

Горная промышленность Индии

В.Б. Кондратьев✉

Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова
Российской академии наук, г. Москва, Российская Федерация

✉v.b.kondr@imemo.ru

Резюме: Индия обладает большими разведанными запасами полезных ископаемых, и имеет огромные возможности для развития добывающих отраслей промышленности. Стране только предстоит глубокое изучение своих неиспользованных ресурсов. Более того, различные инициативы правительства привели к тому, что страна значительно расширила свой геологический потенциал, который увеличился с 571 тыс. км² в 2014 г. до 688 тыс. км² в 2022 г.

Горнодобывающая промышленность является важной отраслью экономики страны. Однако из-за COVID-19 и ограниченного конечного спроса в секторе в 2021 финансовом году наблюдалось снижение общих объемов добычи минералов. После постепенного открытия экономики и снятия ограничений в 2022 финансовом году объемы добычи полезных ископаемых восстановились. Высокий спрос со стороны энергетики, инфраструктуры и автомобилестроения на внутреннем и международном рынках оказал поддержку росту добычи, тем самым побуждая компании заняться расширением своих мощностей.

Одной из главных проблем инвестирования в индийскую горную промышленность являются задержки в получении разрешения на добычу полезных ископаемых. Этот процесс занимает 3–7 лет. Барьер для инвестиций создают высокие железнодорожные тарифы, нехватка железнодорожных вагонов. Индия поощряет создание совместных предприятий между иностранными и национальными компаниями для мобилизации финансов и технологий, обеспечения доступа к глобальным рынкам. Потенциальными ресурсами для совместной геологоразведки являются золото, алмазы, медь, свинец, цинк, никель, кобальт, молибден, литий, олово, вольфрам, серебро, металлы платиновой группы, редкоземельные металлы, хромиты, марганцевые руды.

Ключевые слова: горная промышленность, Индия, геологический потенциал, роль государства

Для цитирования: Кондратьев В.Б. Горная промышленность Индии. *Горная промышленность*. 2023;(2):95–104. <https://doi.org/10.30686/1609-9192-2023-2-95-104>

Mining Industry in India

V.B. Kondratiev✉

Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

✉v.b.kondr@imemo.ru

Abstract: India is rich in mineral resources, but this sector still has a huge scope for development as the country has yet to explore its untapped potential. Moreover, various initiatives taken by the government have resulted in the country having a significant geological potential which has increased from 571 thousand sq. km in 2014 to 688 thousand sq. km, in 2022.

Mining, is an important sector of the country's economy. However, due to COVID 19 and limited final demand, the sector saw a decline in total mineral production in FY2021.

After the economy gradually opened up and restrictions were lifted in FY2022, mineral production volumes recovered. Strong demand from the energy, infrastructure, and automotive industries domestically and internationally supported growth, thereby encouraging companies to expand their capacity.

One of the major bottlenecks in investing into the Indian mining industry is the delays in obtaining a mining permit. This process takes 3-7 years. High railway rates and a shortage of railway cars pose barriers to investment. India encourages joint ventures between foreign and domestic companies to attract financing and technology and ensure access to global markets. Resources for potential joint exploration include gold, diamonds, copper, lead, zinc, nickel, cobalt, molybdenum, lithium, tin, tungsten, silver, platinum group metals, rare earth metals, chromites and manganese ores.

Keywords: mining industry, India, geological potential, role of the state

For citation: Kondratiev V.B. Mining Industry in India. *Russian Mining Industry*. 2023;(2):95–104. <https://doi.org/10.30686/1609-9192-2023-2-95-104>

Введение

Большая территория Индии имеет огромные геологические, минерально-сырьевые и геологоразведочные возможности. Богатые минеральные ресурсы Индии составляют основу страны и являются ядром ее промышленного, экономического и коммерческого роста.

Горнодобывающая промышленность является одной из основных отраслей промышленности Индии. Она обеспечивает сырьем энергетику, производство стали, цемента, капитальных товаров и нефти, а также сектор услуг, которому требуются вычислительные гаджеты из кварца, лития, свинца, цинка, серебра и т.д.

В Индии горнодобывающая промышленность оказывает значительное влияние на развитие промышленного производства. По оценкам Центрального правительства, национальный горнодобывающий сектор обеспечивает прямую и косвенную занятость более 20 млн чел., тем самым способствуя созданию средств к существованию для большей части населения страны.

В то же время горнодобывающий сектор Индии по сравнению с такими странами, как Китай и Бразилия, все еще недостаточно развит. Он имеет огромный неиспользованный потенциал, а настойчивые усилия и инициативы правительства, вероятно, помогут его дальнейшему развитию.

Поскольку ВВП страны растет по мере быстрой урбанизации и индустриализации, потребление полезных ископаемых в ней также растет быстрыми темпами. Индия имеет преимущество с точки зрения себестоимости производства – благодаря наличию большого количества полезных ископаемых и доступу к более дешевой рабочей силе она остается одним из самых низкокзатратных производителей стали и алюминия.

Место и роль горной промышленности в экономике

История добычи полезных ископаемых Индии имеет такую же древнюю историю, как и цивилизация. В современный период толчок развитию добычи полезных ископаемых был придан после получения страной независимости в 1947 г., когда важная роль минеральных ресурсов была осознана на национальном уровне.

Осознание значения экономического развития страны привело к провозглашению в 1956 г. Центральным правительством страны Резолюции о промышленной политике. В рамках этой амбициозной Резолюции были приняты программы развития нескольких важных отраслей (сталелитейной, цветной металлургии, цементной промышленности, энергетики, производства удобрений и т.п.), требующих все возрастающих объемов минеральных ресурсов. Уголь получил максимальное внимание, поскольку был основой функционирования целого ряда отраслей, таких как черная металлургия, железнодорожный транспорт и энергетические станции.

Производство lignита, нефти, природного газа, меди, свинца, цинка, золота, серебра, алмазов, вольфрамового концентрата, фосфатов и др. полностью осуществлялось государственным сектором.

Понимая широкие возможности горнодобывающего сектора, индийское правительство последовательно и постепенно ослабляло режим ограничений для привлечения частных инвестиций в сектор, использования технологического и управленческого опыта. Открытие индийского горного сектора вызвало значительный международный интерес. Горная промышленность страны была открыта

для иностранных инвестиций в 1993 г. после провозглашения Новой политики в области полезных ископаемых.

Горнодобывающий сектор вносит существенный вклад в экономику Индии. Страна богата полезными ископаемыми – как важнейшими, так и второстепенными. Некоторые из них являются сырьем для ряда ключевых промышленных секторов, таких как сталь, цемент, электроэнергия и т.д. Добыча полезных ископаемых подчинена национальными целями и интегрирована в общую стратегию экономического развития страны.

Страна добывает **88** различных минеральных ресурсов на **1450** шахтах (без учета второстепенных минералов). Вклад горной промышленности в валовую добавленную стоимость страны составляет 2,2%, в отрасли непосредственно занято 2 млн чел., а с учетом косвенной занятости – 23 млн [1].

