

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ (ПРИМЕНИТЕЛЬНО К СТРАНАМ ЕВРОСОЮЗА)

Глушкова И.В.

*ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет»,
e-mail: delf-kassio@mail.ru*

В статье рассматриваются различные подходы к пониманию механизмов управления системой топливно-энергетического комплекса, раскрываются факторы, оказывающие влияние на современные процессы в энергетическом секторе, и даются рекомендации по разработке стратегии обеспечения национальной и региональной энергетической безопасности. Сегодня энергетика остро нуждается в новых источниках энергии, новых принципах ее преобразования и транспортировки, «умных» системах организации энергообеспечения. Для сохранения целостности системы «экономика – энергетика» и для учета всех ее внутренних связей необходима формулировка показателей интегральной народнохозяйственной эффективности ТЭК. Делается вывод, что при разработке стратегии развития регионального ТЭК целесообразно исходить из ключевой методологической позиции, проявлением которой, в частности, является рассмотрение ТЭК и его различных уровней одновременно как целостной, иерархически организованной системы, так и особой подсистемы, тесно взаимодействующей со всеми подсистемами национального экономического пространства. В противном случае теряется полнота информации о ТЭК как объекте управления, что приводит к принятию неверных решений и затратам значительных средств.

Ключевые слова: энергетическая система, интернационализация хозяйства, глобализованность, прогнозирование, сценарии

METHODOLOGICAL PROBLEMS OF FORECASTING THE ENERGY DEVELOPMENT (IN RELATION TO THE EU COUNTRIES)

Glushkova I.V.

Moscow State Pedagogical University, Moscow, e-mail: delf-kassio@mail.ru

The article discusses various approaches to understanding the mechanisms of stewardship the fuel and energy complex, reveals factors that influence the current processes in the energy sector, and provides recommendations for the development of strategies for national and regional energy security. Today energy system in dire need of new sources of energy, new principles of its transformation and transportation, «smart» energy management systems. To preserve the integrity of the «economy – energy» and to account for all its internal connections necessary formulation of indicators integrated economic efficiency of FEC. It is concluded that the development of a regional development strategy Energy advisable to start with the key methodological position, a manifestation of which, in particular, is the consideration of Energy and its different levels at the same time as an integrated, hierarchically organized system, as well as a special subsystem closely with all subsystems of the national economic space. Otherwise lost complete information about energy complex, as the object of control, leading to the adoption of wrong decisions and significant expenses.

Keywords: energy system, internationalization of the economy, globalization, forecasting, scenario

Согласно широко распространенному мнению, современная мировая энергетическая система стоит на пороге глубоких качественных изменений и поэтому постиндустриальному обществу следует не только эффективно распоряжаться своими энергетическими богатствами сегодня, но и формировать основу своего энергетического будущего за счет развития новых технологий по добыче и производству энергоресурсов, транспорта и распределению энергии, управлению и диспетчеризации энергетических потоков. В настоящее время во всех уголках мира полным ходом идет формирование инновационной энергетики, основой долгосрочного развития которой станет не только добыча, производство и экспорт энергоносителей, но и создание, внедрение и экспорт новых передовых технологий

и принципов организации работы энергетических систем.

Важно подчеркнуть, что процесс интернационализации хозяйственной деятельности происходил на всех этапах формирования и развития мировой экономики, составляя ее основу. В первую очередь это имело большое значение для развитых стран, поскольку проводимые ими рыночные реформы в экономике сформировали на промышленных предприятиях потребность в новых управленческих механизмах. В течение последних десятилетий под влиянием научно-технической революции и ряда других факторов интернационализация хозяйственной деятельности приобрела новое качество – глобализованность. Сегодня эффективность моделей управления и осуществления функциональной

деятельности предприятий ТЭК, с учетом реальностей глобального экономического кризиса, во многом стала определяться возможностями оптимизации отраслевых хозяйственных связей. По этой причине руководители многих предприятий осознали, что их стратегия управления, не учитывающая факторы отраслевых хозяйственных связей, стала сдерживать развитие функциональной деятельности вместо того, чтобы поддерживать ее. Исходя из сложившихся реалий, можно заключить, что в Европе, в целом приоритетной на национальном, отраслевом и региональном уровнях становится политика, основывающаяся на использовании фактора отраслевых хозяйственных связей при формировании промышленных кластеров.

