

РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫЕ МЕТАЛЛЫ В РОССИИ: КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ БАРЬЕРЫ И ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ

Доклад подготовлен на основе результатов сессии **экспертного клуба Евразийского союза экспертов по недропользованию**, организованной при поддержке Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых. Июнь 2025 года.

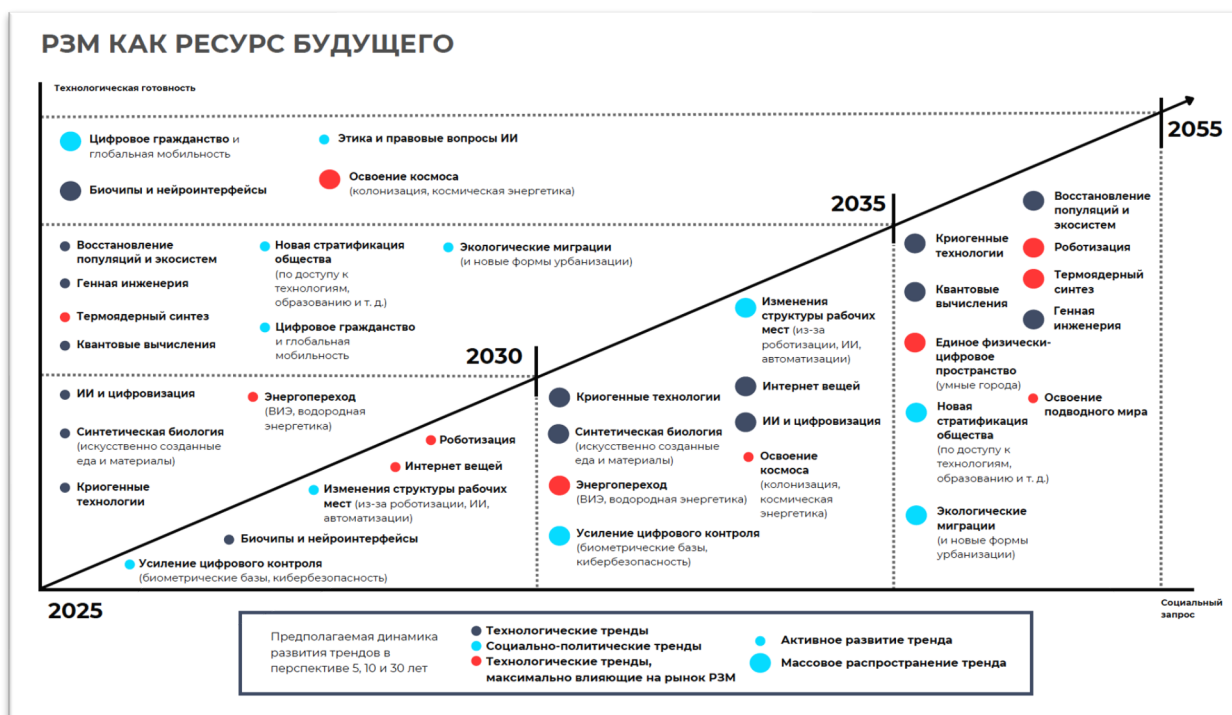
Редкоземельные металлы: как реализовать потенциал

Правительство РФ обозначило амбициозные планы к 2030 году (зафиксированные в дорожной карте по развитию в Российской Федерации высокотехнологичной области «Технологии новых материалов и веществ»):

- войти в ТОП-5 мировых производителей редкоземельных металлов (РЗМ);
- занять долю на мировом рынке не менее 10–12%;
- на 100% обеспечивать российскую промышленность отечественными РЗМ.

Требуется существенно нарастить производство РЗМ: с текущих 2,5 тыс. т – до 7,5 тыс. т к 2030 году. Этого будет достаточно, чтобы полностью закрыть внутренние потребности.

В рамках нацпроекта «Новые материалы и химия» предстоит наладить полный цикл индустрии редких и редкоземельных металлов, обеспечить их добычу и переработку вплоть до производства готовых высокотехнологичных товаров с высокой добавленной стоимостью.



