

УДК 331.5

DOI: 10.34670/AR.2026.10.36.062

**Адаптационная готовность трудового потенциала
угледобывающих регионов России: методический подход к
оценке в условиях изменения мировой энергетической
конъюнктуры**

Прокудин Михаил Сергеевич

Аспирант,
кафедра оценочной
деятельности и корпоративных финансов,
Университет «Синергия»,
129090, Российская Федерация, Москва,
Ленинградский просп., 80, корп. Г;
e-mail: misha061200@mail.ru

Аннотация

Для российских угледобывающих регионов изменение мировой энергетической конъюнктуры всё заметнее становится вопросом будущей занятости. При изменении спроса, экспортных направлений или инвестиционных планов угольных компаний под риском оказываются профессиональные траектории, доходы и локальные рынки труда. В статье предложен методический подход к оценке адаптационной готовности трудового потенциала таких регионов. Под ней понимается способность территории обеспечить переобучение, перераспределение и продуктивную занятость работников, связанных с угольной отраслью, без резкого роста безработицы и снижения уровня жизни. Методика включает пять блоков и 12 показателей. Пилотная апробация на материалах Кузбасса, Хакасии, Красноярского края, Якутии и Забайкальского края показывает, что главный риск связан не с самим фактом угледобычи, а с сочетанием отраслевой зависимости, слабой диверсификации и ограниченной альтернативной занятости.

Для цитирования в научных исследованиях

Прокудин М.С. Адаптационная готовность трудового потенциала угледобывающих регионов России: методический подход к оценке в условиях изменения мировой энергетической конъюнктуры // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 3А. С. 164-172. DOI: 10.34670/AR.2026.10.36.062

Ключевые слова

Трудовой потенциал, угледобывающие регионы, адаптационная готовность, рынок труда, диверсификация, Кузбасс.

Введение

Угледобывающие регионы России всё сильнее зависят от мировой энергетической конъюнктуры, переориентации экспортных потоков, логистических ограничений и решений в сфере энергетического перехода. Уголь сохраняет место в мировом энергобалансе, но траектория спроса становится менее устойчивой [ЕА, Coal 2025]. Для России эта неопределённость усиливается изменением географии поставок, поскольку сокращение европейского направления и рост роли азиатских рынков меняют условия развития угольной промышленности и связанных с ней территорий [ЕИА, 2025].

Для угольных регионов подобные изменения быстро переходят в социально-трудовую плоскость. Под риском оказываются занятость, доходы, профессиональные траектории работников, смежные производства и локальные рынки труда.

Российские исследования фиксируют отраслевые вызовы декарбонизации, внешних шоков и изменения рынков сбыта [Осокина, Жернов, 2023; Зонова, Шевелева, Слесаренко, 2023]. Менее проработан другой вопрос — насколько сами регионы готовы адаптировать трудовой потенциал к возможной перестройке базовой отрасли.

Кузбасс здесь особенно показателен. Угольная промышленность встроена в занятость, доходы населения, развитие городов и профессиональную идентичность значительной части жителей [Устюжанцева, 2023]. При этом угледобывающие регионы неоднородны. Кузбасс, Хакасия, Красноярский край, Якутия и Забайкальский край различаются по масштабу добычи, отраслевой зависимости, инвестиционной базе и возможностям диверсификации [Филимонова, Проворная, Хайкина, 2023; Волков, 2025]. Поэтому оценка их устойчивости только через объём добычи или текущую занятость даёт слишком узкую картину.

Цель исследования заключается в разработке методического подхода к оценке адаптационной готовности трудового потенциала угледобывающих регионов России. Гипотеза состоит в том, что высокая зависимость региона от угольной отрасли снижает устойчивость трудового потенциала к внешним изменениям, однако итоговый уровень риска определяется не только масштабом добычи, но и диверсификацией экономики, предпринимательской базой, состоянием рынка труда и институтами переобучения. Научная новизна связана с уточнением категории «адаптационная готовность трудового потенциала угледобывающего региона» и формированием системы показателей для её оценки.

Обзор литературы и теоретическая основа исследования

Адаптация трудового потенциала угледобывающих регионов редко выделяется в самостоятельный предмет анализа. Обычно отдельно изучаются рынок труда, угольная промышленность, региональная устойчивость и энергетический переход. В этой раздельности и появляется методический разрыв.

