

# Вернуть рентабельность угледобычи

## In order to restore profitability of coal mining

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2026-2-18-23>



### НИКИШИЧЕВ Д.Б.

Канд. экон. наук,  
эксперт ООО «ИНКРУ»,  
действительный член  
Академии горных наук,  
119002, г. Москва, Россия,  
e-mail: info@agnrf.ru

В статье рассматриваются причины текущего кризиса рентабельности угледобывающей отрасли России, обусловленного сочетанием внешнеэкономических санкций, глобального энергоперехода и высокой логистической нагрузки. Сокращение инвестиций в добывающем секторе ведет к риску утраты воспроизводства минерально-сырьевой базы в среднесрочной перспективе. На основе экономической (рыночной) классификации углей и анализа реальных грузопотоков 2025 г. выявлены структурные перекосы в использовании угольного сырья: низкомаржинальные энергетические угли экспортируются на дальние расстояния, тогда как более ценные коксующиеся марки потребляются внутри страны. Обосновывается возможность повышения совокупной рентабельности экспорта через перераспределение угольных потоков при условии поэтапного возврата к технологии трамбования угольной шихты в коксохимическом производстве. Показано, что внедрение данной технологии при обновлении коксового фонда позволяет вовлечь менее качественные угли в коксование, высвободив высокомаржинальные марки для экспорта, что потенциально увеличивает эффективность восточного полигона на 16% и обеспечивает значимый фискальный эффект для угольных регионов.

**Ключевые слова:** угольная промышленность, рентабельность угледобычи, экспорт угля, коксующиеся угли, энергетические угли, экономическая классификация углей, логистика угольных перевозок, Восточный полигон РЖД, грузопотоки угля, коксохимическое производство, технология трамбования шихты, коксовая шихта, инвестиционный цикл в добыче, углехимия, маржинальность угольной продукции, региональные бюджеты, Кузбасс, санкции, энергетический переход.

**Для цитирования:** Никишичев Д.Б. Вернуть рентабельность угледобычи // Уголь. 2026;(2):18-23. DOI: 10.18796/0041-5790-2026-2-18-23.

### Abstract

This article examines causes of the current profitability crisis in the Russian coal mining industry, which is caused by a combination of export sanctions, global energy transition, and high logistics costs. Reduced investment in the mining sector poses a risk of losing the reserve replacement in the medium term. Based on the economic (market) classification of coals and an analysis of actual traffic flows in 2025, structural imbalances in the use of coal raw materials have been identified, i.e. low-margin energy coals are exported over long distances, while more valuable coking grades are consumed domestically. The possibility of increasing the overall profitability of exports through redistribution of the coal flows is justified, provided that the stamp charging is gradually returned to the coke production process. It is shown that the introduction of this technology when renewing the coke base allows using lower-grade coal for coking, thereby freeing up high-margin grades for export, which potentially increases the efficiency of the Eastern Range of the Russian Railways by 16% and provides a significant fiscal effect for coal-producing regions.

**Keywords**

*Coal industry, profitability of coal mining, coal exports, coking coal, thermal coal, economic classification of coals, coal logistics, Eastern Range of the Russian Railways, coal transportation flows, coke production, stamp charging, coke charge, Investment cycle in mining, coal chemistry, marginality of coal production, regional budgets, Kuzbass, sanctions, energy transition.*

**For citation**

Nikishechev D.B. In order to restore profitability of coal mining. *Ugol'*. 2026;(2):18-23. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2026-2-18-23.

**ВВЕДЕНИЕ****Никогда такого не было... и вот опять**

Тридцать лет назад госпланово-министерская угольная промышленность СССР за считанные месяцы распалась на сотни маленьких и больших фрагментов – формально независимых предприятий. Обильная в свое время река капитальных инвестиций и планового финансирования, исходящая из министерского здания на Новом Арбате, резко начала мелеть, превратилась в тонкий ручеек, а затем и исчезла вовсе.

Над руководителями «свободных» фрагментов бизнеса навис вопрос «Как выжить?»