Состояние мирового рынка редкоземельных металлов

Мировой рынок РЗМ находится в состоянии высокой концентрации и уязвимости. Абсолютное доминирование Китая в добыче, переработке и ценовом управлении делает его главным регулятором глобальных потоков. Это обостряет риски для всех стран, стремящихся к технологическому суверенитету, включая Россию, и требует системной диверсификации поставок и протекционистских мер на уровне государства.

Китай – абсолютный лидер:

- до 70% мировой добычи;
- почти 90% мировых мощностей по переработке и разделению;
- использование **ценового демпинга** для контроля рынка.

Другие активные игроки:

- США** – 2-е место по добыче
- Мьянма** – 3-е место по добыче с 2018 года; сырье, почти полностью уходящее в Китай;
- Австралия, Вьетнам, Индия** – развитие альтернативных цепочек поставок.

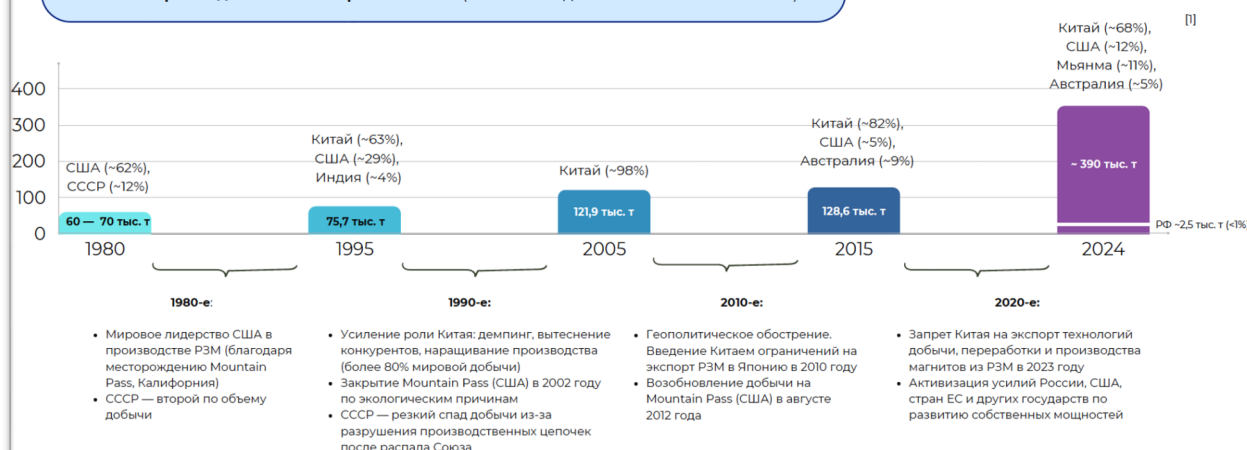
Стратегическая важность РЗМ: электромобили, возобновляемые источники энергии, оборонная отрасль, авиастроение, электроника, ИИ и робототехника.

Тренд: активное создание **национальных резервов РЗМ**, диверсификация поставок, введение экспортных ограничений на переработку сырья.

Нестабильность цен: высокий риск волатильности, как следствие, ограничение инвестиционной привлекательности новых проектов.

ДИНАМИКА МИРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА РЗМ

За 5 лет мировая добыча РЗМ выросла на 84% (с ~190 тыс. т до ~350 тыс. т в 2019 – 2023 гг.)^[2]



Прогнозы:

- Verified Market Research – объем мирового рынка РЗМ увеличится с \$4,84 млрд в 2023 г. до \$10,78 млрд к 2030 г.
- Research and Markets – объем мирового рынка РЗМ должен вырасти с \$7,05 млрд в 2023 году до \$9,38 к 2028 г.

[1] Energy Institute, Statistical Review of World Energy 2024 (Институт энергетики «Статистический обзор мировой энергетики 2024»)

[2] Investing News Network (INN)

«Россия обеспечена запасами и ресурсами РЗМ более чем на 50 лет, однако занимает одно из последних мест по их добыче и переработке. Третье место по добыче с 2018 года занимает Мьянма. В открытом доступе отсутствует информация об их ресурсах, сырьевой базе, но при этом по добыче они занимают третье место в мире. И всё их минеральное сырьё уходит в Китай, что дает ему дополнительные инструменты для управления мировым рынком», – заместитель генерального директора Института минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов Елена Левченко.

