

Борьба с энергетической бедностью должна стать флагманским проектом БРИКС

Необходимы единая политика и переход от экспорта к технологическому сотрудничеству

Андрей Конопляник

25 сентября состоялось заседание президиума Госсовета по вопросу развития экспорта. Открывая заседание, президент России Владимир Путин отметил: «Главная цель в том, чтобы экспорт, конкуренция российских компаний на мировых рынках служили катализатором обновлений нашей промышленности... многих других отраслей, стимулировали рост эффективности отечественных предприятий, позволяли создавать современные, хорошо оплачиваемые рабочие места – именно у нас, в России. В этом конечная цель». Значит, речь идет об опережающем повышении конкурентоспособности российских предприятий и производств на международных рынках товаров и услуг и рынках капитала. Чтобы «цена отсечения» наших товаров была ниже, чем у конкурентов. Причем не только в традиционных, но и в новых отраслях и производствах. Это в полной мере относится и к российскому энергетическому экспорту. Чтобы трансформировать новые вызовы в новые возможности для перехода от экспорта сырья к энерготехнологическому экспорту через механизмы международного сотрудничества на растущих опережающими темпами рынках дружественных государств глобального Юга.

Главные вызовы

Перед российской экономикой во внешнеэкономическом блоке энергетической сферы надо выделять текущие и фундаментальные вызовы.

Текущие вызовы – это более 22 тыс. антироссийских санкций (попытка слома эволюционного развития). Ответ на них – это «реактивные» подходы, реагирование на возникающие препятствия. Глава комиссии по международной кооперации и экспорту в рамках Госсовета Александр Цыбульский, выступая на заседании его президиума 25 сентября, обратил внимание на «логистические ограничения при переориентации (исторически сложившихся. – А.К.) экспортных потоков на новые (географические. – А.К.) рынки дружественных стран...». Речь идет о сохранении существующей структуры поставок (преимущественно сырья), обходя возводимые барьеры.

Фундаментальные вызовы (в рамках эволюционного развития) требуют проактивных подходов, то есть упреждающую адаптацию под новые вызовы, трансформации их в новые возможности. Это означает «выращивание» новых рынков не только в географическом понимании, но в первую очередь новых сегментов спроса на энергию и энергетические технологии для ее производства-потребления в рамках новой модели экономического роста, нового технологического и мирохозяйственного уклада, при переходе от индустриальной к постиндустриальной модели экономического роста, ко все более децентрализованному энергопроизводству, построенному на извлечении не только и не столько природной ресурсной ренты, сколько ренты технологической.

Именно это предопределяет переход от экспорта энергоресурсов к энерготехнологическому сотрудничеству. Причем не в рамках насаждаемого Западом ложного понимания содержания текущего «энергетического перехода» – как повсеместный переход на ВИЭ и отказ от органического топлива, а в рамках сосуществования невозобновляемых и возобновляемых энергоресурсов. Значит, надо в первую очередь выявить то, что мешает такому переходу (на мой взгляд, это инвестиционно-запретительная политика ЦБ и Минфина), дабы устранить препятствия.

Драйвером проактивных подходов в рамках новых геополитических реалий для коллективной борьбы с энергетической бедностью в Евразии, Африке, Латинской Америке (странах глобального Юга) могут быть страны БРИКС, среди которых Россия может – должна! – занять лидирующие позиции по формированию взаимоприемлемых подходов и повестки, что означает органическое решение поставленной президентом 25 сентября задачи качественного совершенствования российского экспорта.

26–28 сентября в Москве состоялась очередная Российская энергетическая неделя (РЭН).

В ходе РЭН состоялась встреча министров энергетики стран БРИКС, прошло несколько сессий, посвященных различным аспектам международного сотрудничества. Владимир Путин выступил на пленарной сессии. Выступая вслед за ним, президент Экваториальной Гвинеи Теодоро Обианг Нгема Мбасого отметил одну из самых острых проблем, стоящих перед миром, – проблему энергетической бедности, поскольку миллионы людей не имеют надежного доступа к энергии.

Это ключевая проблема для всех стран БРИКС и шире – глобального Юга. Сегодня, по разным оценкам, минимум 1–1,5 млрд человек в странах глобального Юга не имеют доступа к электроэнергии, а более 2 млрд используют дрова для пищевого приготовления. А там, где нет доступа к энергии – там царят голод и нищета. Именно задачи их ликвидации являются двумя главными целями устойчивого развития (ЦУР) ООН.