Трудовой потенциал региона не сводится к численности занятых. Он связан с квалификацией, возрастной и образовательной структурой, условиями занятости и возможностью перехода работников в новые виды деятельности [Вяткина, Фролова, 2024]. Для угольных территорий это особенно важно: работники могут быть заняты сегодня, но не иметь реальных траекторий перехода завтра.

Отраслевые исследования фиксируют давление декарбонизации, внешних шоков, изменения рынков сбыта и инфраструктурных ограничений [Осокина, Жернов, 2023; Зонова, Шевелева, Слесаренко, 2023]. Для региона эти вызовы проявляются не только через добычу и

экспорт. Они переходят в занятость, миграцию, спрос на квалификацию и устойчивость локальных рынков труда.

Кузбасс показывает, почему объёма добычи недостаточно для оценки риска. Угольная отрасль встроена в городское развитие, доходы населения и профессиональную идентичность жителей [Устюжанцева, 2023]. Российские угольные регионы при этом неодинаковы по структуре экономики, зависимости от отрасли и возможностям диверсификации [Филимонова, Проворная, Хайкина, 2023; Волков, 2025]. Существеннее не сам масштаб добычи, а наличие альтернативных рабочих мест и институтов профессионального перехода.

Зарубежная дискуссия о справедливом переходе важна трудовым фокусом. Она связывает энергетическую трансформацию с занятостью, навыками и социальной защитой работников [Peretto, Eichhammer, Süsser, 2025; Christiaensen et al., 2022; ILO, 2015; Фомичева, 2024]. Но переобучение не работает само по себе, если новые компетенции не связаны с реальными вакансиями, приемлемой оплатой и доступностью рабочих мест [Christiaensen et al., 2022; ILO, 2015]. Для российских угольных моногородов этот вывод особенно значим [Фомичева, 2024].

Здесь и возникает основание для отдельной категории — адаптационной готовности трудового потенциала угледобывающего региона. Она позволяет оценивать не просто текущее состояние занятости, а способность территории создавать условия для переобучения, перераспределения и включения работников в альтернативные виды деятельности.

Методический подход к оценке адаптационной готовности трудового потенциала угледобывающих регионов

Адаптационная готовность трудового потенциала угледобывающего региона понимается в статье как способность территории обеспечить переобучение, перераспределение и продуктивную занятость работников, связанных с угольной отраслью, без резкого роста безработицы, снижения уровня жизни и утраты человеческого капитала. Для угольных регионов это не общая характеристика рынка труда, а вопрос о том, есть ли у работников реальные варианты перехода при изменении положения базовой отрасли.

Методика не оценивает регион «в целом». Её задача уже — показать, насколько экономика и институты занятости способны смягчить возможный трудовой сдвиг. Поэтому оценка строится по пяти блокам: рынок труда, отраслевая зависимость, диверсификация экономики, инвестиционно-предпринимательская база и институциональная поддержка.

**Таблица 1 — Система показателей оценки адаптационной готовности
трудового потенциала угледобывающего региона**

Блок оценки	Показатели	Логика влияния	Источники данных
Рынок труда	уровень занятости; уровень безработицы; миграционный прирост / убыль	занятость и миграционный прирост повышают готовность, безработица снижает	[Труд и занятость в России, 2025; Регионы России, 2025]
Отраслевая зависимость	доля занятых в добыче; доля добычи в ВРП / ВДС	высокая зависимость от добычи снижает готовность	[Труд и занятость в России, 2025; Регионы России, 2025]
Диверсификация экономики	доля обрабатывающих производств; доля сферы услуг	наличие альтернативных сфер занятости повышает готовность	[Регионы России, 2025]
Инвестиционно-предпринимательская база	инвестиции на душу населения; число субъектов МСП; занятость в МСП	инвестиции и МСП расширяют пространство для новых рабочих мест	[Регионы России, 2025; ФНС, 2026]

Блок оценки	Показатели	Логика влияния	Источники данных
Институциональная поддержка	программы переобучения и занятости; программы поддержки МСП и диверсификации	наличие адресных мер повышает готовность	региональные программы; [Минэнерго РФ, 2025]

Источник: составлено автором на основе [Труд и занятость в России, 2025; Регионы России, 2025; ФНС, 2026; Минэнерго РФ, 2025].

