

УДК 553.04

А.Л. Дергачев<sup>1</sup>

## РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИК: ТВЕРДЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»,  
119991, Москва, ГСП-1, Ленинские Горы, 1

*Lomonosov Moscow State University, 119991, Moscow, GSP-1, Leninskiye Gory, 1*

По мере экономического роста сокращаются возможности развивающихся экономик поддерживать высокий устойчивый темп экономического развития главным образом за счет увеличения производства минерального сырья, расширения его экспорта и извлечения горной ренты. Однако, хотя непосредственный вклад добычи и обработки твердых полезных ископаемых в национальную экономику при этом уменьшается, минерально-сырьевой комплекс приобретает новую функцию — обеспечение смежных отраслей промышленности необходимым им минеральным сырьем, он остается важным условием дальнейшего ускоренного экономического роста, вносит вклад в государственный бюджет, участвует в решении проблемы занятости и обеспечивает масштабные мультипликативные эффекты в экономике.

*Ключевые слова:* минеральные ресурсы, минеральное сырье, добыча минерального сырья, минерально-сырьевая база, минерально-сырьевой комплекс, экономика минерального сырья.

As the economy growth it gets unfeasible for emerging economies to maintain high and stable rates of economic growth predominantly owing to increase of mining production, expansion of mineral export and recovery of mineral rents. However, while direct contribution of mining and processing of mineral materials to national economy is reduced, mineral resource complex acquires a new function — supplying related industries with mineral raw materials, remains important factor of further accelerated industrial development, contributes to state budget, helps to solve employment problem and secures important multiplicative effects in national economies.

*Key words:* mineral resources, mineral raw materials, mining of mineral raw materials, mineral resource base, mineral resource complex, mineral economics.

**Введение.** Одна из важных причин формирования в последние десятилетия ряда негативных тенденций в развитии минерально-сырьевой базы России [Стратегия ..., 2019] — недооценка вклада, важности задач, места и роли в экономике страны минерально-сырьевого комплекса, составной частью которого является минерально-сырьевая база. При этом, если роль и значение запасов, добычи и экспорта энергоносителей, как правило, никем не оспаривается, то в отношении твердых полезных ископаемых сказанное о недооценке справедливо в полной мере.

Между тем минерально-сырьевой комплекс (МСК) — первое звено в цепи поставок материалов, из которых производится все необходимое для современной цивилизации, и важная составляющая мировой экономики. В дальнейшем его понимают как совокупность отраслей промышленности (горно-металлургической, горно-химической, благородных металлов, драгоценных и полудрагоценных камней, цементной и строительных материалов), основу которых составляют добыча и переработка твердых полезных ископаемых до получения первого или второго товарного продукта. Производство минерального сырья и металлов

вносит важный вклад в обеспечение устойчивого развития, борьбу с бедностью и создание рабочих мест. Однако вклад МСК в экономику сильно изменяется от страны к стране и зависит от стадии экономического развития, его значение неочевидно и его всегда нелегко обосновать.

**Индекс вклада минерально-сырьевого комплекса в экономику.** Значение добычи твердых полезных ископаемых для экономического развития 190 стран предлагается оценивать по индексу вклада минерально-сырьевого комплекса в их экономику (МСИ — mining contribution index) на основе концепции, предложенной Международным советом по горному делу и металлургии (ICMM) [International ..., 2019], но с рядом важных изменений и дополнений [Дергачев, 2019].

Индекс МСИ сводный, он рассчитывается на основе 5 факторов: 1) отношение стоимости произведенного минерального сырья к ВВП страны (%), 2) изменение этого отношения в 2014–2016 гг. (в процентных пунктах — п.п.), 3) доля минерального сырья и металлов в стоимости всего товарного экспорта страны (%), 4) изменение этого показателя в 2014–2016 гг. (п.п.), 5) минеральная рента, выраженная в долях ВВП страны (%). Для

<sup>1</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, геологический факультет, кафедра геологии, геохимии и экономики полезных ископаемых, докт. геол.-минер. н., профессор; e-mail: alderg@geol.msu.ru