Значимость рассматриваемых проблем подчеркивается, с одной стороны, многочисленными решениями по совершенствованию управления топливно-энергетическим комплексом, принимаемыми Еврокомиссией, а с другой – пристальным вниманием к ним со стороны федерального правительства стран Евросоюза.

Отметим, что в основу реформирования электроэнергетической отрасли была положена концепция ее либерализации и дерегулирования [3, 18–23], в соответствии с которой предусматривалось:

1) разделение всех видов деятельности на естественно-монопольные (передача электроэнергии, оперативно-диспетчерское управление) и конкурентные (генерация, сбыт, ремонтное обслуживание, непрофильная деятельность);

2) полное дезагрегирование вертикальной структуры управления через продажу акций;

3) постепенный переход к оптовому рынку электрической энергии и мощностей через отмену регулирования цен со стороны государства, т.е. отказ от обязательных регулируемых договоров и полный переход на рыночные формы торговли электроэнергией, мощностями, финансовыми контрактами.

Реалистическая оценка предложенного варианта реформирования электроэнергетики показывает, что в нем явно не учитывается необходимость формирования механизмов управления на региональном уровне. В то же время следует сказать, что существующая региональная структура энергетических предприятий представляет собой неструктурированное сообщество различных организационно-правовых форм и типов, принадлежащих различным собственникам. Уход государства из числа акционеров электроэнергетических предприятий привел к утрате реальных рычагов

управления. Преодолеть негативные последствия этого шага возможно лишь путем формирования соответствующих кластеров [3, 29–34]. Вот почему проблема совершенствования механизмов формирования промышленных кластеров в рыночной среде с учетом особенностей влияния глобального экономического кризиса в отраслях ТЭК относится к первоочередной задаче реформирования электроэнергетической отрасли.

Отметим, что с началом XXI в. человечество вступило в период глобальных энергетических вызовов, которые требуют комплексного и неинерционного подхода к прогнозированию энергетического будущего планеты. Такой подход должен учитывать всю совокупность факторов, влияющих на него: от социально-экономических трендов до технологических инноваций как в системе производства, транспорта и распределения энергии, так и в сфере ее конечного потребления. При этом следует подчеркнуть, что методология прогнозирования на долгосрочный период (до 2050 г. и далее) существенно отличается от методов среднесрочных прогнозов развития энергетики (в пределах 20 лет), поскольку в зависимости от периода прогноза изменяется набор ключевых факторов влияния. Исходя из этого, представляется необходимым достаточно подробно проанализировать методологические аспекты сценарных прогнозов, применяемых в большинстве известных нам исследований с горизонтом прогнозирования до 2050 года.

Примечательно, что в последние годы значительно повысился интерес к прогнозам в области поставок и спроса на энергию, авторы которых исходят из представления о цикличности развития мировой энергетики, рассматривая вопросы энергетики в контексте демографических, экологических и продовольственных проблем.

При этом обращает на себя внимание то, что прогнозы авторов опираются на ретроспективный анализ развития энергетики, который позволяет увидеть, как вслед за мировой экономической системой энергетика выходит из режима гиперболического роста, в котором она находилась на протяжении длительного времени, и переходит в новый режим развития. Это, в свою очередь, приводит к возникновению кризисов, в которых сочетаются как циклические, так и стадийные факторы развития [2, 80–82].

Подчеркнем, что энергетика занимает центральное место в концепции устойчивого развития. Проблема заключается в поиске способов обеспечения баланса между удовлетворением растущего спроса на энергию и воздействием энергетики на природную ресурсную базу и экосистему в целом

в интересах достижения целей в области устойчивого развития.

При продолжающемся мировом кризисе, решение проблемы «энергетической бедности» становится, на наш взгляд, одной из важнейших социально-гуманитарных задач нашего времени. Именно поэтому экологическая устойчивость должна стать одним из ключевых критериев развития энергетики.