«Объемы, которые Китай производит, позволяют [ему] не только доминировать на глобальном рынке, но и управлять им, снижая и поднимая цены. А это, собственно, ставит бизнес перед ситуацией, когда при таком манипулировании рынком новые проекты становятся крайне рискованными», – генеральный директор ЦСП «Платформа» Алексей Фирсов.

Текущее состояние отрасли редкоземельных металлов в России

Российская индустрия РЗМ, несмотря на мощный ресурсный потенциал, находится в стадии системного отставания от глобальных лидеров. Отрасль фрагментирована, ограничена по внутреннему спросу и нуждается в единой государственной стратегии. В текущем формате затруднительно внести вклад в обеспечение технологического суверенитета страны.

- 1. Ресурсный дисбаланс**
 - a. Доля России в мировом производстве РЗМ – менее 1%.
 - b. Крайне низкое вовлечение в экономику, несмотря на значительные разведанные запасы.
- 2. Отсутствие технологической непрерывности**
 - a. Месторождения – преимущественно комплексные и попутные.
 - b. Необходимость сложной, многостадийной переработки.
 - c. Производственная цепочка, обрывающаяся до глубокой переработки и индивидуального выделения РЗМ.
- 3. Внешняя зависимость переработки**
 - a. Вывоз существенной части концентратов для разделения за рубеж (например, в Эстонию).
 - b. Почти полное отсутствие внутренних мощностей.
- 4. Фрагментарная государственная поддержка**
 - a. Отсутствие единой целевой программы.
 - b. Точечный и несистемный характер поддержки.
- 5. Кадровый кризис**
 - a. Резкий дефицит специалистов в переработке и технологическом проектировании.
 - b. Старение кадров.
- 6. Несформированный спрос на внутреннем рынке**
 - a. Фрагментарность спроса.
 - b. Отсутствие крупных внутренних потребителей, якорных проектов.
 - c. Производство магнитов, аккумуляторов и другой высокотехнологичной продукции – лишь в стадии зарождения.
- 7. Несбалансированная структура потребления**
 - a. Катализаторы и стекло как основные объекты потребления РЗМ в России – 60 и 20%, соответственно.
 - b. Всего 15%, приходящихся в России на металлургию.
 - c. Приоритет на неодим и магниты в западных странах.
- 8. Зависимость от Китая как глобального монополиста**
 - a. Китай как лидер, задающий цены и контролирующий цепочки добавленной стоимости. Усиление в результате этого инвестиционных рисков внутри России.

«Структура потребления РЗМ на отечественном рынке сегодня выглядит так: 60% – катализаторы, 20% – стекло. В металлургию идет 15%. И остальное – 5%. В мировой структуре потребления около 50% приходится на выпуск магнитов, главным образом на неодимовой основе. У нас только начало создаваться производство современных редкоземельных магнитов, правда, небольшое, мощностью 1 тыс. т с возможностью расширения до 3 тыс. т (для сравнения: китайское производство магнитов – свыше 200 тыс. т)», – генеральный директор исследовательской группы «Инфомайн» Игорь Петров.

«Кадры стареют, средний возраст квалифицированных специалистов стремительно растет. Например, в нашей компании самому молодому технологу – 78 лет. Проблема не только в качестве подготовки новых кадров и недостаточном опыте молодых сотрудников, но и в привлекательности отрасли», – представитель Торгово-промышленной палаты РФ в Индии, генеральный директор компании «РИД КАПИТАЛ» Игорь Пясецкий.

СПРОС НА РЗМ ОСНОВНЫМИ ОТРАСЛЯМИ ЭКОНОМИКИ

РЗМ применяются для решения двух основных задач: производства магнитов и улучшения свойств материалов и компонентов (катализаторы, стеклокерамика, порошки, электроды, сплавы и др.)



Ресурсы редкоземельных металлов в России

Россия обладает одним из крупнейших в мире геологических потенциалов по РЗМ. Однако отечественная ресурсная база остается в значительной степени не вовлеченной в промышленный оборот. Ключевой барьер – не в объемах, а в экономике освоения: сложная структура руд, территориальная удаленность, отсутствие инфраструктуры, несформированный спрос.

