



ИНСТИТУТ ГЕОТЕХНОЛОГИЙ

www.igeotech.ru

Ресурсы и геополитика — «кто не учит историю, тот обречён повторять её ошибки»¹



Д.Д. Агапитов — исполнительный директор Группы ИГТ, к.г.-м.н.

«Никого не удивляет и то, как либеральная наука доказывает, рядом с признанием равенства, братства, свободы людей, необходимость войска, казней, таможен, цензуры, регламентации проституции, изгнания дешевых работников, запрещений эмиграции, необходимости и справедливости колонизации, основанной на отравлении, ограблении и уничтожении целых пород людей, называемых дикими, и т.п.»

Л.Н. Толстой, «Царство Божие внутри вас, или Христианство не как мистическое учение, а как новое жизнепонимание», 1893

На протяжении всей истории человечества идёт явная или завуалированная борьба. Борьба за власть и за природные ресурсы. Доступ к ресурсам и стратегические маршруты доставки сырья определяли не только внутренние дела стран, но и их место в международной иерархии, и формировали определённое к ним отношение. Это особенно заметно в периоды открытых военных конфликтов и изменений границ государств на карте мира на протяжении последних тысячелетий. В последние 300 лет это влияние обострилось особенно на ископаемые ресурсы — горнодобывающая отрасль имеет экзистенциальное значение для существования и развития экономик многих стран. Вначале медь, благородные металлы, соль, потом уголь и железо, потом нефть, вновь медь, газ, далее уран и продолжается всё рассеянными и редкоземельными элементами, и почти всеми элементами периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Про золото даже и не говорим, оно всегда вызывало нездоровый интерес. Например, сейчас мы видим, как благодаря креативным эскападам одного заокеанского

персонажа, любящего каждый день давать интервью, стоимость унции слёз Фрейи² перевалила уже за 5 тыс. долл.

Известный советский геолог, академик С.С. Смирнов (1895–1947 гг.) уже в 1946 г. писал, что «фонд «легко открываемых» месторождений практически исчерпан, и остались «трудно открываемые» рудные тела». В этом не было ошибки, просто время показало, что его оценка ресурсной базы и возможности поиска и освоения месторождений исходили с точки зрения существовавших на тот момент практик и технологий. Инженерные решения всегда следуют за человеческими потребностями. Постоянно увеличивающаяся потребность в полезных ископаемых формировала и продолжает формировать новые инженерные и технологические решения. А дальнейшее расширение геологических знаний дало возможность развитию технологии поиска и разведки, которые постоянно совершенствуются. Хотя необходимо отметить, что часто после резких технологических скачков идут достаточно длительные периоды совершенствования методик.

Осваиваются новые регионы, глубины, виды, а вернее комбинации минерального сырья. В XX веке полезных ископаемых было добыто больше, чем за всю предыдущую историю человечества. В XXI веке объёмы добычи растут по экспоненте и уже составляют около 300 млрд т в год (примерно по 36,5 т сырья в год на каждого жителя планеты, а это ни много ни мало — около 2/3 товарного вагона). Однако, похоже, и этого уже мало, и обществу конюмеризма нужно больше.

Возможность самостоятельного освоения стратегических или критических минералов и ресурсов, такие как углеводородное сырьё, цветные металлы и редкоземельные элементы, является своеобразным индикатором независимости экономики конкретного государства. Доступ к ним или даже информация о потенциале перспективных территорий каждый раз меняет геолого-политический ландшафт и формирует новую реальность. Сложно выстроенные многостадийные интриги стран с развитой экономикой за доступ к критическим элементам в слабо развитых странах или попытки каких-то государств снизить свою ▶

¹ Джордж Сантаяна, «Жизнь разума», 1905.

² В древнескандинавской мифологии Фрейя — богиня любви и плодородия, её слёзы описываются как золото.

МЕЖДУ ДЕЛОМ

зависимость от единственного источника стратегически важных минералов — всегда проявляют следы геополитики в глобальной цепочке обеспечения минеральным сырьём. От планов небольших частных геологоразведочных компаний до саммитов на высшем уровне — поиск минеральных ресурсов всегда будет связан со стратегией развития государств. Контроль над геологическими ресурсами, вместе с развитием технологий, становится одним из решающих факторов для обеспечения безопасности, экономического роста и политического влияния как внутренних элит, так и внешнеполитической расстановки. В результате геополитика, минеральные ресурсы и современные цифровые технологии, и первичные геологические данные создают взаимосвязанную сеть интересов, которая определяет будущее стран и целых регионов.

С учетом выхода на некое плато мирового потребления углеводородного сырья и активного перехода к альтернативным источникам энергии, мировая экономика столкнулась с возрастающим спросом на стратегические или критические металлы или как их ещё называют — «умные». Исследования Международного энергетического агентства (МЭА) подтверждают рост спроса прежде всего на металлы, необходимые для производства высокотехнологичных устройств и оборудования. Требования рынка требуют более эффективных и инновационных подходов к геологоразведке, чтобы обеспечить поиск, разведку и добычу ресурсов в более сжатые сроки.