Самые активные и энергичные поняли, что ответ лежит за границей, где коксующесть и калории можно выгодно обменять на *liberal value*. Они покинули свои кабинеты и полетели по географии потребления заключать контракты. Кто-то подписал, кто-то не подписал, кто-то подписал бумаги с мошенниками, а кто-то решил не возвращаться. Но так или иначе, методом проб и ошибок путь к финансированию отрасли был найден. Проведя в промышленной нищете начало девяностых, с 1998 г. угольная промышленность стала энергично развиваться уже самостоятельно. И этот вектор развития действовал до настоящего времени безотказно.

Текущие сводки об отгрузках показывают, что ежемесячно из 12 млн т энергетического угля 50% – отгрузки на экспорт. Из 7 млн т коксующегося концентрата 50% отгружены иностранным потребителям.

Время, однако, беспощадно. Два «черных лебедя»: глобальный тренд на отказ от «грязных технологий» и международные санкции снова поставили угольную промышленность России на грань рентабельности.

В сегодняшних условиях большинство предприятий сокращают инвестиции. Но если в обрабатывающих отраслях инвестиции ведут к расширенному воспроизводству, то в добывающей промышленности без инвестиций не будет и текущего воспроизводства вследствие необходимости поддержания очистного фронта горных работ. Сейчас эффект еще не так заметен, но через пару лет, по истечении инвестиционного цикла, у шахт и разрезов не останется вскрытых и подготовленных для добычи запасов.

**ЧТО ДЕЛАТЬ?**

Оставим первый русский вопрос «Кто виноват?» на усмотрение компетентным органам и сосредоточим внимание на втором. Стоящие лицом к лицу с проблемой руководи-

тели предприятий и холдингов режут затраты, сокращают работников, урезают планы по развитию и сражаются за провозные квоты через Восточный полигон.

Руководители угольных регионов спорят с руководителями РЖД за льготные ставки перевозки к портам и пытаются латать дыры в региональных бюджетах. Руководители государства и профильных ФОИВов формируют программы поддержки угольной отрасли [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

Их самоотверженные усилия прилагаются в двух направлениях: во-первых: ослабить финансовую нагрузку на предприятия; во-вторых: найти основному продукту отрасли альтернативное применение.

Первый комплекс мер (если угодно – тактических) заключается в отсрочке уплаты некоторых налогов, в реструктуризации кредитов, частичной компенсации железнодорожных тарифов, управляющем воздействии на угольные порты и адресной поддержке угольных предприятий.

Второй комплекс мер направлен на системное преодоление возникшей ситуации. В частности, в 2025 г. Правительством РФ было поручено Минэнерго России разработать план мероприятий по созданию государственной системы развития углехимии. План должен быть подготовлен до конца 2025 г. и включать меры поддержки инфраструктуры, регулирования, научных разработок и инвестиций в глубокую переработку угля (углехимия, полимеры, углеродные материалы).

Также в 2025 г. Минэнерго начало работу по разработке программы развития угольной отрасли до 2050 г. В новой редакции отдельное внимание уделяется вопросам экологии и глубокой переработки угля, включая углехимические производства и получение продуктов с высокой добавленной стоимостью. В октябре 2025 г. утвержден правительственный план мероприятий по созданию системы переработки отходов угледобывающей промышленности.

Однако, усилия Правительства РФ по формированию новых продуктовых рынков для старого угольного сырья сталкиваются с объективными трудностями. Перечислим основные из них:

- рынки продуктов углехимии (за исключением кокса) являются малотоннажными. Например, по информации компетентных лиц СУЭК, рынок угольных сорбентов в России не превышает 60 тыс. т. Другой пример: глубокая переработка каменноугольной смолы, даже при успешной реализации, слабо повлияет на объем продаж угля, так как смола является лишь побочным продуктом. Реализация одного или нескольких проектов глубокой переработки значительным образом не скажется на общем балансе производства/потребления угля в стране. Основными направлениями применения последнего остаются металлургия, электроэнергетика и теплоэнергетика;

- многие (не все) предложения научных организаций по перегонке углей в жидкие углеводороды и во вторичный газ экономически несостоятельны. Особенно при текущей рыночной стоимости УВС.