Саммит БРИКС в октябре с.г. в Казани должен запомниться провальными предложениями России как текущего председателя в долгосрочную повестку организации, нацеленными на решение общих и приоритетных для всех стран БРИКС внутренних задач. Такой и является борьба с «энергетической бедностью». Предлагаю сделать ее решение флагманским проектом БРИКС.

Логика консолидации

Предлагаемая логика энергетической консолидации стран БРИКС и шире – глобального Юга на основе борьбы с энергетической бедностью опирается на предложенный автором (совместно с Владимиром Ворошиловым) в качестве одного из возможных решений концепцию газификации удаленных районов Зауралья и Арктической зоны России на основе малотоннажного СПГ (мтСПГ), перевозимого в криогенных цистернах стандартных 20- и 40-футовыми танк-контейнерами с помощью беспилотных грузовых дирижаблей (БГД) на территориях, где отсутствует стационарная круглогодичная всепогодная транспортная инфраструктура. Ресурсных ограничений для реализации этой концепции нет – в связи с объявленным в 2022 году ЕС нулевым энергоимпортом из РФ к 2027 году, «Газпром» лишится примерно 200 млрд куб. м/год экспорта, под который созданы мощности по добыче в стране.

Таким образом, решая задачу формирования энерготехнологического экспорта, мы одновременно (но хронологически – в первую очередь в российских регионах на востоке страны, где проблема энергетической бедности так же актуальна, хоть и не столько в другом измерении, чем в странах глобального Юга) будем решать собственные национальные задачи обеспечения качественного экономического роста и повышения жизненного уровня населения в удаленных регионах, создавая для него благоприятные якорные условия на основе типовых решений, которые затем можно будет тиражировать в рамках БРИКС для реализации эффекта масштаба. Наша концепция предлагает создание:

– серии модульных газовых энергоустановок для электро- и

теплоснабжения и крио-АЭС для топливоснабжения на основе мтСПГ удаленных объектов с разным объемом и режимом потребления;

– флота гелиевых БГД на основе оригинальной российской разработки «Вертикаль-4А», работающей в режиме отсутствия холостых пробегов – туда БГД несет полный танк-контейнер, на загрузку, обратно забирает порожний;

– инфраструктурных мощностей – модульных типовых мини-заводов по производству и «расфасовке» мтСПГ в возвратные криоцистерны, логистических узловых площадок для оптимизации оборота криоцистерн, совмещенных с площадками базирования (погрузки-разгрузки) БГД.

Эта же модель после апробации в российских условиях может быть использована для энергообеспечения обширных

Минимум 1–1,5 миллиарда человек в странах глобального Юга не имеют доступа к электричеству, а более 2 миллиардов используют дрова для приготовления пищи

территорий Евразии, дополняя и интегрируя сеть существующих и проектируемых газопроводов и портовых терминалов крупнотоннажного СПГ (ктСПГ), формируя тем самым большое евразийское энергетическое пространство (БЕЭП) в развитие выдвинутой президентом РФ в 2015 году философии Большого евразийского партнерства (БЕП), которое ныне является частью внешнеполитической доктрины РФ.

Пирамида кооперации

На основе концепции децентрализованной газификации России к востоку от Урала и в Арктической зоне как основы энергетической консолидации Евразии для борьбы с энергетической бедностью, в моем представлении выстраивается следующая трехуровневая пирамида более широкой энерготехнологической кооперации для России со странами глобального Юга через БРИКС (см. схему). Она нацелена в том числе на решение задачи обеспечения эффекта масштаба на новых принципах и технологических решениях для достижения конкурентоспособности инвестпроектов с российским участием в дополнение к традиционной модели опоры на трубопроводные мегапроекты (последние, однако, – сохраняют свое важное системообразующее значение).

Первый (базисный) уровень нацелен на удовлетворение спроса промышленных, коммерческих и бытовых потребителей, с высоким уровнем концентрации спроса, в крупных городах и на производственных объектах, расположенных в прибрежных и внутриконтинентальных районах, на основе ктСПГ и сетевого (в том числе регазифицированного) газа и АЭС.

Реализация «эффекта-масштаба – 1» для повышения конкурентоспособности инвестпроектов с российским участием для этих категорий потребителей будет обеспечиваться формиро-

ванием незначительного числа мегапроектов:

1. Связки приемных терминалов ктСПГ и газовых электростанций (ЭС) в прибрежных районах. И то и другое возможно/целесообразно в модульном исполнении. Прибрежные районы этих континентов являются особо густонаселенными, а значит, испытывают дефицит свободных территорий для размещения энергогенерирующих установок с подводящей инфраструктурой. Поэтому приемные терминалы ктСПГ (регазификационные установки) могут быть преимущественно плавучими (ПРГУ). В таком же плавучем и модульном исполнении могут создаваться и поставляемые в связке с ПРГУ модульные газовые электростанции на погружных гравитационных платформах.