1. Мировая позиция

- a. По оценкам разных источников, Россия занимает **2-е – 4-е место в мире** по общим запасам РЗМ.
- b. Балансовых запасов достаточно **на 50–100 лет добычи**.

2. Крупнейшие месторождения

- a. **Ловозерское (Мурманская область)** – единственное действующее на сегодняшний день.
- b. **Томторское (Республика Саха (Якутия))** – наиболее перспективное, но пока не вовлеченное в добычу.
- c. **Чуктуконское (Красноярский край), Зашихинское (Иркутская область), Умбозеро** – объекты с высоким потенциалом, требующие привлечения инвестиций.
- d. **Приазовье (юго-восток Украинского щита)** – выявленные новые месторождения (Новополтавское, Азовское) и рудопроявления (Анадольское) на включенных в состав России территориях.
- e. Большая часть перспективных объектов – **в нераспределенном фонде недр**.

Характеристика ресурсной базы

3. Типы и особенности руд

- a. **Комплексные руды** – высокая минералогическая сложность, наличие попутных компонентов.
- b. **Попутные месторождения** – часто связанные с ниобием, танталом, цирконием.
- c. **Техногенные ресурсы** – шламы, хвосты, фосфогипс с повышенным содержанием РЗМ.
- d. **Коры выветривания (Урал)** – перспективные за счет низкой стоимости освоения, но практически не исследованные.
- e. **Нетрадиционные источники** – отходы от апатитового и алюминиевого производства, которые могут быть вовлечены в краткосрочной перспективе.

Ограничивающие факторы

4. Главная проблема – экономика вовлечения ресурсов

- a. Существующие залежи неэффективны при текущей стоимости РЗМ и отсутствии стабильного спроса.

- б. Вовлечение в добычу требует **глубокой технико-экономической оценки**, разработки индивидуальных технологий переработки и мер государственной поддержки.



«Мы обеспечены геологическими запасами и ресурсами более чем на 50–80 лет. Разведанных запасов РЗМ в России в 28,5 млн т при текущем потреблении хватит для обеспечения всего мира. Главной задачей по отношению к РЗМ является не дополнительная геологоразведка, а выбор оптимальных сценариев освоения месторождений, разработка технологий и создание предприятий полного цикла переработки руд от добычи до производства широкого спектра продукции на основе государственно-частного партнерства (возможно, с участием госкорпораций)», – заместитель генерального директора Института минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов Елена Левченко.

Инвентаризация как ключ к стратегии: от геологии к экономике

Без переоценки запасов РЗМ с учетом переработки и себестоимости невозможно сформировать реалистичную отраслевую стратегию. Геологические оценки без экономических показателей не отражают фактической рентабельности, не дают

полноценной картины доступных ресурсов и затрудняют приоритизацию поддержки. Инвентаризация экономически извлекаемых запасов может стать базой для планирования и стимулирования отрасли.

Ключевые задачи инвентаризации

Переход от геологии к экономике

- Запасы геологические ≠ промышленно извлекаемые.
- Требуется фильтрация по критериям перерабатываемости, себестоимости и рыночной ликвидности.

Актуализация ресурсной базы

- Важна инвентаризация с учетом современных технологий обогащения.
- Нужен учет комплексного и попутного сырья, техногенных и альтернативных источников.

Фокусировка мер государственной поддержки

- Поддержка должна быть направлена на проекты с доказанным потенциалом.
- Необходимо исключение нерыночных и неэффективных объектов из инвестиционного поля.

Формирование налоговой и инвестиционной политики

- Основой должна быть объективная экономика добычи и переработки.
- Важна возможность дифференцированной фискальной нагрузки и стимулирующих режимов.

Переход к промышленному стратегированию

- От геологических карт – к индустриальным картам.
- Требуется привязка добычи к конкретным видам переработки, спросу и логистике.

«Необходимо провести экономическую оценку запасов всех РЗМ с учетом перспектив переработки. Давайте поймем, какая сегодня себестоимость добычи редкоземельных полезных ископаемых. Эту работу надо провести по аналогии с той, что уже сделана по углеводам. Она нужна для того, чтобы понять, какая конкретная помощь нужна от государства. Для одних видов РЗМ нужны налоговые льготы, для других – строительство объектов инфраструктуры, для третьих – поиск и внедрение новых технологий, для четвертых – что-то иное», – эксперт в сфере недропользования Вера Браткова.