Как известно, главным методом исследования будущего является сценарирование, включающее в себя математическое моделирование, которое позволяет получить количественные оценки динамики энергетики. В то же время математическое моделирование не учитывает резких сдвигов трендов в результате катастрофических вариантов развития событий, игнорирует политические решения, изменение ценностей и институтов и фактически лишь экстраполирует текущие тенденции без учета возможностей их изменения. Иными словами, экономическое, институциональное, социально-политическое содержание сценариев слабо поддается математическому моделированию, которое способно дать точные результаты только в периоды устойчивого развития. На основании этого можно сделать вывод о том, что предстоящий в 2015–2050 гг. комплексный кризис развития делает невозможным математическое моделирование ограниченными, поскольку его результаты, как считает И.В. Скворцова, по сути отражают не возможности будущего мировой энергетики, а направление развития современных трендов, которые в перспективе заведомо будут меняться [2, 94–101].

Применительно к рассматриваемой нами проблеме следует сказать, что к настоящему времени специалистами накоплен значительный опыт проведения исследований как собственно по энергетике, так и по развитию социума в целом, которые косвенно затрагивают энергетическую проблематику. Процедура построения сценариев включает в себя:

- 1) определение ключевых трендов и факторов развития;
- 2) определение их возможных изменений в будущем;
- 3) определение инвариантных безальтернативных трендов;
- 4) выявление ключевых неопределенностей и построение на их основе сценариев;
- 5) определение ключевых субъектов развития и их возможных действий;
- 6) выработку политических рекомендаций.

Отметим, что работы по прогнозированию будущего энергетики преследуют две основные цели:

- 1) собственно исследовательскую;

- 2) управленческую, а именно предоставление рекомендаций по принятию необходимых политических мер с целью реализации предпочтительных сценариев развития будущего и предотвращению нежелательных.

Причем вторая цель, как правило, является основной. В свою очередь, сценарии будущего делятся на два типа:

- 1) исследовательские, в которых представлены результаты развития наблюдаемых трендов;

- 2) нормативные, в которых описываются пути достижения заранее заданных результатов.

Нам представляется, что для интеграции всего комплекса факторов энергетического развития возможны три комплексных сценария: инерционный, стагнационный и инновационный. Заметим, что каждый сценарий представляет собой совокупность взаимосвязанных трендов разной природы и позволяет выявить основные проблемы развития мировой энергетики в перспективе.

Следует отметить, что произошедшие в начале 2011 г. три важнейших события во многом обозначили ключевые проблемы как мирового, так и регионального энергетического развития.

Первое – это волнения в арабских странах, в результате которых обострилась проблема баланса между глобализацией и регионализацией мировой энергетики, что в конечном итоге привело к усилению геополитического напряжения на нефтяном рынке и возникновению предпосылок для повторения кризисных ситуаций 1970-х годов.

Второе – это меры, предпринимаемые ведущими странами мира (США, страны ЕС и Китай) по снижению зависимости от импорта энергоносителей, что вызвало резкий рост цен на нефть, угрожая новым шоком для мировой экономики, которая еще не преодолела последствий завершившегося кризиса. По прогнозам специалистов, данная ситуация может ускорить процесс завершения нефтяной эпохи, а в долгосрочной перспективе привести к структурным изменениям, снижению спроса на нефть и, как следствие, спаду цен и закату нефтяного бизнеса.

Наконец, катастрофа на АЭС «Фукусима-1» в Японии остро поставила на повестку дня вопрос о создании собственно инновационной электроэнергетики и об инновационном развитии энергетики в целом. Для атомной энергетики это будет означать невозможность инерционного роста и выбор между стагнацией (и даже сворачиванием в отдельных регионах, например в Европе) и инновационным скачком.

Такие энергетические вызовы обозначают для Европы необходимость кардинальной модернизации энергетики и снижение зависимости экономики от топливно-энергетического комплекса, который, кстати говоря, играет ведущую роль в модернизации, выступая активным субъектом этого процесса, посредством использования накопленного финансового, кадрового и технологического потенциала, генерирования инвестиционно- и инновационного спроса [6].