По данным отчета Комиссии по энергетическим переходам, опубликованного в июле 2023 г., перебои в поставках таких металлов, как литий, никель, графит, кобальт, неодим и медь, могут существенно усложнить глобальные усилия по достижению нулевых выбросов, запланированных к 2050 г.



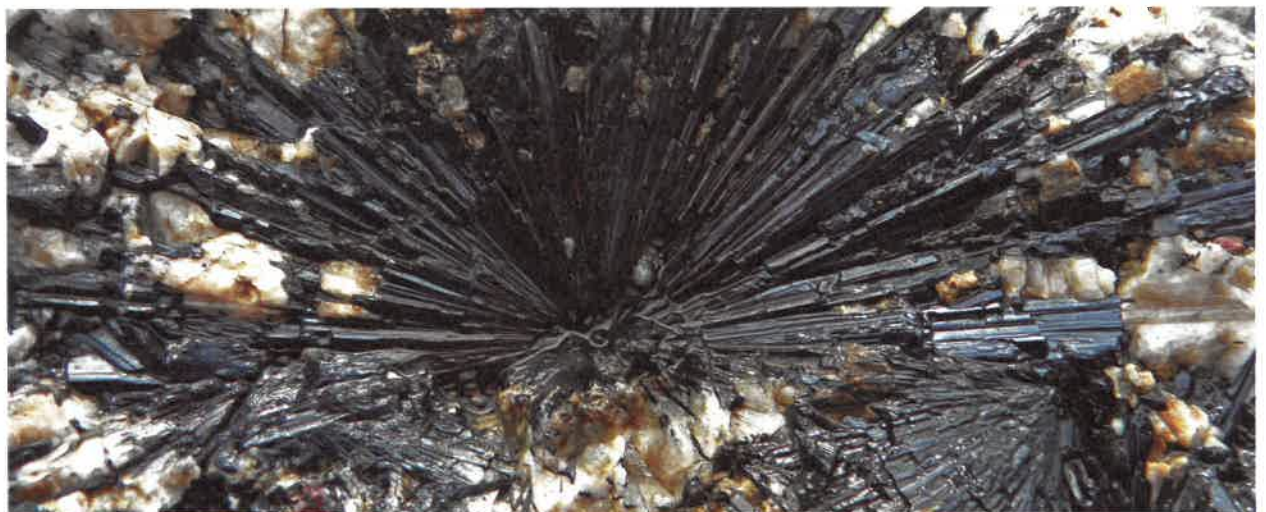
За последние два десятилетия среднегодовые вложения в критически важные ресурсы составили чуть более 45 млрд долл., что значительно ниже необходимых 70 млрд долл. в год, чтобы обеспечить рост поставок, необходимый хотя бы до 2030 г. При этом, помимо наращивания инвестиций, компаниям также необходимо обеспечивать доступ к достаточным запасам для их добычи. На эти цели уже выделяются значительные средства: в 2021 г. Канада вложила более 800 млн долл. в исследование новых месторождений металлов, Австралия и США инвестировали 531,3 и 345,2 млн долл. соответственно. Всего в 2022 г. глобальные инвестиции в эту сферу составили 4,055 млрд долл. [10].

Условный «западный» мир сейчас активно стремится уменьшить свою зависимость от Китая в сфере ресурсообеспечения и добычи редких

и редкоземельных металлов. Четыре года назад правительство Канады приняло решение, которое озвучили как эффективный шаг в этом направлении. В ноябре 2022 г. Канада вынудила три китайские компании отказаться от своих инвестиций в этой стране. Этот ход был подкреплен принятием Закона об инвестициях в Канаде (ICA) и Стратегии важнейших полезных ископаемых в конце 2023 г. [11]. Целью перечисленных мер было уменьшить экономическое влияние Китая и перенаправить инвестиции в критически важные горнодобывающие компании в целях национальной безопасности.

В результате такого абсолютно нерыночного решения члена ВТО и, по сути, законодательного лоббирования Канадой собственных компаний, канадская горнодобывающая компания Power Metals Corp. приобрела концессии на два месторождения — литиевое и цезиевое. Литий является весьма распространенным элементом и встречается во многих странах. Однако цезий, в отличие от лития, является критически важным элементом, месторождений которого в мире относительно немного, и многие из них уже находятся на стадии истощения. Цезий играет ключевую роль в различных технологиях, включая системы наведения оружия, самолеты, GPS и глубокое бурение на углеводороды. Особенно важно отметить, что цезий играет ключевую роль в достижении целей в развитии сетей связи 5G.

Ситуация с добычей цезия становится все более актуальной, учитывая его критическое значение для условий развития современных технологий. Многие страны начинают осознавать необходимость обеспечения собственных запасов этого ценного металла. На фоне растущего интереса к цезию другие горнодобывающие компании начинают искать способы диверсификации своих источников сырья и внедрения новых технологий для его добычи.