2. Строительство газопроводов, в том числе трансконтинентальных, для дальнейшего фор-

мирования национальных и межнациональных газотранспортных систем (ГТС), в том числе объединенных. Сегодня существует четыре ареала трубопроводных поставок газа в Евразию (из России, Туркменистана, Ирана, Мьянмы – действующих, строящихся и планируемых). Это трансконтинентальные, которые могут стать основой дальнейшей разветвленной децентрализованной несетевого (на основе мтСПГ) газификации обширных внутриконтинентальных пространств.

3. АЭС разного масштаба на суше для крупных городов, индустриальных объектов в прибрежных и внутриконтинентальных районах (Росатом здесь нет равных).

4. Плавучие АЭС (для электро- и теплоснабжения) для прибрежных районов и островных экономик на основе формирования дискретной линейки мощностей, тиражирующей принцип создания АЭС «Ломоносов» и/или автономной термоэлектрической станции теплоснабжения (АТСТ) «Елена-АМ». Выбор приоритетной схемы энергоснабжения на основе плавучих электростанций – газовые или атомные, главное, чтобы российский – должен решаться на государственном, а не на ведомственном уровне.

Второй уровень нацелен на удовлетворение спроса внутриконтинентальных населенных пунктов на основе вышеописанной триады элементов децентрализованной газификации и энергоснабжения: мтСПГ в сменяемых криоцистернах и стандартных танк-контейнерах, плюс БГД как средство доставки, плюс модульные газовые ЭС и криоАЭС, плюс локальные сети (газовые, электрические). При этом использование БГД будет приносить ощутимый косвенный эффект от освоения территорий, лишенных стационарной всепогодной всепогодной инфраструктуры.

Реализация «эффекта масштаба – 2» для повышения конкурентоспособности инвестпроектов с российским участием по этим категориям потребителей будет обеспечиваться через большое число миди-проектов на основе комбинации стандартизированных модулей, позволяющих формировать (по принципу ЛЕГО) широкую линейку проектов, заточенных на индивидуализированные энергетические нужды конкретных потребителей, со следующими основными компонентами вышеуказанной триады:

– выдача СПГ с завода мтСПГ в стандартных криоцистернах в 20- и/или 40-футовых танк-контейнерах (по принципу сменяемых батарей);

– БГД грузоподъемностью 60 т (что эквивалентно одному 40-футовому или двум 20-футовым танк-контейнерам) и выше, с шагом, кратным по весу танк-контейнеру с заполненной криоцистерной СПГ, как транспортное средство и транспортная инфраструктура для доставки широкой номенклатуры и генеральных (в стандартных танк-контейнерах), и штучных грузов;

– дискретный ряд модульных газовых ЭС и криоАЭС (для локального автотранспорта и хранения мтСПГ как резервных запасов СПГ для локальных систем энергоснабжения для обеспечения бесперебойности подачи топлива при дискретном характере его поставки).

На основе этой триады формируются локальные газовые и/или электрические сети для энергоснабжения локальных домохозяйств. Таким образом осуществляется борьба с энергетической бедностью на уровне отдельных населенных пунктов.

Третий уровень нацелен на удовлетворение спроса индивидуальных домохозяйств, главным образом глубоко внутриконтинентальных территорий, характеризующихся, как правило, невысоким уровнем энергетической бедности. Он проявляется в отсутствии доступа к электроэнергии и в пищеприготовлении на основе биомассы (дров, кизяка).

Основой такого индивидуализированного энергоснабжения могут быть разнообразные легкие энергетические модули на базе ВИЭ на разный уровень нагрузки, необходимой и достаточной для покрытия потребности в освещении, пищеприготовлении, связи, хранения продуктов и т.п. Модуль состоит из фотоэлектротрансформатора (ФЭП) (вариант: в комплекте со сборно-разборной ветроустановкой) и накопителя электроэнергии. Средство доставки потребителям – легкие беспилотные летательные аппараты (БПЛА).

