

Компетентные лица индустрий.

Обзоры СМИ и экспертные мнения.

Выпуск 025, 27 / 28 октября 2022 г.

«Вот! Новый поворот!»



Уместная фраза:

«Договоренности по бизнесу иногда заканчиваются его потерей. «Свежий» пример - *Miory Steel*:

<https://vitebsk-region.gov.by/ru/news-ru/view/prezident-belarusi-miorskij-metalloprokatnyj-zavod-teper-gosudarstvennoe-predpriyatie-23198-2022/>

«Компетентные лица индустрий», 2022 г.

1. История про «деньги и стулья».



The
Economist

Как вывести Азию на «чистый ноль». Отучить континент от ископаемого топлива будет трудным и дорогостоящим делом.

Когда в начале октября 2022 года в её квартире в Дакке отключили электричество, Сабина Ясмин в первую очередь подумала о своей 17-месячной дочери. В это время года столица Бангладеш кишит комарами, переносчиками лихорадки денге. Не имея работающего вентилятора или кондиционера, г-жа Ясмин не могла поместить своего малыша под душную москитную сетку. Нехватка дизельного

топлива вывела из строя резервный генератор. Даже цена на свечи выросла в четыре раза. Г-жа Ясмин при рассказе о своей реальной жизни едва удерживалась от слез.

Отключение электроэнергии, погрузившее её квартиру во тьму 4 октября 2022 года, повлекло за собой то же самое для большей части Бангладеш: четыре пятых из 165 миллионов человек в стране остались без электричества на семь часов. Заводы остановились. Насосы в многоквартирных домах перестали работать, лишив жителей воды.

Сбой в электросети был крайним симптомом нехватки электроэнергии, вызванной геополитикой. За последнее десятилетие Бангладеш увеличила генерирующие мощности, чтобы не отставать от своей растущей экономики, в основном за счет строительства электростанций на природном газе, работающих на импортном топливе. Российско – украинский конфликт привел к росту цен на газ. Производители газа в Персидском заливе отдают приоритет экспорту в Европу, где потребители электроэнергии платят больше всего, а не в бедные страны.

Проблемы, с которыми сталкивается Бангладеш, являются предвестником грядущих событий. Азиатские экономики будут самыми быстрорастущими в мире в ближайшее десятилетие. Их потребность в энергии резко возрастет. В то же время страны региона уже входят в число наиболее

пострадавших от изменения климата. Стоимость потерь от наводнений, засух и аномальной жары будет только расти. Между тем доступность ископаемого топлива зависит от политических капризов. Будущий успех Азии и благополучие ее населения, в том числе способность поддерживать постоянный свет в квартирах, будут зависеть от того, сможет ли она достаточно быстро экологизировать свое энергоснабжение.

В целом, это огромная задача. По прогнозам, к 2050 году спрос на энергию для десяти членов Ассоциации государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН) увеличится примерно на треть от текущего общего объема ЕС. Одной только Индии, вероятно, к 2040 году потребуется дополнительная мощность, эквивалентная мощности сегодняшнего Европейского союза. В идеале большая часть этого дополнительного спроса будет удовлетворяться за счет возобновляемых источников энергии. Тем не менее ископаемые виды топлива продолжают доминировать в энергобалансе всего региона. Их доминирование закрепляется за счет субсидий или политического фаворитизма. В Индии, Индонезии, Малайзии и на Филиппинах уголь, самое «грязное» из ископаемых видов топлива, остается в позиции короля.

Индия, третья по величине страна по выбросам в мире после Китая и США, установила целевую дату нулевого выброса углерода в 2070 году, на два

десятилетия позже, чем крупные западные экономики. Некоторые страны вообще еще не взяли на себя никаких обязательств.

Отказ от угля является приоритетной задачей. Хотя существующие угольные электростанции будут необходимы для обеспечения стабильности электросетей по всему региону на долгие годы, строительство новых должно замедлиться.

Китай, Япония и Южная Корея, которые финансировали 95 % таких электростанций, пообещали прекратить их финансирование за пределами своих территорий, хотя и с лазейками. Новые формы финансирования должны помочь вывести из строя старые.

Индия, Индонезия и Вьетнам лоббируют копирование модели, опробованной в Южной Африке, где богатые страны предоставляют гранты и дешевые кредиты для закрытия угольных электростанций. *Азиатский банк развития* хочет объединить помощь с частным капиталом для рефинансирования долгов угольных баронов. Идея состоит в том, чтобы позволить им заработать свои деньги досрочно при условии, что они также рано закроют свои электростанции.