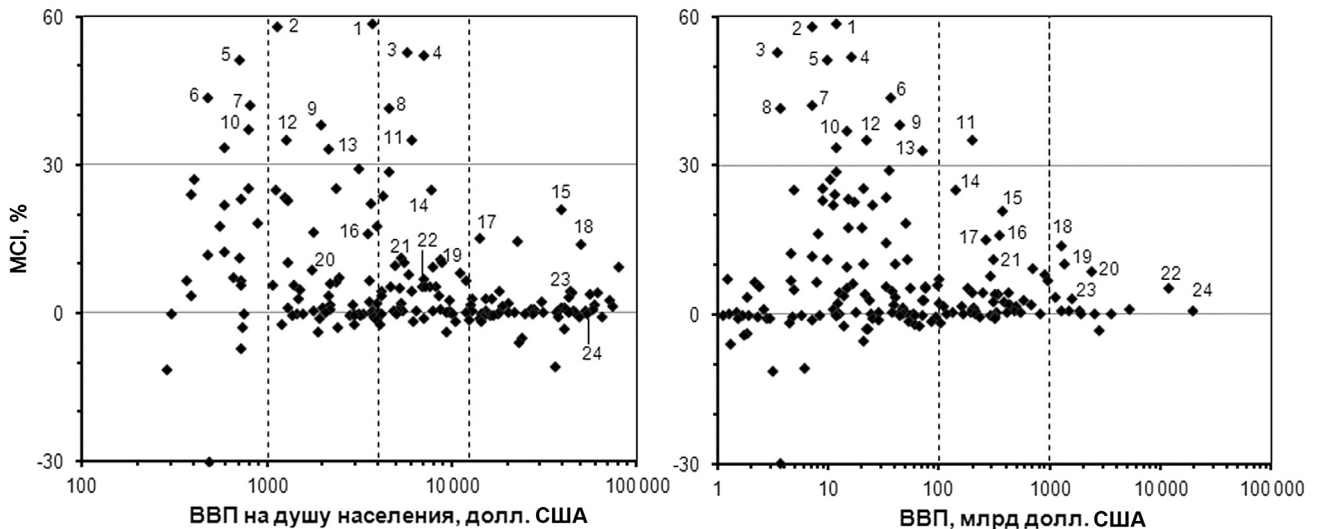


Рис. 1. Дифференциация стран по величине вклада минерально-сырьевого комплекса в их экономику (по индексу МСИ, %) в 2016 г. Цифрами обозначены страны: 1 — Монголия, 2 — Киргизия, 3 — Суринам, 4 — Ботсвана, 5 — Гвинея, 6 — ДРК, 7 — Таджикистан, 8 — Гайана, 9 — Гана, 10 — Мали, 11 — Перу, 12 — Замбия, 13 — Узбекистан, 14 — Казахстан, 15 — ОАЭ, 16 — Египет, 17 — Чили, 18 — Австралия, 19 — Россия, 20 — Индия, 21 — ЮАР, 22 — Китай, 23 — Канада, 24 — США

определения вклада каждого из перечисленных параметров ( $msi_1, msi_2, msi_3, msi_4, msi_5$ ) в индекс МСИ конкретной страны значение каждого из них сначала нормировалось на его максимальное значение в ряду из 190 стран, после чего умножалось на 100. Показатель МСИ (%) затем рассчитывали как среднее арифметическое из этих пяти величин (или трех в тех сравнительно редких случаях, когда для той или иной страны отсутствовали сведения о стоимости продукции МСК и динамике ее изменения).

Данные о стоимости произведенной продукции МСК в 2014 и 2016 гг. заимствованы из публикаций Международного совета по горному делу и металлургии [International..., 2019], а сведения о доле минерального сырья и металлов в товарном экспорте были получены из базы данных Конференции ООН по торговле и развитию [UN Trade Statistics, 2019]. Минеральная рента — извлекаемая при разработке минеральных ресурсов добавочная прибыль, которая образуется за счет существующих в стране природных факторов: более крупных запасов полезного ископаемого, более высокого качества сырья, особо благоприятных горно-геологических условий разработки, удобного расположения месторождений относительно существующей инфраструктуры. Сведения о размерах минеральной ренты (в долях ВВП страны) публикуются Всемирным банком [The World Bank, 2019].

Показатель МСИ не представляет собой меру экономического процветания и успеха той или иной страны, не отражает ее позиции на мировом рынке минерального сырья или ее долю в мировой добыче полезных ископаемых. Однако он может быть хорошей отправной точкой при изучении зависимости страны от МСК на основе учета разных

аспектов его влияния на экономику. При этом более высокий показатель МСИ свидетельствует о большей роли МСК в экономике, и по величине этого индекса можно сравнивать страны.

**Анализ результатов.** В 2016 г. величина МСИ для 190 стран изменялась в интервале от  $-28,9$  до  $58,9\%$ . Из 41 страны с отрицательными величинами МСИ в 37 странах ВВП не превышал 100 млрд долл. США (в дальнейшем долл.). Таким образом, отрицательные величины МСИ свойственны в основном небольшим экономикам, сильно зависящим от состояния дел в МСК. В связи с этим в дальнейшем сравнение по величине МСИ проводится в пределах групп (млрд долл.) крупных ( $>1000$ ), средних ( $100-1000$ ) и относительно малых экономик ( $\leq 100$ ). В каждой группе преобладают экономики с  $MSI \leq 10\%$ . Однако от одной группы к другой с переходом к странам с большим объемом ВВП и более высоким доходом на душу населения происходит закономерное снижение верхнего предела значений МСИ (рис. 1).

Индекс МСИ в интервале от 10 до 30% имели 24 малые экономики, но лишь 5 средних и только 2 крупные (Австралия и Россия). Индекс МСИ превышал 30% лишь в 13 из 190 стран, которые, за исключением Перу, относились к сравнительно малым экономикам. Среди всех стран наиболее зависимы от МСК в 2016 г. были (МСИ, %) Монголия (58,9), Киргизия (58,2), Суринам (52,9), Ботсвана (52,2), Гвинея (51,5), ДРК (43,9), Гана (38,4) и Мали (37,3), хотя стоимость минерально-сырьевой продукции, произведенной в этих странах, была сравнительно небольшой и колебалась от 0,9 до 7,9 млрд долл.

Примечательно, что из 10 стран, где добыча твердых полезных ископаемых в 2016 г. оценивалась более чем в 30 млрд долл., намного более

низкие значения МСИ (%) имели даже Австралия (13,8) и Чили (15,4). ЮАР (11,5), Россия (10,4), Индия (9,0), Индонезия (6,9) и Китай (5,7) характеризовались небольшими, а Канада, Бразилия, и США — очень низкими значениями индекса (в интервале от 3,3 до 0,9). Эти страны обеспечивали почти 80% всего производства минерального сырья в мире (в стоимостном выражении) и вносили свыше 34% в мировой экспорт этой продукции. Однако в силу огромности их ВВП и товарного экспорта им отвечали низкие значения индекса МСИ, т.е. прямой вклад МСК в их экономики относительно мал и снижается по мере их экономического развития.