В индекс не включаются абсолютный объём добычи угля и экспортная ориентация отрасли. Эти показатели важны для описания контекста, но при прямом включении они искусственно усиливают отраслевой блок. Большая добыча сама по себе не означает низкую готовность к адаптации. Риск возникает тогда, когда угольная специализация сочетается со слабой диверсификацией, узким рынком труда и нехваткой альтернативных рабочих мест [Минэнерго РФ, 2025].

Для расчёта все показатели приводятся к шкале от 0 до 1. Стимуляторы нормируются по формуле $X_{ij}^{norm} = (X_{ij} - X_{min}) / (X_{max} - X_{min})$, дестимуляторы — по формуле $X_{ij}^{norm} = (X_{max} - X_{ij}) / (X_{max} - X_{min})$, где X_{ij} — значение показателя по региону, X_{min} и X_{max} — минимальное и максимальное значения среди рассматриваемых регионов.

Значение каждого блока рассчитывается как среднее нормированных показателей внутри него. Итоговый индекс определяется как среднее значение пяти блоков: $I_{agr} = (B_1 + B_2 + B_3 + B_4 + B_5) / 5$. На первом этапе блоки имеют равный вес. Это решение сохраняет прозрачность расчёта и не создаёт видимость точности там, где методика ещё проходит первичную апробацию.

Институциональный блок оценивается отдельно по шкале 0; 0,5; 1. Нулевое значение означает отсутствие выявленных мер или их формальный характер. Значение 0,5 присваивается при наличии общих программ занятости, обучения, предпринимательства или инвестиций без выраженной связи с угольными территориями. Значение 1 используется, если меры направлены на отраслевые или территориальные риски, создание альтернативной занятости, развитие угольных моногородов либо профессиональный переход работников.

Индекс следует рассматривать как сравнительную диагностику, а не как окончательный рейтинг регионов. Низкое значение не означает слабость территории в целом. Оно показывает, что при ухудшении положения угольной отрасли регион может столкнуться с более острыми рисками занятости, профессиональной мобильности и сохранения уровня жизни работников. Ограничение методики связано с тем, что часть данных публикуется с временным лагом, а региональный уровень анализа не раскрывает различий между отдельными угледобывающими муниципалитетами.

Пилотная апробация методического подхода на угледобывающих регионах России

Для пилотной проверки выбраны пять угледобывающих регионов: Кузбасс, Хакасия, Красноярский край, Республика Саха (Якутия) и Забайкальский край. Эта группа позволяет сопоставить территории с разной глубиной угольной специализации, неодинаковой экономической базой и различными возможностями для профессионального перехода работников [Устюжанцева, 2023; Филимонова, Проворная, Хайкина, 2023; Волков, 2025; Фомичева, 2024; Минэнерго РФ, 2025].

На данном этапе статья не претендует на окончательный рейтинг регионов. Полный расчёт индекса за 2020–2025 гг. является следующим этапом исследования. Здесь важнее проверить, различает ли предложенная система показателей сами условия трудовой адаптации.

Таблица 2 — Предварительная типология угледобывающих регионов по условиям адаптации трудового потенциала

Регион	Предварительная позиция	Основание оценки
Красноярский край	Относительно более благоприятная	широкая промышленная база; наличие альтернативных направлений занятости при сохранении сырьевой зависимости
Республика Саха (Якутия)	Средняя	уголь не является единственным сырьевым направлением; ограничения связаны с пространственной разобщённостью рынков труда
Забайкальский край	Средняя / уязвимая	потенциал сырьевого и инфраструктурного развития сочетается со слабостью альтернативной занятости
Хакасия	Повышенно уязвимая	угольная база значима для региона, но пространство для профессионального перехода ограничено
Кузбасс	Наиболее рискованная	угольная отрасль глубоко встроена в занятость, доходы населения и городское развитие

Источник: составлено автором на основе [Устюжанцева, 2023; Филимонова, Проворная, Хайкина, 2023; Волков, 2025; Фомичева, 2024; Минэнерго РФ, 2025].

Полученная типология не ранжирует регионы по объёму добычи. Такой показатель важен для отраслевой характеристики, но сам по себе мало говорит о готовности трудового потенциала к адаптации. Гораздо существеннее, насколько угольная отрасль связана с занятостью и городским развитием, есть ли рядом с ней альтернативные рабочие места и способна ли региональная экономика принять работников с угольной или смежной квалификацией.