Что касается новых источников энергии, то растут надежды на «зеленый» водород, получаемый путем расщепления воды с использованием возобновляемых источников энергии. Водород - в изобилии, чистый и энергоемкий, но как технология,

так и инфраструктура не проверены в масштабе. Планы, тем не менее, амбициозны. В регионе Пилбара в Западной Австралии, центр возобновляемой энергетики, как утверждают его создатели, будет охватывать 6500 квадратных километров пустыни и будет иметь мощность 26 ГВт в год, которая будет использоваться для производства водорода и аммиака для экспорта.

Учитывая неопределенность, связанную с «зеленым» водородом, на данный момент солнечная энергия и энергия ветра будут главным направлением энергетического перехода Азии. Некоторые мечтают о большем: одна австралийская компания обещает построить подводную линию электропередачи стоимостью 18,7 млрд. USD, которая будет передавать электроэнергию от солнечных панелей на северной территории Австралии в Сингапур, используя 12,6 тысяч км. кабелей. Если такое строительство будет завершено, как было обещано, к 2029 году подводная энергетическая линия будет обеспечивать одну шестую часть электроэнергии города-государства.

Большинство азиатских проектов по возобновляемым источникам энергии будут менее масштабными. Тем не менее, их совокупное воздействие может быть значительным. *The Economist Intelligence Unit*, дочерней компании издания *The Economist*, прогнозирует, что доля возобновляемых источников энергии в энергобалансе

Азии удвоится с 15 % до 31 % к 2031 году. При этом доля Индии достигнет 21 %, с 200 ГВт свежей, не гидроэнергетически возобновляемой мощности. Ожидается, что Китай добавит 700 ГВт такой мощности. Глава китайского агентства планирования утверждает, что только в пустыне Гоби будут построены ветроэнергетические проекты мощностью 450 ГВт.

Для достижения заявленных целей ядерная энергетика должна быть частью энергоперехода, как это уже происходит в Китае. Бангладеш, Индия и Южная Корея наращивают энергетический ядерный потенциал. Этому поможет крупномасштабное производство в Азии экологически чистых энергетических товаров. Так, Малайзия, Вьетнам и Южная Корея являются крупнейшими в мире производителями солнечных модулей после Китая. А Индонезия является крупнейшим производителем никеля, жизненно важного сырья для производства аккумуляторов. Попытка страны модернизировать свою переработку никеля и побудить производителей аккумуляторных батарей из Южной Кореи и других стран к созданию производства является заметным успехом. Тим Гулд, главный экономист *Международного энергетического агентства*, прогнозирует, что никель принесет Индонезии больше прибыли, чем когда-либо приносил уголь.

Однако не все проекты будут коммерчески жизнеспособными. По оценкам бизнес-клуба *Asia*

Investor Group on Climate Change, чтобы избавить Азию от выбросов углерода, потребуется в период до 2050 года около 26-37 трлн. USD инвестиций. Для стимулирования частных инвестиций потребуются гранты и субсидии от богатых стран.

Премьер-министр Индии Нарендра Моди назвал свою цену за согласие на «чистый ноль»: 1 трлн. USD финансирования только к 2030 году, что в десять раз превышает ежегодную сумму, обещанную всем бедным странам в соответствии с Парижским соглашением 2015 года, и из которой до сих пор была выделена незначительная часть. Когда страны встретятся в Египте в середине ноября 2022 года на ежегодном саммите ООН по климату, инвестиционные деньги будут в центре дискуссий. А от результатов будет зависеть низко-углеродное будущее Азии.

ЭКСПЕРТНЫЕ МНЕНИЯ 😊:

😊: Ты чем топишь и за что?

😊: Исключительно за деньги!

2. Разогрев к большой статье об энергии Индии.



The
Economist

Следующая «зеленая революция» в Индии. Стремление страны к «чистой» энергетике показывает способ избавиться от угольной зависимости.

Если вы заботитесь о климате, то важнейший вопрос заключается в том, как развивающиеся экономики, на долю которых в прошлом году пришлось 67 % выбросов углекислого газа от энергетики, могут перейти к более чистому подходу. Эти страны получают треть своей первичной энергии из угля и должны удовлетворять чаяния бедных граждан, которым не хватает дешевой электроэнергии.

Китай предлагает один шаблон: его энергетическая отрасль переходит на возобновляемые источники энергии. Тем не менее, страна всё ещё движется слишком медленно, чтобы сократить свои выбросы, и многие страны могут опасаться повторения государственного подхода Китая. Альтернативная модель сейчас видна в другом азиатском гиганте, Индии, которая находится на ранних стадиях «зеленого бума», возглавляемого частным сектором. Хотя у него есть очевидные недостатки, он дает надежду на то, что Индия сможет совершить этот самый «зеленый скачок».

