

УДК 621.3:33

АНАЛИЗ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

И. Н. Санникова

Алтайский государственный университет (Барнаул, Россия)

E-mail: sannikova00@mail.ru

В статье представлен анализ энергетической безопасности РФ. Предлагается авторское определение понятия «энергетическая безопасность». По результатам анализа сделаны выводы о связи энергетической безопасности со структурной динамикой реального сектора экономики и об индикативной роли показателей энергетической безопасности в оценке экономической безопасности реального сектора экономики.

Ключевые слова: энергетическая безопасность, анализ, производство электроэнергии, потребление электроэнергии, возобновляемые источники энергии.

ENERGY SECURITY ANALYSIS IN RUSSIA: CURRENT SITUATION, PROBLEMS, PROSPECTS

I. N. Sannikova

Altai State University (Barnaul, Russia)

E-mail: sannikova00@mail.ru

The article presents an analysis of the energy security of the Russian Federation. The author's definition of the concept of “energy security” is proposed. Based on the results of the analysis, conclusions were drawn on the relationship between energy security and the structural dynamics of the real sector of the economy and on the indicative role of energy security indicators in the indicators of economic security of the real sector of the economy.

Keywords: energy security, analysis, electricity generation, electricity consumption, renewable energy sources.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях политической и экономической нестабильности вопросы обеспечения энергетической безопасности становятся еще более актуальными. Успешное функционирование энергетической отрасли оказывает огромное влияние на устойчивое развитие экономической безопасности государства в целом. В связи с этим важно провести анализ показателей энергетической отрасли и дать оценку уровню энергетической безопасности государства, а также выявить потенциальные угрозы и предложить пути их нейтрализации.

ПОНЯТИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Прежде всего обратимся к определению энергетической безопасности, которое дает Мировой энергетический совет (World Energy

Council): «Энергетическая безопасность — уверенность в том, что энергия будет иметься в распоряжении в том количестве и того качества, которые требуются при данных экономических условиях» [1]. Под энергетической безопасностью также понимают защищенность государства и его экономики от угроз дефицита в обеспечении энергетических ресурсов. При такой трактовке энергетической безопасности конкретизируется объект энергетической безопасности — государство. При этом базисом энергетической безопасности являются интересы государства, как средства и инструмента управления, а вторичным — интересы рыночных субъектов и граждан. Немного иначе энергетическую безопасность трактует О. В. Кондраков. По его мнению, энергетическую безопасность следует определять как «состояние защищенности объектов энергетики от различных видов угроз при эффективном менеджменте в энергетической сфере, что позволяет осуществлять бесперебойное энергоснабжение для потребителей» [2,

с. 65]. Другими словами, если в большинстве известных определениях объектом энергетической безопасности выступало государство, то в его трактовке объектная область — инфраструктура энергетической отрасли и ее защищенность от различных видов угроз: недопоставок ресурсов, аварий, стихийных бедствий и т. д.

Следует обратить внимание на то, что «состояние защищенности», включенное в определение энергетической безопасности рядом авторов, имеет динамический смысл. Исходя из этого понятие энергетической безопасности рассматривается как динамическая категория [3, с. 54]. Условия и угрозы энергетической безопасности могут изменяться, как и вероятность их наступления. Но само понятие энергетической безопасности основывается в первую очередь на объектах и цели. Считаем, что динамический смысл определения энергетической безопасности должен иметь вектор развития энергетической отрасли. Любая безопасность должна определяться через развитие. Развитие той или иной области и сферы деятельности в динамике мировых тенденций обеспечивает своевременную реакцию не только на угрозы без-

опасности, но и на соответствующие вызовы. В качестве вызовов сегодня рассматриваются: необходимость реагировать на загрязнения окружающей среды; переход на альтернативные источники энергии; развитие энергосберегающих технологий; отказ от традиционных источников топлива и энергии. Таки образом, определение энергетической безопасности должно выглядеть следующим образом: разумная уверенность в том, что потребители энергии будут ее иметь в необходимом количестве и требуемого качества с учетом развивающихся потребностей комфортности потребления и темпов экономического роста.

ОБЗОР ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ

В соответствии с предложенным определением анализ энергетической безопасности следует осуществлять с учетом динамики существующего положения по производству и потреблению электроэнергии и динамики перспективных направлений развития энергетики.

