УДК 620.9

ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЭНЕРГЕТИКИ: ЦЕЛИ И РЕАЛИИ

Мельникова С.И.

Институт энергетических исследований РАН (ИНЭИ РАН), Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Европейский Союз – традиционный лидер чистой энергетики, что подтверждает не только целая серия его программных документов, но и действительное положение дел. Страны ЕС-27 в совокупности существенно опережают своих основных конкурентов – США и Китай по выработке электроэнергии на основе ВИЭ. Результатом масштабных усилий по декарбонизации европейской энергетики является стойкое снижение вредных выбросов. Однако резкая смена курса в последние годы, когда природный газ в европейской топливной корзине все более заменяет экологически неблагополучный уголь, грозит не только сломать позитивный тренд на снижение антропогенного воздействия в Европе, но и ставит под сомнение достижение ключевых ориентиров ЕС. Статья анализирует некоторые последние тенденции на энергорынке Европы, очевидно противоречащие всем программным целям Евросоюза по построению чистой энергетики.

ВВЕДЕНИЕ

Официальная отчетность Евросоюза в сфере продвижения к чистой энергетике по итогам 2012 года выглядит вполне достойно. Общая выработка электроэнергии на основе возобновляемых источников энергии выросла, по данным Международного энергетического агентства, на внушительные 21,6%, а выбросы оксида углерода сократились на 1,6%, согласно последнему статотчету компании BP. Такая динамика все более приближает европейское сообщество к достижению заявленных программой «20-20-20» целей, которая в части выбросов, согласно последним отчетам Еврокомиссии, уже практически выполнена.

Напомним, что к 2020 году совокупный объем выбросов всех парниковых газов должен снизиться на 20% к уровню 1990 года. Официальный статистический орган Еврокомиссии Eurostat на конец 2011 года сообщает о 17% снижении выбросов парниковых газов к уровню 1990 года. А Европейское агентство по охране окружающей среды (European Environment Agency, EEA) на тот же конец 2011 года и вовсе насчитало 18,4%. Таким образом, согласно этим расчетам, по итогам 2012 года программный рубеж в 20% вполне может стать реальностью – задолго до определенного программой 2020 года.

ОЦЕНКА ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ С ДЕКАРБОНИЗАЦИЕЙ ЕВРОПЕЙСКОГО ЭНЕРГОРЫНКА

Каково же реальное положение дел с одним из ключевых показателей по созданию на территории ЕС низкоуглеродной энергетики – выбросами парниковых газов, ведь сейчас уже очевидно, что топливная корзина ЕС в последние годы стремительно смещается в сторону крайне неблагополучного для экологии угля. Устойчивый тренд на снижение потребления угля, который наблюдался в Европе на протяжении десятилетий (с 1990 по 2009 год, по данным Eurostat, этот показатель сократился на 40%), в последние несколько лет сменился на прямо противоположный. Все крупнейшие экономики Европы: Германия, Великобритания, Франция, Италия, Испания, Нидерланды с 2010 года заметно увеличили потребление угля, причем больше половины из общего его объема составляет совсем уж грязный лигнит.

Причина такой смены приоритетов – относительная дешевизна углей на европейском

рынке на фоне газа, что однозначно определяет выбор европейских энергетиков, для которых угольная генерация оказывается существенно прибыльнее газовой. Такая трансформация топливной корзины на территории Европы неизбежно должна сказаться на объемах эмиссии вредных веществ. Однако, вопреки законам физики и здравому смыслу, этого не происходит – потребление твердых топлив в ЕС за последние три года растет, а эмиссия парниковых газов сокращается (Рис.1.).

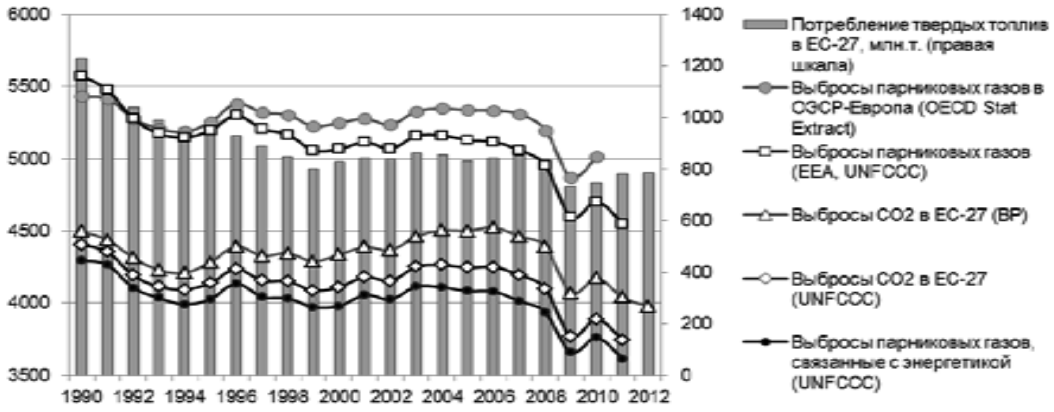
Прежде чем пытаться разъяснить этот парадокс, поясним множественность приведенных оценок по вредным выбросам в Европе. Нередко в публикациях не различают парниковые газы, куда относят шесть различных газов и собственно двуокись углерода. Выбросы CO_2 в энергетике также иногда путают с объемами выбросов CO_2 вообще.