На ведущие 5 штатов приходится 66% общей стоимости полезных ископаемых, добываемых в Индии. Лидирующие позиции в этом отношении занимает штат Одиша (24% валовой стоимости добываемых минералов в стране), за ним Раджастан (17%), Андхра Прадеш (9%), Чхаттисгарх (8%) и Карнатака (8%).

Помимо вышеупомянутых полезных ископаемых, Индия также обладает большими запасами угля. Страна занимает 2-е место в мире по его добыче. Крупнейшие угледобывающие штаты – Джаркханд (22%), Чхаттисгарх (18%), Одиша (14%), Мадхья-Прадеш (14%) и Телангана (14%).

Вклад горнодобывающей промышленности в валовую добавленную стоимость (ВДС) Индии существенно ниже ее потенциала, учитывая изобилие запасов полезных ископаемых в стране. Согласно исследованию Fraser Institute, в котором страны ранжируются по общему рейтингу горнодобывающей промышленности, индексу ее привлекательности, который определяется такими факторами, как геологический потенциал, влияние государственной политики на инвестиции в геологоразведку, уровень налогообложения и качество инфраструктуры, – Индия все еще значительно отстает от других ведущих добывающих стран [2].

В Индии 80% горной промышленности связано с добычей угля, а остальные 20% – с добычей металлов и других ресурсов, таких как золото, медь, железная руда, свинец, бокситы, цинк и урановые руды.

Индия достаточно хорошо обеспечена полезными ископаемыми. Она добывает до 95 минералов, включая 4 топливных, 10 металлических, 23 неметаллических, 3 радиоактивных, 55 второстепенных (включая строительные и другие материалы), на **1 300** шахтах.

Индия продолжает оставаться в значительной степени самодостаточной страной в части обеспеченности минералами, которые представляют собой первичное минеральное сырье, поставляемое в такие отрасли промышленности, как производство железа, стали, алюминия, цемента, различных видов огнеупоров, керамики на основе фарфоровой глины, стекла и т.д.

Индия самодостаточна или близка к этому по бокситам, хромиту, известняку, железной руде и силлиманиту.

Дефицитные полезные ископаемые: уголь, медный концентрат, кианит, магнезит, фосфат, марганцевая руда и т.д., которые импортируются для удовлетворения спроса либо для смешивания с местным минеральным сырьем, либо для производства продуктов особого качества на основе минерального сырья.

Индия – крупнейший производитель слюды, занимает

второе место по добыче угля, третье – по добыче баритов и хромитов, четвертое – по железной руде, пятое – по бокситам, седьмое – по марганцу, третье – по алюминию (табл. 1).

Таблица 1
Место Индии в мировой добыче полезных ископаемых

Table 1
India's rank in global mining

Минерал	Место Индии в мировой добыче полезных ископаемых	Самообеспеченность, %
Топливные минералы		
Уголь	3	Н.св.
Металлические минералы		
Бокситы	5	100
Хромиты	3	100
Железная руда	4	100
Марганцевая руда	7	51
Промышленные минералы		
Апатиты	17	75
Фосфаты	16	16
Металлы		
Алюминий	3	100
Медь	13	39
Сталь	2	Н.св.
Свинец	4	52
Цинк	4	89

Источник: [3]
Source: [3]

Таблица 2
Достоверные запасы основных полезных ископаемых, тыс. т

Table 2
Proven mineral reserves of key minerals, thousand tonnes

Минерал	Запасы
Известняк	9 438 939
Железная руда	4 053 032
Бокситы	434 043
Доломиты	431 750
Магнезиты	77 867
Хромиты	64 465
Марганец	62 982
Апатиты и фосфаты	43 832
Графит	4 229
Кианит	639
Слюда	82

Источник: [3]
Source: [3]

Поиск полезных ископаемых не ограничивался только сушей. Он был распространен и на морской шельф, и даже глубоководные территории. В результате были обнаружены большие запасы нефти в Аравийском море. Глубоководные геологоразведочные работы привели к обнаружению полиметаллических гранул, содержащих кобальт, никель,

медь и марганец на глубине более 3000 м. В результате этой работы Индия получила статус пионерного инвестора в добычу на морском дне, который присваивается ООН.

На известняк, марганец, доломиты, бариты, каолин, гипс, апатиты, фосфориты и флюорит приходится 92% неметаллических минералов в стране. В настоящее время детальная информация о запасах существует по 20 000 месторождений. Индийское бюро шахт (IBM) осуществляет инвентаризацию запасов каждые пять лет. Спрос на минеральное сырье в стране растет вследствие быстрого развития инфраструктуры и роста экономики. Управление минеральными ресурсами тесно связано с общей стратегией развития, и добыча полезных ископаемых определяется национальными целями и перспективами.

В горной промышленности Индии исключительно велика роль государства: на государственные компании приходится 80% добываемых в стране полезных ископаемых. Крупные интегрированные корпорации с интересами от добычи до металлургии и обрабатывающей промышленности, такие как SAIL и Tata Steel в металлургии и Hindalco и Nalco в алюминиевой промышленности – доминируют в горно-металлургическом секторе страны.

В то время как SAIL, Nalco, National Mineral Development Corporation (NMDC) и Hindustan Copper являются крупнейшими компаниями государственного сектора, Tata steel, Hindalco и Sterlite – ведущие частные компании. Sesa Goa (дочерняя структура японской Mitsui) является крупнейшим производителем и экспортером железной руды. Штаты Ориша, Джаркханд, Чхаттисгарх наиболее богаты полезными ископаемыми. На штат Ориша приходится более 50% всех запасов бокситов и 20% железной руды.

Таблица 3
Ведущие игроки в горной промышленности Индии

Table 3
Major players of the Indian mining industry

Горный сектор	Основные игроки
Геологоразведка и добыча угля	Coal India Ltd. Neyveli Lignite Corporation IISCO
Геологоразведка и добыча металлов	NALCO BALCO Mineral Exploration Corporation ONGC Ircan Hindustan Zink Ltd. Hindustan Copper Ltd. Sikkim Mining Corporation
Добыча железной руды	National Mineral Development Corporation Kudremukh Iron Ore Company Steel Authority of India Ltd. Orissa Mining Corporation
Добыча бокситов и производство алюминия	National Aluminium Company
Добыча меди	Ore Mining Hindustan Copper Ltd.
Природные минералы	Posphate and Baryte Mining Rajasthan States Mines and Minerals Ltd. Andhra Pradesh Mining Development Corporation

Источник: 20 Best Mining Companies in India. 2022. Available at: <https://bizapprise.com/indian-companies/mining-companies-in-india/>
Source: 20 Best Mining Companies in India. 2022. Available at: <https://bizapprise.com/indian-companies/mining-companies-in-india/>

Тенденции развития горной промышленности

В последние годы горная промышленность Индии развивается достаточно быстрыми темпами (рис. 1).

