). Наибольшее отрицательное значение темпов прироста у Омской области (-3.16%) и Новосибирской области (-3.16%).

Таблица 1 – Удельный вес городского населения в общей численности населения (оценка на конец года, в %)

СУБЪЕКТ/ ГОД	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	ТЕМП ПРИРОСТА 2022/2016
Республика Алтай	211,0	211,1	210,9	211,3	211,2	210,8	210,8	-0,1
Республика Тыва	320,4	323,9	326,9	330,0	333,7	336,2	337,3	5,3
Республика Хакасия	540,1	540,5	539,7	538,2	536,3	533,0	530,2	-1,8
Алтайский край	2303,6	2277,7	2250,1	2224,1	2193,0	2155,0	2130,9	-7,5
Красноярский край	2879,2	2881,0	2879,2	2872,1	2862,4	2856,4	2845,5	-1,2
Иркутская область	2412,4	2408,2	2402,4	2396,4	2380,8	2363,4	2344,4	-2,8
Кемеровская область	3489,1	3479,8	3467,3	3452,5	3428,6	3403,7	3379,2	-3,2
Новосибирская область	4073,3	4062,5	4048,1	4030,7	4002,7	3973,6	3944,7	-3,2
Омская область	4657,5	4645,2	4628,8	4608,9	4576,7	4543,4	4510,2	-3,2

Рассматривая показатель X_2 , можно отметить разнонаправленную динамику по регионам (Табл. 2). Значительный рост числа организаций, выполняющих научные исследования и разработки, наблюдается в Алтайском крае (с 40 до 42, темп прироста +5%), Новосибирской области (со 120 до 112, однако здесь наблюдается спад к 2022 г., но общий темп прироста за период отрицательный -6.67%) и Республике Хакасии (с 6 до 8, темп прироста +33.33%). Сокращение количества организаций, выполняющих научные исследования и разработки, произошло в Республике Тыва (с 10 до 9, -10%), Томской области (с 59 до 58, -1.69%) и Омской области (с 43 до 40, -6.98%). Нормированные значения, где за принята Новосибирская область, показывают, что лучшие значения показателей, помимо Новосибирской области (1.00), в Кемеровской области (0.28) и Алтайском крае (0.38), а худшие – в Республике Алтай (0.09) и Республике Хакасии (0.07).

Таблица 2 – Динамика количества организаций, выполняющих научные исследования и разработки, (единиц)

СУБЪЕКТ/ГОД	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	ТЕМП ПРИРОСТА
Республика Алтай	9	10	10	9	9	9	10	11,11111
Республика Тыва	10	10	10	10	10	10	9	-10
Республика Хакасия	6	7	9	9	9	8	8	33,33333
Алтайский край	40	34	35	37	36	40	42	5
Красноярский край	73	69	78	70	71	70	71	-2,73973
Иркутская область	51	46	46	44	43	43	47	-7,84314
Кемеровская область	32	31	30	30	28	29	31	-3,125
Новосибирская область	120	121	121	116	113	116	112	-6,66667
Омская область	43	40	43	42	41	39	40	-6,97674
Томская область	59	63	66	63	59	59	58	-1,69492

Анализ показателя прочие внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки демонстрирует высокую волатильность по годам и регионам (Табл. 3). Общий тренд за период 2016–2022 гг. у большинства регионов положительный, но со значительными колебаниями. Наибольшее абсолютное значение X_3 наблюдается в 2022 г. у Красноярского края (10449.54 млн руб.), что более чем в 60 раз превышает показатель Республики Алтай (11.99 млн руб.). Наибольший темп прироста за период у Республики Хакасии (+118.68%, с 16.9 до 36.96 млн руб.) и Новосибирской области (+19.54%, с 2802.5 до 3349.97 млн руб.). При этом в нескольких регионах количество организаций сократилось: наибольшее падение в Омской области (+36.17%, но с сильными колебаниями, в 2021 г. был пик) и Иркутской области (-1.01%, с 644.1 до 637.61 млн руб.).

Таблица 3 – Динамика прочих внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки, (млн руб.)