В контексте текущих геополитических изменений и стремления к уменьшению зависимости от стран, обладающих наиболее востребованными минеральными ресурсами, стратегическое обеспечение редкими и редкоземельными металлами становится ключевым вопросом для многих государств. Борьба за обеспечение экономики такими критически важными ресурсами становится все более актуальной в современном мире, где технологии играют значимую роль в различных аспектах жизни и экономики. Энергия ветра, солнца, водородные топливные элементы, многие инновационные решения — все основано на использовании редкоземельных элементов. Их всего 17, но какое влияние они оказывают на технологическое развитие! Например, неодим и диспрозий — ключевые компоненты постоянных магнитов, без которых невозможно функционирование ветряных турбин и электромобилей. Необходимо учитывать возрастающую потребность военно-промышленного комплекса: редкоземельные металлы используются в производстве высокоточного оружия, радаров, систем связи и других военных технологий.

Список применения стратегических минералов в промышленности очень длинный, и зависимость от этих металлов — это не просто абстрактный геополитический вопрос. Их критическая важность сопоставима с углеводородным топливом, и они могут стать новым «черным золотом» XXI века. Контроль над их добычей, переработкой и торговлей даст возможность получить огромные экономические и политические преимущества [11]. Пример с Канадой и месторождениями цезия и лития показывает, что, когда на кону стоит риск сырьевой независимости государства, никакие ранние договоренности больше не будут работать.

Национальные стратегии по обеспечению доступа к минеральным ресурсам становятся ключевым элементом в обеспечении устойчивого развития и национальной безопасности в условиях постоянно формирующихся глобальных вызовов и изменяющегося на глазах мирового порядка. Распределение минеральных ресурсов на Земле напоминает некий пазл, где каждый его фрагмент обладает уникальным набором полезных ископаемых. Они размещены на Земле неравномерно: какие-то регионы богаты почти всем набором стратегических полезных ископаемых, другие территории имеют ресурсы одного или нескольких видов минерального сырья, существуют страны, где минеральные ресурсы либо незначительны, либо уже истощены добычей, либо их освоение по разным причинам экономически нерентабельно.

В условиях фактического начала деглобализации и возврата к многополярному миру опасность падения индекса ресурсообеспеченности и повышения зависимости от государств-доноров приводит к тому, что страны, которые ранее уверенно себя чувствовали и по сути обогатились за счет использования более современных технологий, но в других регионах мира, и, как было предсказуемо, во многом зависимые от импорта ресурсов из других государств, стали активно развивать программы освоения собственных природных ресурсов и еще более активно искать новых сырьевых доноров — страны с зависимым правительством, неразвитыми экономиками и отсутствием технологического суве-



ренитета, но, к сожалению, для местного населения, ещё содержащие значительный объём и разнообразие природных и минеральных ресурсов.

Давайте кратко обратимся к истории. Точно определить первого европейца, высадившегося на Африканский континент, достаточно сложно из-за древности контактов и ограниченности письменных источников. Между тем, основываясь даже на отрывочных исторических данных, наиболее ранние задокументированные контакты европейцев с Африкой связаны с финикийцами, которые, хотя и не были европейцами в современном понимании, активно исследовали Северную Африку в античный период. Согласно «Истории» Геродота, финикийские мореплаватели, по приказу египетского фараона Нехо II (около 600 г. до н.э.), совершили первое известное плавание вокруг Африканского континента, высадившись на его берегах в ходе экспедиции [2]. Это считается одним из первых задокументированных случаев

европейского присутствия на континенте, хотя некоторые современные историки ставят под сомнение достоверность этой версии.

Около 150 г. н.э. Птолемей создал карту мира, которая включала Нил и великие озера Восточной Африки. В Средние века большая Османская империя блокировала европейцам доступ к Африке и ее торговым товарам, но европейцы всё равно узнавали об Африке из исламских карт и от путешественников, таких как Ибн Баттута. Каталонский атлас, созданный в 1375 г., который включает в себя множество африканских прибрежных городов, реку Нил и другие политические и географические объекты, показывает, как много Европа уже знала о Северной и Западной Африке [4].

Если рассматривать более поздний период, связанный с европейской эпохой географических открытий, то португальские мореплаватели; спонсируемые принцем Генрихом Мореплавателем, начали систематическое исследование западного побережья Африки в XV веке. Одним из первых известных европейцев, высадившихся в Западной Африке, был португалец Жил Эаннеш, который в 1434 г. обогнул мыс Бохадор и высадился на побережье (современная Западная Сахара). Это событие стало важной вехой в истории европейской экспансии на Африканский континент.

Официальная цель исследования западного побережья Африки была благой — поиск мифического христианского короля по имени Пресвитер Иоанн и расширение географических знаний европейцев — найти пути к богатствам Азии, которые обходили бы стороной Османскую империю и могущественные империи Юго-Западной Азии. В 1441 г. португальские моряки впервые получили золотой песок от торговцев на западном побережье Африки. На следующий год португальские исследователи вернулись из Африки с еще большим количеством золота и другим грузом — десятью африканцами. Видимо так и началась катастрофическая эпоха для чёрного континента — «бусы за ресурсы».

Европейцы гораздо раньше буквально восприняли слоган XXI века «люди — это новая нефть», и к 1619 г., более чем через полтора столетия после того, как португальцы впервые начали торговать людьми на африканском побережье, европейские корабли привезли миллион африканцев в колонии и плантации Америки и заставили их работать в качестве рабов. Торговля ресурсами и людьми через западноафриканские форты продолжалась почти триста лет. Европейцы совершили более 54 тыс. ▶

МЕЖДУ ДЕЛОМ

рейсов с целью торговли людьми и отправили по меньшей мере от десяти до двенадцати миллионов африканцев в Америку [5].

