Сказки с несчастливым концом: последствия революции ВИЭ в Европе

Александр Колдобский
Кандидат ф.-м.н., заместитель директора Института международных отношений НИЯУ «МИФИ», ветеран атомной энергетики и промышленности

В сказках все ладно и складно: летают ковры-самолеты безо всякого энергообеспечения, дома сами собой обогреваются, горячие печи бегают, пирожки на ходу выпекая, а если что идет не так, по щучьему веленью, по нашему хотенью ситуация быстро стабилизируется. И насколько эти веления согласуются, вернее, не согласуются с общеизвестными законами физики и инженерии, никого не волнует — сказки же! Увы, все сказки когда-нибудь кончаются. Кто слушал — молодец. А кто поверил — его проблемы.

Много лет европейцы слушали удивительные для меня, как ученого, сказки о необходимости (и возможности!) перевода энергетики с угля, газа и атома на ветряки и солнечные батареи. И подавали эти сказки под соусом «нулевых углеродных выбросов». Хотя и непонятно, почему под раздачу попали АЭС — от них-то как раз выбросов нет. Банальная радиофобия, на мой взгляд.

Но пришла зима — с морозами, метелями, обмерзанием ветрогенераторов и заваливанием снегом солнечных батарей. Сильнее всего недавний климатический коллапс сказался на Германии, которая в «революции ВИЭ» зашла дальше других стран Европы. Да еще и ставит на себе уникальный технологический эксперимент — поспешно отключает АЭС, обеспечивавшие примерно пятую часть национальной генерации. Как не вспомнить известное высказывание, что любая, даже самая сложная, проблема обязательно имеет простое, легкое для понимания, неправильное решение.

А потом — жесткая экономия электричества, возвращение к «резервным источникам энергии» — угольным станциям, которые считают, с полным на то основанием,

масштабными загрязнителями воздуха и производителями углекислого газа. Германия закупает рекордный объем природного газа у России, энергию с угольных станций Польши и генерируемую в основном на АЭС энергию у Франции. Выработка на последних, кстати, непрерывно растет.

Приходится и тарифы повышать — надо же компенсировать убытки, наносимые энергетике действиями «зеленых» бояр и призывами недоучившихся школьниц. Таковы последствия поспешного вывода АЭС из эксплуатации. А зимой они проявляются еще сильнее: в отличие от АЭС, генерация на базе ВИЭ зависит и от затяжных штилей, и от хмурого неба, и от аномальных морозов, и от большого количества снега.

Поможет ли это изменению отношения Германии к атомной энергетике? Не знаю. Слишком уж долго головы людей забивали атомофобными сказками. Хотя еще пара таких зимних сезонов, и, может быть, прав окажется крупный российский специалист-атомщик профессор Рафаэль Арутюнян (к сожалению, недавно от нас ушедший). Он говорил, что Германии дороже обойдется отказ от атомной энергетики, чем просвещение населения.

Чтобы меня не заподозрили в пристрастности, передаю слово немецкому коллеге, профессору Гарольду Шварцу из Бранденбургского технического университета (перевод мой): «Генерируемая энергия ветра и фотоэлектрических элементов в период аномальных морозов составляет от 0 до 2–3%, что де-факто равно нулю на общем фоне энергетики. Вы можете видеть на многих диаграммах, что есть дни, недели в году, когда у нас нет ни ветра, ни солнца. Это вещи, которые были известны на протяжении веков, и мы полностью пренебрегли этим во время обсуждения «зеленой» энергии».

Но только ли погодные неурядицы имеет в виду профессор Шварц, когда говорит о пренебрежении адептов ВИЭ фундаментальными законами природы? В 2021 году опубликовано выполненное по инициативе Европарламента обширное аналитическое исследование «Путь к климатической нейтральности Евросоюза до 2050 года: земельные потребности ветровой, солнечной и атомной генераций и их сравнительная стоимость». В числе независимых рецензентов был лауреат Нобелевской премии по экономике 2018 года, американский ученый, известный своими работами по моделированию изменений климата Уильям Нордхаус.

Исходная постановка проблемы звучала так: если климатической нейтральности (обнуления европейских энергетических углеродных выбросов) действительно можно добиться только путем масштабного использования ВИЭ и/или атомной энергии,

то необходимо оценить несколько параметров. Во-первых, влияние будущего климата такой Европы на среднюю глобальную температуру атмосферы к 2050 году, во-вторых, сравнительную стоимость ВИЭ и ядерной генерации в двух европейских странах (референтными выбрали Чехию и Голландию), в-третьих, потребности в пространстве для развития ВИЭ и атомной энергетики в этих странах.

Результаты исследований (а они даже не учитывали климатических передряг начала года) шокировали «зеленых» сказочников. «Климатическая нейтральность» Евросоюза к 2050 году, если она будет достигнута, вызовет лишь очень незначительное уменьшение (не более 0,02–0,06 °C) роста глобальной температуры. Спрашивается, за что боролись? Стоимостные характеристики масштабного развития атомной энергетики для референтных стран, как ни крути, намного предпочтительней оных у ВИЭ. И главное: если эти страны будут полагаться лишь на ветростанции и солнечные фермы, то у них банально не хватит земли. Ни у Голландии, «страны на берегу Северного моря с обильными ветрами», ни у Чехии — «страны, не имеющей выхода к морю и со сложным географическим ландшафтом».

Вот тут и сказывается органический порок ВИЭ — чрезвычайно низкая плотность передачи исходной энергии, ее «рассеянность». Вместо тысяч киловаттов на 1 м² у атомной энергетики лишь десятые доли киловатта на 1 м² (для средних европейских широт и нормальных погодных условий). А это важнейшая характеристика, определяющая (по обратной зависимости) площадь энергоустановки. Что и имел в виду профессор Шварц, говоря о пренебрежении физически установленными вещами.

Вывод: в одиночку с ролью энергетического спасителя человечества ВИЭ справиться не смогут. Не только по погодным условиям, но и по фундаментальным причинам. Величайшая глупость делать вид, что этих причин не существует. В области энергетики это напоминает новые попытки создать вечный двигатель. Но было бы не меньшей глупостью «сменить знак», развернуть вектор громогласных призывов в сторону отказа от ВИЭ. Нам нужны не «священные войны», а единый долгосрочный план действий в области энергетики — в тесной взаимосвязи с экономическими, экологическими и социальными вопросами. Без истерик и компанейщины. И при полном понимании того факта, что системный потенциал ВИЭ огромен. Вопрос в том, как технически и организационно использовать его с наибольшей эффективностью, с максимальной пользой для стран и людей.

Источник: Страна РОСАТОМ - газета https://strana-rosatom.ru/2021/03/15/klimaticheskaya-nejtralnost-evrosoju/