Красноярский край получает более устойчивую позицию за счёт широкой экономической базы. Якутия занимает промежуточное положение: рост угледобычи усиливает зависимость отдельных территорий, но региональная экономика не сводится только к углю. Для Забайкалья и Хакасии слабым местом остаётся ограниченность альтернативной занятости.

Кузбасс находится в наиболее сложной позиции не из-за экономической слабости. Его промышленный и кадровый потенциал значителен. Риск связан с другим — с глубиной угольной специализации. Возможное ухудшение отраслевой конъюнктуры затрагивает здесь не только шахты и разрезы, но и транспорт, сервис, смежные производства, доходы домохозяйств и устойчивость угольных городов.

Пилотная проверка подтверждает, что предложенный подход различает регионы не по принципу «больше или меньше угля», а по сочетанию отраслевой зависимости, диверсификации и возможностей альтернативной занятости. Наиболее острый риск возникает там, где угольная специализация глубоко встроена в экономику территории, а пространство для профессионального перехода работников остаётся узким.

Обсуждение результатов

Промышленная сила угледобывающего региона не равна его готовности к трудовой адаптации. Высокая добыча и развитая инфраструктура могут сохраняться, пока внешняя конъюнктура благоприятна. Но при изменении спроса, экспортных маршрутов или

инвестиционных планов устойчивость такой модели проверяется уже не объёмом производства, а наличием у работников реальных вариантов перехода в другие сферы без резкой потери доходов и профессионального статуса.

Риск создаёт не сам факт угледобычи, а глубина её включения в экономику территории. Для Кузбасса это принципиально: регион остаётся промышленно сильным, но угольная отрасль встроена в занятость, городское развитие, смежные производства и доходы домохозяйств [Устюжанцева, 2023; Филимонова, Проворная, Хайкина, 2023]. Поэтому возможная перестройка отрасли здесь быстро становится социальной проблемой.

Сравнение регионов показывает, что более устойчивую позицию получают территории, где сырьевая специализация не замыкается на одном секторе. Для Хакасии и Забайкалья слабым местом остаётся ограниченный набор отраслей, способных принять работников с угольной или смежной квалификацией. В таких условиях рост добычи может поддерживать текущую занятость, но не обязательно повышает адаптационную готовность. Иногда он просто закрепляет прежнюю зависимость.

Переобучение нельзя рассматривать как самостоятельное решение. Исследования угольных регионов показывают, что профессиональный переход блокируется не только нехваткой навыков, но и разрывом в оплате труда, территориальной недоступностью рабочих мест и слабым спросом работодателей [Peretto, Eichhammer, Süsser, 2025; Christiaensen et al., 2022; International Labour Organization, 2015]. Для российских угледобывающих территорий это особенно важно с учётом роли моногородов и локальных рынков труда [Фомичева, 2024]. Образовательная программа имеет адаптационный эффект только тогда, когда за ней стоит реальная занятость.

Практическая ценность методики состоит в раннем выявлении территорий, где угольная занятость сочетается со слабой диверсификацией и узким рынком труда. Региональная политика в таких условиях должна связывать мониторинг профессиональной структуры, переобучение под конкретный спрос, поддержку МСП, инвестиционные проекты и сопровождение работников при переходе в новые виды деятельности. Именно поэтому адаптационная готовность трудового потенциала не сводится к промышленному потенциалу региона и требует самостоятельной оценки.

Заключение

Проведённое исследование позволяет рассматривать адаптационную готовность трудового потенциала угледобывающего региона как самостоятельную характеристику, не сводимую ни к объёмам добычи, ни к текущему состоянию рынка труда. Для угольных территорий важен не только вопрос сохранения занятости в базовой отрасли, но и способность создавать условия для профессионального перехода работников в другие виды деятельности.

Предложенный подход объединяет пять блоков оценки: рынок труда, отраслевая зависимость, диверсификация экономики, инвестиционно-предпринимательская база и институциональная поддержка. Такая структура позволяет оценивать не общий уровень развития региона, а его способность смягчать социально-трудовые последствия возможной перестройки угольной отрасли.