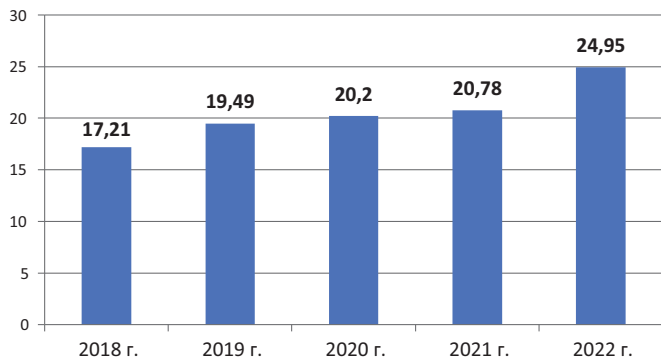


Рис. 1
Динамика развития добычи полезных ископаемых в Индии, млрд долл.
Источник: Ministry of Statistics and Programme Implementation, Ministry of Mines, India 2022

Fig. 1
India's mining development trends, USD billion
Source: Ministry of Statistics and Programme Implementation, Ministry of Mines, India 2022

Добыча полезных ископаемых также резко возросло с годовым темпом прироста в 9,73% в период с 2018 по 2022 финансовый год, и достигло почти 25 млрд долл.

В то же время Индия в значительной степени зависит от импорта некоторых минералов, которые являются важнейшим сырьем для таких отраслей, как автомобилестроение, оборонная промышленность, электронная промышленность и т.д. Минералы (за исключением алмазов, природного газа и нефтепродуктов) составляют около 5% от общего объема импорта, стране необходимо уменьшить такую зависимость и стать самодостаточной в этом аспекте.

Несмотря на богатые запасы большинства полезных ископаемых и растущий спрос на них, сектор испытывает трудности с поставками из-за низкого уровня геологоразведки, недостатка финансирования и многих политических препятствий, что привело к увеличению импорта в последние годы. Индия на 100% зависит от импорта медных руд и концентратов, платиновых сплавов, никелевых руд, вольфрамовых руд и концентратов, а также нескольких важнейших минералов, таких как бериллий, германий, редкоземельные элементы (тяжелые и легкие), рений, тантал и т.д., которые используются в аэрокосмической промышленности, автомобилестроении, оборонной промышленности, медицине, атомной промышленности и др.

Кроме того, Индия зависит от импорта из Китая лития, который используется для производства литий-ионных элементов, основного компонента батарей для электромобилей.

Зависимость Индии от импорта большинства из этих минералов чрезвычайно высока. Более того, данные минералы сосредоточены (добываются) в нескольких странах, а основным поставщиком является Китай. Кроме того, Индия на 90% зависит от импорта фосфатов, которые являются основным сырьем для производства различных удобрений.

Волатильность мировых цен влияет на внутренние цены на удобрения, препятствует прогрессу и развитию сельскохозяйственного сектора в стране. Правительство Индии намерено сделать страну самодостаточной в производстве удобрений за счет внутренних поставок сырья.

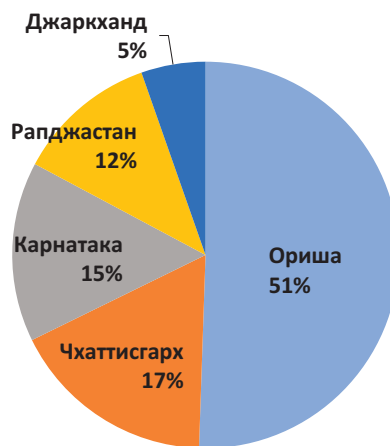


Рис. 2
Доля различных штатов Индии в производстве продукции горной промышленности
Источник: Ministry of Statistics and Programme Implementation, Ministry of Mines, India 2022

Fig. 2
Share of different Indian states in mining production
Source: Ministry of Statistics and Programme Implementation, Ministry of Mines, India 2022

Для того чтобы справиться с постоянно растущей зависимостью от импорта, правительство предприняло различные меры. Программа «Make in India» направлена на превращение Индии в глобальный центр производства в двадцати семи различных секторах, включая электромобили, электрические машины, электронные системы и технологии возобновляемой энергии, для которых необходимы критически важные и стратегические минералы, включая литий, кобальт и редкоземельные элементы. Недавно правительство также разрешило добычу угля (в которой в настоящее время доминируют государственные компании) для частных компаний [4].

Горнодобывающий сектор в Индии имеет огромный потенциал для роста. Ожидается, что он составит 6–7% в течение следующих пяти лет. Развитие горнодобывающей промышленности способствует развитию всего производственного сектора. Неудовлетворенный спрос на металлические минералы, которые составляют почти 88% от общей стоимости добычи минералов, будет поддерживать рост отечественной горнодобывающей промышленности.

Развитие горнодобывающего сектора обусловлено спросом на его продукцию со стороны инфраструктурных объектов, строительной, автомобильной промышленности, электроэнергетики и сектора капитальных товаров. Ожидается, что рост в промышленном секторе будет поддерживать спрос на металлические минералы.

В Индии зарегистрирована 1531 действующая шахта. В стране добывается до 95 видов полезных ископаемых, включая 4 топливных, 10 металлических, 23 неметаллических, 3 радиоактивных и 55 второстепенных (включая строительные и другие материалы).

В стране имеются крупные запасы железной руды, бокситов, хрома, марганцевой руды, барита, редкоземельных и минеральных солей.

Штат Одisha является ведущим производителем минералов с долей рынка 47%, за ним следуют Чхаттисгарх – 16% и Карнатака – 14% (рис. 2).

Добыча металлических минералов в стране увеличилось с 6,96 млрд долл. США в 2018 финансовом году до 9,1 млрд долл. в 2022 финансовом году. За тот же период производство неметаллических минералов увеличилось с 1,16 млрд до 1,22 млрд долл.

Ниже приводится информация об основных полезных ископаемых.

Железная руда является ключевым сырьем для производства стали и первичного железа. Большая часть (более 85%) запасов железной руды в Индии имеет среднее и высокое качество и непосредственно используется в доменных печах и установках прямого восстановления железа (DRI) в виде агломератов или окатышей. По оценкам экспертов, Индия является четвертым по величине производителем железной руды в мире.

Производство железной руды в стране составило в 2021 финансовом году 205 млн т (рис. 3).

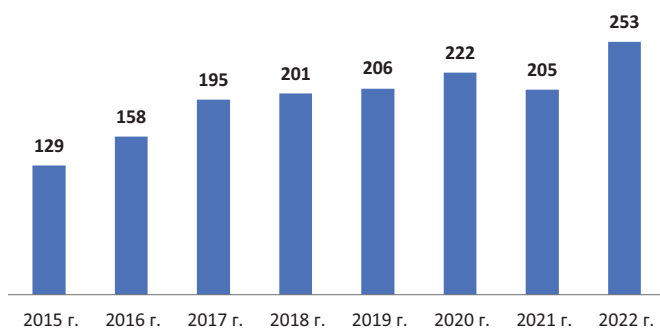


Рис. 3
Производство железной руды в Индии, млн т

Источник: Ministry of Mines Annual Report, 2022

Fig. 3
Iron ore production in India, million tonnes

Source: Ministry of Mines Annual Report, 2022

В 2022 финансовом году экспорт железной руды составил 2,47 млрд долл. по сравнению с 4,9 млрд долл. в 2020–2021. В целях обеспечения внутреннего потребления Правительство Индии ввело 30%-ную экспортную пошлину на все виды железной руды (кроме низкосортной), а также 5%-ную экспортную пошлину на железорудные окатыши.