В конце 1700-х годов группа британцев, вдохновленная идеалом просвещения, решила, что Европа должна знать гораздо больше об Африке. В 1788 г. они основали Африканскую ассоциацию для спонсирования экспедиций на континент. Однако новый научный интерес к Африке никогда и ни у какой европейской страны не был филантропическим. Финансовая и политическая поддержка исследований возникла из банального стремления к богатству и национальной власти. Например, та же Франция, которая также не отставала от новой формы паразитизма. Парижское географическое общество предложило премию в 10 тыс. франков первому исследователю, который сможет достичь города Тимбукту (в современном Мали) только потому, что там предполагалось выявление богатых ресурсов золота.

Действительно, Республика Мали обладает значительным минерально-сырьевым потенциалом, обусловленным геологическим строением своей территории, которая сложена из Западно-Африканской платформы на западе и Туарегского щита на юго-востоке, состоящих из докембрийских кристаллических пород, богатых металлами, таких как золото, медь, уран, железная руда, марганец [1]. Осадочные породы в центральных и южных регионах содержат фосфаты, бокситы, алмазы, литий. Но это всё подтвердится позже. А к 1850-м г. интерес к исследованию Африки превратился в международную гонку, во многом схожую с гонкой по освоению космоса между Советским Союзом и США в XX веке [4].

Процесс колонизации Африки приобрёл масштаб, получивший название «гонка за Африку». В 1884–1885 гг. в Берлине прошла конференция европейских держав, собравшихся обсудить сферы влияния в Африке. К 1900 г. практически весь континент (кроме оставшихся независимыми Эфиопии и Либерии) был разделён между европейскими державами-паразитами: Великобританией, Францией, Германией, Бельгией, Италией.

Алчность и стремление контроля за ресурсами явили миру и первое оружие массового поражения, которое изобрёл британский конструктор Хайрем Стивенс Максим. Первое боевое применение пулемёта состоялось в 1893 г. Британская южноафриканская компания Сесила Родса, осваивая тер-

риторию между реками Лимпопо и Замбези (сегодня здесь находится государство Зимбабве), подавляли восстание племен ндебеле — когда отряд из семисот британцев с пятью пулемётами практически без потерь устроил бойню и уничтожил около полутора тысяч туземных воинов, которые с копьями и винтовками толпой ломались на пулеметные точки.

Чуть позже английский главнокомандующий лорд Китченер, задолго до Третьего Рейха, создал первые в истории концентрационные лагеря, закрыв в специально отведённых местах семьи фермеров, в основном женщин и детей, во время Англо-бурской войны 1899–1902 гг. в Южной Африке.



В Конго (ныне Демократическая Республика Конго) оккупация и геноцид местного населения происходил в период с 1885 по 1908 г. под личным контролем короля Бельгии Леопольда II. Он был связан родственными узами с английскими Виндзорами и являлся кузеном королевы Виктории. Этот коронованный «людоед» установил абсолютный контроль над Конго, превратив территорию, примерно в 76 раз больше Бельгии, в по-европейски «цивилизованный эталон» жестокого и эксплуататорского принудительного труда. Под его личным правлением конголезское население фактически находилось в рабстве. Людей принуждали к изнурительной работе, в основном на сборе каучука, который стал благодаря возрастающему спросу (начало развития автотранспорта) процветающей отраслью. Во время правления Леопольда производство каучука выросло почти в 200 раз, а торговля слоновой костью также приносила

бельгийской короне огромные прибыли. Мужчины, женщины и даже дети были вынуждены выполнять жёсткие производственные нормы. Несоблюдение норм часто приводило к ужасным наказаниям, включая увечья и казни. Территорию называли «страной отрубленных рук», поскольку за невыполнение трудовых норм отрубались кисти рук. Система поддерживалась повсеместным насилием и террором, за которыми следила частная армия Леопольда II — Force Publique.^{>3} Голод, болезни и жестокое обращение привели к гибели бесчисленного множества конголезцев. За 20 лет население страны сократилось почти вдвое, то есть погибли около 10 млн конголезцев. Для сравнения Режим Пол Пота и «красных кхмеров» в Камбучии (ныне Камбоджа), правивший с 1975 по 1979 г., уничтожил, по разным оценкам, от 1,5 до 2 млн человек.

Несмотря на заверения, которые Леопольд дал на Берлинской конференции в 1885 г., что он принесёт в регион цивилизацию и прогресс, страна превратилась в зону тотального геноцида местного населения. Если вы окажитесь в этой постиндустриальной стране, и в этом городе, то вспомните, что ресурсы, добытые в Конго, шли на дорогостоящие проекты в Бельгии, такие как строительство брюссельского парка Синкантенер или богато украшенного Центрального вокзала Антверпена, в то время как конголезцы расплачивались за это жизнями, кровью и природными ресурсами. Напомню, что сейчас, и это очень символично, в столице страны в здании Берлемон на улице Rue de la Loi (не много, ни мало Улица Закона) размещена Европейская комиссия — один из главных исполнительных органов странного временного образования Е и С. А рядом, в здании Европа, заседает Европейский совет (главы государств и правительств) и Совет Европейского союза.