СУБЪЕКТ/ ГОД	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	ТЕМП ПРИРОСТА
Республика Алтай	26,9	34,3	27,0	29,0	20,8	15,4	12,0	-55,3948
Республика Тыва	37,6	31,3	30,7	25,3	37,0	42,8	37,0	-1,5734
Республика Хакасия	16,9	8,8	19,5	14,3	12,1	24,6	37,0	118,713
Алтайский край	254,4	334,7	325,0	319,5	291,4	271,9	320,6	26,00381
Красноярский край	6506,8	6576,4	8528,5	10535,6	11070,6	10454,7	10449,5	60,5942
Иркутская область	644,1	657,1	722,2	730,3	755,9	750,0	637,6	-1,00807
Кемеровская область	162,7	316,9	224,7	232,5	230,9	285,4	186,4	14,57363
Новосибирская область	2802,5	2656,2	3305,1	2691,9	2671,7	3018,1	3350,0	19,53506
Омская область	930,1	1141,8	656,4	807,6	848,7	1825,3	1267,0	36,22163
Томская область	2001,1	1856,4	1798,2	2080,7	3195,1	2694,5	2861,2	42,98265

Показатель доходы консолидированных бюджетов субъектов РФ устойчиво рос во всех регионах на протяжении всего рассматриваемого периода (Табл. 4). Наибольший абсолютный прирост в 2022 г. у Красноярского края (444973.68 млн руб.), за которым следуют Иркутская область (319482.99 млн руб.) и Кемеровская область (359279.56 млн руб.). Наименьший объём – у Республики Алтай (35729.96 млн руб.). Темпы прироста за период очень высоки у всех регионов, что свидетельствует о динамичном развитии потребительского рынка или сферы услуг. Наибольший прирост у Республики Тыва (+146.67%, с 24475.7 до 60363.73 млн руб.), Кемеровской области (+164.92%, с 135618.4 до 359279.56 млн руб.) и Новосибирской области (+120.97%, с 145944.3 до 322556.22 млн руб.). Даже регион с наименьшим приростом – Алтайский край (+86.88%) – показал очень хорошую динамику.

Таблица 4 – Динамика доходов консолидированных бюджетов субъектов РФ, (млн руб.)

СУБЪЕКТ/ ГОД	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	ТЕМП ПРИ- РОСТА
Республика Алтай	17087,5	17578,4	20762,9	25097,8	29542,6	31772,9	35730,0	109,1
Республика Тыва	24475,7	24965,4	29803,8	33703,6	48260,5	53498,2	60363,7	146,6272
Республика Хакасия	26500,2	29184,4	40787,0	37092,8	43196,3	54124,2	65147,6	145,8381
Алтайский край	99464,7	102067,1	119763,2	126456,6	154273,1	173339,3	185847,8	86,848
Красноярский край	223619,8	245524,0	277015,2	327846,3	337705,5	464957,0	444973,7	98,98671
Иркутская область	153145,0	164435,2	193634,3	227142,1	241412,7	291266,8	319483,0	108,6147
Кемеровская область	135618,4	166917,9	203676,9	194173,4	201174,1	278034,8	359279,6	164,9195
Новосибирская область	145944,3	156083,1	181192,8	196645,3	232151,9	280434,2	322556,2	121,0132
Омская область	83585,0	87782,7	102470,6	111954,6	132540,5	146601,0	159801,2	91,18406
Томская область	67157,7	65123,1	74231,2	79919,3	88212,2	99721,8	109970,3	63,74932

На основе полученных данных был разработан и рассчитан интегральный показатель потенциала территорий и произведён расчёт по каждому региону (Табл. 5). Интегральный индекс I_{InX} был найден по формуле средней геометрической:

$$H_{InX} = \sqrt[n]{\overline{X_1} * \overline{X_2} * \overline{X_n}} \quad (1)$$

где: H_{InX} – интегральный индекс потенциала территорий; $\overline{\overline{v}}$ – нормированное среднеарифметическое значение фактора соответствующего субъекта за 2022 г.

Нормирования критериев производятся по формуле:

$$G_X = \frac{X_i}{X_{max}} \quad (2)$$

где: G_X – нормированное значение показателя; X_i – расчётное значение показателя по субъекту за выбранный год; X_{max} – максимальное значение в пространственном аспекте.