В 2021 г. государственная компания NMDC произвела 35 млн т железной руды, а уровень использования ее производственных мощностей составил 97%.

Для наращивания производства железной руды в Индии правительство приняло ряд мер, в том числе провело реформу горнодобывающей и минеральной политики, чтобы увеличить объемы производства и максимально использовать производственные мощности государственных горнодобывающих компаний.

В 2022 финансовом году производство **нерафинированной стали** в Индии составило 120 млн т. По данным Worldsteel Association, производство нерафинированной стали в Индии выросло на 46,9% по сравнению с прошлым 2021 г. (рис. 4).

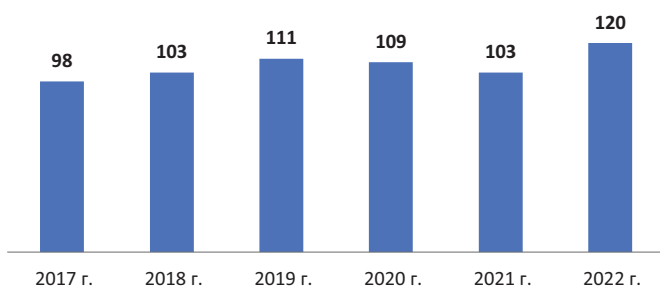


Рис. 4
Производство нерафинированной стали в Индии, млн т

Источник: World Steel Association, 2022

Fig. 4
Crude steel production in India, million tonnes

Source: World Steel Association, 2022

Согласно прогнозам в 2031 году спрос и производство сырой стали достигнут 255 млн т. Национальная политика в области стали направлена на увеличение потребления металла на душу населения в стране до 160 кг к 2030–2031 гг. Правительство поставило перед собой цель увеличить потребление стали в сельской местности с нынешних 19,6 кг на душу населения до 38 кг к 2030–2031 гг.

В декабре 2021 г. компания ArcelorMittal-Nippon Steel India получила одобрение правительства штата Одиша на создание сталелитейного завода стоимостью 13 млрд долл. и мощностью 24 млн т в год, что вдвое больше инвестиций и мощностей, предложенных в марте. Комплекс в Кендрапаре будет производить сталь по новейшей технологии «зеленого» сталелитейного производства, а также выпускать продукцию с высокой добавленной стоимостью, говорится в заявлении органа по поощрению инвестиций правительства штата Одиша. Строительство проекта будет завершено поэтапно в течение семи лет. Это предприятие также будет производить 18,75 млн т цемента в год. Компания ArcelorMittal уже пыталась построить сталелитейный завод в штате более десяти лет назад, но отказалась от этого плана в 2013 г. из-за того, что не смогла получить подходящую землю и необходимые разрешения на добычу железной руды, основного сырья для производства стали [5].

В третьем квартале 2022 финансового года производство горячего металла, нерафинированной стали и товарной стали компанией SAIL составило 4,88, 4,531 и 4,365 млн т соответственно. В ноябре 2021 г. компания JSW Steel объявила, что в октябре производство сырой стали выросло на 6% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года и достигло 1,42 млн т.

В июне 2021 г. компания Jindal объявила о своем плане строительства сталелитейного завода мощностью 2,25 млн т в штате Андхра-Прадеш.

В июле 2021 г. компания Tata Steel объявила, что производство нерафинированной стали в компании выросло на 43% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года и достигло 7,94 млн т в первом квартале 2022 финансового года.

В июне 2021 г. президент и управляющий директор компании Tata Steel заявил, что сталелитейные компании утвердили планы по инвестированию 8 млрд долл. в металлургический сектор в течение следующих трех лет.

В ноябре 2020 г. компания MS Agarwal Foundries (MSAF) объявила о плане создать сталелитейный завод в штате Андхра-Прадеш. Компания подписала меморандум о взаимопонимании с правительством штата Андхра-Прадеш о вводе в эксплуатацию нового ультрасовременного сталелитейного завода в Мантралайме в округе Курнул. Завод потребует инвестиций в размере 162,40 млн долл. [6].

В 2022 финансовом году индийский экспорт чугуна и стали оценивался в 17,62 млрд долл. В течение 2016–2021 индийский экспорт рос ежегодно на 17,5% (рис. 5).

Индия превратилась в нетто-импортера железа и стали благодаря быстрому росту обрабатывающей промышленности и числа инфраструктурных проектов. Это произошло несмотря на значительный рост внутреннего производства стали (рис. 7).

Влияние быстрого роста внутреннего производства стали больше всего ощущается в секторе железной руды. При постоянно растущем спросе сталелитейных компаний на это сырье импорт железной руды в Индию неуклонно растет.

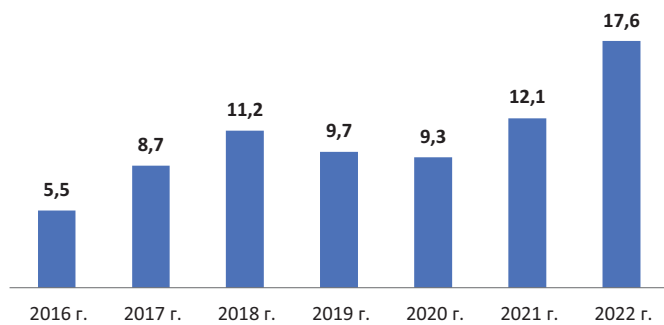


Рис. 5
Динамика экспорта чугуна и стали в Индии, млрд долл.
Источник: World Steel Association, 2022

Fig. 5
Dynamics of cast iron and steel exports from India, bln USD
Source: World Steel Association, 2022

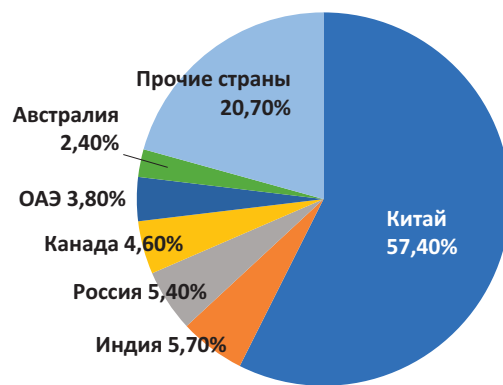


Рис. 8
Доля ведущих стран мира в производстве алюминия, %
Источник: Рассчитано по MINERAL COMMODITY SUMMARIES 2022 U.S. Department of the Interior U.S. Geological Survey, 2022

Fig. 8
Share of world leading countries in aluminum production, %
Source: Calculated based on MINERAL COMMODITY SUMMARIES 2022 U.S. Department of the Interior U.S. Geological Survey, 2022