Таблица 1

**Динамика объемов производства и потребления электроэнергии за 2010–2014 гг.
(миллиардов киловатт-часов)***

Годы	Произведено электроэнергии	Потреблено электроэнергии	Получено из-за пределов РФ	Отпущено за пределы РФ
2010	1038,0	1020,6	1,9	19,3
2011	1054,8	1041,1	10,0	23,7
2012	1069,3	1063,3	8,3	14,3
2013	1059,1	1054,8	11,4	15,7
2014	1064,2	1065,0	8,9	8,1
2015	1067,5	1060,2	8,8	16,1

*Составлено автором по: [4].

На основании данных таблицы 1 хорошо видно, что в период с 2010 по 2014 гг. прослеживалась тенденция к увеличению производства и потребления электроэнергии на территории страны, однако в 2015 г. потребление электроэнергии несколько сократилось, что, несомненно, было вызвано кри-

зисными явлениями и сокращением производства в целом ряде отраслей народного хозяйства. Потребление электроэнергии является косвенным индикатором «самочувствия» реального сектора экономики, что мы наглядно и наблюдаем на основе приведенных данных.

Таблица 2

Доля энергетических ресурсов, производимых с использованием возобновляемых источников энергии, в общем объеме энергетических ресурсов за 2012–2015 гг. (в процентах)*

Годы	2012	2013	2014	2015
Российская Федерация — всего	15,3	17,1	16,4	15,8
Центральный федеральный округ	0,8	0,8	0,4	0,3
Северо-Западный федеральный округ	11,9	10,9	10,2	11,2
Южный федеральный округ	22,5	23,0	20,4	18,4
Северо-Кавказский федеральный округ	27,1	35,4	26,3	26,3

Окончание таблицы 2

Годы	2012	2013	2014	2015
Приволжский федеральный округ	13,8	14,9	14,4	15,1
Уральский федеральный округ	0,01	0,01	0,01	0,02
Сибирский федеральный округ	40,3	46,7	46,2	43,7
Дальневосточный федеральный округ	34,8	37,7	35,5	30,5
Крымский федеральный округ	—	—	18,8	28,5

*Составлено автором по: [4].

По данным таблицы 2 видно, что в 2015 г. доля энергетических ресурсов, производимых с использованием возобновляемых источников энергии, вернулась к уровню 2012 г., что вполне объяснимо наличием кризисных явлений в экономике и отсутствием устойчивого развития возобновляемых источников энергии. При всем этом мы, к сожалению, наблюдаем хроническое отста-

вание РФ от среднемирового уровня рассматриваемого показателя. Так, в 2014 году около 19,2% (против 16,4% по РФ в целом) мирового энергопотребления было удовлетворено из возобновляемых источников энергии, а с 2004 по 2013 гг. доля электроэнергии, производимой в Евросоюзе из возобновляемых источников, выросла с 14% до 25% [5].

Таблица 3

Доля потребления электроэнергии на двигательную силу в общем объеме потребления электроэнергии добывающих, обрабатывающих производств, производства и распределения электроэнергии, газа и воды за 2013–2015 гг. (в процентах)*

Годы	Потребление — всего	В том числе по видам экономической деятельности		
		Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды
2013	53,8	88,0	49,7	22,3
2014	53,9	87,7	48,8	26,3
2015	55,1	88,3	49,2	28,8

*Составлено автором по: [4].

Данные таблицы 3 демонстрируют не только общий объем потребления добывающих и обрабатывающих производств на двигательную силу, но и структуру потребления в реальном секторе экономики. К сожалению, за трехлетний период мы не наблюдаем никакого, даже несущественного сдвига в сторону обрабатывающих производств, что естественным образом коррелирует с крайне нежелательной тенденцией увеличения доли добывающих отраслей производств в общей структуре реального сектора экономики.

На основании статистических данных, приведенных в таблице 4, можно отметить, что наметилась тенденция снижения потребления электроэнергии на освещение производственных помещений, собственные нужды электростанций, потери в заводских электросетях. Наибольшая доля приходится на производство и распределение электроэнергии, газа и воды, наименьшая доля — на добычу полезных ископаемых. Данная тенденция связывается с переходом на режим экономии в период кризисных явлений.

Таблица 4

Доля потребления электроэнергии на освещение производственных помещений, собственные нужды электростанций, потери в заводских электросетях в общем объеме потребления электроэнергии добывающих, обрабатывающих производств, производства и распределения электроэнергии, газа и воды за 2013–2015 гг. (в процентах)*

Годы	Потребление — всего	В том числе по видам экономической деятельности		
		Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды
2013	21,1	6,0	9,4	73,5
2014	20,8	6,1	9,8	69,0
2015	20,0	5,6	9,6	69,0

*Составлено автором по: [4].