Серьезные углехимические проекты требуют и серьезных инвестиций. Последние, при действующей ставке рефинансирования икратно возросших рисках, весьма маловероятны, если не сказать невозможны.

Налицо два противоположных процесса: правительство строит планы и формирует дорожные карты на углехимическое будущее, а угольные компании, чтобы выжить, энергично режут затраты. И в первую очередь режут НИОКР, НИР и ПИР.

### ШЕСТЬ ОТТЕНКОВ ЧЕРНОГО

Весь уголь черный. Это действительно так, за исключением бурых углей и торфов. Черный цвет, однако, имеет оттенки. И эти оттенки важны для экономической задачи, решению которой посвящена настоящая статья.

Данную мысль поясняет табл. 1, составленная для углей центральной и западной Сибири. Для целей моделирования угли СибАнтрацита в Новосибирской области и угли Сахалина не рассматриваются так как они имеют отдельный рынок сбыта и могут позиционироваться вне текущего кризиса продаж (см. табл. 1).

Классификация углей по экономическому смыслу несколько необычна, так как мы привыкли разделять их по физическим свойствам и по степени метаморфизма. Однако такая классификация лучше подходит для укрупненной сегментации рынка и экономического моделирования.

### УГОЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ РОССИИ

Для анализа перемещения угольных грузов по бескрайним просторам страны выбран один из характерных месяцев последнего квартала 2025 г. Объемы железнодорожных перевозок сведены в две информативные таблицы: отдельно – таблица для энергетических углей, отдельно для коксующихся (см. табл. 2, 3).

По столбцам в таблицах расположены регионы угледобычи, а в строках – регионы потребления угольной продукции либо экспорта. Сделаем оговорку, что значения объемов в данном случае не претендуют на абсолютную точность, но, тем не менее, дают представление о протяженности и направлениях перевозок.

### ОТ ПЕРЕМЕМЫ СЛАГАЕМАЯ СУММА НЕ МЕНЯЕТСЯ?

В наиболее тяжелом экономическом положении в настоящее время находятся угольные предприятия Кузбасса. Тяжелая логистика – следствие географии. Железнодорожное плечо до восточных портов составляет более 4 тыс. км, а до западных – более 5 тыс. км. Расстояние перевозки коксующихся углей из Кузбасса до основных отечественных металлургических комбинатов значительно меньше. Расстояние до НЛМК составляет около 3,7 тыс. км. Среднее расстояние до коксохимов Урала – 2 тыс. км. Кемеровский, Западно-Сибирский и Алтайский коксохимы расположены в пределах региона.

Расстояние до точки назначения для угольной коммерции является критическим, так как суммарная стоимость погрузки, аренды вагонов, услуг РЖД и портов в несколько раз превышает себестоимость непосредственно добычи и переработки угля.

Все эти общеизвестные истины озвучены, чтобы обратить внимание на тот статистический факт, что маржинальность угольных продуктов никак не коррелирует с дальностью перевозки.

Например, энергетические угли низкой маржинальности отгружаются через Восточный полигон в порты Приморья

Таблица 1

Экономическая классификация углей  
Economic classification of coals

Марочно-рыночная группа углей	Доминанта по качеству	Марочный состав	Рыночная ниша	Обозначение для моделирования (углетовар)
<b>Энергетические угли</b>				
Угли для внутреннего рынка	Калорийность ниже 5500 ккал/кг	Д, ДГ, Г, КСН, СС, Т	Электростанции и котельные России	СЕ-III
Угли для внешнего рынка обычные	Калорийность 5500-6000 ккал/кг	Д, ДГ, Г, КСН, СС, Т	Электростанции и котельные России, цементное производство, химия. Экспорт	СЕ-II
Угли для внешнего рынка премиальные	Калорийность 6000-6500 ккал/кг	СС, Т	Экспорт.	СЕ-I
<b>Металлургические угли</b>				
Угли, формирующие коксовую шихту (hard coking)	Отношение летучих компонентов к показателю спекаемости меньше двух Vol%/Ymm<2	ГЖ, Ж, ОС, К	Металлургические комбинаты России и экспорт	СС-I
Угли для снижения стоимости коксовой шихты	Отношение летучих компонентов к показателю спекаемости больше двух Vol%/Ymm>2	Г, ГЖ, КС, КСН, СС	Металлургические комбинаты России и экспорт	СС-II
Сегмент низколетучих углей для пылеугольного вдувания	Зольность – не более 12%, Летучие – не более 25%	Т, СС	Металлургические комбинаты России и экспорт	СР