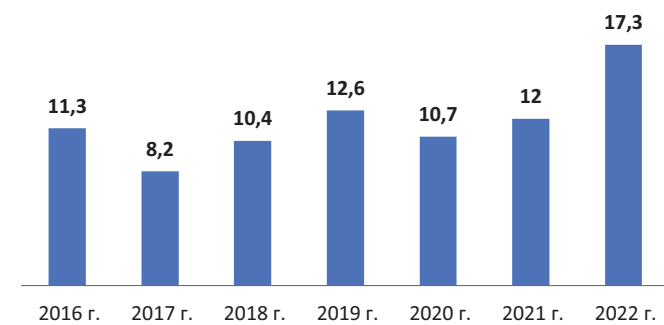


Рис. 6
Динамика импорта чугуна и стали в Индии, млрд долл.
Источник: World Steel Association, 2022

Fig. 6
Dynamics of cast iron and steel imports to India, bln USD
Source: World Steel Association, 2022

В ближайшие годы добыча угля в стране, вероятно, получит толчок к дальнейшему росту, поскольку правительство планирует заменить политику жесткого регулирования добычи угля и железной руды на открытые торги. В 2021–2022 гг. производство угля в Индии составило 777,31 млн т, увеличившись за год на 8,55% (рис. 7).

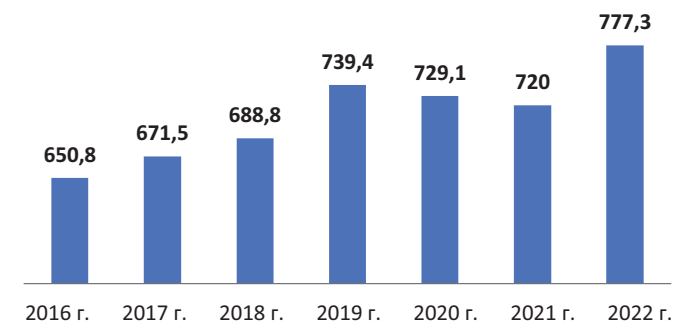


Рис. 7
Добыча угля в Индии, млн т
Источник: Ministry of Coal Annual Report, 2022

Fig. 7
Aluminum consumption in India, million tonne
Source: Ministry of Coal Annual Report, 2022

В марте 2021 г. компания CIL утвердила 32 новых проекта по добыче угля, из которых 24 являются расширением существующих мощностей, а остальные – новыми. Предполагаемая стоимость проектов составляет 6,47 млрд долл.

В ноябре 2020 г. 19 угольных шахт были выставлены на аукцион. Это самое большое число успешно проданных шахт за все время проведения угольных аукционов. Эти шахты расположены в следующих пяти штатах: Мадхья-Прадеш, Чхаттисгарх, Одisha, Джаркханд и Махараштра.

Индия занимает второе место в мире по производству алюминия с долей в 5,7% (рис. 8).

Основным сегментом потребления алюминия в Индии по-прежнему остается сектор электротехники и электроники, за которым следуют автомобильная промышленность и транспорт, строительство, упаковка, потребительские товары длительного пользования и оборона.

По данным Mineral Commodity Summaries, Индия занимает седьмое место в мире по запасам бокситов, которые в 2021 г. составили более 400 млн т. В 2019 финансовом году производство алюминия увеличилось до 3,65 млн т. В течение последних четырех лет индийские мощности по производству алюминия выросли до 4,1 млн т в год благодаря инвестициям в размере 18,54 млрд долл.

Ожидается, что спрос на алюминий в стране будет расти по мере улучшения экономической ситуации в таких отраслях-потребителях, как энергетика, инфраструктура и транспорт [7].

В 2022 финансовом году производство алюминия в Индии составило 4 млн т (рис. 9).

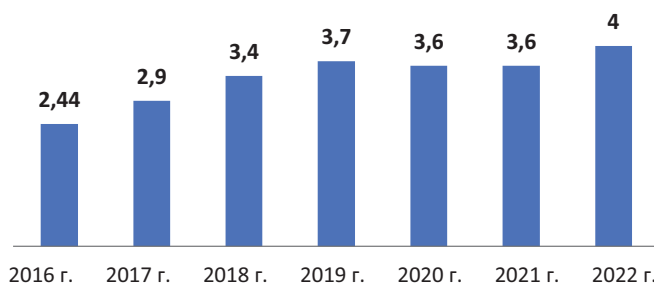


Рис. 9
Производство алюминия в Индии, млн т
Источник: Ministry of Mines Annual Report, 2022

Fig. 9
Aluminum production in India, million tonnes
Source: Ministry of Mines Annual Report, 2022

Экспорт алюминия из страны составил 1,5 млн т в 2019 финансовом году и 0,52 млн т в 2020 финансовом году. В стоимостном выражении экспорт алюминия достиг 20,18 млн долл. в 2020 финансовом году. В мае 2021 г. компания Vedanta Ltd. объявила о своем плане инвестировать 1,34 млрд долл. в создание алюминиевого парка в штате Одisha, чтобы содействовать компаниям, использующим металл, в строительстве своих производственных подразделений на территории этого парка.

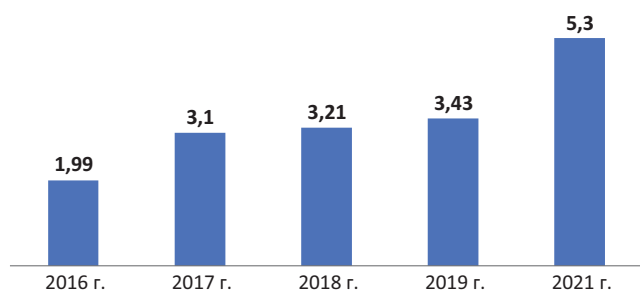


Рис. 10
Потребление алюминия в Индии, млн т
Источник: [3]

Fig. 10
Aluminum consumption in India, million tonnes
Source: [3]

Таблица 4
Основные игроки в горной промышленности Индии

Table 4
Key players in the Indian mining industry

Сегмент	Название компании	Доля рынка	Остальные игроки
Металлургия	Tata Steel	Н.св.	Sesa Goa, SAIL, Orissa Minerals
Уголь	Coal India Limited	80%	Singareni Collieries Company, Reliance Natural Resources
Алюминий	Hindalco	60%	National Aluminium Company (NALCO), Bharat Aluminium Company (BALCO)

Источник: [3]
Source: [3]

В январе 2021 г. Национальная алюминиевая компания (NALCO) объявила о намерении инвестировать 4,1 млрд долл. к 2027–2028 гг. в расширение мощностей и диверсификацию производства. Потребление алюминия в Индии составляет 2,5 кг на душу населения. В 2021 финансовом году общее его потребление в стране достигло 5,3 млн т. Ожидается, что в следующие пять лет потребление алюминия достигнет 7,2 млн т.