Говоря о тенденциях в мировой энергетике, следует выделить 3 главных аспекта прогнозирования:

- 1) энергетическая революция – миф или реальность;
- 2) некоторые проблемы энергетической безопасности;
- 3) о будущем альтернативной энергетики [5, 37–39].

Тщательно проанализировав всю совокупность вышеописанных вариантов прогнозов, необходимо выделить ряд основных положений прогнозной стратегии европейского энергетического развития. Итак, к этим трендам относятся:

- резкий рост показателя энергопотребления, вызванный высокими темпами интенсификации экономики и необходимостью использования разнообразных видов топлива;
- уменьшение потребления нефти за счет повышения энергоэффективности;
- вместе с тем продолжение доминирования нефти как традиционного энергоресурса;
- устойчивый рост потребления газа под влиянием экологических факторов;
- уменьшение доли угля в потреблении в связи с его «неэкологичностью»;
- укрепление роли атомной энергетики, хотя не исключается возможность отказа от энергии мирного атома к 2060 г.;
- увеличение потребления возобновляемых (альтернативных) источников энергии (ВИЭ).

Следует отметить, что формирование технологической базы европейской энергетики во всех видах стратегических прогнозов будет происходить на основе ВИЭ – солнечной (фотогальваника и концентраторы солнечной энергии), ветровой и биомассы. Ключевым направлением перспективной энергетической политики будет развитие интеллектуальных энергетических систем и сетей, что позволит управлять децентрализованной электроэнергетической сетью с распределенной генерацией и частично решить проблему нестабильности выработки электроэнергии ВИЭ. При благоприятных условиях своего развития доля «зеленой» энергии

в общем энергопотреблении стран ЕС возрастет до 35 % к 2031 г., а в 2050 г. составит, возможно, 55 % [4]. И все же в этом победоносном шествии ВИЭ по Европе и миру есть, на наш взгляд, немало «подводных камней», которые существенным образом тормозят развитие инновационной отрасли в топливно-энергетическом комплексе и заставляют вновь задуматься о дальнейшей перспективе глобального энергетического развития.

Следует отметить, что увеличение высокотехнологичной составляющей экономики – тема, довольно тесно связанная с проблемами энергосбережения и охраны окружающей среды, модернизации экономической и социальной инфраструктуры и укрепления безопасности страны, в том числе энергетической. В этой связи Еврокомиссия предпринимает ряд радикальных мер, призванных содействовать снижению коэффициента зависимости национальной экономики от импорта энергоресурсов. Поэтому энергетика остро нуждается в новых источниках энергии, новых принципах ее преобразования и транспортировки, «умных» системах организации энергоснабжения.

В этой связи реализация в современных условиях стратегии развития ТЭК региона требует создания адекватной системы территориального (регионального) управления, которая должна включать в себя механизмы разрешения противоречий и согласования интересов разноуровневых экономических систем (государства, регионов, субъектов хозяйствования), а также всю совокупность составляющих эту систему управления элементов, обеспечивающих регулирующее воздействие на процесс стратегических преобразований в ТЭК через бюджетно-налоговый механизм.

В управлении экономическими системами, такими как топливно-энергетический комплекс региона, ключевым моментом является организационно-экономический механизм управления. В основу такого механизма управления, по мнению А.С. Дяченко, с которым нельзя не согласиться, должна быть положена современная парадигма управления, которая носит не организационно-распорядительный, а преимущественно экономический и экологический характер с законодательно-правовым обеспечением сбалансированности интересов всех субъектов хозяйствования ТЭК и заинтересованных сторон, согласования их целей с государственными интересами для достижения глобальной стратегической цели – устойчивого роста экономики региона. Ориентация организационно-экономического

механизма управления ТЭК на рыночные отношения требует пересмотра традиционного понимания многих экономических категорий, наполнения их практическим содержанием [1, 156–159].

