

УДК 339.972

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ИСПАНИИ: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ, ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

ЯКУБОВСКИЙ ГЕННАДИЙ СЕРГЕЕВИЧ*начальник отдела финансирования и финансового инжиниринга**ОАО «Зарубежнефть», Москва, Россия***E-mail:** yakubovskiy_gs@mail.ru

АННОТАЦИЯ

В течение последних 15 лет в Испании реализуется программа переориентации топливно-энергетического комплекса на развитие возобновляемой энергетики. Ее разработка была обусловлена скудностью каменноугольных и нефтегазовых месторождений, низким энергетическим потенциалом рек и планом закрытия атомных электростанций. Ожидалось, что реализация программы изменит баланс производства первичной электроэнергии и окажет стабилизирующий эффект на экономику страны. Однако в ходе модернизации энергетической отрасли возникли проблемы, обостряющие последствия финансово-экономического кризиса в Испании. Решение этих проблем возможно лишь путем срочного реформирования отрасли. Представленное исследование проведено на основе системного анализа документов Евросоюза, правительства Испании, Национальной комиссии по энергетике, публикаций российских и зарубежных специалистов в области энергетики. Оно направлено на выявление причинно-следственных связей при формировании современного топливно-энергетического комплекса Испании. В работе приведены история развития и характеристика топливно-энергетического комплекса Испании, обсуждаются динамика роста госдолга энергетическим компаниям и план реформирования отрасли. Сравнение путей реализации введения инновационных технологий в энергетическом секторе Испании и Германии позволило продемонстрировать допущенные просчеты при модернизации отрасли в Испании, необходимость проведения постоянного мониторинга ситуации и принятия соответствующих срочных корректирующих мер при выполнении инновационных проектов. Проведен анализ реализации в Испании «Третьего энергетического пакета» Евросоюза, направленного на создание единой стабильной энергетической системы путем структурного реформирования вертикально интегрированных предприятий, либерализации доступа к инфраструктуре, повышения прозрачности в отрасли и сбалансированного тарифного регулирования. Опыт модернизации энергетического сектора экономики Испании является ценным для России как пример введения инновационных технологий в условиях финансово-экономического кризиса. Реализация проектов по развитию возобновляемой энергетики представляется интересной из-за позитивного влияния на экологическую ситуацию. Понимание ситуации в энергетической отрасли Испании важно для развития российско-испанского сотрудничества и международных экономических отношений.

Ключевые слова: топливно-энергетический комплекс Испании; возобновляемая энергетика; третий энергетический пакет ЕС; реформирование энергетической отрасли Испании.

SPANISH ENERGY SECTOR: TRENDS, MAIN PROBLEMS AND SOLUTIONS

G.S. YAKUBOVSKY*Head of the Finance and Financial Engineering Department, Zarubezhneft JSC, Moscow, Russia**PhD student of the World Economy and International Finance Relations Chair, the Financial University under the Government of the Russian Federation***E-mail:** yakubovskiy_gs@mail.ru

ABSTRACT

For the recent 15 years, a renewable energy implementation program has been realized in the Spanish fuel and energy sector, which is necessitated by the scarcity of coal, oil and gas fields, low energy potential of rivers and the nuclear moratorium. The implementation of the program is expected to change the balance of primary energy production and make the country's economy more sustainable. However, the energy sector modernization has

caused problems aggravating the consequences of the finance and economic crisis in the Spanish economy. They can be resolved only through the urgent reforms of the industry.

The present study is based on the systematic analysis of documentation of the European Union, the Government of Spain, the National Energy Commission of Spain, publications of Russian and foreign experts in the energy field. It is directed to identifying causal links in the process of the modern energy sector formation in Spain. The Spanish energy sector history and modern characteristics are described. The dynamics of the government debt to energy companies and the sector reformation plan are discussed. The comparison of the implementation scenarios for introduction of energy innovation technologies in Spain and Germany has enabled to identify the program flaws and demonstrate the need for continuous monitoring along with taking immediate corrective measures.