В современном развитии горной промышленности Индии можно выделить **следующие основные тенденции**:

1. Менее жесткое регулирование добычи угля:
 - В рамках внутренней добычи угля компаниям разрешается создавать установки по обогащению угля и использовать уголь для определенных конечных целей, включая строительство электростанций, сталелитейных заводов и производство удобрений.
2. Более длительные сроки аренды:
 - В Индии наблюдается значительный рост добычи полезных ископаемых благодаря тому, что правительство предоставляет аренду месторождений на более длительный срок – от 20 до 30 лет.
3. Ориентация на внутренний рынок
 - Спрос на металл и металлопродукцию на внутреннем рынке растет, и Индия стремится расширить производство на внутреннем рынке.
4. Выход на зарубежные рынки
 - В поисках новых возможностей добычи полезных ископаемых все больше индийских горнодобывающих компаний выходят на зарубежные рынки в стремлении обеспечить стабильные и долгосрочные их поставки, особенно в области угля и железной руды.
 - Министерство горнодобывающей промышленности Индии подписало меморандумы о взаимопонимании с различными странами.
5. Создание стратегических альянсов и международное сотрудничество

- Альянсы с мировыми и отечественными игроками помогают компаниям улучшить операционные показатели за счет технологического совершенствования и оптимизации затрат.

- В сентябре 2021 г. Национальная корпорация по разработке минералов (National Mineral Development Corporation Ltd., NMDC) создала научно-исследовательский центр, который сотрудничает с CSIR-IMMT (Институт технологии минералов и материалов) для реализации совместных исследовательских проектов по технологиям добычи железной руды.

- В июле 2021 г. компания Coal India Ltd. (CIL) подписала (что? договор, контракт) с российской компанией «ИЗ-КАРТЕКС» на приобретение 11 канатных экскаваторов на сумму 196,30 млн долл.

- В июне 2021 г. компания Energy Efficiency Services Ltd (EESL) подписала меморандум о взаимопонимании с MECON Ltd. для поддержки энергоэффективности в сталелитейной и горнодобывающей промышленности.

- В мае 2021 г. ArcelorMittal Nippon Steel (AMNS) подписала контракт с Total (французской энергетической компанией) на поставку до 500 000 т сжиженного природного газа (СПГ) в год до 2026 г.

- В феврале 2021 г. CIL подписала контракт на закупку самосвалов с БЕЛАЗом, белорусским производителем горного оборудования, в размере 2 393,98 млн долл.

- В июне 2021 г. Кабинет министров Индии одобрил меморандум о взаимопонимании (МОВ) между Министерством горнорудной промышленности Индии и Секретариатом по горнорудной политике Министерства производственного развития Аргентинской Республики. Этот меморандум обеспечит институциональный механизм для сотрудничества в области минеральных ресурсов.

6. Акцент на технологиях

- Игроки отрасли сосредоточены на оптимизации технологий для повышения эффективности процессов.

- Coal India Ltd. имеет амбициозные планы по использованию системы слежения за транспортными средствами на основе GPS/GPRS для повышения производительности. Компания также предлагает такие услуги, как электронные аукционы и электронные закупки товаров и услуг.

- В горнодобывающей промышленности Индии доминируют открытые горные работы. Однако в связи с различными проблемами, возникающими при открытой добыче, переход к подземной добыче считается неизбежным. Это дает возможность игрокам выйти на рынок с технологиями подземной добычи.

- В январе 2021 г. Министерство стали Индии подписало Меморандум о сотрудничестве с Министерством экономики, торговли и промышленности Японии с целью стимулирования развития сталелитейного сектора путем проведения совместных мероприятий в рамках индийско-японского сталелитейного диалога.

- Для повышения эффективности своей деятельности в условиях пандемии в мае 2021 г. компании Vedanta Aluminium и Bharat Aluminium Co.(BALCO) использовали интеллектуальные технологии, такие как цифровые решения для плавильных заводов в целях мониторинга операций без участия человека, расширенная аналитика данных для прогнозирования и идентификации уязвимых точек в сети ИКТ, повышения надежности активов и роста производства.

- В августе 2021 г. компания Hindustan Zinc начала сотрудничать с Normet Group, финской технологической

компанией, чтобы внедрить оборудование для подземной добычи полезных ископаемых. Кабинет министров одобрил меморандум о взаимопонимании между Министерством стали Республики Индия и Министерством энергетики Российской Федерации о сотрудничестве в области коксующегося угля, используемого в сталелитейном производстве.

7. Оптимизация затрат

- Игроки в отрасли пытаются минимизировать затраты для получения конкурентных преимуществ. Например, компания SAIL пытается снизить затраты, используя метан угольных пластов и пропановый газ для снижения стоимости энергии.

- Оптимизация производственных ресурсов, операционная эффективность при работе с активами, имеющимися в распоряжении компании, снижение накладных расходов и стабилизация вновь образованных производственных подразделений.

Проблемы и государственная поддержка горной промышленности

Следующие проблемы не позволяют горнодобывающему сектору Индии полностью реализовать свой потенциал:

- Высокая капиталоемкость: горнодобывающая промышленность является отраслью с высокой капиталоемкостью. Эксплуатационные расходы также высоки из-за затрат на энергию, топливо и другие издержки. Как следствие, частные игроки неохотно вкладывают в отрасль свой капитал из-за высоких рисков.

- Отсутствие технологического прогресса и технически подготовленной рабочей силы: Индии еще предстоит пройти долгий путь в плане развития технологий в горнодобывающей промышленности. Кроме того, в Индии преобладает открытая добыча полезных ископаемых. Из-за отсутствия технологического прогресса подземная добыча обычно ограничена глубиной около 100 м по сравнению с 300 м в таких странах, как Австралия. Тем не менее для преодоления этих проблем, например, Министерство горнодобывающей промышленности (правительство Индии) приступило к реализации программы «Горный надзор» (Система наблюдения за горными работами (MSS) – общеиндийская сеть наблюдения с использованием спутниковых технологий) для борьбы с незаконной добычей полезных ископаемых. Дальнейшая нехватка технически квалифицированной рабочей силы является наиболее острой в горнодобывающей промышленности. Кроме того, отсутствие обучения и использование устаревшего оборудования представляет собой риск для безопасности. Внедрение новейших технологий и оборудования позволит увеличить производительность и объемы добычи полезных ископаемых в сочетании с меньшим воздействием на окружающую среду.

- Высокие налоговые ставки: Горнодобывающая промышленность является одной из наиболее облагаемых налогами отраслей во всем мире: роялти, налог на товары и услуги и налог на прибыль, а также дополнительные обязательства в виде «зеленого» сбора, взносов в районные фонды полезных ископаемых и Национальные фонды разведки полезных ископаемых. Начисление различных налогов и обязательств на горнодобывающие компании являются сдерживающим фактором для будущих инвестиций в сектор.