Причина указанного заключается в том, что рост ВВП в конкретной стране в принципе не ограничен, в то время как размер вклада МСК в него имеет естественное ограничение: численность месторождений и запасы полезных ископаемых конечны, а добыча и экспорт минерального сырья не могут в течение длительного времени возрастать тем же темпом, что ВВП (особенно в быстро растущих экономиках) и товарный экспорт в целом. Если бы для удвоения ВВП страны, например, всякий раз требовалось бы двукратное увеличение добычи минерального сырья, его экспорта и т.д., задача экономического роста даже при наличии богатейших ресурсов со временем стала бы невыполнимой.

В странах с малым объемом ВВП влияние МСК на экономическое развитие особенно очевидно. Так, экономика Ботсваны (МСИ = 52,2%) сильно зависит от добычи алмазов. В 1970–1990-х гг. начало или расширение производства на каждой из трех крупнейших кимберлитовых трубок страны имело следствием рост добавленной стоимости в МСК и его непосредственного вклада в ВВП, а также высокий темп роста экономики в целом (25% в 1971 и 1972 г. по сравнению с 8,7% в среднем в 1961–1970 гг.; 15% в 1978 г.; 13,1% в 1983 г. после увеличения добычи с 1,17 до 4,83 млн карат и 19,4% в 1988 г.). Добыча алмазов обеспечила также рост товарного экспорта, создание новых рабочих мест, пополнение государственного бюджета. Даже в 2016 г. добыча алмазов вносила 20,5% в ВВП страны, обеспечивала получение 88,3% всех внешнеторговых поступлений и около 1/3 доходов правительства, а создание одного рабочего места в МСК обеспечивало дополнительно 3–5 рабочих мест в смежных областях.

В Ботсване и многих других странах на начальной стадии индустриализации МСК был драйвером экономического развития страны в целом, поскольку инвестиции в добычу полезных ископаемых придали импульс росту в других секторах экономики, в том числе в сфере транспорта, строительства и финансовых услуг. В результате в 1966–2014 гг. Ботсвана по темпу роста ВВП на душу населения (в среднем 5,9% в год), рассчи-

танному по паритету покупательной способности, занимала первое место среди стран Африки, хотя и уступала другим быстро развивавшимся странам мира, прежде всего Ю. Корее (6,3%) и Китаю (7,5%).

Однако в такой модели ускорение экономического развития достигается за счет роста добычи минерального сырья (нередко значительно опережающего рост ВВП), и для увеличения ВВП в 1975–2015 гг. в 15 раз и обеспечения сравнительно высокого среднего темпа его роста Ботсване пришлось бы нарастить добычу алмазов в 48 раз. В то же время в этой сравнительно небольшой стране ресурсы удобно расположенных, крупных и богатых месторождений алмазов высокого качества не бесконечны, и беспредельно наращивать производство в МСК невозможно. Кроме того, с 2000 г. в стране вообще не было выявлено ни одного нового значительного месторождения.

В результате, достигнув максимального значения 24 млн кар. в 2006 г., добыча ювелирных алмазов в Ботсване к 2018 г. сократилась до 16 млн кар., а вклад добавленной стоимости, созданной в МСК, в ВПП страны с 45% в 2001 г. упал до 16,4%. Несмотря на колебания, вызванные изменением спроса на рынке алмазов, как только в стране перестали открывать новые крупные кимберлитовые трубки и запускать новые мощные добывающие предприятия, рост добычи алмазов замедлился. Если в 1976–1990 гг. физический объем добычи ювелирных алмазов в стране возрастал в среднем на 37,6%, то в 1991–2018 гг. произошло замедление до 1,9% в год. Эта стало одной из важнейших причин замедления роста ВВП в Ботсване с 13,2% в среднем в 1968–1990 гг. до 4,5% в 1991–2017 гг., а в последнее десятилетие темп роста ВВП был ниже среднего для африканских стран к югу от Сахары. В 1995–2009 гг. с 71,7 до 54,3% сократился и вклад МСК в экспорт товаров. Уменьшение товарного экспорта в 2007–2009 гг. на 33% было обусловлено в основном (на 75%) снижением экспорта сырых алмазов. Ускоренное экономическое развитие Ботсваны за счет увеличения добавленной стоимости в МСК и экспорта сырых алмазов стал невозможен. Наряду с ростом безработицы это потребовало от правительства страны срочных усилий по диверсификации экономики.

Опыт многих стран, идущих по пути индустриализации, показывает, что в условиях кризиса возможностей задачей становится увеличение добавленной стоимости за счет постепенного удлинения технологических рядов по переработке минерально-сырьевой продукции. По мере исчерпания возможностей экономического роста за счет расширения добычи и экспорта минерального сырья функцией МСК во все большей мере становится обеспечение оптимальных условий развития экономики, диверсифицированной по отраслям, через снабжение сырьевыми материа-

лами обрабатывающих отраслей, производящих и экспортирующих не относительно дешевые руды и концентраты, а продукцию более высоких переделов. В случае Ботсваны, например, такую роль сыграли десятки предприятий по огранке алмазов, которые составили самый крупный сектор обрабатывающей промышленности в стране. Их создание в середине 2000-х гг. привлекло в Ботсвану значительные инвестиции, позволило создать тысячи новых рабочих мест и сделало возможным экспорт бриллиантов, а после запуска первых ювелирных фабрик — еще и ювелирных изделий. В результате удалось переломить тенденцию к снижению вклада МСК в товарный экспорт Ботсваны, который после сокращения в 1995–2009 гг. возрос до 90,1% в 2017 г. Предполагается, что в перспективе все возрастающую долю добытых в Ботсване сырых алмазов будут обрабатывать внутри страны и превращать в ювелирные изделия, предназначенные на экспорт. При этом доля сырых алмазов в товарном экспорте будет и далее уменьшаться, а доля продукции обрабатывающих отраслей — возрастать. Это означает, что в условиях роста ВВП и падения добычи на крупнейших кимберлитовых трубках будет сокращаться и непосредственный вклад МСК в экономику.