Казалось бы, после такой длительной и кровавой истории истощения целого континента «цивилизованными» представителями, историческая совесть не может позволить даже смотреть на юг и юго-восток. Официально зафиксированной суммы репараций от всей Африки Европе нет. Но в работе, опубликованной в Journal of African Development [9], учёные оценили «историческую стоимость утраченного роста» в ряде стран Африки в результате колониального правления, которая составляет от 10 до 100 трлн долл. (в современном эквиваленте), в зависимости от сценария роста и уровня экстракции ресурсов. Понятно, что указанные суммы являются морально- ▶

^{>3}Правоохранительные органы

МЕЖДУ ДЕЛОМ



Мозаика «Освобождение Африки». Авторы: В.А. Коновалов, К.К. Сороченко, Л.Е. Хаютина., 1962. Институт Африки АН РФ.

политическими требованиями, а не юридически обоснованными претензиями на международном уровне. Возможно пока. Ведь уже существует исторический прецедент, когда ещё одна «цивилизованная» страна Франция затребовала с Гаити выплаты за независимость (в XIX веке), что обошлось Гаити в более 20 млрд долл. в пересчёте на современный эквивалент. Это обратный пример, где бывшая колония платила колонизатору. Сегодня Гаити требует вернуть эти средства. Было бы любопытно, если бы, например Нигер, где французская компания *Огапо* десятилетиями ведёт масштабную добычу, обеспечивая около 15–17 % потребностей Франции в ядерном топливе [15], затребовал у неё реальные исторические выплаты, а не роялти.

Но после такой длительной преамбулы перенесёмся уже в наши дни. На форуме *Future Minerals*, проходившем в Эль-Рияде 10–11 января 2024 г., была озвучена идея создания «Суперрегиона» полезных ископаемых, что, как утверждается, якобы сможет сделать Африку, Ближний Восток и Юго-Восточную Азию мировыми лидерами в области энергетического перехода [6]. *Wood Mackenzie* опубликовал варианты привлечения в «суперрегион» инвестиций в добычу полезных ископаемых до 400 млрд долл. до 2030 г. для осуществления планов «глобального энергоперехода». Один из соавторов идеи формата «бусы за полезные ископаемые», а точнее неприкрытой неокolonизации целого континента, Джулиан Кеттл (*Julian Kettle*), старший вице-президент по исследованиям в *Wood Mackenzie*, даже не скрывает причину такой активности: «Регион может стать мировым лидером в производстве полезных ископаемых и свя-

занных с ними чистых энергетических технологий и противовесом доминированию Китая в экосистеме энергетического перехода».

По предлагаемой схеме Африка выступает ресурсным донором (Демократическая Республика Конго — кобальт и медь, Габон, Гана и ЮАР — марганец, Мадагаскар — кобальт, Зимбабве — литий, Замбия — медь. И т.д.). В этих странах сейчас интенсивно развиваются проекты по расширению возможностей освоения месторождений полезных ископаемых.

Оценивается, что совокупно в Африке находится до 79 % мирового кобальта, 44 % марганца и 21 % мировых запасов графита. Инвестором, по этому сценарию, должен будет выступить Ближний Восток (в регионе находятся суверенные фонды благосостояния, которые контролируют триллионы долларов и имеют обширный опыт инвестирования за рубежом), а Южная

Азия как самый густонаселенный регион в мире, который обладает огромным потенциалом, и как центр спроса, но прежде всего производства — конкурентоспособная и низкооплачиваемая рабочая сила, низкие капитальные затраты и доступ к портам, делает её, по мнению авторов этой концепции, логичным местом для операций по средней и нижней переработке в цепочках поставок минералов.

Отбросив политические составляющие развития этого проекта как противовес Китаю и России, видимо, необходимо задать вопрос — для кого этот «энергопереход» будет зелёным? По предлагаемой схеме это точно не для стран «Суперрегиона», где будет нарушен экологический баланс,кратно увеличатся промышленные выбросы, а финансирование также предполагается выполнить не за счёт конечного потребителя, например стран так называемого ЕС, представители которых интенсивно лоббируют идею декарбонизации, и которые производят всего 1 % критических элементов для реализации этой идеи. Это сценарий не предполагает экологического равновесия в Африке и Южной Азии. Поэтому чистое небо, видимо, должно остаться только над стагнирующей Европой.