Таблица 5

Потребление топливно-энергетических ресурсов на одного занятого в экономике страны по видам экономической деятельности за 2012–2015 гг. (т. у.т) *

Показатели	2012	2013	2014	2015
Российская Федерация — всего	13,0	12,8	13,1	13,0
в т. ч. по видам деятельности:				
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	2,9	2,4	2,8	2,5
Рыболовство, рыбоводство	8,3	7,9	7,7	7,2
Добыча полезных ископаемых	62,9	63,9	72,8	72,8
Обрабатывающие производства	29,0	28,9	28,7	27,9
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	30,1	28,9	30,5	32,2
Строительство	2,2	2,3	2,3	2,7
Транспорт и связь	21,0	20,5	20,1	19,6
Прочие виды деятельности	8,8	8,5	8,7	8,7

*Составлено автором по: [4].

Потребление топливно-энергетических ресурсов на одного занятого в экономике (табл. 5) практически не изменяется на протяжении 2012–2015 гг. При сокращении абсолютного показателя потребления энергоресурсов это означает сокращение занятости в реальном секторе экономики. Если рассматривать данный относительный показатель по видам деятельности, то можно констатировать отсутствие роста или даже снижение потребления в сельском хозяйстве, рыболовстве, обрабатывающих производствах, на транспорте и связи. Вместе с тем наблюдается существенный рост потребления топливно-энергетических ресурсов на одного занятого в добывающих отраслях, что коррелирует с выводами о росте этого вида деятельности.

Таким образом, характеристика энергетической безопасности теснейшим образом связана со структурной динамикой реального сектора экономики. Группа показателей потребления энергии в абсолютных и относительных показателях характеризует, к сожалению, неутешительную структурную динамику экономики, несмотря на заявленный курс снижения доли добывающих отраслей в общем объеме экономики. В данном случае хорошо видна индикативная роль показателей энергетической безопасности в показателях экономической безопасности реального сектора экономики.

Кроме рассмотренных показателей, важной характеристикой энергетической безопасности является потенциальная ресурсная база. С этой точки зрения, предварительно оцененные запасы и ресурсы распределенного фонда недр в основных районах добычи нефти и газа могут обеспечить воспроизводство минерально-сырьевой базы в ближайшие 10–15 лет не более чем на 50%. Остальные запасы будут приращены на новых объектах, в том числе на новых территориях и акваториях России, что, естественно, связано с повышающимися затратами на добычу ресурсов [6].

С момента принятия энергетической стратегии России на период до 2030 г. [7] энергетический сектор РФ развивался преимущественно в рамках основных прогнозных тенденций, но, по понятным причинам, в период кризисных явлений характер и вероятностные оценки угроз энергетической безопасности усилились. При этом сама классификация угроз энергетической безопасности продолжает носить традиционный характер, как, например, предложенная А. А. Кораблевой [8, с. 120] или О. В. Кондраковым [2, с. 65]. К специфическим угрозам и вызовам энергетической безопасности по праву относятся: волатильность мировых рынков энергоресурсов; отсутствие возможности контроля и прогноза спроса на энергоресурсы; невозобновляемость природных запасов традиционных энергоресурсов; разрушение инфраструктуры энергетического сектора; возрастание расходов на добычу и производство энергоресурсов вследствие необходимости обращения к добыче в труднодоступных местах.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Проблемы развития энергетической отрасли неотделимы от проблем всей российской экономики, столь энергонезависимой и энергорасточительной по сравнению с развитыми экономиками мира. И, безусловно, нельзя игнорировать и объективные факторы: климатические условия, географическое положение страны, наличие значительного количества разведанных запасов энергетических ресурсов, что в целом не стимулирует энергоэффективность и развитие «зеленой» энергетики.

Энергетическая безопасность определяется следующими факторами: ресурсной обеспеченностью, экономической доступностью, экологической допустимостью. Ресурсная обеспеченность

определяет возможность бесперебойного снабжения энергоресурсами производства и потребления. Финансовая доступность обеспечивает их рентабельностью при соответствующем уровне рыночных цен. Экологическая допустимость — это возможность производства и потребления энергоресурсов в рамках экологических ограничений.

С точки зрения выделенных трехкомпонентных факторов, основные проблемы в сфере энергетической безопасности выглядят следующим образом:

- существенная степень изношенности основных средств;
- недостаточный уровень инвестирования в отрасль;
- зависимость энергетической отрасли от природного газа, доля потребления которого составляет значительную величину;
- несоответствие производственного потенциала энергетического сектора современному инновационному уровню;
- незначительная доля развития энергетической инфраструктуры в отдаленных регионах страны: Восточная Сибирь, Дальний Восток, Крым.