Таким образом, по мере экономического развития добывающих минеральное сырье стран сокращаются их возможности поддерживать высокий устойчивый темп экономического роста преимущественно за счет экстенсивного фактора — увеличения объема добычи минерального сырья, возрастания его доли в товарном экспорте и извлечения минеральной ренты. Часто это ошибочно воспринимают как снижение значения МСК, в том числе и минерально-сырьевой базы для экономики страны. Хотя непосредственный вклад МСК в экономику, оцениваемый по величине МСИ, действительно снижается, он приобретает новую функцию — обеспечение сырьем смежных отраслей. При этом минерально-сырьевой комплекс продолжает играть важную роль в формировании бюджета государства и решении проблем занятости, обеспечивает крупные мультипликативные эффекты в экономике страны и т.д.

Сходные процессы в разное время протекали и в крупнейших экономиках мира, в частности, в китайской. Первое десятилетие экономических реформ в Китае (после 1978 г.) ознаменовалось быстрым ростом экспорта всех видов минеральной продукции. Так, в начале периода, в 1978 г. Китай обеспечивал 9,3% мировой добычи флюорита (4-е место в мире), экспортировалось 60% китайского флюорита. В 1978–1989 гг. добыча этого сырья возросла в 3,8 раза (28,7% мировой), физический объем его экспорта — в 4,5 раза, а его потребление внутри страны — только в 2,8 раза (рис. 1). Увеличение рудничной добычи флюорита в 1978–1989 гг. лишь на 26% стимулировалось ростом внутреннего

спроса, а на 74% — ростом экспорта, стремлением получивших большую самостоятельность экономических субъектов заработать твердую валюту. Это привело к тому, что в 1981–1982 гг. экспорт достиг 118% официальной рудничной добычи, а кажущееся внутреннее потребление (добыча — экспорт + импорт) опускалось ниже нулевой отметки. В целом в этот период в Китае была реализована модель экспортно ориентированного МСК, выполнявшего роль важного источника внешнеторговых поступлений, донора средств, необходимых для ускоренной индустриализации и создания в стране современной инфраструктуры. Развитие МСК стало одной из приоритетных задач экономической политики китайского правительства.

В дальнейшем по мере роста черной металлургии, алюминиевой и химической промышленности в Китае произошел лавинообразный рост внутреннего потребления флюорита, которое к 2016 г. увеличилось в 7,1 раза по сравнению с 1989 г. В то же время рудничная добыча флюорита в Китае достигла максимума в 2010 г. и после этого по разным причинам стала постепенно сокращаться. В целом в 1989–2016 гг. она возросла лишь 2,5 раза, поэтому прирост потребления быстро растущей китайской индустрией флюорита различных сортов был достигнут лишь на 75% за счет увеличения добычи сырья, но почти на 25% за счет сокращения его экспорта к 2016 г. — в 3,5 раза по сравнению с 1998 г. В 2016 г. было экспортировано лишь 5% китайского рудничного производства флюорита против 56% в 1998 г.

В 1998–2016 гг. нетто-экспорт флюорита из Китая снизился с 1321,9 до 375 тыс. т, а доходы от внешней торговли им сократились с 130,1 до 72,7 млн долл. Однако сокращение сырьевого экспорта стало одним из условий для резкого роста производства в стране, например, плавиковой кислоты и расширения ее экспорта с 9,7 до 233,6 тыс. т, в результате чего поступления от внешней торговли возросли на 229,5 млн долл., что с избытком перекрыло потерю доходов от сокращения экспорта сырого флюорита. По мере экономического развития Китай, подобно многим другим странам, поддерживая или даже расширяя масштабы добычи минерального сырья, сначала сокращал его экспорт, а в дальнейшем иногда даже превращался в его нетто-импортера, предпочитая продавать за рубеж не относительно дешевое сырье, а его производные с более высокой добавленной стоимостью.

Таким образом, в разные моменты времени для разных видов полезных ископаемых Китай постепенно перешел к преимущественно внутреннему потреблению минерального сырья, и по ряду позиций он уже утратил положение важного экспортера на мировом рынке. Вклад продукции МСК в товарный экспорт страны, а нередко и аб-

солютный размер сырьевого экспорта сократился из-за роста внутреннего потребления и (или) роста стоимости товарного экспорта в целом, в том числе расширения экспорта продукции быстро формирующихся новых отраслей индустрии. Так, в Китае в 1997–2017 гг. на фоне роста стоимости экспортируемых жемчуга, драгоценных и полудрагоценных камней в 4,6 раза, руд и концентратов металлов в 5,9, цветных металлов в 9,1, индустриальных минералов и горно-химического сырья в 2,8 раза произошло уменьшение суммарного вклада всех этих статей минерального экспорта в совокупную стоимость товарного экспорта страны с 2,3 до 1,3%. Естественным следствием этого стало снижение величины  $msi_3$ , а в определенных обстоятельствах и  $msi_4$ .