Если показатель имеет обратную направленность (например, смертность), то формула имеет вид:

$$G_X = 1 - \frac{X_i}{X_{max}} \quad (3)$$

Автором на основе произведённых расчётов и сделанных выводов осуществлена градация субъектов Сибирского федерального округа, с учётом рейтинга региона, на три группы. В первую относятся субъекты с высоким уровнем экономического развития (0,6-1), во вторую с догоняющим (0,3-0,59) и с низким включены в третью (0-0,29). Результаты представлены в Табл. 5.

Таблица 5 – Результаты градации субъектов Сибирского федерального округа на базе интегрального индекса потенциала территорий

СУБЪЕКТ	ЗНАЧЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО ИНДЕКСА ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИЙ	РЕЙТИНГ РЕГИОНА
Красноярский край	0,795244	1
Новосибирская область	0,671441	1
Омская область	0,353136	2
Иркутская область	0,312659	2
Томская область	0,300688	2
Кемеровская область	0,23378	3
Алтайский край	0,218276	3
Республика Хакасия	0,045665	3
Республика Тыва	0,041221	3
Республика Алтай	0,024906	3

Примечание: составлено автором по материалам исследования.

Исходя из произведённых расчётов можно сделать выводы о том, что рейтинг возглавляет Красноярский край с показателем 0.795, что закономерно, учитывая его лидирующие позиции по инвестициям и обороту, а также стабильные показатели по населению и койкам. На втором месте – Новосибирская область (0.671), которая демонстрирует сильные позиции по обороту и количеству коек, а также хорошие инвестиции. Третье место у Омской области (0.353), которая имеет высокие показатели по населению и обороту. Четвёртое и пятое места делят Иркутская (0.313) и Томская (0.301) области, показывающие сбалансированное развитие по всем направлениям. В нижней части рейтинга находятся Кемеровская область (0.234), Алтайский край (0.218) и Республика Хакасия (0.046). Аутсайдерами являются Республика Тыва (0.041) и Республика Алтай (0.025), что объясняется их низкими абсолютными значениями практически по всем показателям. Графическая интерпретация значений интегрального индекса потенциала территорий представлена на Рис. 1.

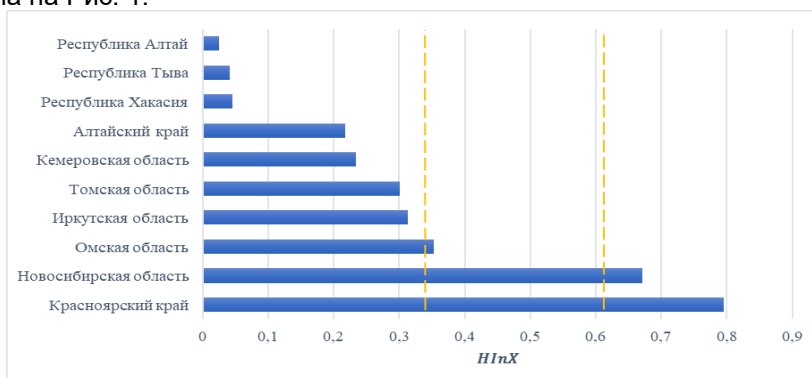


Рисунок 1 – Значения интегрального индекса потенциала территорий Сибирского федерального округа

Таким образом, комплексная классификация должна переходить от оценки "абсолютного" уровня развития к позиционированию региона в системе межрегионального разделения труда и кооперации внутри округа. Практическая значимость такой усовершенствованной типологии чрезвычайно высока. Она позволяет перейти от унифицированных управленческих решений, которые зачастую неэффективны в условиях огромного разнообразия российских регионов, к целевым, "заточенным" под конкретный тип. Для регионов-доноров и полюсов роста политика может быть направлена на создание условий для дальнейшего опережающего развития и генерации инноваций. Для депрессивных и отстающих регионов необходим поиск ниш для специализации, поддержка базовой инфраструктуры и социальной сферы. Для приграничных регионов ключевыми становятся вопросы безопасности и развития приграничного сотрудничества. Для ресурсодобывающих – проблемы диверсификации экономики и создания устойчивых к сырьевым циклам моделей развития. В конечном счёте, глубокая и научно обоснованная классификация регионов федерального округа – это важнейший инструмент для принятия взвешенных управленческих решений, способствующих сбалансированному пространственному развитию, укреплению экономической целостности страны и повышению качества жизни населения на всей её территории, нивелируя опасные диспропорции и раскрывая уникальный потенциал каждой территории в рамках её макрорегионального контекста.