Перевозки энергетических углей, тыс. т в месяц  
Transportation of thermal coal, thousand tons per month

	Иркутская обл.	Кузбасс	Красноярский кр.	Бурятия	Хакасия	Хабаровский кр.	Якутия	
Алтайский край	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	
	CE-II	CE-II	56	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	
	CE-III	CE-III	142	CE-III	CE-III	131	CE-III	
Архангельская область	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	
	CE-II	CE-II	77	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	
	CE-III	CE-III		CE-III	CE-III	59	CE-III	
Еврейская автономная область	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	
	CE-II	76	CE-II	CE-II	CE-II	89	CE-II	63
	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	
Забайкальский край	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	
	CE-II	CE-II	65	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	
	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	
Иркутская область	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	
	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	
	CE-III	255	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	
Кемеровская область	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	
	CE-II	CE-II	90	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	
	CE-III	CE-III	540	CE-III	CE-III	430	CE-III	
Краснодарский край	CE-I	CE-I	442	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	
	CE-II	CE-II	789	CE-II	75	CE-II	CE-II	
	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	
Красноярский край	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	
	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	
	CE-III	CE-III	89	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	
Ленинградская область	CE-I	CE-I	1175	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	
	CE-II	CE-II	1218	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	
	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	
Мурманская область	CE-I	CE-I	79	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	
	CE-II	CE-II	128	CE-II	CE-II	233	CE-II	
	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	115	CE-III	
Новосибирская область	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	
	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	
	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	141	CE-III	
Приморский край	CE-I	CE-I	1089	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	
	CE-II	178	CE-II	1150	CE-II	692	CE-II	210
	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	67	CE-III	147
Республика Бурятия	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	
	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	
	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	71	CE-III	CE-III	
Якутия	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	
	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	
	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	62
Томская область	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	
	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	CE-II	
	CE-III	CE-III	72	CE-III	CE-III	CE-III	CE-III	
Хабаровский край	CE-I	CE-I	381	CE-I	CE-I	CE-I	CE-I	
	CE-II	CE-II	683	CE-II	CE-II	134	CE-II	195
	CE-III	CE-III	112	CE-III	CE-III	90	CE-III	433
								210

Таблица 3

Перевозки коксующихся углей, тыс. т в месяц

Transportation of coking coal, thousand tons per month

	Кузбасс		Якутия		Коми	
Алтайский Край	СС-I	<b>106</b>	СС-I		СС-I	
	СС-II	212	СС-II		СС-II	
Южный ГМК	СС-I	102	СС-I	8	СС-I	
	СС-II		СС-II		СС-II	
Вологодская область	СС-I	<b>112</b>	СС-I		СС-I	260
	СС-II	126	СС-II		СС-II	
Еврейская АО	СС-I	5	СС-I	4	СС-I	
	СС-II		СС-II		СС-II	
Кемеровская область	СС-I	<b>203</b>	СС-I		СС-I	
	СС-II	159	СС-II		СС-II	
Краснодарский край	СС-I	94	СС-I		СС-I	
	СС-II	114	СС-II		СС-II	
Ленинградская область (экспорт)	СС-I	<b>169</b>	СС-I		СС-I	
	СС-II	139	СС-II		СС-II	
Липецкая область	СС-I	169	СС-I		СС-I	
	СС-II	160	СС-II		СС-II	
Московская область	СС-I	<b>9</b>	СС-I		СС-I	
	СС-II	24	СС-II		СС-II	
Оренбургская область	СС-I	<b>164</b>	СС-I		СС-I	
	СС-II		СС-II		СС-II	
Пермский край	СС-I	<b>5</b>	СС-I		СС-I	
	СС-II	37	СС-II		СС-II	
Приморский край (экспорт)	СС-I	410	СС-I	371	СС-I	
	СС-II	832	СС-II		СС-II	
Ростовская область (экспорт)	СС-I	23	СС-I		СС-I	
	СС-II	70	СС-II		СС-II	
Свердловская область	СС-I	<b>61</b>	СС-I		СС-I	4
	СС-II	99	СС-II		СС-II	
Хабаровский край (экспорт)	СС-I		СС-I	172	СС-I	
	СС-II	184	СС-II		СС-II	
Челябинская область	СС-I	<b>149</b>	СС-I		СС-I	
	СС-II	408	СС-II		СС-II	