- Нормативно-правовые проблемы: Отсутствие координации и различная интерпретация законов центральным правительством и правительством соответствующего штата приводят к задержкам и путанице горнодобывающих

компаний. Поэтому компании не имеют ясности в отношении своих капиталовложений. Большинство процессов, включая лицензии, разрешения (экологические, лесные), согласования (совет по контролю за загрязнением окружающей среды), утверждения, приводят к значительному превышению ожидаемых сроков реализации проектов и затрат горнодобывающих компаний.

- Доступность земли и растущая стоимость землеотвода: В стране действует множество нормативных актов, которые должны соблюдаться горнодобывающими компаниями до начала разработки и эксплуатации месторождения. Кроме того, растущий спрос на минералы привел к увеличению числа конфликтов с местным населением в различных районах добычи по всей стране. Увеличение стоимости земли еще больше усугубляет проблемы, с которыми сталкивается горнодобывающий сектор.

- Экологические проблемы: Горнодобывающая отрасль испытывает сильное давление со стороны с целью снижения углеродного следа. Ожидаемое расширение горнодобывающей промышленности неизбежно скажется на состоянии окружающей среды. Ключевой экологический вопрос также включает в себя использование мест добычи полезных ископаемых после их выработки. Следовательно, необходимо принять сбалансированный подход, защищая леса, окружающую среду и экологию.

- Социальные последствия деятельности (СПД): Перемещение и переселение фермеров из районов добычи полезных ископаемых привели к конфликтам. СПД – это термин, используемый для описания взаимодействия компаний с заинтересованными сторонами и местными сообществами. Обычно он используется для неформального согласия или одобрения, которое местное сообщество выражает в отношении горнодобывающей деятельности или разработок. Участие местных сообществ в принятии решений может способствовать региональному росту и обеспечить ответственную и экологически устойчивую горнодобывающую деятельность.

Основными законодательными актами, которые регулируют развитие горного сектора в Индии являются The Mines and Minerals (Development and Regulation) Act, (MMDR) и Mines Act, принятые соответственно в 1957 и 1952 гг.

Министерство шахт регулирует деятельность горной промышленности и отвечает за геологоразведку всех полезных ископаемых (кроме угля, нефти, природного газа и урановых руд), добычу цветных металлов и цветную металлургию (алюминий, медь, цинк, свинец, золото и никель).

Под эгидой MMDR в 1960 г. были приняты Mineral Concession Rules, определяющие процедуру и условия получения лицензий, а также в 1988 г. Conservation and Development Rules, устанавливающие направления перевода горной промышленности на научную основу, чтобы минимизировать экологические последствия.

Важнейшие полезные ископаемые находятся под контролем Центрального Правительства, а второстепенные – в ведении правительства Штатов.

The National Mineral Policy была пересмотрена в 1994 г. В результате частные инвестиции, национальные и иностранные, были допущены к геологоразведке и добыче 13 минералов с целью ускорить приток капитала и передовых технологий. К этим полезным ископаемым относятся: железная руда, медь, марганец, свинец, хромовая руда, цинк, сера, молибден, золото, вольфрамовые руды, никель и металлы платиновой группы.

В 1999 г. политика в отношении прямых иностранных ин-

Таблица 5
Меры правительства по стимулированию развития горной промышленности

Table 5
Government measures to facilitate development of the mining industry

2015	2016	2017	2018	2019
Поправки к MMDR*	Национальная политика минеральной геологоразведки	Поправки к проведению минеральных аукционов	Ослабление ограничений по отношению к прямым иностранным инвестициям	Поправки к минеральному законодательству Поправки к минеральным аукционам
Правила проведения минеральных аукционов	–	–	Национальная политика в области полезных ископаемых	Поправки к минеральным концессиям

* Mines and Mineral Development Act
Источник: [1]
Source: [1]

вестиций подверглась дальнейшей либерализации. В апреле 2000 г. в закон Coal Mines Nationalization Act от 1973 г. были введены дополнения, разрешающие частные инвестиции и прямые иностранные инвестиции в добычу угля и лигнита на определенных условиях: размер проекта, значительные внешние финансовые средства в проект со стороны иностранного инвестора, продолжительный опыт работы в горнодобывающей сфере и финансовые возможности, уровень технологий и наличие индийского партнера.

Государство предлагает широкий набор концессий для инвесторов в индийскую горную промышленность.

- Добыча в отдаленных районах страны освобождается от налогов на пять лет после начала производства и еще 30-процентное освобождение от налогов в последующие 5 лет;
- В отношении оборудования по защите окружающей среды, оборудования по контролю за выбросами, энергосберегающего оборудования применяется 100%-ная амортизация;
- Минералы в своей готовой форме освобождаются от акцизного налога;
- Пониженные таможенные пошлины в отношении капитального оборудования для производства никеля, олова, чугуна, алюминия.

Направления государственной поддержки развития горной промышленности

1. Поправки в Законодательство о полезных ископаемых (2020 г.)

Направлены на открытие новой эры в индийском угольном и горнодобывающем секторе, специально для содействия «легкости ведения бизнеса». Они должны способствовать увеличению производства угля и снизить зависимость от импорта [8].

2. Национальная минеральная политика (2019 г.)

Должна обеспечить большую прозрачность, лучшее регулирование и правоприменение, сбалансированный социально-экономический рост наряду с устойчивой практикой добычи полезных ископаемых. Стимулирование финансирования отрасли со стороны частного сектора. Поддержка слияний и поглощения игроков горнодобывающей отрасли [9].

3. Смягчение норм прямых иностранных инвестиций (ПИИ)

Разрешаются ПИИ с долей до 100% в проектах для разведки и разработки всех нетопливных и нерадиоактивных полезных ископаемых и переработки всех металлов, а также для металлургии. В марте 2018 г. правительство разрешило 100% ПИИ в добычу угля.

В период с апреля 2000 по март 2022 г. приток ПИИ в металлургическую промышленность составил 17,02 млрд долл., далее следуют горнодобывающая промышленность

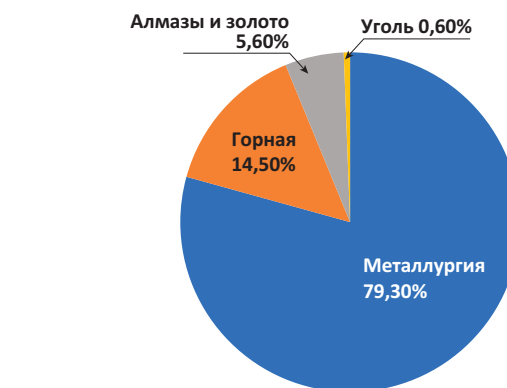


Рис. 11
Доля отраслей горно-металлургической промышленности в ПИИ в 2000–2022 гг., %
Источник: Department of Industrial Policy and Promotion

Fig. 11
Share of the mining and metals industries in foreign direct investment in 2000-2022, %
Source: Department of Industrial Policy and Promotion

– 3,24 млрд долл., производство алмазов и золотых украшений; добыча алмазов и золотых украшений – 1,21 млрд долл. и добыча угля – 27,73 млн долл.

4. Разрешение частной собственности

Правительство Индии поощряет частную собственность в сталелитейной и других приоритетных отраслях промышленности.