В современном мире критические минералы играют все более важную роль, но их контроль часто находится в руках монополий, что влечет за собой серьезные геополитические риски. Это обстоятельство требует изменений в отрасли добычи и производства. Для обеспечения надежной цепочки поставок стратегически важных товаров многие страны принимают законы, регулирующие деятельность с критическими минералами. С целью снижения зависимости от импорта металлов и минералов государства активно вмешиваются в горнодобывающую сферу, выступая в качестве новых участников. Этот тренд отражает

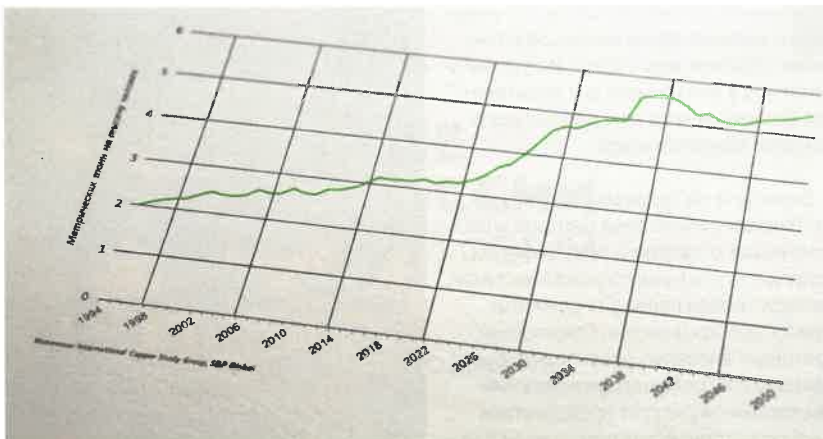


Как видят границы авторы идеи «Суперрегиона» для энергоперехода стран условного Запада [6]

стремление к самообеспеченности в сфере критических ресурсов, особенно в условиях усиливающейся конкуренции и изменяющихся глобальных динамик сырьевого рынка. Они используют законодательные акты и финансовую поддержку, чтобы стимулировать внутреннюю добавленную стоимость сырьевых продуктов через развитие внутренней добычи и переработки. Для обеспечения критическими минералами разрабатываются федеральные программы, специальные финансовые инструменты, формируются новые IT-подразделения по разработке специализированного программного обеспечения, резервируются облачные ресурсы. Это становится частью стратегии обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития. Такие шаги направлены на укрепление суверенитета стран и возможного снижения уязвимости перед колебаниями цен на металлы на мировых рынках.

Подобные действия позволяют прежде всего странам условного Запада диверсифицировать источники своего снабжения, укрепляя свою ресурсную и экономическую независимость и способность реагировать на возможные кризисы. В результате государства становятся более гибкими и готовыми к адаптации в условиях быстро меняющегося мирового порядка, где обеспечение доступа к критическим ресурсам является стратегическим приоритетом, который влияет на устойчивость экономики и её развитие. В США, в 2022 г. разработан план обеспечения цепочки поставок критических минералов, произведенных в США — сумма финансирования 3 млрд долл.; в Канаде, в 2023 г. принят «Закон о стратегии критических минералов» — 3,8 млрд канадских долларов + инвестировано 1,5 млрд на развитие горнодобывающей инфраструктуры; в ЕС, в 2023 г. принят «Закон о критическом сырье» + создан «Европейский фонд сырьевых материалов» с общими инвестициями 2 млрд евро; в Саудовской Аравии, с 2023 до 2030 г. создан и далее будет развиваться «Фонд Ma'adan Mining» с плановыми инвестициями 15 млрд долл.; в ФРГ, в 2024 г., уже вне ЕС, создан «Фонд развития KfW» с суммой инвестиций 1,1 млрд евро.

Эксперты единодушны в том, что, увеличивая потребление ресурсов, человечество демонстрирует культ чрезмерного потребления, в результате чего горнодобывающая отрасль становится и жертвой, и инструментом растущих потребительских нужд. К примеру, темпы роста спроса на медь, металл, крайне необходимый для прогресса в высоких технологиях и энергетике, почти удвоились за последние два десятилетия. Почему придумается делать акцент на меди? На кВт·ч элек-



Мировое потребление меди на душу населения [16]

троэнергии, вырабатываемой с помощью возобновляемых источников, требуется примерно в восемь раз больше этого металла, чем при традиционной выработке электроэнергии.

Несколько лет назад, немецкий экономист Клаус Шваб (скорострительно ушедший в отставку в апреле 2025 г.) прокомментировал, что запасы «свободной» меди уже распределены между недропользователями, и прогнозируется увеличение дефицита этого металла. Если в начале XX века объем мирового рынка меди составлял 495 тыс. т, в 1997 г. глобальная добыча уже достигла 11,5 млн т, в 2019 г. этот показатель возрос до 24 млн т, в пост-пандемийный 2023 г. было добыто 22 млн т, и это не было связано с сокращением спроса, а, скорее, это были первые признаки начала формирования дефицита активных запасов меди. По прогнозам спроса на медь, он почти удвоится к 2036 г., что приведет к дефициту предложения, угрожающему поставленным целям в области влияния на изменение климата, и создает серьезные проблемы для достижения декларируемых нулевых выбросов к 2050 г.

Этот рост спроса в период энергоперехода по пути к переходу мировой экономики к нулевым выбросам к 2050 г. будет особенно заметен в Соединенных Штатах, Китае и Европе. В Индии также будет наблюдаться значительный рост спроса на медь, в большей степени из-за традиционного применения меди, чему больше способствуют увеличения численности населения и расширения энергетических мощностей, чем реализация задач перехода к чистой энергетике.