В 2016 г. среди 22 стран с ВВП >500 млрд долл. Китай имел самое низкое значение  $msi_3$  (1,4%) и демонстрировал негативную динамику вклада минерального сырья в товарный экспорт в 2014–2016 гг. ( $msi_4 = -0,8\%$ ). В 2011–2016 гг. в Китае наблюдалась устойчивая тенденция к снижению вклада горной ренты в ВВП с 2,8 до 0,4% (уменьшалась величина  $msi_2$ ). Такое снижение лишь частично (на 52%) объяснялось ростом ВВП страны в 1,8 раза (в постоянных деньгах), а на 48% было обусловлено исчерпанием и ухудшением качества запасов наиболее рентабельных месторождений. В то же время стоимость продукции МСК Китая в силу естественных причин по темпу роста, взятому за достаточно продолжительный период времени, отстает от ВВП, а в худшем случае даже демонстрирует отрицательную динамику, что означает неизбежное уменьшение показателей  $msi_1$  и  $msi_2$ .

Как видно, в ходе экономического развития в Китае происходило уменьшение важнейших составных частей комплексного индекса МСИ, что сигнализирует о сокращении непосредственного вклада МСК в экономику страны и изменении его роли. Главной его функцией стало гарантированное обеспечение национальной экономики минеральным сырьем из собственных источников, создание, таким образом, оптимальных условий для роста промышленного производства и поддержания достигнутого в этой стране высокого темпа экономического развития.

Китай обладает обширной территорией, которая характеризуется чрезвычайным разнообразием геологических обстановок рудообразования и как следствие огромной и диверсифицированной по видам сырья минерально-сырьевой базой — важнейшей составной частью мощного национального МСК. Благодаря этому задача максимально полного обеспечения китайской экономики многими, хотя уже далеко не всеми, видами минерального сырья за счет собственных месторождений в течение длительного времени более или менее успешно решалась.

Однако существует ряд стран, где в период индустриализации МСК и важнейшая его составная часть — минерально-сырьевая база экономики — в целом не справились с аналогичной задачей. Это относится, в частности, к Ю. Корее, которая испытывает дефицит природных ресурсов, в том числе минерально-сырьевых, и имеет интегральный показатель вклада МСК в экономику один из самых низких среди 22 стран с ВВП >500 млрд долл. (МСИ = 0,97%). В отсутствие важнейшей предпосылки ускоренного развития индустрии — достаточно мощного МСК и крупных источников минерального сырья на национальной территории — средний темп экономического роста в Ю. Корее снизился почти в 2 раза по сравнению с 1999–2007 гг. и поддерживался в 2008–2017 гг. на уровне 3,1% в год только ценой превращения страны в одного из крупнейших покупателей минерального сырья и его производных на мировом рынке (10-е место в мире по стоимости минерального импорта). Таким образом, Ю. Корея вынужденно перешла к небезопасной в геополитическом отношении модели обеспечения национальной промышленности дефицитными минеральными материалами в возрастающей мере за счет их импорта.

По тому же пути в настоящее время идут и быстро развивающиеся экономики Китая, Индии, Бразилии, Турции, Индонезии и других стран. В условиях быстро нарастающего кризиса возможностей с 2007 г. Китай окончательно превратился в нетто-импортера минерального сырья и крупнейшего покупателя такой продукции (26,2% закупок продукции МСК на мировом рынке в 2017 г.), а многочисленные китайские компании активно инвестируют в разработку полезных ископаемых по всему миру. Еще раньше, к 1995 г., нетто-импортерами минерального сырья стали страны с более бедными минеральными ресурсами, где вклад МСК в экономику систематически снижается, в том числе Индия, Ю. Корея и Турция, а с 2017 г. — даже Бразилия; после 2011 г. стал сокращаться нетто-экспорт минеральной продукции из Индонезии и Мексики.

Значительно ранее такой же путь развития прошли Италия, Испания, Нидерланды, Франция, Германия, Великобритания, США и Швеция, которые в 2016 г. характеризовались самыми низкими значениями МСИ в группе 22 крупнейших экономик. Большинство этих стран в той или иной мере испытывает обостряющийся дефицит территории, водных, лесных, топливно-энергетических, минерально-сырьевых ресурсов, в них переориентация на постиндустриальную структуру экономики и постепенный вынос материалоемких обрабатывающих отраслей за пределы национальной территории были вынужденными и стали реакцией на кризис возможностей для продолжения индустриального развития. Ориентиром для оценки его перспектив

может служить величина индекса вклада МСК в экономику. Так, благодаря вниманию правительства страны к развитию минерально-сырьевой базы и горнодобывающей отрасли вклад МСК в экономику Китая один из самых значительных (МСИ = 5,7%) среди крупнейших экономик и намного превосходит соответствующий показатель не только в США (0,91%) и в пяти других крупнейших экономиках мира (ВВП > 2000 млрд долл.), но и во многих постиндустриальных странах, значительно уступающих Китаю по размерам ВВП, например, в Испании (0,90), Швеции (0,68), Италии (0,48), Нидерландах (0,46).

Анализ данных 22 крупнейших экономик мира (ВВП ≥ 500 млрд долл.) показывает, что в половине из них индекс МСИ не превысил 1,2%, а средний темп экономического роста в 2012–2016 гг. был ниже среднего мирового значения и колебался от –0,5 до 2,8% в год вне зависимости от вклада МСК в экономику (рис. 2). Самые высокие для крупнейших экономик средний темп роста ВВП достигнут в странах с высоким вкладом МСК в экономику (5,7 < МСИ < 9,0 в 2016 г.), в том числе (% в год) в Китае (7,3), Индии (6,9), Турции (5,5) и Индонезии (5,3). Это подтверждает сделанный ранее вывод, что высокий темп экономического роста на стадии индустриального развития возможен только при соответствующей поддержке со стороны национального минерально-сырьевого комплекса [Дергачев, Старостин, 2018].