Индия испытывает огромные потребности в энергии. По прогнозам, в этом десятилетии она станет одной из самых быстрорастущих крупных экономик, и к 2040 году ей потребуется добавить мощности, эквивалентные размерам энергосистемы Европейского союза. После заигрывания с гидроэнергетикой в 1950-х и 1960-х годах страна стала в значительной степени полагаться на уголь, который в 2021 году удовлетворял 58 % ее потребностей в первичной энергии. Как и многие правительства, Индия взяла на себя обязательство достичь чистого нуля выбросов (к 2070 году).

Большим сюрпризом является то, что на местах происходят серьезные изменения. За последнее десятилетие в Индии наблюдалось 50-кратное увеличение установленной солнечной энергии. В 2021 году на долю возобновляемых источников

энергии приходилось 5 % потребления первичной энергии и 5 % мирового потребления возобновляемой первичной энергии. В ближайшие годы частные фирмы планируют инвестировать в Индии, возможно, 200 млрд. USD во всё, от генерирующих мощностей до экологически чистых водородных электростанций (для сравнения, глобальные инвестиции в ветроэнергетику и солнечную энергию в 2021 году составили около 300 млрд. USD, а в Индии - примерно 15 млрд. USD). Правительство Индии хочет утроить мощности, не связанные с ископаемым топливом, к 2030 году.

За таким бумом стоит целый ряд сил. Одной из них являются основные характеристики страны: залитая солнцем Индия обладает одними из самых дешевых солнечных электростанций в мире, а стоимость для жизненного цикла новых электростанций ниже, чем у угольных. Правительство помогло, внедрив механизмы гарантий, чтобы фирмы, вынужденные иметь дело с ненадежными распределителями электроэнергии, всё ещё могли получить финансирование.

Премьер-министр Индии Нарендра Моди рассматривает «чистую» энергию как катализатор промышленного бума, основанного на дешевой энергии, батареях и электромобилях, которые могут сместить производственные цепочки поставок из Китая. «Чистая» энергетика поможет сократить большие расходы на импорт ископаемого топлива и,

снизив загрязнение окружающей среды, спасти миллионы жизней.

Последняя сила заключается в том, что крупные местные конгломераты Индии (включая *Reliance Industries*, *Adani Group* и *Tata Group*) масштабно размещают свой капитал в ВИЭ. Если раньше они с опаской относились бы к таким инвестициям, то теперь думают, что у них есть уверенность, финансовое влияние и опыт, чтобы двигаться вперед.

Одним из признаков бума является то, что некоторые инвесторы и фирмы все больше нервничают по поводу долгосрочных угольных проектов, поскольку дешевая возобновляемая энергетика начинает снижать цены на угольную энергию. В период с 2010 по 2022 год предложения по более чем 600 ГВт угольной энергетике в Индии (что примерно в три раза превышает установленную базу угольных электростанций) были либо приостановлены, либо списаны с баланса, а еще 15 ГВт угольной генерации выведены из эксплуатации.

Тем не менее, несмотря на все свои успехи, Индия сталкивается с рядом препятствий. Одно из них - финансирование. Эксперты считают, что к 2030 году потребуются более 500 млрд. USD инвестиций в «чистую» энергетику, линии электропередачи, сетевые батареи и сопутствующие товарные позиции, чтобы достичь государственных цели в 500 ГВт. Это как минимум в два раза превышает нынешние

инвестиционные планы крупных фирм, поэтому Индии придется привлекать новые источники капитала в то время, когда процентные ставки растут. Финансовые трудности, связанные с крупными капитальными проектами, всё же могут ослабить аппетиты крупных конгломератов: например, *Adani Group* имеет значительную финансовую задолженность.

Борьба за власть

Самое большое препятствие из всех связано с государственной политикой, которая должна быть достаточно предсказуемой, чтобы обеспечить уверенность инвесторам. Она также должна предвидеть проблемы — например, перепроектирование электросетей по мере увеличения доли перебоев в подаче электроэнергии. Индийские чиновники хорошо понимают, что нужно делать, но они сталкиваются с сопротивлением со стороны угольного лобби, которое контролирует огромные бюджеты и обеспечивает работой миллионы людей. Так, государственная фирма *NTPC* только что приступила к строительству своей первой новой угольной электростанции за последние шесть лет, поскольку правительственный консультативный орган призвал увеличить угольные мощности. «Зелёный» бум в Индии — это проверка способности частного сектора распределять ресурсы, а также способности правительства преодолевать корыстные интересы.

ЭКСПЕРТНЫЕ МНЕНИЯ 😊:

😞: Государственная политика не может быть зеленой!

😊: Может! Только «зеленой».

3. Время минутной умности.

Бизнес - чартер



- Куда летали?

- В «Поворот на Восток».



- Куда летали?

- В АТР.

- А это рядом с АСЕАН?



- Куда летали?

- В Индокитай.

- И о чем там договорились с Мьянмой?



- Как там было?

- Улётно.



- Что обсуждали в полете?

- Качество жизни.



- Куда летали?