S&P Global разработали несколько сценариев развития ситуации. Потенциальный разрыв между спросом и предложением будет значительным по мере продолжения переходного

периода. Согласно прогнозам, дефицит предложения меди начинается уже в 2025 г. и будет длиться почти всё десятилетие. При таком сценарии, в котором ископаемые ресурсы добываются традиционными методами, нехватка меди может стать заметной уже в текущем году, а к 2035 г. годовой дефицит достигнет примерно 10 млн т. Согласно тому же отчету, удовлетворить прогнозируемый спрос можно было бы, открывая по три рудника с добычей 300 тыс. т в год каждый до 2050 г. Замены меди другими металлами и её вторичной переработки будет недостаточно для удовлетворения потребностей энергетической инфраструктуры, расширения мощностей возобновляемой генерации, увеличения количества электромобилей и обслуживающую их инфраструктуру. Цель по достижению чистого нулевого уровня выбросов к 2050 г. будет недостижимой без своевременных решений [16].

Прогнозируемый ежегодный дефицит, несомненно, создаст беспрецедентную нагрузку на цепочки поставок. Дефицит любого стратегического сырья, такого как медь, также может поставить под угрозу международную безопасность. Возникающие при этом проблемы, напоминающие борьбу за нефть XX века, могут усугубляться еще более высокой географической концентрацией ресурсов меди и распределением ключевых узлов и инфраструктуры перерабатывающей промышленности [16].

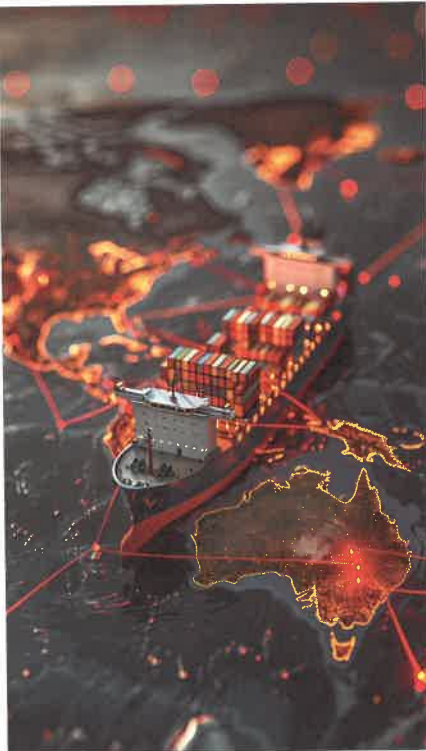
В ряде докладов на Всемирном экономическом форуме в Давосе в 2024 г. была высказана озабоченность по поводу прогноза увеличения спроса на критические минералы на 500 % к 2050 г. из-за «неминуемого» наступления «зеленого» перехода. Подобная неминуемость, конечно, спорная, поскольку «зеленая» повестка — тоже форма бизнеса, но были озвучены планы и сценарии о кратном

МЕЖДУ ДЕЛОМ

увеличении добычи металлов. Но именно это вызвало волну вопросов о том, каким образом мир собирается добыть металлов в ближайшие два десятилетия больше, чем за всю предыдущую историю освоения недр.

Взгляните на современную Европу: за блеском финансовых центров и бесконечными отчетами о росте сферы услуг десятилетиями скрывалась тихая деиндустриализация. Сегодня этот самообман закончился. Стареющий континент внезапно осознал, что без прямого контроля над физическими ресурсами он рискует превратиться в набор исторических памятников под открытым небом, живущий лишь за счет воспоминаний о былом колониальном величии. Сейчас европейские политики пытаются экстренно перейти к агрессивной доктрине сырьевой безопасности, где литий, кобальт и редкоземельные металлы ставятся выше ранее закреплённых экологических стандартов и этических норм. Эта гонка за выживание, официально оформленная в Европейском акте о критическом сырье (CRMA) [7], заставляет их искать новые источники снабжения любыми методами. Под прицелом, наряду с Африкой, оказалась Центральная Азия. Кажется, что история повторяется в самом циничном виде. Мы снова видим те же сомнительные альянсы и красивые обещания в обмен на реальные богатства недр. Это современные «стеклянные бусы» — инфраструктурные проекты и цифровые обещания в обмен на полную информацию о недрах и тотальный контроль над ископаемыми. Если бы можно было политиками Центральноазиатских государств поставить светофор как индикатор внимания к опасности потери сырьевого суверенитета, то сейчас бы он горел красным цветом. Если не осознать угрозу сейчас, ресурсы региона могут быть выкачаны в рамках «новых партнёрств», оставив местное население с истощенной землей, экологическим нокаутом и утраченным будущим. Как отмечают эксперты OECD⁴ в анализе транспортных коридоров региона, за борьбой за инфраструктуру всегда стоит борьба за то, что по ней будет вывозить.