Главной целью государственной энергетической политики в сфере энергетической безопасности является улучшение следующих критериев: способность энергетической отрасли надежно обеспечивать внутренний спрос на энергоносители высокого качества и приемлемой цены; способность

потребителей эффективно использовать энергоресурсы; способность энергетической отрасли отражать различные внешние и внутренние угрозы техногенного или природного характера.

Можно согласиться с Р. В. Котовым и Р. Р. Садырtdиновым [10, с. 633], что достижение энергетической безопасности страны осуществляется исходя из следующих принципов: обеспечение гарантированности и надежности энергообеспечения экономики и населения страны в полном объеме; обеспечение надежного функционирования энергетической инфраструктуры; своевременность геологоразведки, освоения новых месторождений традиционных видов топлива, а также своевременность освоения и использования замещающих источников энергии по мере исчерпания традиционных ископаемых энергоресурсов; недопущение угрожающего энергетической безопасности уровня износа основных производственных фондов и стимулирование привлечения инвестиций для их модернизации; повышение уровня национальной энергетической безопасности в результате международного сотрудничества в сфере энергетики.

Подводя итоги проведенному исследованию, можно сказать, что, с учетом приведенного в данной статье определения энергетической безопасности с акцентом на развитие и результатов анализа основных показателей отрасли, на данный момент энергетическая безопасность не может считаться обеспеченной.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мировой Энергетический Совет. Сообщество лидеров энергетического сектора, выступающее в поддержку рациональных поставок и использования энергии во благо всего человечества [Электронный ресурс]. — URL: https://www.worldenergy.org/wp-page_document_21_3_14_RU_FINAL.pdf.
2. Кондраков О. В. Определение пороговых значений индикаторов энергетической безопасности // Вестник Тамбовского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. — 2014. — № 9 (125). — С. 64–70.
3. Ергин Д. Гарантировать энергетическую безопасность // Россия в глобальной политике. — 2014. — Т. 4. — № 1. — С. 51–62.
4. Федеральная служба государственной статистики / Российская статистика [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.gks.ru>.
5. Глобальный статистический отчет 2016 г. / REN21 STEERING COMMITTEE [Электронный ресурс]. — URL: http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2016/10/REN21_GSR2016_FullReport_en_11.pdf.
6. Основные показатели электроэнергии / Министерство энергетики [Электронный ресурс]. — URL: <http://minenergo.gov.ru>.
7. Распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009 № 1715-р «Об энергетической стратегии России на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_docLAW_94054/.
8. Кораблева А. А. Исследование методологических аспектов экономической безопасности // Вестник СибАДИ. — 2014. — № 6 (34). — С. 118–125.
9. Котов Р. В., Садырtdинов Р. Р. Вызовы энергетической безопасности современной России в условиях необходимости энергоэффективного развития экономики // Фундаментальные исследования. — 2014. — № 10–3. — С. 632–635.

REFERENCES

1. World Energy Council. The energy leaders' network promoting the sustainable supply and use of energy for the greatest benefit of all (in Russian). — URL: https://www.worldenergy.org/wp-page_document_21_3_14_RU_FINAL.pdf.
 2. Kondrakov, O.V. Opredelenie porogovykh znacheniy indikatorov energeticheskoy bezopasnosti. Vestnik Tambovskogo gosudarstvennogo universiteta. — 2014. — № 9 (125). — Pp. 64–70.
 3. Ergin, D. Garantirovat energeticheskuyu bezopasnost. Rossiya v global'noy politike. — 2014. — V. 4. — № 1. — Pp. 51–62.
 4. Federal State Statistics Service (in Russian). — URL: <http://www.gks.ru>.
 5. Full 2016 Statistic Report / REN21 STEERING COMMITTEE. — URL: http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2016/10/REN21_GSR2016_FullReport_en_11.pdf.
 6. Major electrical energy indicators. Ministry of Energy of Russian Federation/ — URL: <http://minenergo.gov.ru>. (in Russian).
 7. Government Executive Order of Russian Federation 13.11.2009 N 1715-r “On the Energy Strategy of Russia for the period up to 2030” (in Russian). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_94054/.
 8. Korableva, A. A. Issledovanie metodologicheskikh aspektov ekonomicheskoy bezopasnosti. Vestnik SibADI. — 2014. — № 6 (34). — Pp. 118–125.
 9. Kotov, R. V., Sadyrtidinov, R. R. Vyzovy energeticheskoy bezopasnosti sovremennoy Rossii v usloviyakh neobkhodimosti energoeffektivnogo razvitiya ekonomiki. Fundamental'nye issledovaniya. — 2014. — № 10–3. — Pp. 632–635.
-