«У нас огромная ресурсная база. Вопрос в другом: почему мы не занимаемся подготовкой данной сырьевой базы аналогично тому, как мы это делаем по нефти, по газу и по твердым полезным ископаемым? Это вопрос, который связан не только с экономической целесообразностью, но и с теми стратегическими задачами, которые стоят перед страной», – независимый эксперт Инна Эдельман.

Ключевые барьеры в развитии отрасли редкоземельных металлов

Развитие отечественной индустрии РЗМ сдерживается совокупностью взаимосвязанных барьеров: технологических, регуляторных, рыночных, кадровых. Без системного устранения этих ограничений отрасль не сможет перейти от сырьевой модели к устойчивой промышленной структуре с добавленной стоимостью.

Технологические ограничения

1. Отсутствуют серийные и тиражируемые технологии выделения индивидуальных РЗМ.
2. Добыча из комплексных руд требует обработки большого объема материала при низкой рентабельности.
3. Существует разрыв между научными разработками и промышленным проектированием.
4. Имеется неопределенность в выборе технологического оборудования (отечественное или импортное).

Регуляторные

- Меры государственной поддержки спроса не создают устойчивого рынка.
- Нет механизмов стимулирования интеграции добычи и переработки в единую цепочку.

Рыночные проблемы

- Внутренний рынок фрагментирован, объем потребления минимален.
- Отсутствуют крупные потребители, якорные проекты, госзаказы.
- Риски демпинга со стороны Китая делают внутренние инвестиции в России уязвимыми.

Кадровый дефицит

- Не хватает квалифицированных специалистов по химии, инженерии, проектированию РЗМ-процессов.
- Действующие кадры стареют.
- Системная подготовка и мотивация молодых специалистов недостаточны.



«С одной стороны, технологии в России есть. С другой стороны, они зачастую не доведены до конца. Несколько организаций занимаются первичными научными исследованиями. Но нет перехода к проектированию под ключ. Нет четкого перехода к проектированию, нет понимания,

на каком оборудовании работать: отечественном, китайском или немецком», – заведующий кафедрой химии и технологии редких элементов им. Большакова К. А. Российского технологического университета Александр Дьяченко.

«Возможности сбыта, ограниченные сильнейшей конкуренцией со стороны китайских производителей, ставят на грань безубыточности создание собственного разделительного производства», – директор по стратегии и развитию Ассоциации производителей и потребителей редких и редкоземельных металлов, представитель «Соликамский магниевый завод» по поручениям генерального директора Сергей Гришаев.

«Основная проблема – не в технологиях, не в сырье, не в геологоразведке и даже не в добыче. Основная проблема – в сбыте. У нас нет конечного производства, которое обеспечивало бы спрос на добычу РЗМ», – заведующий кафедрой химии и технологии редких элементов им. Большакова К. А. Российского технологического университета Александр Дьяченко.

«Прежде всего нет стимулов для того, чтобы недропользователи, бизнес и другие стейкхолдеры занимались добычей РЗМ. Это направление требует значительных вложений. Не все полезные ископаемые являются первичными, некоторые являются сопутствующими. Это значит, что технически организовать производство сложно и дорого. Нужны системные решения», – независимый эксперт Инна Эдельман.

Возможные решения

Формирование устойчивой отрасли РЗМ невозможно без активной роли государства; фокусировки на внутренних точках роста; создания сквозной цепочки спроса, добычи, переработки и высокотехнологичного применения. Ключевыми направлениями должны стать стимулирование потребления; целевая поддержка производителей и инвесторов; развитие кадрового потенциала; международное сотрудничество.

Создание устойчивого внутреннего спроса

- Поддержка новых производств с высоким потреблением РЗМ: магниты, аккумуляторы, ВПК, авиастроение, электроника.
- Введение государственных субсидий и преференций на закупку отечественной продукции в рамках государственных оборонных заказов и госконтрактов.
- Стимулирование конечного спроса как основного драйвера отрасли.

Формирование государственного резерва РЗМ

- Закупка избыточной продукции в госрезерв с функцией стабилизатора отрасли.
- Сглаживание рыночных колебаний и поддержание минимального спроса в условиях внешней нестабильности.