Пилотная апробация показала, что адаптационный риск нельзя выводить только из масштаба угледобычи. Более значимым оказывается сочетание отраслевой зависимости, ограниченности альтернативной занятости, состояния предпринимательской среды и способности институтов занятости сопровождать профессиональный переход работников. В

этой логике Кузбасс выступает территорией с высокой адаптационной нагрузкой.

Дальнейшее развитие исследования связано с полным расчётом интегрального индекса за 2020–2025 гг. и переходом к уровню угледобывающих муниципалитетов. Именно там зависимость от базовой отрасли проявляется наиболее остро и требует более адресных мер адаптации трудового потенциала.

Библиография

1. Волков А.А. Сравнительный анализ угольных регионов России: модели развития и возможности диверсификации экономики // Региональная и отраслевая экономика. 2025. № 5. С. 174–180.
2. Вяткина Г.Я., Фролова О.Я. Формирование трудового потенциала региона: условия и факторы // Социально-экономический и гуманитарный журнал. 2024. № 1. С. 115–126.
3. Доклад о ходе реализации в 2024 году Программы развития угольной промышленности России на период до 2035 года / Министерство энергетики Российской Федерации. М.: Минэнерго России, 2025. 57 с.
4. Зонова О.В., Шевелева О.Б., Слесаренко Е.В. Тренды развития угольной отрасли в условиях внешних шоков // Уголь. 2023. № 2. С. 26–30.
5. Осокина Н.В., Жернов Е.Е. Проблемы адаптации угольной отрасли России к перспективе декарбонизации мировой экономики // Уголь. 2023. № 7. С. 20–24.
6. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2025: статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики. М.: Росстат, 2025b.
7. Труд и занятость в России. 2025: статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики. М.: Росстат, 2025a. 172 с.
8. Устюжанцева О.В. Угольная промышленность Кузбасса: социально-политическое измерение // Вестник Томского государственного университета. История. 2023. № 84. С. 79–87.
9. Федеральная налоговая служба. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства. М.: ФНС России, 2026.
10. Филимонова И.В., Проворная И.В., Хайкина А.О. Влияние угольной отрасли на экономику регионов России // Горная промышленность. 2023. № S2. С. 135–143.
11. Фомичева Л.М. Моделирование спроса и предложения на рынке труда в угольных моногородах России на основе теории равновесия // Экономика труда. 2024. Т. 11. № 5. С. 1053–1070.
12. Christiaensen L., Ferré C., Gajderowicz T., Ruppert Bulmer E., Wrona S. Towards a Just Coal Transition: Labor Market Challenges and People's Perspectives from Silesia. Washington, DC: World Bank, 2022. 93 p.
13. International Energy Agency. Coal 2025: Analysis and forecast to 2030. Paris: IEA, 2025.
14. International Labour Organization. Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all. Geneva: ILO, 2015. 23 p.
15. Peretto M., Eichhammer W., Süsser D. Just energy transition in coal regions: Innovative framework for assessing territorial just transition plans // Renewable and Sustainable Energy Transition. 2025. Vol. 7. Article 100101.
16. U.S. Energy Information Administration. Russia's natural gas and coal exports have been redirected from Europe to Asia. Washington, DC: EIA, 2025.

Adaptive Readiness of the Labor Potential of Coal-Mining Regions of Russia: A Methodological Approach to Assessment in the Context of Changing Global Energy Market Conditions

Mikhail S. Prokudin

Postgraduate Student,
Department of Valuation and Corporate Finance,
University "Synergy",
129090, Building G, 80, Leningradsky ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: misha061200@mail.ru

Abstract

For Russian coal-mining regions, the issue of future employment is becoming increasingly prominent due to changing global energy market conditions. With shifts in demand, export destinations, or investment plans of coal companies, the professional trajectories, incomes, and local labor markets of workers are at risk. The article proposes a methodological approach to assessing the adaptive readiness of the labor potential of such regions. This is understood as the ability of a territory to ensure retraining, redistribution, and productive employment of workers associated with the coal industry without a sharp rise in unemployment and a decline in living standards. The methodology includes five blocks and 12 indicators. Pilot testing using data from Kuzbass, Khakassia, Krasnoyarsk Krai, Yakutia, and Zabaykalsky Krai shows that the main risk is associated not with the fact of coal mining itself, but with a combination of industry dependence, weak diversification, and limited alternative employment.