- На Север. Но обсуждения были жаркими.



- И чем закончился полёт?

- Приземлением.



- Расскажи, что там было.

- Не могу. Дал подписку о неразглашении, вплоть до подписки о невыезде.



- Как долетели?

- А мы на жд чартере ездили.



- Всё было позитивно?

- Да. В замкнутом пространстве негатив опасен.

4. «- Индия лучше, чем Китай.

- Чем, чем, чем лучше?

- Чем Китай».



**The
Economist**

Станет ли Индия «зеленой» сверхдержавой?

Одна из самых загрязняющих выбросами стран мира вкладывает значительные средства в экологически чистые технологии.

Индия получает почти три четверти своей электроэнергии из угля, и в настоящее время строится 39 новых электростанций, работающих на угле. Индия выкапывает и сжигает больше этого вещества, чем любая другая страна мира, кроме Китая. И Индия является самым громким сторонником угля на международном уровне: на конференции по климату в Глазго в 2021 году Индия была скунсом на вечеринке в саду, блокируя усилия по поэтапному

отказу от топлива, наиболее ответственного за глобальное потепление.

Однако эта измазанная сажей непримиримость отвлекает внимание от драматической противоположной тенденции. В то время как его подчиненные защищали уголь, премьер-министр Индии Нарендра Моди дал в Глазго ряд обещаний, которые, если их сдержать, превратят его страну в центр «зеленой» энергетики. Наиболее привлекательным было обещание, что Индия достигнет «чистого нуля» по выбросам парниковых газов к 2070 году, что означает, что любые выбросы, которые не были устранены к тому времени, будут каким-то образом компенсированы.

Г-н Моди подкрепил эту цель двумя четкими задачами на 2030 год: сократить выбросы на миллиард тонн по сравнению с их текущей траекторией и с этой целью увеличить производство не ископаемой энергии (которая включает ядерную и гидроэнергетическую, а также ветровую и солнечную) более чем в три раза, примерно со 150 ГВт до 500 ГВт.

Индия является третьим по величине источником выбросов парниковых газов в мире. Если бы это соответствовало целям г-на Моди, это не только произвело бы революцию в его собственном энергетическом балансе, но и придало бы большой импульс глобальным усилиям по сдерживанию глобального потепления. Более того, г-н Моди

объявил «национальной миссией» разработку «зеленого» водорода, чистого топлива, производимого с использованием возобновляемых источников энергии, которое могло бы помочь обезуглероживанию отраслей промышленности, остающихся стойкими загрязнителями во всем мире. Но насколько правдоподобны эти амбиции?

Вся генерирующая мощность Индии, как «чистая», так и «грязная», в настоящее время составляет всего 400 ГВт. Итак, г-н Моди хочет построить целую вторую сеть «зеленой» энергетики всего за восемь лет. По оценкам исследовательского агентства *Bloomberg New Energy Finance*, для достижения этой цели Индии потребуется инвестировать около 500 млрд. USD в «чистую» энергетику и улучшения электросетевого хозяйства.

Такой подвиг не был бы беспрецедентным. Китай увеличил солнечную мощность с 44 ГВт до 300 ГВт за шесть лет, а ветровую - с 50 ГВт до 330 ГВт за 11 лет. Но этому способствовала как огромная производственная база в области возобновляемых источников энергии, так и экономика, которая преуспевает в направлении капитала в привилегированные отрасли. Это те преимущества, которых не хватает Индии.

Возобновляемая энергетика в Индии растет очень быстро. Мощность солнечной генерации увеличилась в 50 раз с 2012 года, достигнув почти 50 ГВт в конце 2021 года. В первой половине 2022 года

было добавлено еще 7,4 ГВт солнечной энергии. Действительно, когда дело доходит до строительства новых генерирующих мощностей, возобновляемые источники энергии уже вытеснили уголь. Мощность новых солнечных, ветряных и гидроэлектростанций, построенных в 2021 году, почти вдвое превысила мощность новых угольных электростанций.

Тем не менее, инвестиции в возобновляемые источники энергии продвигаются недостаточно быстро, чтобы достичь целей г-на Моди. Добавленные в 2021 году 11 ГВт возобновляемых мощностей - это намного меньше, чем требуется для ежегодного прироста. Тем не менее, есть веские причины серьезно отнестись к новой «зеленой» революции в Индии.

Во-первых, сокращение выбросов - не единственный мотив Индии для перестройки своей энергетической системы. Г-н Моди также хочет как стимулировать производство, так и сократить расходы на импортное топливо. «Как долго мы будем зависеть от других в области энергетики?», - спросил он во время своего выступления в День независимости в середине августа 2022 года. В 2021 году Индия потратила более 4 % ВВП на импорт ископаемого топлива, что является особенно досадной величиной для страны с постоянным дефицитом бюджета.