В апреле 2025 г. одна специалистка по гинекологии и эпидемиологии, не сумевшая реализовать себя на профессиональном поприще, и по каким-то сакральным причинам назначенная выступать от лица такого же неоднозначного с точки зрения здравого смысла межгосударственного образования, известного под аббревиатурой ЕС, огласила новый вектор ресурсной колонизации на 12 млрд евро — Global



Gateway. Проект Global Gateway позиционируется как европейский ответ китайской инициативе «Пояс и путь» [13]. Следующей целью экономической экспансии «цивилизованных» через ресурсы становятся Центрально-Азиатские государства — Казахстан, Узбекистан, возможно, Кыргызстан, Таджикистан и Туркменистан. Учитывая ресурсный голод стран исторического паразитизма, входящих в эту разношерстную европейскую структуру, странам в Центральной Азии не стоит ожидать сколь-нибудь быстрых результатов развития, поскольку размен ресурсов на бижутерию или цветную бумагу с водяными знаками всегда

имеет риск быстрого разрушения подобной схемы, если на местах будет хотя бы часть честных чиновников, отстаивающих государственные интересы своих стран. Хотя ЕС уже запустил колониальные метастазы и является вторым по значимости торговым партнёром региона, контролирующим 22,6 % внешней торговли Центральной Азии (2023 г.) и более 40 % её иностранных инвестиций [14]. Остаётся только надеяться на здравомыслие и знание мировой истории колонизации хотя бы части местных чиновников, которые смогут остановить этот аттракцион «невиданной щедрости».

Но всё же, вся эта лирическая статистика лишь подчеркивают серьезность намерений ключевых игроков глобального экономического рынка любым путём влиять на мировое распределение стратегических минералов и акцентируют внимание на важности внедрения инноваций и разработки новых технологий в геологоразведке и горнорудном сегменте экономики для обеспечения экспоненциально растущих потребностей современного мира, прежде всего в энергии и ресурсах. Для нас же, для поддержания собственного ресурсного суверенитета и реализации возможностей развития государства, важно не только пассивно следить за тенденциями, но и интенсивно инвестировать в разработку и активное внедрение самостоятельных инновационных решений, включая накопленные геологические данные и использование алгоритмов искусственного интеллекта, чтобы более эффективно реагировать на вызовы, стоящие перед такими интеллектуально и технически сложными отраслями, как геологоразведка и горнорудная промышленность. ♦



- Верхожин С.С.** Золотодобыча в Мали: общие сведения, история, современное состояние, Золотодобыча, №228, Ноябрь, 2017. <https://zolotodby.ru/article/11752>.
- Геродот.** «История», Книга IV, 42 (о плавании финикийцев). Доступно в переводе на английский: Herodotus, «The Histories», translated by Aubrey de Selincourt, Penguin Classics, 2003.
- Как пулемет Максима стал первым в мире оружием массового поражения.** Профиль, 27.01.2020, https://weekend.rambler.ru/other/43574762-kak-pulemet-maksima-stal-pervym-v-mire-oruzhiem-massovogo-porazheniya/?utm_source=copysharing&utm_medium=social.
- Angela Thompsell.** European Exploration of Africa, ThoughtCo, <https://www.thoughtco.com/european-exploration-of-africa-43734>.
- Boddy-Evans, Alistair.** «Early European Explorers of Africa.» ThoughtCo, Apr. 15, 2025. <https://www.thoughtco.com/explorers-of-africa-43776>.
- Wood Mackenzie.** Creation of minerals «Super Region» could make Africa, Middle East and South Asia global leaders in energy transition. Press Release, 10 January 2024, <https://www.woodmac.com/press-releases/creation-of-minerals-super-region-could-make-africa-middle-east-and-south-asia-global-leaders-in-energy-transition/#:~:text=The%20creation%20of%20a%20minerals,Forum%20being%20held%20in%20Riyadh>.
- Critical Raw Materials: ensuring secure and sustainable supply chains for EU's green and digital future.** Mar 16, 2023, Brussels. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_1661.
- Europeans Come to Western Africa.** <https://www.pbs.org/wgbh/aia/part1/1narr1.html>.
- Henderson V. & Ndofor H.** The Lost Decades: Colonial Rule and Africa's Growth. JAD, 2021.
- Kenny Nicholas.** Analysing benefits that AI can provide to discover critical minerals. 28 Feb 2024. <https://www.nsenenergybusiness.com/analysis/analysing-benefits-that-ai-can-provide-for-discovery-of-critical-minerals/>.
- Kern Michael.** Cesium Wars: China and America Battle for the Future of Big Tech. 2.04.2024. <https://oilprice.com/Energy/Energy-General/Cesium-Wars-China-and-America-Battle-for-the-Future-of-Big-Tech.html>.
- Perez A.A.** The Mineral Industry of Mali. 2019 Minerals Yearbook. U.S. Geological Survey, January 2023. <https://pubs.usgs.gov/myb/vol3/2019/myb3-2019-mali.pdf>.
- Standfish Reid.** EU Aims To Elevate Ties With Central Asia At Landmark Samarkand Summit. April 03, 2025. <https://www.rferl.org/a/eu-central-asia-summit-china-global-gateway-belt-road-br/33369751.html>.
- First EU-Central Asia summit.** 4 April 2025. https://www.consilium.europa.eu/en/meetings/international-summit/2025/04/04/?utm_source=chatgpt.com.
- Weibeahn J., Steigerwald B.** «Fission for funds: The financing of nuclear power plants», Energy Policy, Volume 195, December 2024. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2024.114382>.
- Yergin D., Hoffman F., Mothersole J., Rajan K., Bonakdarpour M., Beaufils O.** «Growing appetite for copper threatens energy transition and climate goals». Explore S&P Global. Jul 18, 2022.

⁴ <https://www.oecd.org/>