For citation

Prokudin M.S. (2026) Adaptatsionnaya gotovnost' trudovogo potentsiala ugledobyvayushchikh regionov Rossii: metodicheskiy podkhod k otsenke v usloviyakh izmeneniya mirovoy energeticheskoy kon'yunktury [Adaptive Readiness of the Labor Potential of Coal-Mining Regions of Russia: A Methodological Approach to Assessment in the Context of Changing Global Energy Market Conditions]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (3A), pp. 164-172. DOI: 10.34670/AR.2026.10.36.062

Keywords

Labor potential, coal-mining regions, adaptive readiness, labor market, diversification, Kuzbass.

References

1. Christiaensen, L., Ferré, C., Gajderowicz, T., Ruppert Bulmer, E., & Wrona, S. (2022). Towards a just coal transition: Labor market challenges and people's perspectives from Silesia. World Bank.
2. Federal State Statistics Service. (2025a). Trud i zanyatost v Rossii. 2025 [Labour and employment in Russia. 2025].
3. Federal State Statistics Service. (2025b). Regiony Rossii. Osnovnye kharakteristiki subyektov Rossiyskoy Federatsii. 2025 [Regions of Russia. Main characteristics of the constituent entities of the Russian Federation. 2025].
4. Federal Tax Service. (2026). Edinyy reestr subyektov malogo i srednego predprinimatelstva [Unified register of small and medium-sized enterprises].
5. Filimonova, I. V., Provornaya, I. V., & Khaikina, A. O. (2023). Vliyaniye ugolnoy otrasli na ekonomiku regionov Rossii [The impact of the coal industry on the economy of Russian regions]. *Gornaya promyshlennost*, (S2), 135–143.
6. Fomicheva, L. M. (2024). Modelirovaniye sprosa i predlozheniya na rynke truda v ugolnykh monogorodakh Rossii na osnove teorii ravnovesiya [Modelling labour demand and supply in Russian coal mono-towns based on equilibrium theory]. *Ekonomika truda*, 11(5), 1053–1070.
7. International Energy Agency. (2025). Coal 2025: Analysis and forecast to 2030.
8. International Labour Organization. (2015). Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all.
9. Ministry of Energy of the Russian Federation. (2025). Doklad o khode realizatsii v 2024 godu Programmy razvitiya ugolnoy promyshlennosti Rossii na period do 2035 goda [Report on the implementation in 2024 of the Program for the development of the coal industry of Russia for the period up to 2035].
10. Osokina, N. V., & Zhernov, E. E. (2023). Problemy adaptatsii ugolnoy otrasli Rossii k perspektive dekarbonizatsii mirovoy ekonomiki [Problems of adaptation of the Russian coal industry to the prospect of decarbonization of the world economy]. *Ugol*, (7), 20–24.
11. Peretto, M., Eichhammer, W., & Süsser, D. (2025). Just energy transition in coal regions: Innovative framework for assessing territorial just transition plans. *Renewable and Sustainable Energy Transition*, 7, 100101.
12. U.S. Energy Information Administration. (2025). Russia's natural gas and coal exports have been redirected from Europe to Asia.
13. Ustyuzhantseva, O. V. (2023). Ugolnaya promyshlennost Kuzbassa: sotsialno-politicheskoe izmerenie [Coal industry

- of Kuzbass: socio-political dimension]. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya, (84), 79–87.
14. Volkov, A. A. (2025). Sravnitelnyy analiz ugolnykh regionov Rossii: modeli razvitiya i vozmozhnosti diversifikatsii ekonomiki [Comparative analysis of Russian coal regions: development models and opportunities for economic diversification]. Regionalnaya i otraslevaya ekonomika, (5), 174–180.
 15. Vyatkina, G. Ya., & Frolova, O. Ya. (2024). Formirovanie trudovogo potentsiala regiona: usloviya i faktory [Formation of regional labour potential: conditions and factors]. Sotsialno-ekonomicheskii i gumanitarnyy zhurnal, (1), 115–126.
 16. Zonova, O. V., Sheveleva, O. B., & Slesarenko, E. V. (2023). Trendy razvitiya ugolnoy otrasli v usloviyakh vneshnikh shokov [Development trends of the coal industry under external shocks]. Ugol, (2), 26–30.