Экологизация энергоснабжения Индии также помогла бы уменьшить загрязнение воздуха, которое

является смертельным бедствием для многих ее жителей. *Всемирная организация здравоохранения* считает, что на 93 % территории страны уровень загрязнения воздуха значительно превышает установленные нормативы. Исследование, опубликованное в 2019 году британским медицинским журналом *The Lancet*, показало, что более 1 миллиона индийцев ежегодно умирают из-за загрязненного воздуха. Удушливый смог, который покрывает большую часть северной Индии, особенно осенью, является постоянной политической проблемой.

Лучше всего то, что большой переход на возобновляемые источники энергии может помочь снизить стоимость производства электроэнергии. Солнечный климат Индии и низкие затраты на рабочую силу делают ее одним из самых дешевых мест в мире для производства солнечной энергии. Фактически анализ, проведенный *Международным энергетическим агентством*, привел к выводу, что только Объединенные Арабские Эмираты могут конкурировать с Индией. Это означает, что солнечные электростанции являются более дешевым вариантом для производства новой электроэнергии в Индии, чем электростанции, работающие на угле или газе. Энергия от ветряных электростанций в Индии, хотя и не самая дешевая в мире, также дешевле, чем энергия, вырабатываемая при сжигании ископаемого топлива.

Более того, правительство Индии разрабатывает всевозможные изобретательные стратегии для стимулирования инвестиций в «чистую» энергетику. Одним из серьезных препятствий на пути любой перестройки электроэнергетики является плачевное состояние компаний по распределению электроэнергии. Многие из этих контролируемых государством предприятий практически обанкротились, их коллективные долги составляют около 73 млрд. USD. Они не выглядят самыми безопасными контрагентами для инвесторов, стремящихся продавать экологически чистую энергию. Таким образом, правительство г-на Моди внедрило механизм, который фактически делает федеральное правительство Индии финансовой опорой для новых долгосрочных контрактов на поставку в энергосеть возобновляемой энергии. Это также позволяет солнечным и ветряным генераторам полностью обходить компаний по распределению электроэнергии и продавать электроэнергию напрямую производителям экологически чистого водорода.

Чтобы преодолеть вездесущие проблемы бюрократии и нимбизма («Компетентные лица индустрий» специально оставляют это слово без расшифровки) в Индии, чиновники создают парки чистой энергии с подключением к электросети и быстрой обработкой необходимых разрешений. Правительство также использует обратные аукционы, чтобы

максимизировать инвестиции в возобновляемые источники энергии при минимально возможных затратах: застройщики указывают минимальную цену, которую они были бы готовы принять за вырабатываемую ими энергию, при этом выигрывают самые низкие ставки. В Индии проводились аналогичные аукционы на «круглосуточную» «зеленую» энергию, что означает возобновляемые источники энергии в сочетании с какой-либо формой накопления энергии, чтобы обойти непостоянство ветра и солнечного света.

Такая политика срабатывает. Например, инвесторы, в том числе *Adani Group*, один из крупнейших конгломератов Индии, спешат в парк возобновляемых источников энергии в Кутче, залитом солнцем и продуваемом всеми ветрами регионе штата Гуджарат. С планируемой мощностью 30 ГВт это будет крупнейшая в мире комбинированная ветро- и солнечная электростанция. По той же причине Индия, вероятно, получит предложения о строительстве генерирующих мощностей, превышающих 25 ГВт, на своих солнечных аукционах в 2022 году. Это более чем в десять раз больше, чем в любой другой стране. В августе 2022 года в стране проведён один из крупнейших в мире аукционов по продаже аккумуляторных батарей сетевого масштаба.

Трудолюбивые промышленники

Действительно, одним из самых убедительных свидетельств того, что «зеленые» амбиции Индии – это нечто большее, чем пустая болтовня, является энтузиазм инвесторов. Мукеш Амбани, глава *Reliance Industries*, еще одного крупного конгломерата, в своем последнем обращении к акционерам заявил: «В течение этого десятилетия у нас будет самая доступная в мире «зеленая» энергия, а затем эти решения будут экспортироваться в другие страны».

Мундра, оживленный порт в Кутче, построенный *Adani Group*, отражает меняющиеся приоритеты индийских промышленников. Это один из самых загруженных портов по перевалке угля в мире, обслуживающий две огромные угольные электростанции поблизости. Но здесь также находится новый завод по производству солнечных панелей, экспериментальный завод по строительству 160-метровых береговых ветряных турбин (одних из крупнейших в мире) и новые здания, где будет производиться оборудование для производства водорода.

«Мы приветствуем Вас в будущем, основанном на СОЛНЕЧНОЙ РЕВОЛЮЦИИ», - гласит рекламный щит. *Adani Group* «коренным образом меняет всю цепочку поставок» для получения чистой энергии, объясняет старший менеджер Арун Кумар Шарма.