Реализация «эффекта масштаба – 3» для повышения конкурентоспособности инвестпроектов с российским участием по этим категориям потребителей достигается через множество мини-проектов: формирование дискретного ряда мини-модулей на семью/домохозяйство (модульные ФЭП с литиевыми накопителями электроэнергии) как транспортное средство и транспортная инфраструктура => борьба с энергетической бедностью на уровне индивид. домохозяйств

«Эффект масштаба – 2» через большое число миди-проектов: мтСПГ в криоцистернах и танк-контейнерах (20/40 фут.) + БГД (60+тонн) как транспортное средство и транспортная инфраструктура + дискретный ряд модульных газовых ТЭС (КЭС/ТЭЦ) и криоАЭС (для локального автотранспорта и хранения мтСПГ) + локальные сети (газовые, электрич.) => борьба с энергетической бедностью на уровне локальных территориально объединенных домохозяйств

«Эффект масштаба – 1» через несколько мега-проектов: (1) ктСПГ + газовые ТЭС (КЭС/ТЭЦ) в прибрежных районах, (2) Строительство газопроводов – создание национальных и межнациональных ГТС, (3) АЭС на суше для крупных городов, индустриальных объектов (прибрежных и внутриконтинентальных), (4) плавучие АЭС/АТЭЦ (для электро- и теплоснабжения)

дером в области возобновляемой электроэнергетики, в частности солнечной. Поэтому при энерготехнологической кооперации по третьему уровню пирамиды блок ФЭП скорее всего останется за китайской стороной. Но блок накопителей энергии (литиевые аккумуляторные батареи) и БПЛА вполне может оказаться конкурентной нишей для российских производителей.

В течение ближайших шести лет в России должна появиться новая отрасль экономики, связанная с созданием и использованием гражданских беспилотников. Такова главная цель Стратегии развития беспилотной авиации РФ на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года. Там речь идет как раз и только о легких БПЛА. Максимальные озвученные цифры – БАС вертолетного типа грузоподъемностью до 1 т полезной нагрузки с дальностью до 500–600 км. Предложенные выше энерготехнологические модули в расчете на одну семью, безусловно, впишутся в эти весовые характеристики.

При ширине Африки 7500 км на севере и 3100 км на юге и максимальной ширине Латинской Америки 5000 км такой дальности легких БПЛА явно недостаточно, чтобы покрыть всю территорию, но при их комбинации с БГД задача полного охвата территории для доставки таких модулей от мест их массового производства через зоны их складирования в глубине территории, куда они могут доставляться БГД с побережья, легко решается.

Полагаю также, что России предстоит создать новую отрасль – производство литиевых аккумуляторов на основе разработки ресурсов собственного литиевого сырья – как на базе сподручных (твердое минеральное сырье, силикат лития и алюминия), чем сегодня занимается Росатом и «Норникель», формируя де-факто литиевую вертикально-интегрированную компанию (ВИК), так и на базе рассолов – пластовых вод нефтегазовых месторождений. Последним постепенно начинают заниматься нефтяные компании, на основе чего, на мой взгляд, в стране целесообразно сформировать вторую литиевую ВИК. Собственные литиевые аккумуляторы (в случае их конкурентоспособности) будут использоваться в указанных модулях как накопители энергии для балансировки режима производства и потребления электроэнергии, а также как энергопривод БПЛА.

Два барьера

В рамках председательства России в БРИКС Платформой энергетических исследований объединения подготовлено исследование «Справедливый энергетический переход стран БРИКС 2024». Представляя на РЭН его основные результаты, генеральный директор Российского энергетического агентства Минэнерго России Алексей Кулапин заявил, что страны объединения заинтересованы в обеспечении справедливого энергоперехода на основе общих принципов. Полагаю, что вышеописанная концепция могла бы войти в единую энергетическую стратегию БРИКС, о важности создания которой говорил в своем выступлении на РЭН и министр энергетики России Сергей Цивилев. Однако перейти от экспорта энергоресурсов к энерготехнологическому сотрудничеству не получится без обретения технологического суверенитета.

Главная проблема научно-производственного цикла в России – это не научная часть, а стадия производства и масштабирования, то есть принятие «окончательного инвестиционного решения» (ОИР) по проекту. На этом пути, на мой взгляд, два основных барьера: инвестиционно-запретительная политика ЦБ и Минфина. Пока их политика не станет инвестиционно-ориентированной, говорить об обретении технологического суверенитета и трансформации энергетического экспорта в энерготехнологическое сотрудничество, к чему фактически призывает президент, вряд ли получится. Или получится «не благодаря, но вопреки», то есть ценой колоссальных дополнительных затрат.

Андрей Александрович Конопляник – доктор экономических наук, профессор, член Научного совета РАН по системным исследованиям в энергетике.



Три уровня энергетической интеграции в рамках БРИКС+: пирамида энерготехнологической кооперации для России со странами глобального Юга. Схема автора