Список использованных источников

1. Сберегаев Н.А. Динамика условий жизни в регионах-донорах и некоторых регионах-реципиентах России / Н.А. Сберегаев // Балтийский экономический журнал. – 2022. – № 2(38). – С. 42-54. – DOI: 10.46845/2073-3364-2022-0-2-42-54. – EDN FMEZJX.
2. Чернышев К.А. Ретроспектива миграционных связей региона-донора / К.А. Чернышев // Демографическое обозрение. – 2021. – Т. 8. – № 1. – С. 150-178. – DOI: 10.17323/demreview.v8i1.12397. – EDN LITNOY.
3. Сапунов А.В. Анализ тенденций выравнивания регионов России: доноры и реципиенты / А.В. Сапунов, Д.И. Полякова // Естественно-гуманитарные исследования. – 2023. – № 2(46). – С. 193-196. – EDN SXYKID.
4. Шевченко К.С. Сравнительный анализ субъектов РФ: деление регионов на доноры и реципиенты / К.С. Шевченко, И.А. Сергеева // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2021. – Т. 1. – № 1(32). – С. 47-50. – EDN RGZJKJ.
5. Ильичева Л.Е. Эффективная модель взаимодействия государства и гражданского общества в российских регионах: критерии и механизмы оценок / Л.Е. Ильичева, В.А. Хмелев // Среднерусский вестник общественных наук. – 2024. – Т. 19. – № 2. – С. 48-75. – DOI: 10.22394/2071-2367-2024-19-2-48-75. – EDN MTUBZJ.
6. Байракова И.В. Оценка социально-экономической политики региона по критериям качества жизни населения / И.В. Байракова, Е.В. Романюк, Е.В. Трусович // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – 2021. – № 2(44). – С. 16-22. – DOI: 10.18324/2224-1833-2021-2-16-22. – EDN MLOIJB.
7. Уляева А.Г. Классификация мер развития социальной сферы региона в условиях трансформации внутренней и внешней среды / А.Г. Уляева, В.В. Орешников // Управленческий учёт. – 2024. – № 10. – С. 334-345. – EDN DZJFXD.
8. Лисина А.Д. Территориальная организация населения в регионе: влияние природно-географических условий / А.Д. Лисина // Журнал У. Экономика. Управление. Финансы. – 2025. – № 2(40). – С. 434-438. – EDN JEMDEZ.
9. Мухаббатов Х. Природно-географические особенности Раштского региона / Х. Мухаббатов, Н. Мухаббатова // Вестник Педагогического университета. Естественные науки. – 2021. – № 3-4(11-12). – С. 10-15. – EDN TGHNET.
10. Влияние природно-географических и историко-демографических факторов на динамику численности сельского населения Красноярского края / Д.В. Житин, Ю.Н. Курочкин, К.В. Чистяков, А.В. Шендрик // Известия Русского географического общества. – 2021. – Т. 153. – № 4. – С. 3-31. – DOI: 10.31857/S0869607121040042. – EDN YQFYFF.
11. Лаврикова Ю.Г., Андреева Е.Л., Ратнер А.В. Классификация факторов развития внешнеэкономической деятельности региона в условиях глобальных вызовов // Экономика региона. – 2021. – Т. 17. – Вып. 2. – С. 688-712. – <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-2-24>.
12. Дорошенко Ю.А., Старикова М.С., Ряпухина В.Н. Выявление моделей индустриально-инновационного развития региональных экономических систем // Экономика региона. – 2022. – Т. 18. – Вып. 1. – С. 78-91. – <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-1-6>.
13. Голова И.М. Экосистемный подход к управлению инновационными процессами в российских регионах // Экономика региона. – 2021. – Т. 17. – Вып. 4. – С. 1346-1360. – <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-4-21>.
14. Афанасьева Т.В., Казанбиева А.Х. Подход к оценке развития цифровой экономики на основе кластеризации субъектов Российской Федерации. Экономика региона. – 2022. – 18(4). – С. 1075-1088. – <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-4-8>.
15. Шестаков Р.Б., Ловчикова Е.И. Кластеризация регионов на основе базовых аграрно-экономических критериев. Экономика региона. – 2023. – 19(1). – С. 178-191. – <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-1-14>