Гаутам Адани, основатель и председатель группы (чьё личное состояние составляет более 100 млрд. USD, что делает его одним из богатейших людей в мире), утверждает, что его компании потратят 70 млрд. USD на «озеленение» Индии к 2030 году. Имея почти 5 ГВт солнечной генерации по состоянию на середину 2021 года, *Adani Green Energy*, одно из подразделений *Adani Group*, уже сравнялась с итальянской *Enel Green* в качестве ведущего мирового разработчика солнечной энергии.

Чтобы не отставать, г-н Амбани планирует потратить 80 млрд. USD на «чистую» энергетику в Индии. *Reliance Industries*, как и *Adani Group*, сделала монетный двор на ископаемом топливе. Но сейчас *Reliance Industries* развивает кластер экологически чистой энергии в Джамнагаре, другом порту Гуджарата, где также находится крупный нефтехимический комплекс группы. Г-н Амбани планирует построить 20 ГВт солнечной генерации к 2025 году, и вся она будет потребляться его группой для собственных нужд. «Как только это будет доказано в масштабе, - говорит он, - мы готовы удвоить инвестиции». Инвестиционный банк *Morgan Stanley* описывает стратегию г-на Амбани как «полный спектр», простирающийся от производства солнечных панелей и аккумуляторов до разработки устройств для производства и использования экологически чистого водорода.

«Зеленое» видение г-на Моды разделяют не только индийские гиганты; крупные компании тоже вкладывают значительные средства. Например, фирма под названием *Greenko* строит крупнейшую в мире сеть хранения энергии, используя технологию под названием *pumped hydro*. Эта технология позволяет использовать энергию солнечных панелей или ветряных мельниц для перекачки воды в приподнятые резервуары. Затем вода может быть выпущена для вращения турбин и выработки электроэнергии всякий раз, когда требуется электричество. Президент *Greenko* Махеш Колли, заявляет, что к 2025 году компания потратит 5 млрд. USD на строительство 50 ГВт мощностей хранения энергии.

ArcelorMittal Nippon Steel, индийское совместное предприятие сталелитейных гигантов из Европы и Японии, только что подписало с *Greenko* контракт на 600 млн. USD на круглосуточное обеспечение чистой энергией одного из своих заводов. Компания выбрала этот вариант не просто потому, что электроэнергия будет экологически чистой, а потому, что это было бы дешевле, чем строительство угольной электростанции.

В долгосрочной перспективе г-н Колли рассматривает свою технологию как решение проблемы перебоев в подаче электроэнергии, вырабатываемой ветряными электростанциями и солнечными панелями. Он хочет создать

общенациональное, подключенное к сети «облако хранения энергии», похожее на облако данных *Amazon*. Когда, скажем, в Гуджарате стихнет ветер или погода затянется облаками, гидроэлектростанции его компании в Андхра-Прадеше, на юге, могут поставлять компенсирующее количество «чистой» энергии через национальную сеть на алюминиевые заводы в Одише, на востоке, которыми управляет *Hindalco Industries*. В отличие от США, которые имеет лишь ограниченные соединения между региональными сетями, Индия имеет гораздо лучше интегрированную национальную сеть, что делает такую идею осуществимой. МЭА прогнозирует, что к 2026 году в стране будет больше гидроэлектростанций, чем в любой другой стране.

Индия начинает развивать внутренние цепочки поставок экологически чистой энергии. Например, Пуна, город в штате Махараштра, который уже является домом для группы производителей автомобильных запчастей, также становится центром экологически чистой энергии. Сиддхарт Маюр, местный житель и основатель компаний *H2e Power* и *NomiHydrogen*, разработал аккумуляторы для электрических мотороллеров и авторикш, которые можно быстро заменить на полностью заряженные, когда они разряжаются. Сейчас он изготавливает стеки, компонент топливных элементов (которые можно использовать для выработки электроэнергии из водорода), и помогает развивать местное

производство других деталей. «К 2023 году 98 % будет произведено в пределах 60 км от того места, где мы находимся в Пуне», - говорит он.

Рави Пандит, председатель *KPIT*, индийской софтверной компании, клиентами которой являются крупные иностранные автопроизводители, считает, что недорогое программное обеспечение и инженерные таланты, которые несколько десятилетий назад способствовали успеху Индии в области информационных технологий, сегодня помогут в развитии «зеленой» энергетики. Отчасти благодаря широко распространенному желанию не концентрировать слишком много производства в Китае, отмечает он, в Индию вливается иностранный капитал и технологии.