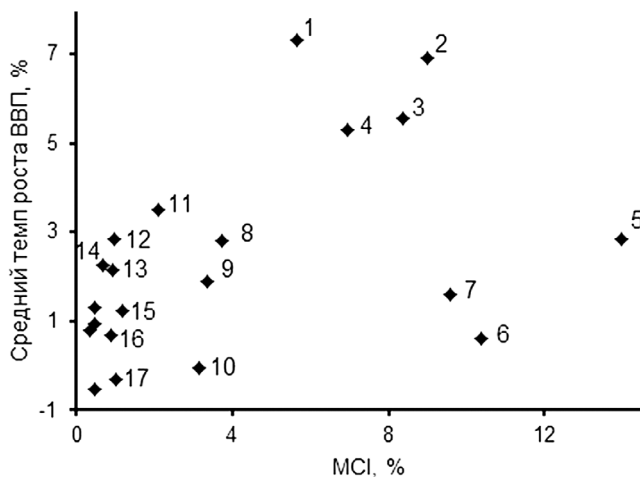


Рис. 2. Соотношение вклада МСК в 22 крупнейшие экономики мира (ВВП ≥ 500 млрд долл. США) в 2016 г. и среднего темпа роста этих экономик в 2014–2016 гг. Цифрами обозначены страны: 1 — Индия, 2 — Китай, 3 — Турция, 4 — Индонезия, 5 — Австралия, 6 — Россия, 7 — Швейцария, 8 — Мексика, 9 — Канада, 10 — Аргентина, 11 — Саудовская Аравия, 12 — Ю. Корея, 13 — США, 14 — Швеция, 15 — Япония, 16 — Испания, 17 — Бразилия

Большой вклад МСК в экономику страны (высокое значение МСИ) — важная предпосылка, обязательное, но не достаточное условие для обеспечения высокого темпа роста ее экономики. Он дает ей неоспоримые экономические и социальные преимущества, однако как и в какой мере они

будут использованы, зависит от многих факторов, среди которых решающую роль играет качество системы управления. Хорошо иллюстрируют это экономики Австралии и России.

Австралия — страна переселенческого капитализма, где структура экономики, как, например, и в Канаде, Новой Зеландии или ЮАР, изначально была заложена переселенцами из Европы таким образом, чтобы удовлетворять потребности метрополии в дефицитных для нее видах ресурсов, в том числе минерально-сырьевых. Для Австралии характерен, с одной стороны, постиндустриальный тип экономической системы, а с другой — сохраняющаяся с колониальных времен аграрно-сырьевая специализация хозяйства, зависящая от потребностей метрополии, а впоследствии от запросов основных экономических партнеров. Им требуются высококачественные австралийские железные руды, бокситы, концентраты цветных металлов для их предприятий, а не австралийский алюминий, сталь или цинк, например, и тем более не машины или иные готовые изделия из австралийских минеральных материалов. В 2016 г. индекс вклада МСК в экономику Австралии достигал 14,0%, максимального для крупных экономик значения. Однако он не представляет собой базу для развития других отраслей национальной экономики, поскольку сложившееся международное разделение труда препятствует росту обрабатывающих отраслей; наукоемкое и высокотехнологичное производство в Австралии практически отсутствует, а в число постиндустриальных стран она вошла не в результате кризиса возможностей, а практически миновав стадию индустриального развития. В этом смысле продукция ориентированного на экспорт австралийского МСК и минерально-сырьевая база страны оказываются не востребованы ее экономикой. В то же время спрос на австралийские минеральные товары на мировом рынке колеблется в соответствии с мировой конъюнктурой, и средний темп роста ВВП страны в 2012–2016 гг. не превышал средний мировой уровень 2,9% в год.

В России в 2012–2016 гг. средний темп роста ВВП составлял всего лишь 0,6% в год, т.е. был существенно ниже, чем в других странах с сопоставимым объемом ВВП и близкими значениями МСИ. Но среди 22 стран с ВВП > 500 млрд долл. Россия в 2016 г. по вкладу в стоимость продукции мирового МСК (91,5 млрд долл., или 6,0%) уступала лишь Китаю (41,2%) и Австралии (8,1%). По стоимости произведенной минеральной продукции, нормированной на ВВП, Россию (7,1%) в этой группе опережала лишь Австралия (10,2%). Несмотря на проблемы в экономике и неблагоприятные внешние условия Россия в 2014–2016 гг. нарастила стоимость продукции МСК (в долях ВВП) на 2,9 п.п.; лучшую динамику продемонстрировал лишь МСК Китая (+4,1 п.п.). Для сравнения — в США, Великобритании, Швеции, Испании,

Нидерландах, Италии, Японии, Швейцарии, Ю. Корею этот показатель измерялся несколькими сотыми долями п.п. По вкладу минеральной ренты в ВВП (1,0%) Россия в 2016 г. среди 22 крупнейших экономик уступала лишь Австралии (4,5%) и Бразилии (1,4%), оставив позади не только Канаду, но даже Индонезию и Мексику и превзойдя соответствующий показатель во Франции, Германии, Японии, Италии, Ю. Корею, Нидерландах, Испании, Швеции в десятки—сотни раз. По стоимости минерального экспорта Россия в этой группе занимала только 9-е место, уступая не только США и Австралии (а также Швейцарии и Великобритании, которые, не добывая ни золота, ни алмазов, активно участвуют в торговле этой продукцией, произведенной МСК других стран), но и Канаде, Индии и даже Китаю. Однако в стоимости российского товарного экспорта минеральные товары и металлы составляли 8,5%, что позволило стране занять 7-е место (%) после Австралии (36,3), Индии (14,3), Бразилии (13,1), Канады (10,1), Турции (9,5), а также Швейцарии (29,5). Примечательно, что по стоимости импорта минерального сырья (3,9 млрд долл.). В группе из 22 крупнейших экономик Россия была важнейшим нетто-экспортером минеральных товаров (20,4 млрд долл.), уступая в этом отношении лишь Австралии (65,3 млрд долл.).