Поддержка недропользователей и переработчиков

- Введение субсидий и налоговых льгот.
- Финансирование модернизации и восстановления исторических активов – Ловозерского и Соликамского горно-обогатительных комбинатов.
- Создание условий для экономической рентабельности первичной добычи.

Инвентаризация запасов

- Переоценка запасов на основе технологической и экономической извлекаемости.
- Формирование обоснованной ресурсной стратегии, отвечающей вызовам и потребностям промышленности.

Развитие техногенной и альтернативной сырьевой базы

- Вовлечение в оборот отходов: хвостов, шламов, фосфогипсов, кор выветривания.
- Поддержка пилотных проектов по переработке вторичных ресурсов.

Привлечение международных партнеров и инвесторов

- Поиск дружественных технологических и инвестиционных партнеров (Индия, государства ЮВА, страны БРИКС).
- Создание совместных предприятий, кооперация в сфере переработки и конечной продукции.

 «Отрасль не должна ждать спроса на РЗМ, мы должны его формировать. Рынок конструирует спрос, когда уже имеется понятная потребность. Но рынка РЗМ в России пока нет. Нам нужно создавать этот рынок. Например, в Европе рынок возобновляемой энергии полностью создается на уровне высшего руководства Европейского союза и глав государств. Рынок формируется за счет масштабных инвестиций и льгот. Перспектива – создание самодостаточного рынка, где будут работать стандартные экономические механизмы, понятны спрос и предложение», – генеральный директор федерального бюджетного учреждения «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых» Игорь Шпуров.

 «В Индии есть всё для расширения сотрудничества в области производства РЗМ: мозги, ресурсы, IT-решения. Но у них нет достаточного количества природных полезных ископаемых. Поэтому Индия заинтересована в выходе на российский рынок. Готовы инвестировать, реализовать масштабные проекты», – представитель Торгово-промышленной палаты РФ в Индии, генеральный директор компании «РИД КАПИТАЛ» Игорь Пясецкий.

Роль государства

Развитие отрасли РЗМ в России невозможно без активного участия государства, прежде всего в создании устойчивого внутреннего рынка и условий для долгосрочных инвестиций.

Формирование рынка РЗМ – важное направление для обеспечения технологического суверенитета и лидерства России, нуждающееся в протекционистских мерах со стороны государства. В этом может стать полезной адаптация **китайского опыта** в отечественных условиях.

Поддержка государства востребована в разных секторах:

- проведение **инвентаризации запасов**;
- **создание системы госрезервов** РЗМ для стабилизации рынка;
- **формирование спроса**, создание рынка через госпрограммы, гособоронзаказ, поддержку высокотехнологичных производств;
- выравнивание дисбалансов, разработка **межотраслевых балансов потребления**;
- **лицензионное регулирование** со включением требований по глубокой переработке;
- внедрение налоговых и инвестиционных стимулов;
- **межведомственная координация** вертикальная и горизонтальная;
- подготовка кадров.

«Чтобы стимулировать производство РЗМ, необходимо в первую очередь увеличивать потребление внутри страны. То есть сформировать полную цепочку «от руды до изделий». Ее первое звено – это добыча, а последнее – производство высокотехнологичной продукции с высокой добавленной стоимостью. Тогда все инвестиции окупятся в разумные сроки», – генеральный директор Ловозерского горно-обогатительного комбината, государственная корпорация «Росатом», Владимир Федяков.

«Для развития отечественного рынка РЗМ необходим специальный орган в Правительстве РФ, который будет заниматься разработкой концепции развития сырьевой базы редких металлов, определением потребления и критериями значимости и ценности того или иного источника сырья. У нас очень амбициозные планы. Но без системной работы, координирующей всех стейкхолдеров, достичь нужного результата не получится», – председатель оргкомитета Всероссийского форума недропользователей, вице-президент Российского геологического общества Виктор Нестеренко.

«Ключевая проблема – в том, что даже после получения концентрата у нас нет дальнейшего передела. И без Минпромторга России, без госпрограмм в этой части будет очень сложно и недропользователям, и институциям, имеющим специализированные технологии», – представитель Торгово-промышленной палаты РФ в Индии, генеральный директор компании «РИД КАПИТАЛ» Игорь Пясецкий.