В центре внимания многих инвестиций находится экологически чистый водород, который, как надеется *The Economist*, позволит обезуглероживать такие крупные отрасли, как производство стали и удобрений. В настоящее время Индия почти ничего из этого не производит, хотя потребляет около 7 миллионов тонн обычного водорода в год, получаемого с использованием ископаемого топлива. Инвесторы считают, что это будет хорошее место для производства водорода «зеленого» сорта, поскольку для этого процесса требуется много чистой энергии, которую солнечная промышленность Индии может недорого обеспечить.

Индия также производит очень мало природного газа, поэтому здесь мало лоббистов, выступающих против развития конкурирующей отрасли. Правительство пообещало предоставить стимулы компаниям, производящим экологически чистый водород, в рамках подробной политики, которая будет обнародована в ближайшее время.

С помощью европейской фирмы *Stiesdal*, занимающейся чистыми технологиями, *Reliance Industries* строит в Джамнагаре крупный завод по производству электролизеров. Эти устройства, работающие на чистой электроэнергии от планируемых солнечных ферм *Reliance Industries*, затем будут использоваться для производства экологически чистого водорода. Г-н Амбани утверждает, что эти инвестиции сделают Индию первой страной, производящей экологически чистый водород по цене 1 USD/кг. в течение десятилетия (текущая стоимость составляет более 4 USD/кг.). Он отмечает сомнения, указывая на свой недавний успех в доставке данных для мобильных телефонов по самой низкой в мире цене.

Государственный энергетический гигант *Indian Oil*, являющийся крупнейшим потребителем «грязного» водорода в Индии, в августе 2022 года объявил, что тоже входит в бизнес по производству «зеленого» водорода. Компания планирует инвестировать 25 млрд. USD в эту и другие чистые технологии к 2046 году в рамках усилий по

достижению «чистого нуля выбросов». «Мы сделаем Индию центром производства «зеленого» водорода, - заявил председатель компании С.М. Вайдья.

Иностранные инвесторы также полны энтузиазма. Бельгийская технологическая фирма *John Cockerill* создала совместное предприятие с *Greenko* для производства электролизаторов мощностью 2 ГВт в год. *Ohmium*, громкий американский стартап, производящий электролизеры, построил в Индии свой единственный завод. Компания надеется достичь годовой выработки в 2 ГВт к концу 2022 года. Недавно компания отправила в США первые электролизеры индийского производства, которые когда-либо экспортировались, и рассчитывает вскоре начать отправку партий в Испанию.

Американский инвестиционный банк *Goldman Sachs*, имеет долю в *ReNew Power*, компании по производству возобновляемых источников энергии, которая работает вместе с *Indian Oil* над своими планами по производству «зеленого» водорода. А гигантская французская нефтяная компания *TotalEnergies* купила четверть подразделения *Adani Group*, занимающегося разработкой экологически чистого водорода.

Индийские фирмы, производящие экологически чистый водород, даже выходят за рубеж. Компания *Acme Cleantech Solutions*, пионер в области производства солнечной энергии, переключилась на производство экологически чистого топлива.

Совместно с норвежской компанией *Scatec*, занимающейся экологически чистой энергетикой, она инвестирует более 6 млрд. USD в производство «зеленого» аммиака (производного от «зеленого» водорода) в Омане. Этот проект является первым в своем роде, сертифицированным как углеродно-нейтральный, он также получил коммерческое одобрение, когда в июле 2022 года норвежский гигант по производству удобрений *Yara* согласился заключить долгосрочный контракт на покупку своего «зеленого» аммиака.

По прогнозам *Rystad*, к 2025 году Индия будет производить более 8 ГВт электролизеров в год (примерно половина запланированного объема производства в Европе, как мирового лидера потребления). Инвестиционный банк *Sanford C. Bernstein* считает, что к 2030 году объем рынка водорода в Индии может составить от 15 до 20 млрд. USD в год. Хотя это не так оптимистично, как у г-на Амбани, *Sanford C. Bernstein* считает, что «к концу десятилетия уровень ниже 2 USD/кг кажется достижимым».

Многое ещё может пойти не так. Начнем с того, что индийские магнаты могут не сдержать всех своих грандиозных обещаний выделить миллиарды на новую зеленую революцию. Исследовательская фирма *CreditSights* выразила обеспокоенность по поводу высокого уровня задолженности *Adani Group*. Особенно в условиях роста мировых процентных

ставок индийским конгломератам может быть трудно финансировать огромные инвестиции в «чистую» энергетику.

Даже если миллиардеры потратят так щедро, как обещали, львиная доля из 500 млрд. USD, необходимых для достижения целей премьер – министра Индии г-на Моди, вероятно, поступит из-за рубежа. Но иностранные инвесторы не считают Индию безрисковой страной. Национальная валюта рупия неуклонно обесценивалась на протяжении многих лет, снижая инвестиционную доходность. Склонность г-на Моди разжигать межконфессиональную напряженность создает политические риски. И иностранные инвесторы тоже могут почувствовать себя ущемленными, поскольку процентные ставки растут, а мировая экономика замедляется.