и торгуются там в ценовом диапазоне 80-90 дол. США за 1 т на базе FOB. Объем отгрузки таких углей из Кузбасса составляет более 3 млн т. В том числе, по классификационной группе СЕI – 1,4 млн т, по группе СЕII – 1,9 млн т. Последние выделены в табл. 2 красным цветом.

В то же время на внутренних, относительно коротких дистанциях (некоторые из которых не превышают нескольких сотен километров), можно наблюдать движение ценных марок углей группы ССI. Объем таких перевозок составляет около 1 млн т в месяц (см. табл. 3, выделены красным цветом). Рыночная цена углей группы ССI на базе FOB Приморье составляет уже 170-180 дол. США за 1 т, т.е. в два раза больше, чем СЕII.

Закономерно возникает мысль: если заменить низко-маржинальный уголь группы СЕII на высокомаржинальный

уголь группы ССI в объеме 1 млн т в месяц (из суммарного экспорта на восток 5 млн т), то эффективность продаж угля на экспорт через Восточный полигон возрастает на 16%.

Российский коксохимик усмехнется, покрутит пальцем у виска и спросит: а как мы тогда будем производить металлургический кокс?

Рассмотрим решения, хотя они заставляют металлургов и коксохимиков выходить из привычной зоны комфорта, что, впрочем, неизбежно и в долгосрочной перспективе вследствие естественного изменения марочного баланса производства.

**ХОРОШО ЗАБЫТОЕ СТАРОЕ**

В процессе изготовления кокса в начале 20-го века применялась гравитационная загрузка угля в коксовые печи. Использовались высококачественные, хорошо спекающиеся угли, что не требовало дополнительного уплотнения. Однако уже 1920-1930-е годы истощение качественных угольных пластов привело к использованию бедных и слабоспекающихся углей. При обычной засыпке серьезно ухудшалось качество кокса. Это обстоятельство вынудило европейцев (сначала немцев и чехов) начать первые опыты по уплотнению угля в формах до загрузки. В 1930-1950-е годы ими же была разработана технология формирования цельного уплотненного угольного «пирога» (stamp charging) с последующей загрузкой его в печь. Плотность шихты при этом увеличивалась от 0,8 т/м<sup>3</sup> и достигала 1,1 т/м<sup>3</sup>, что резко улучшало качество кокса.

**В 1950-1970-е годы технология получила широкое распространение в Европе и СССР.**

В СССР трамбование рассматривалось как ресурсосберегающий метод, что позволило вовлекать в коксование менее качественные угли (в нашем случае как раз СЕII). К настоящему времени технологию трамбования освоили, развили и активно используют коксохимики КНР.

Уже после 1990 г., в «российское» историческое время, про дедовский метод стали забывать (хотя не все). Это случилось потому, что при заказе проектов Гипрококсу заказчиками выступали сами коксохимики. Последние постарались избежать дополнительных хлопот и затрат на своем производственном участке. Так называемый стратегический взгляд «helicopter view», которым, безусловно, обладал советский Госплан, у новых металлургов в те времена не проявился. Некоторые предприятия, исходя из экономических соображений и ограничений по сырьевой базе, внедрили данную технологию на отдельных батареях в последние годы (Северсталь, Алтай-Кокс).