Если данные европейского агентства по охране окружающей среды (EEA) и родственного подразделения ООН (UNFCCC) совпадают совершенно, то данные статбюро ОЭСР и статобзора компании BP отличают собственные подходы, что в итоге дает и другие результаты. Так, база данных OECD Stat Extract считает выбросы парниковых газов не для ЕС-27, а для стран ЕС-ОЭСР, согласно своей методологии, отсюда и понятные различия. Но итоговый вывод получается совсем иной. По данным статбюро ОЭСР, развитые страны Европы на конец 2010 года (более свежих данных пока нет) сократили свои вредные выбросы к уровню 1990 года лишь 7,64%, что в два раза ниже официальных европейских оценок, заявляющих о досрочном достижении 20% порога.

Статобзор BP также использует собственный подход, подсчитывая выбросы CO_2 только от потребления нефти, газа и угля, с использованием стандартных конверсионных факторов, исключая при этом все прочие источники появления диоксида углерода, а также прочих парниковых газов. Несомненным плюсом статобзора BP является его высокая, по сравнению с прочими источниками, оперативность – он, пока единственный, сообщает данные за 2012 год, подчеркивая при этом их неофициальный характер. Предложенная авторами этого популярного продукта методика в итоге также дает очень далекую от европейского официоза цифру снижения выбросов CO_2 к базовому уровню 1990 года – лишь на 11,56%, причем это данные на конец 2012 года.

Еще один авторитетный источник отслеживает выбросы CO_2 только по отдельным странам – это Всемирный банк. Расчет для Европы, куда удалось включить 22 страны, для которых имелась информация за 1990 год, получился не идеально строгий. Но все же в этот перечень попали все крупнейшие экономики, а значит и крупнейшие загрязнители Европы, поэтому общая картина получается вполне репрезентативная.

В итоге можно сравнить шесть различных оценок по динамике вредных выбросов в Европе относительно базового 1990 года, в качестве замыкающего остановимся на кризисном 2009 годе, с его рекордно низким уровнем выбросов – это последняя дата, на которую есть данные у всех источников. Подчеркнем, что речь в данном случае не идет об абсолютном сравнении в силу разности методик,



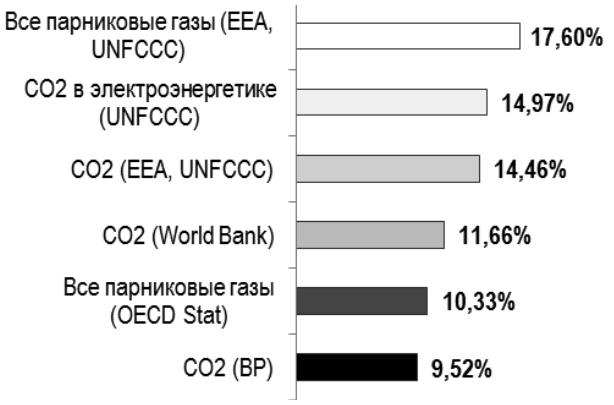
Источник: OECD Stat Extract, European Environment Agency (EEA), United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), BP Statistical Review 2013 (BP), Eurostat.

Рис.1 Динамика эмиссии парниковых газов и CO_2 в Европе, 1990-2012 гг., млн.т.

© Мельникова С.И.

а лишь об относительных результатах – они не должны быть идентичны, но хотя бы сопоставимы, близки – и для парниковых газов вообще, и для углекислого газа, и для его выбросов в энергетике, поскольку это все части одного целого. Однако разброс оценок слишком велик.