Тем не менее экономика Индии растет быстрее, чем экономика Китая. Спрос на электроэнергию растет достаточно быстро, и к 2040 году стране потребуется построить столько генерирующих мощностей, сколько в настоящее время имеется в Европейском союзе, независимо от того, являются ли они экологически чистыми или нет. По мнению *Bloomberg New Energy Finance*, Индии потребуется ежегодно инвестировать в возобновляемые источники энергии около 30 млрд. USD, чтобы достичь цели г-на Моди, хотя по местным меркам это огромная сумма составляет лишь десятую

часть денег, вложенных в ветряную и солнечную энергию во всем мире в 2022 году.

Вторая «зеленая революция» в Индии только начинается, но первые выстрелы уже сделаны. Председатель индийской софтверной компании *KPIIT* г-н Пандит отмечает, что Запад имел столетнюю фору в традиционной автомобильной промышленности. Индийским фирмам было нелегко наверстать упущенное и конкурировать. Во многих областях чистых технологий, напротив, Индия не испытывает ни с чем сравнимого недостатка. В результате, по его прогнозам, она преуспеет: «Индия сделает для водорода то, что Китай сделал для батарей».

ЭКСПЕРТНЫЕ МНЕНИЯ 😊:

😞: А угольная дружба Россия - Индия не закончится?

😊: Индийская сторона уже подбирает нужный дедвейт для корабельной доставки ответа на всех основных языках Индии (см. следующую страницу).

English

తెలుగు

Telugu

বাংলা

Bengali

മലയാളം

Malayalam

ગુજરાતી

Gujarati

ਪੰਜਾਬੀ

Punjabi

অসমীয়া

Assamese

हिन्दी

Hindi

தமிழ்

Tamil

ಕನ್ನಡ

Kannada

मराठी

Marathi

اردو

Urdu

ଓଡ଼ିଆ

Odia

नेपाली

Nepali

5. Не мимолетные новости недели.



Глава совета директоров *Rio Tinto* советует компании покупать активы.

<https://t.me/nerzhavey/3607>



Продается 5 - комнатная квартира.
Москва. Район «золотой мили».
Возможен обмен на долю в *Rio Tinto*.

Концессия на Восточном полигоне.

<https://t.me/gruz0potok/4070>



Резать инвестпрограмму в принципе то можно. Главное - сделать ей хорошую анестезию.

На Севморпути возможен дефицит ледоколов.

https://t.me/PortNews_ru/6894



Если уже есть полярный дефицит, то и полярный блат очень скоро появится...

Беспилотники для инспекции судов и мониторинга порта.

<https://t.me/logistved/2012>



Для тех, кто не захочет читать новость.

Это про Роттердам, в Нидерландах.

Российские ученые придумали технологию превращения борщевика в материал для натрий-ионных накопителей.

<https://t.me/ESGbrief/1225>



Сто раз нет!

Потому, что уменьшится «база» для штрафов за непокос борщевика.

Бюджет важнее накопителей.

В Лапландии есть запрос на железную дорогу на север.

<https://t.me/goarctic/1665>

😊: Медь и железо против оленеводов и озер.

😞: Как раз оленеводы против.

Видео.

Металлообработка на китайских станках.

<https://t.me/c/1114007758/1920>



Зачем шуметь? У всех стран Евразии свое станкостроение.

6. Прогнозы, обзоры, перспективы.



Темпы роста мирового рынка хранения водородной энергии.

https://t.me/H2_element/817



Главное - не нарушать Закон сохранения энергии. Штрафы - очень большие.

Оперативные показатели отрасли удобрений.

<https://t.me/ceptalks/786>



Чем меньше оперативных мероприятий - тем лучше оперативные показатели в отрасли.

Goldman Sachs прогнозирует дефицит цинка и профицит никеля в краткосрочной перспективе.

<https://t.me/metaltorgnews/9424>



Компетентные лица ограничатся репликой: «Это Вам не медь».

Невыездной уголь.

https://metallplace.ru/news231022_1/



Компетентные лица, не отбирая хлеб у промышленного эксперта, приведут лишь его последнюю фразу:

«И ранее 2026 года эта проблема едва ли сдвинется в мертвой точки».



«Темпы роста», «оперативные показатели», «дефицит», «невыездной» - вот Вам и «Прогнозы, обзоры, перспективы».

В выпуске использованы фотографии из *The Economist*, рисунки из приложения *Pinterest* и национально – международные шутки;

- Новые выпуски доступны еженедельно через прямые ссылки ниже и на сайте www.metcoal.ru.

MMI-PRO

Metals & Mining Intelligence
Professional Events

<https://t.me/MMIPRO>

mmi-pro.com/industry.html

andreev@mmi-pro.com

whats app +79037995265