«У каждого недропользователя есть лицензия. К лицензии прилагаются условия пользования недрами, в которых государством предписываются сроки, а также технические требования освоения месторождения. Там может быть прописана и требуемая конечная продукция проекта – и для отрасли РМ и РЗМ, включение требований о глубокой переработке сырья, а возможно, и

производства материалов на их основе, что может являться одним из механизмов стимулирования развития отрасли полного технологического цикла», – директор департамента инжиниринга по работе с горнодобывающими металлургическими компаниями компании Kept Антон Вернигора.

«Как Китай начинал работу по производству РЗМ? Конечно, им повезло с месторождением – это раз. Но главное – они заранее начали предпринимать меры государственной поддержки. В Китае обнуляли все налоги, закупали продукцию в госрезерв. Еще одно ключевое решение – заградительные пошлины, которые вводились с целью защитить развивающийся рынок. России не нужно изобретать велосипед. Надо вернуться, посмотреть, что делал Китай, и повторить с учетом наших условий. Соответствующие предложения в Правительство РФ уже подала российская Ассоциация потребителей и производителей РМ и РЗМ», – генеральный директор Ловозерского горно-обогатительного комбината, государственная корпорация «Росатом», Владимир Федяков.

Приложение

Участники сессии экспертного клуба

1. **Браткова Вера** – эксперт в сфере недропользования
2. **Вернигора Антон** – директор департамента инжиниринга по работе с горнодобывающими металлургическими компаниями компании Kept Антон Вернигора
3. **Волков Александр** – заведующий лаборатории геологии рудных месторождений ИГЕМ РАН
4. **Гришаев Сергей** – директор по стратегии и развитию Ассоциации производителей и потребителей редких и редкоземельных металлов, представитель СМЗ «Соликамский магниевый завод» по поручениям генерального директора
5. **Дьяченко Александр** – заведующий кафедрой химии и технологии редких элементов им. Большакова К. А. Российского технологического университета
6. **Исаева Анна** – советник по развитию негосударственного института развития «Иннопрактика»
7. **Ключарев Дмитрий** – заведующий отделом информационно-аналитического обеспечения работ по воспроизводству минерально-сырьевой базы редких металлов Института минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов
8. **Комаров Михаил** – главный научный сотрудник Центра стратегической аналитики и больших данных Института стратегических исследований и экономики, профессор департамента бизнес-информатики Высшей школы бизнеса НИУ ВШЭ
9. **Корзун Анна** – доцент кафедры гидрогеологии геологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова, кандидат геолого-минералогических наук
10. **Левченко Елена** – заместитель генерального директора Института минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов
11. **Нестеренко Виктор** – председатель оргкомитета Всероссийского форума недропользователей, вице-президент Российского геологического общества
12. **Петров Игорь** – генеральный директор исследовательской группы «Инфомайн»
13. **Поляков Олег** – руководитель по перспективным проектам Росатом-Ловозерского горно-обогатительного комбината, госкорпорация «Росатом»
14. **Пясецкий Игорь** – представитель Торгово-промышленной палаты РФ в Индии, генеральный директор компании «РИД КАПИТАЛ»
15. **Романова Лилия** – исполнительный директор Евразийского союза экспертов по недропользованию
16. **Рысев Кирилл** – кандидат технических наук, руководитель проектов ООО «ЛЕНГИПРОШАХТ»
17. **Трофимова Ольга** – начальник отдела ФБУ «ГКЗ»
18. **Федяков Владимир** – генеральный директор Ловозерского горно-обогатительного комбината, государственная корпорация «Росатом»
19. **Финенко Владимир** – заместитель директора Института проблем комплексного освоения недр им. академика Н. В. Мельникова РАН
20. **Шаповалов Анатолий** – главный редактор сетевого издания «Про Металл»
21. **Ширяева Ульяна** – руководитель проекта «Металлургия», инжиниринговый центр «Иннопрактика»
22. **Шпуров Игорь** – генеральный директор федерального бюджетного учреждения «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых»
23. **Эдельман Инна** – независимый эксперт

Модератор – **Фирсов Алексей** – генеральный директор Центра социального проектирования «Платформа»