Минеральный экспорт России с 2009 по 2012 г. вырос на 115,4%, а затем в 2012–2016 гг. снизился на 33,8%. В те же периоды в целом товарный экспорт страны сначала возрос на 73,9%, а затем испытал падение на 45,6%. Таким образом, российский экспорт минеральных товаров возрастал быстрее товарного экспорта в целом в периоды экономического подъема и выполнял стабилизирующую роль в трудные для экономики времена. Это уникальная ситуация среди крупнейших экономик (за исключением Индии). В то время как в половине из 22 стран в 2014–2016 гг. произошло уменьшение вклада продукции МСК в товарный экспорт, особенно значительное в Австралии и Бразилии, в России он возрос на 2,2 п.п.; более значительный прирост (п.п.) был достигнут лишь в Турции (3,4), Индии (2,6) и по уже понятной причине — в Швейцарии (2,5).

Если основываться на стоимостных показателях, российский МСК достаточен для удовлетворения внутренних потребностей в минеральных материалах, позволяет минимизировать зависимость страны от их импорта и сопряженные с ним риски, сохраняет значительный экспортный потенциал и дает возможность получать горную ренту.

В целом среди 22 крупнейших экономик Россия по величине комплексного индекса МСИ (10,4%) вторая после Австралии (14,0%), и, таким образом, вклад МСК в ее экономику оказывается существенно выше, чем в большинстве стран, сопоставимых по объему ВВП. К стоимостным по-

казателям следовало бы также добавить по крайней мере необычайно разнообразие типов полезных ископаемых на территории страны (в России разведаны запасы практически всех известных видов полезных ископаемых), все еще сохраняющуюся высокую обеспеченность нынешнего уровня их добычи рентабельными запасами, которая оценивается в 25–30 лет даже для стратегических и наиболее значимых видов полезных ископаемых [Стратегия..., 2019], наличие в стране компетенций, необходимых для эффективного осуществления собственными силами поисков, разведки и добычи, транспортировки и переработки минерального сырья в большом объеме.

Несмотря на накопившиеся проблемы и необходимость глубокой модернизации минерально-сырьевого комплекса, которая заслуживает отдельного обсуждения, по вкладу МСК в российскую экономику, оставшимся от СССР сырьевому заделу и обеспеченности запасами, а также сохраняющимся богатейшим ресурсам недр, Россия до сих пор занимает уникальную позицию и обладает важными преимуществами перед большинством крупнейших экономик, прежде всего перед постиндустриальными странами, минерально-сырьевой потенциал которых недостаточен для удовлетворения потребностей их экономик или близок к истощению и требует дополнения расширяющимся импортом сырьевых товаров или отказа от многих производств, потребляющих минерально-сырьевые материалы. Высокий вклад МСК в экономику современной России свидетельствует об отсутствии каких-либо непреодолимых природно-сырьевых ограничений на продолжение индустриального развития, не завершено к началу экономических реформ 1990-х гг., а также препятствий естественного характера для роста ВВП страны с темпом не ниже 5% в год, который достигнут другими странами, где продолжается индустриальное развитие (Китай, Индия, Турция, Индонезия) и где, подобно России, МСК и его составная часть — минерально-сырьевая база, продолжают вносить крупный вклад в экономику.

Причина низкого темпа роста ВВП страны, таким образом, заключается не в кризисе возможностей в виде исчерпания важнейшего фактора индустриального развития, а в том, как он использовался, в кризисе потребностей, в не востребовавности этого естественного конкурентного преимущества России. На протяжении десятилетий имели место деиндустриализация и примитивизация промышленности, когда были ликвидированы целые отрасли экономики, сокращение объема промышленного производства исчислялось десятками процентов год, сворачивался внутренний рынок минерального сырья, снижалась вплоть до полного прекращения добыча некоторых видов полезных ископаемых; вялый рост демонстрировало внутреннее потребление

только наиболее дешевой минеральной продукции (например, стройматериалов), а объем поисково-разведочных работ часто не позволял даже простое воспроизводство минерально-сырьевой базы, не говоря уже о воспроизводстве ее качества.

В остальных крупнейших по объему ВВП экономиках при переходе к инновационной или постиндустриальной стадии развития индустриальная производственная база сохранялась, модернизировалась и использовалась как основа. Россия же с начала 1990-х гг. оказалась одной из очень немногих стран, где модернизация, структурные преобразования в экономике, переход к постиндустриальной модели были поняты как необходимость демонтажа индустрии, а значит, и МСК, снабжавшего ее минеральными материалами. Высокий вклад МСК в экономику страны и ее экспорт рассматривался как свидетельство архаичности ее структуры, тогда как были все основания считать его указанием на слабость и низкую конкурентоспособность остальных отраслей экономики. Естественно, под вопрос ставилась и целесообразность затрат на геологоразведочные работы и поддержание основы индустриальной экономики — минерально-сырьевой базы страны, без чего Россия в перспективе неизбежно столкнулась бы с необходимостью сначала сокращать традиционный минерально-сырьевой экспорт, а затем и с дефицитом сырья для обрабатывающих отраслей. Вопросом времени стала бы смена кризиса потребностей уже настоящим кризисом возможностей. В настоящий момент кажется маловероятной реализация в России небезопасной по геополитическим причинам южнокорейской модели обеспечения национальной промышленности преимущественно за счет импорта минеральных материалов. Однако внутреннее потребление ряда дефицитных металлических полезных ископаемых, индустриальных минералов и горно-химического сырья уже сейчас обеспечивается импортом или складированными запасами.