5. Банковские кредиты

Государственный банк Индии (SBI) планирует ввести политику кредитования угольчиков до проведения аукциона. В соответствии с планируемой политикой SBI готов предоставить часть финансирования, необходимого для 41 угольной шахты с совокупной годовой производственной мощностью 225 млн т частным компаниям.

6. План развития профессиональных навыков для горнодобывающего сектора

Предполагается сосредоточить внимание на повышении квалификации для содействия адаптации новых современных технологий. Повысить потенциал и качество инфраструктуры обучения для удовлетворения потребностей в человеческих ресурсах.

7. Снижение таможенных пошлин

Правительство Индии значительно снизило пошлину на готовую стальную продукцию и упростило соответствующий процесс утверждения. Базовая таможенная пошлина (БТП) на угольную смолу снижается с 10 до 5%; на отходы аккумуляторов и их лом – с 10 до 5%; известняк и доломит для производства стали – с 5 до 2,5%. Ожидается, что производство минералов будет расти и в дальнейшем, поскольку поправки, внесенные в Закон о шахтах и Закон о разработке и регулировании минеральных ресурсов (MMDR Act) в 2021 г., открыл ряд возможностей для более мелких игроков (включая малый и средний бизнес) улучшить свой биз-

нес благодаря смягчению норм разведки. Он также решил некоторые юридические вопросы и освободил 500 потенциальных минеральных блоков для аукционов, а также снизил минимальную площадь для выдачи лицензий на добычу полезных ископаемых с 5 до 2 Га.

Заключение

В последние несколько лет в индийском секторе минералов и горнодобывающей промышленности наблюдался заметный рост.

В будущем потенциал спроса на минеральное сырье будет огромным в связи с быстрой урбанизацией и ростом производственного сектора страны. Кроме того, развитие отечественной горнодобывающей промышленности будет способствовать развитию многих отдаленных районов Индии, богатых минералами, создавая рабочие места, средства к существованию и целую экосистему.

Горнодобывающая промышленность благодаря своему мультипликативному эффекту потенциально может вывести экономику страны на более высокую траекторию роста, создавая дополнительные рабочие места, а также генерируя дополнительные фискальные отчисления.

Промышленная политика в горнодобывающей промышленности имеет решающее значение, поскольку она позволит снизить зависимость от импорта критически важных сырьевых материалов путем существенного улучшения практики добычи и геологоразведочных работ.

Благодаря последовательным усилиям правительства по развитию горнодобывающей промышленности и участию

частного сектора отрасль будет иметь все шансы на значительный рост в ближайшие годы. Рост индийской металлургической и горнодобывающей промышленности исторически определялся внутренним потреблением. В будущем увеличение внутреннего спроса и экспорт вероятно станут важными рычагами роста отрасли и ее вклада в рост ВВП.

Одной из главных проблем инвестирования в индийскую горную промышленность являются задержки в получении разрешения на добычу полезных ископаемых из-за бюрократических проволочек на уровне Центрального правительства и правительств штатов. Как правило, этот процесс занимает 3–7 лет по сравнению с другими странами (в Австралии – 1,5 года). Кроме того, такие инфраструктурные проблемы, как высокие железнодорожные тарифы, нехватка железнодорожных вагонов, создают барьер для инвестиций.

Объемы инвестиций в горную промышленность явно недостаточны по сравнению с другими развивающимися горнодобывающими странами, и этот разрыв будет преодолен, по всей видимости, за счет частного сектора. Индия поощряет создание совместных предприятий между иностранными и национальными компаниями для мобилизации финансов и технологий, обеспечения доступа к глобальным рынкам.

Потенциальные сферы для совместной геологоразведки включают золото, алмазы, медь, свинец, цинк, никель, кобальт, молибден, литий, олово, вольфрам, серебро, металлы платиновой группы, редкоземельные металлы, хромиты, марганцевые руды.

Список литературы / References

1. De A., Bhattacharjee N. *Impact of COVID-19 on the mining sector in India*. KPMG; May 2020. Available at: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/in/pdf/2020/05/impact-of-covid19-on-mining-sector.pdf>
2. Yunis J., Aliakbari E. *Annual Survey of Mining Companies*. Fraser Institute; 2021. Available at: <https://www.fraserinstitute.org/studies/annual-survey-of-mining-companies-2021>
3. Stood D., Shah T. (eds) *Indian Minerals and Mining Sector*. The associated chambers of commerce and industry of India; July 2022. 36 p. Available at: https://www.assochem.org/uploads/files/Study_Indian%20Mineral%202022.pdf
4. Dwivedi A. *'Make in India' A Work In Progress*. February 4, 2022. Available at: <https://www.eurasiareview.com/04022022-make-in-india-a-work-in-progress-analysis/>
5. Afonso S. ArcelorMittal Nippon to Build \$13 Billion Steel Plant in India. Bloomberg, December 17, 2021. Available at: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-12-17/arcelormittal-nippon-to-build-13-billion-steel-plant-in-india>
6. Rishi Kumar V. *MS Agarwal Foundries to set up P1200-cr sponge iron plant, steel mill, at Mantralayam*. BusinessLine November 13, 2020. Available at: <https://www.thehindubusinessline.com/companies/ms-agarwal-foundries-to-set-up-1200-cr-sponge-iron-plant-steel-mill-at-mantralayam/article33092816.ece>
7. Федорова А. *Производство и потребление алюминия в Индии увеличится в ближайшие 5 лет*. ПРОНЕДРА, 24 ноября 2021 г. Режим доступа: <https://pronedra.ru/proizvodstvo-i-potreblenie-alyuminiya-v-indii-uvlichitsya-v-blizhajshie-5-6-let-619579.html>
8. Федорова А. *Aluminum production and consumption in India will increase in the next 5 years*. Pronedra, November 24, 2021. (In Russ.) Available at: <https://pronedra.ru/proizvodstvo-i-potreblenie-alyuminiya-v-indii-uvlichitsya-v-blizhajshie-5-6-let-619579.html>
9. Casey J.P. *The future of mining in India*. Mining Technology; May 15, 2019. Available at: <https://www.mining-technology.com/features/mining-in-india-future/>
10. Hall M. *India's new mining reforms explained*. Mining Technology; March 17, 2021. Available at: <https://www.mining-technology.com/features/indias-new-mining-reforms-explained/>

Информация об авторе

Кондратьев Владимир Борисович – доктор экономических наук, профессор, руководитель Центра промышленных и инвестиционных исследований Национального исследовательского института мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова Российской академии наук, г. Москва, Российская Федерация; e-mail: v.b.kondr@imemo.ru

Информация о статье

Поступила в редакцию: 08.03.2023
 Поступила после рецензирования: 04.04.2023
 Принята к публикации: 11.04.2023

Information about the author

Vladimir B. Kondratiev – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of Center for Industrial and Investment Research, Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation; e-mail: v.b.kondr@imemo.ru

Article info

Received: 08.03.2023
 Revised: 04.04.2023
 Accepted: 11.04.2023