Соглашаясь с правомерностью разных подходов авторитетных международных организаций, многие годы отслеживающих вредное антропогенное воздействие на окружающую среду, трудно воспринять слишком различные итоговые выводы, дезориентирующие аудиторию. Оценки Европейского природоохранного агентства и ООН, на которые полностью опирается Еврокомиссия, оказываются существенно выше, чем у Всемирного банка, статбюро ОЭСР и компании BP. Притом, что этот показатель является очень значимым, одним из трех ключевых для Европы в части сохранения климата и оздоровления своей энергетики, наряду с возобновляемой энергетикой и энергосбережением. Впрочем, разнобоем и идеологической направленностью в международной статистике вряд ли кого-то можно удивить. Куда интереснее понять природу текущего снижения выбросов парниковых газов в Европе на фоне ее нынешних угольных предпочтений.



Источник: OECD Stat Extract, European Environment Agency (EEA), United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), BP Statistical Review 2013 (BP), World Bank

Рис.2 Снижение выбросов парниковых газов и CO_2 в Европе в 2009 году к уровню 1990 года, %.

Уровень выбросов, принятый в качестве основного показателя, характеризующего воздействие общества на окружающую среду, является достаточно сложным явлением. На конечный результат оказывает влияние целый ряд разнонаправленных факторов. Экономическая активность, напрямую связанная с уровнем энергопотребления, структура этого энергопотребления, особенно для нужд генерации, качество вторичных энергоресурсов, доля возобновляемых источников энергии, меры по энергоэффективности и энергосбережению – вот далеко не полный их перечень. Каждый из этих факторов способен либо повысить, либо понизить уровень парниковых газов. Причем точные количественные оценки и прямые корреляции далеко не всегда возможны именно в силу многовекторности влияний. Так, например, очень сложно оценить эффект от применения мер в сфере энергоэффективности и энергосбережения в масштабах, превышающих отдельный проект, особенно на коротких периодах.

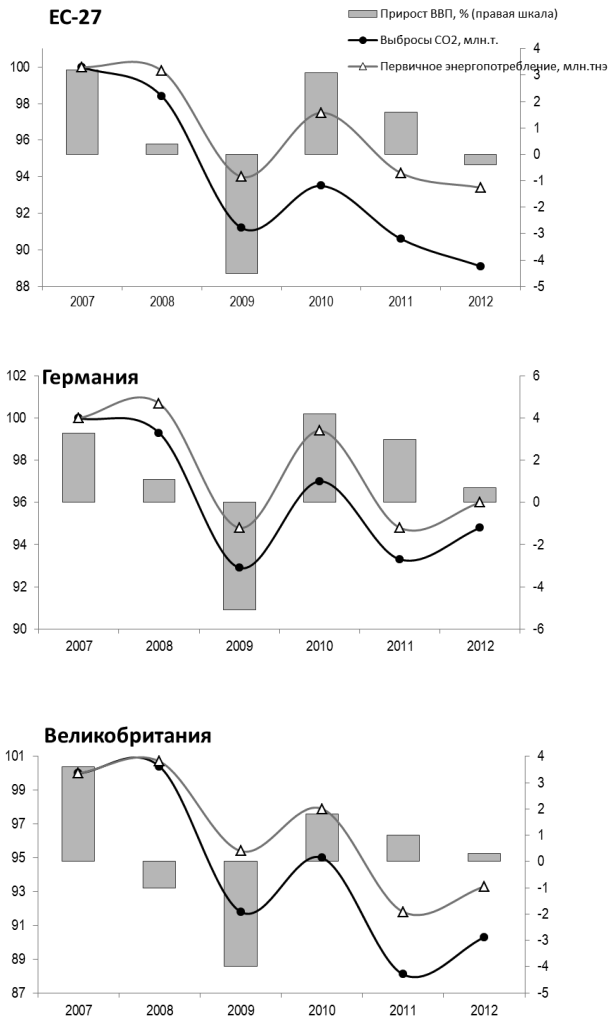
В силу этого обратимся к анализу устоявшихся взаимосвязей, традиционно признанных в качестве основных драйверов для уровней вредных выбросов. Универсальным показателем экономической активности, используемым для сравнения различных экономик, является уровень ВВП. Динамика ВВП напрямую связана с общим энергопотреблением, которое в свою очередь, во многом определяет уровень вредоносных выбросов в атмосферу от сжигания различных топлив. На рисунке 3 представлено соотношение этих факторов для ЕС-27 и для двух ее крупнейших эмитентов Германии и Великобритании, где видна корреляция этих показателей – не строгая, но очевидная. С падением приростов ВВП соответственно снижается и энергопотребление и вредные выбросы. Именно экономическая депрессия, в 2012 году второй волной захлестнувшая всю Европу, преимущественно определяет дальнейшее снижение выбросов, перекрывая в итоге их рост от все большего сжигания угля.