Подводя итог в целом, следует подчеркнуть, что, как показало исследование, отрасли и объекты ТЭК весьма инерционны. Срок службы электростанций измеряется десятками лет. Структура и уровень оптовых цен намного менее инерционны, и в некоторых случаях могут устанавливаться, исходя из эффективных факторов. Поэтому при прогнозах развития объектов ТЭК следует ориентироваться на более устойчивые энергетические показатели. В первую очередь при анализе объектов ТЭК и их сравнении должна подсчитываться энергия-нетто на выходе и связанный с ней коэффициент энергоотдачи [1, 117]. Только на такой единой основе можно выявить новые перспективные энергетические технологии, обосновать закрытие старых предприятий с низкой энергоотдачей и провести оценку энергетического потенциала территории для строительства предприятий ТЭК нового типа по современным экостандартам.

Следует отметить, что, как показало исследование, при разработке стратегии развития регионального ТЭК целесообразно исходить из ключевой методологической позиции, проявлением которой, в частности, является рассмотрение ТЭК и его различных уровней одновременно как целостной, иерархически организованной системы, так и особой подсистемы, тесно взаимодействующей со всеми подсистемами национального экономического пространства. Для сохранения целостности системы «экономика – энергетика» и для учета всех ее внутренних связей необходима формулировка показателей интегральной народнохозяйственной эффективности ТЭК. В противном случае теряется полнота информации о ТЭК как объекте управления, что приводит к принятию неверных решений и затратам значительных средств.

Список литературы

1. Дяченко А.С. Методы формирования и реализации стратегии развития регионального энергетического комплекса: дис. ... к-та экономических наук: 08.00.05. – СПб., 2003. – 180 с.: 61 04-8/686/ С. 117, 156–159.
2. Скворцова И.В. Методика прогнозирования перспективного развития отраслей топливно-энергетического комплекса: дис. ... к-та экономических наук: 08.00.05. – СПб., 2004. – 217 с.: 61 04-8/4378/ С. 80–82; 94–101.
3. Schwalbe Ulrich. Die Energiewirtschaft in Deutschland: technische Grundlagen und Marktanalyse. – Stuttgart: Universität Hohenheim, 2013. P. 18–23; 29–34.
4. Eurostat. Total Production of Primary Energy. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/graph.do?pcode=ten00076&language=en>.
5. Great Transition: The Promise and Lure of the Times Ahead. – The Global Scenario Group, 2012. P. 37–39. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gsg.org/scenarios.html>.
6. Im Dialog mit Politik und Öffentlichkeit: Neue Ausgabe des BDEW-Magazins «Streitfragen!» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.bdew.de/internet.nsf/id/DE_BDEW-Magazin-Streitfragen-Archiv (дата обращения: 05.02.15).

References

1. Djachenko A.S. Metody formirovanija i realizacii strategii razvitija regional'nogo jenergeticheskogo kompleksa: dis. ... k-ta jekonomicheskikh nauk: 08.00.05. SPb., 2003. 180 p.: 61 04-8/686/ pp. 117, 156–159.
2. Skvorcova I.V. Metodika prognozirovanija perspektivnogo razvitija otraslej toplivno-jenergeticheskogo kompleksa: dis. ... k-ta jekonomicheskikh nauk: 08.00.05. SPb., 2004. 217 p.: 61 04-8/4378/ pp. 80–82; 94–101.
3. Schwalbe Ulrich. Die Energiewirtschaft in Deutschland: technische Grundlagen und Marktanalyse. Stuttgart: Universität Hohenheim, 2013. pp. 18–23; 29–34.
4. Eurostat. Total Production of Primary Energy. [Electronic resource]. Mode of access: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/graph.do?pcode=ten00076&language=en>.
5. Great Transition: The Promise and Lure of the Times Ahead. – The Global Scenario Group, 2012. pp. 37–39. [Electronic resource]. Mode of access: <http://www.gsg.org/scenarios.html>.
6. Im Dialog mit Politik und Öffentlichkeit: Neue Ausgabe des BDEW-Magazins «Streitfragen!» [Electronic resource]. Mode of access: http://www.bdew.de/internet.nsf/id/DE_BDEW-Magazin-Streitfragen-Archiv (date accessed: 05/02/15).

Рецензенты:

Лопатников Д.Л., д.г.н., профессор кафедры экономической и социальной географии, МПГУ, г. Москва;

Лобжанидзе А.А., д.п.н., профессор кафедры экономической и социальной географии, МПГУ, г. Москва.