При нынешнем масштабе добычи некоторых полезных ископаемых обеспеченность их запасами достаточно высока. Однако для России один из стратегических национальных приоритетов — повышение уровня жизни граждан; он должен быть поддержан экономическим ростом с темпом, превышающим среднемировой. Опыт многих стран показывает, что никакая экономика услуг не в состоянии обеспечить темп роста ВВП существенно выше среднего мирового. Решение такой задачи возможно только на пути продолжения индустриального развития, а с ростом уровня жизни и промышленного производства неизбежно будет увеличиваться и внутреннее потребление минерального сырья. Реализуемая в настоящее время правительством страны модель экономического роста в период до 2035 г. предполагает ускорение роста промышленного производства преимущест-

венно за счет несырьевых отраслей. Однако, как показано ранее в [Пушаровский и др., 2018], для достижения и поддержания среднего темпа роста ВВП в странах, наиболее быстро развивавшихся в последние 35 лет (Китай, Индия, Турция, Индонезия), России уже в ближайшие годы могут потребоваться увеличение производства минеральных материалов на 2,5–5,0% в год и соответствующее воспроизводство минерально-сырьевой базы.

Рассмотренная выше на примере экономик Ботсваны, Китая, США, Ю. Кореи закономерность перехода от экспортно-ориентированной модели МСК к модели преимущественно внутреннего потребления добываемого минерального сырья смежными отраслями, затем к модели преобладающего импорта дефицитных минеральных материалов, и наконец, к постиндустриальной экономике, выносу материалоемких производств за пределы национальной территории, импорту товаров и экспорту преимущественно услуг, по всей видимости, распространяется и на Россию. В этом смысле мало сомнений, что в ходе экономического развития Россия не избежит снижения индекса МСИ. Вопрос в том, по каким причинам, каким образом и в какие сроки это будет происходить.

В мире найдется немного стран, где бы такие переходы совершались в директивном порядке, до исчерпания возможностей национального МСК и наступления кризиса модели индустриального развития, способной обеспечить более быстрый экономический рост. В большинстве стран подобные переходы происходили постепенно, эволюционным путем, с формированием элементов нового уже в прежней модели, были обусловлены невозможностью дальнейшего экономического роста без постепенных преобразований модели.

**Заключение.** К началу 2010-х гг. и в России возобладало понимание, что модернизация экономики должна в контролируемых пропорциях сочетать создание и развитие новых наукоемких направлений и производств с продолжением индустриализации и развитием инфраструктуры. Составная часть задачи построения такой экономики — поддержание высокого вклада в нее со стороны МСК, способного обеспечить растущие внутренние потребности российской индустрии в минеральных материалах и позиции страны в глобальном минерально-сырьевом обеспечении важнейшими видами твердых полезных ископаемых, а также воспроизводство минерально-сырьевой базы страны, удлинение технологических цепочек переработки минерального сырья для производства товаров с более высокой добавленной стоимостью и многое другое. Только на этой основе Россия может выстоять в глобальной конкуренции и сохранить свой суверенитет.

Учитывая громадность минерально-сырьевого потенциала, можно предположить, что снижение индекса МСИ в России будет происходить медлен-

нее, чем в других крупных экономиках, возможно, за исключением Австралии. При должных усилиях к этому уменьшение вклада МСК в экономику до нынешнего уровня стран ЕС может занять несколько десятилетий, когда Россия будет сохранять важное преимущество в экономическом развитии. На протяжении всего этого времени использование

минерального сырья будет играть важнейшую роль в формировании валового внутреннего продукта страны, а ее место и роль в мире будут определяться не только наличием полученных от природы минеральных ресурсов, но и вкладом ее МСК в экономику, в переходе на новый технологический уклад.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Дергачев А.Л.* Оценка вклада минерально-сырьевого комплекса в экономику // Смирновский сборник-2019. М.: МАКС Пресс, 2019. С. 300–313.

*Дергачев А.Л., Старостин В.И.* Тенденции развития минерально-сырьевого комплекса на рубеже веков // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология. 2018. № 1. С. 3–14.

Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года. URL: [https://www.mnr.gov.ru/docs/strategiya\\_razvitiya](https://www.mnr.gov.ru/docs/strategiya_razvitiya) (дата обращения: 05.08.2019).

*Пушаровский Д.Ю., Старостин В.И., Дергачев А.Л.* Минерально-сырьевой комплекс. Его роль в современной экономике // Аналит. вестн. Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. 2018. № 20 (709). С. 45–66.

International Counsel on Mining and Metallurgy: URL: [http://www.icmm.com/website/publications/pdfs/social-and-economic-development/161026\\_icmm\\_romine\\_3rd-edition.pdf](http://www.icmm.com/website/publications/pdfs/social-and-economic-development/161026_icmm_romine_3rd-edition.pdf). (дата обращения: 10.03.2019).

The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MINR.RT.ZS>. (дата обращения: 05.03.2019).

UN Conference on Trade and Development. URL: [http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM\\_34rev4E.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_34rev4E.pdf) (дата обращения: 05.03.2019).

UN Trade Statistics. URL: <http://comtrade.un.org/data> (дата обращения: 10.03.2019).

Поступила в редакцию 23.10.2019

Поступила с доработки 15.01.2020

Принята к публикации 15.01.2020