Возможно, командирам промышленности сегодня пора озадачиться темой общего выживания угольной и металлургической промышленности и использовать проверенный опыт предшествующих поколений?

**ЧТО ЕСЛИ ПОЛУЧИТСЯ?**

Единовременно, по щучьему велению, на экономное производство кокса, безусловно, не перейти. Но коксовая батарея – аппарат не вечный, срок ее службы 25-30 лет. И существенная часть печного фонда РФ в ближайшие годы потребует реновации. Если предположить, что в течение нескольких лет печной фонд в процессе реновации

будет переведен на технологию трамбования, то грузопотоки высокомаржинальных коксующихся углей могут быть переориентированы на экспорт через Восточный полигон. Рентабельность последнего увеличится на 16%. В абсолютной величине она составит плюс 92 млн дол. США в месяц, а региональный налог на прибыль (17%) составит около 16 млн дол. США, что сравнимо с дефицитом размера бюджета Кемеровской области, заявленного губернатором на 2026 г.

### Список литературы • References

1. Overland I. The Russian coal industry in an uncertain world. Energy Research & Social Science. 2023;(103).
2. Паздникова Н.П., Нерослов А.Д., Бобков А.В. Анализ состояния и перспектив развития угольной промышленности в России // Уголь. 2025;(6):58-61. DOI: 10.18796/0041-5790-2025-6-58-61. Pазdnikova N.P., Neroslov A.D., Bobkov A.V. Analysing the state and prospects of development of the coal industry in Russia. *Ugol'*. 2025;(6):58-61. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2025-6-58-61.
3. Плакиткин Ю.А., Плакиткина Л.С., Дьяченко К.И. Угольная промышленность России на мировом рынке угля // Энергетическая политика. 2022;(6). Plakitkin Yu.A., Plakitkina L.S., Diyachenko K.I. Russia's coal industry on the world coal market: trends of prospective development. *Energeticheskaya politika*. 2022;(6). (In Russ.).
4. Филимонов Ф.Ю. Экспорт угля как фактор развития угольной промышленности Российской Федерации. М.: МГИМО, 2021.
5. Министерство энергетики Российской Федерации. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации». 2023.
6. Министерство энергетики Российской Федерации. Программа развития угольной промышленности России на период до 2035 года (с последующими обновлениями).
7. РЖД. Восточный полигон: развитие инфраструктуры и грузопотоков. Официальные материалы ОАО «РЖД». 2024.
8. International Energy Agency. Coal 2023: Supply and demand. Paris: IEA, 2023.

#### Author Information

**Nikishichev D.B.** – PhD (Economics), Expert, Coal Marketing Research Institute Ltd. (INKRU), Full-Fledged Member of the Academy of Mining Sciences, Moscow, 119002, Russian Federation, e-mail: info@agnrf.ru

#### Информация о статье

Поступила в редакцию: 12.01.2026

Поступила после рецензирования: 17.01.2026

Принята к публикации: 29.01.2026

#### Paper info

Received January 12, 2026

Reviewed January 17, 2026

Accepted January 29, 2026



**СПК  
СТЫК**

**20 лет**

**Вместе с вами!**

**Российский  
производитель**

оригинальных механических соединений  
конвейерных лент

оригинального инструмента  
для монтажа соединений

оригинального аккумуляторного  
взрывозащищенного  
инструмента и оборудования

**«МВР»  
устройство маневровое аккумуляторное  
взрывозащищенное радиоуправляемое  
с грузоподъемным механизмом**



РЕКЛАМА

**Сервисные услуги**

**Вся продукция собственной разработки  
и  
защищена патентами!**



Участок эрозионной обработки

г. Новокузнецк, проезд Защитный, д.28 кор.9  
Телефон: 8-(3843)-99-14-26  
E-mail: info@spk-styk.ru  
www.spk-styk.ru