Вот тут-то и открывается вторая сторона медали – выбросы в крупнейших экономиках Европы растут. По оценке BP за 2012 год положительная динамика вредных выбросов наблюдается в Великобритании (+2,5%), Швейцарии (+2,7%), Словакии (+0,5%), Норвегии (+0,9%), Франции (+0,7%) и Германии (+1,6%).

Почти все эти страны за этот период нарастили потребление угля, в частности

Великобритания на 24%, а Франция на 20%. В этом списке нет Италии, Португалии и Испании, также ставших сжигать существенно больше угля, но выбросы в этих странах не выросли, поскольку их экономика в минувший год была существенно депрессивнее общеевропейского уровня – отрицательный прирост ВВП на 2,4%, 3,2% и 1,4% при среднем падении ВВП по Европе на уровне минус 0,4%.

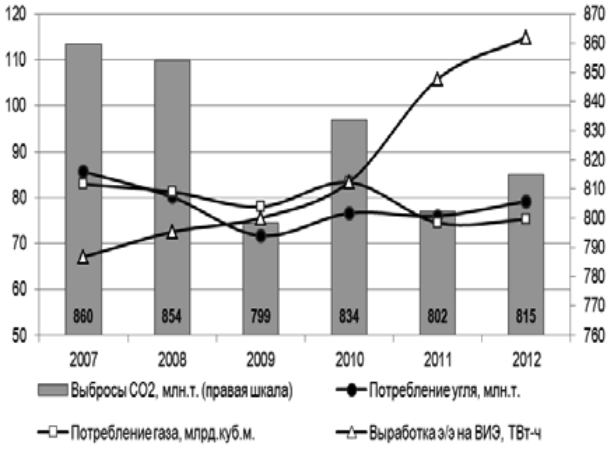
Отдельного рассмотрения заслуживает Германия, на примере которой легко проследить все общеевропейские тенденции в наиболее ярком их проявлении.



Источник: Eurostat, статобзор BP

Рис.3 Динамика ежегодного прироста ВВП и индекса первичного энерго-потребления и выбросов CO2 в ЕС-27, Германии и Великобритании (2007 г. = 100%), 2007-2012 годы.

Начиная с 2010 года, эта страна снижает потребление природного газа, замещая его углем, что при темпах прироста ВВП выше общеевропейского уровня, приводит к росту вредных выбросов, см. Рис.4. Однако Германия еще является и лидером в области «зеленой» энергетики, обладая половиной всех солнечных и почти третью всех ветровых установок в Европе. Но и этот столь превозносимый в Европе фактор не оказал решающего воздействия на выбросы CO_2 в Германии с ее самым мощным парком генерации на основе ВИЭ – выбросы по итогам 2012 года выросли с 802 до 815 млн.т..



Источник: Eurostat, статобзор BP

Рис.4 Потребление газа и угля, выработка электроэнергии на основе ВИЭ и динамика выбросов CO_2 в Германии, 2007-2012 гг.

В условиях полного коллапса Европейской системы торговли квотами на вредные выбросы, чьи мусорные цены с начала года не поднимаются выше 5 евро за тонну эквивалента CO_2, что не способно оказать никакого сдерживающего влияния на потребление грязного угля. Европейские энергетики все больше тяготеют к его потреблению, замещая таким образом и совершенно углеродночистый атом и вполне благополучный в этом отношении газ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На данный момент детально разобраться с давлением европейской энергетики на окружающую среду в свете ее последних флуктуаций с углем достаточно проблематично. Как любое новое явление на рынке, оно должно оформиться, что требует некоего времени. Но уже сейчас понятно, что первые тревожные сигналы об углеродном неблагополучии на пространстве объединенной Европы поданы.

Очевидно, что положительную статистику, фиксирующую дальнейшее снижение выбросов парниковых газов в Евросоюзе обеспечивает не улучшение качества ее энергетики за счет ее действительной декарбонизации, а общее снижение энергопотребления вследствие экономической рецессии, что автоматически ведет к снижению выбросов. Таким образом, налицо общее отчетное, «бумажное» благополучие, при крайне негативных тенденциях в европейской энергетике, которая из зеленой все более становится грязно-зеленой. С уверенностью можно сказать, что такое положение никоим образом не изменится и в текущем году – прогноз Еврокомиссии по приросту ВВП на 2013 год по-прежнему отрицательный.

ЛИТЕРАТУРА

1. BP Statistical Review of World Energy, 2013.
2. European Environment Agency (EEA) Database.
3. European Energy Roadmap 2050.
4. Eurostat Database.
5. International Energy Agency Monthly Electricity Survey.
6. OECD Stat Extract Database.
7. United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) Database.
8. World Bank Datrabase.