The analysis of the implementation in Spain of the EU's «Third Energy Package» aimed at creating a stable unified energy system through structural reform of vertically integrated companies, liberalization of access to the infrastructure, increasing transparency in the industry and a balanced tariff regulation has been performed. The experience obtained in the Spanish energy sector modernization is valuable for Russia as an example of the innovative technology introduction in the situation of the world financial crisis. The implementation of renewable energy projects is advantageous because of its positive environmental impacts. Finally, understanding the Spanish energy sector is important for development of both the Russian-Spanish cooperation and global economic relations.

Keywords: Spanish Energy Sector; renewable energy, Spanish Energy Reform, the EU Third Energy Package, imbalanced tariffs.

Реализация комплексной программы модернизации энергетической отрасли Испании, осуществляемая с начала нынешнего столетия, осложнилась условиями мирового финансово-экономического кризиса. В этой ситуации стабильность всей экономической системы зависит от своевременности корректирующих мер, предпринимаемых правительством в ответ на изменения, происходящие в отдельных секторах экономики [1–3]. Оценка адекватности проводимых в настоящее время корректирующих мероприятий требует глубокого понимания исторических особенностей развития и структуры современного топливно-энергетического комплекса (ТЭК) Испании, особенностей организации управления отрасли, возникших проблем энергетического сектора, а также программы реализации директив Евросоюза в Испании. Представленная работа посвящена анализу этих вопросов.

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ТЭК ИСПАНИИ

Основой испанской энергетики долгие годы был каменный уголь. Однако его доля в производстве первичной энергии неуклонно падала, что было связано с плохим качеством и невысокой производительностью угольных шахт [4]. Около 30 лет назад угольные шахты стали нерентабельными, ежегодные

дотации правительства в угольную промышленность составляли примерно 100 млн евро [5]. Несмотря на государственные дотации, число шахтеров за два десятилетия сократилось с 40 тыс. до 4,2 тыс. человек. Шахты по добыче угля сохранились в Андалусии, Кастилии и Леоне, Астурии и Кастилья Ла Манча, однако по рекомендациям Евросоюза планируется ликвидация нерентабельных предприятий [6]. За последние 10 лет добыча угля снизилась в 3,5 раза и в 2011 г. составила 6,6 млн т. (табл. 1). Для обеспечения внутреннего потребления угля (23,5 млн т) его большую часть Испания импортирует из Колумбии (21,6%), Индонезии (19,1%), ЮАР (18,4%), США (15,8%) и Австралии (14,1%) [5].

В начале 1960-х гг. в Испании были найдены несколько месторождений нефти: вблизи городов Бургос и Ампоста [7]. Затем в Испании и ее акватории в Атлантическом океане и Средиземном море были обнаружены три нефтегазоносных бассейна, крупнейшим из которых считается Алжиро-Прованский, занимающий восточные прибрежные части Испании. В бассейне открыто 7 нефтяных и 2 газовых месторождения. В нефтегазоносном бассейне Валенсийского залива расположены 6 нефтяных месторождений, а остальные находятся в предгорьях Пиренеев [8]. Однако в настоящее время добыча нефти в Испании

Таблица 1

Основные показатели топливно-энергетического комплекса Испании*

Показатель	Значения показателей по годам, килотонн нефтяного эквивалента											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Потребление первичной энергии	125 103	127 929	132 233	136 297	142 112	145 816	144 132	146 779	142 070	130 535	130 134	129 339
Уголь	21 635	19 528	21 888	20 319	20 921	21 183	18 477	20 236	13 917	10 550	7 156	12 456
Нефть	64 663	66 721	67 611	69 313	71 054	71 785	70 759	70 848	68 110	62 684	60 993	58 317
Газ	15 223	16 405	18 757	21 255	24 671	29 120	30 298	31 602	34 783	31 096	31 182	28 930
Ядерная энергия	16 211	16 602	16 422	16 125	16 576	14 995	15 669	14 360	15 368	15 750	16 155	15 024
Возобновляемая энергия (включая гидроэнергетику)	6 990	8 375	7 097	9 176	9 150	8 849	9 211	10 228	10 843	12 151	14 678	14 961
Гидроэнергетика	2 534	3 528	1 988	3 533	2 725	1 682	2 200	2 342	2 004	2 266	3 636	2 631
Производство первичной энергии	31 915	33 651	32 018	33 007	33 212	30 806	31 517	30 348	30 824	29 907	34 325	30 929
Уголь	8 341	7 863	7 685	7 144	6 922	6 626	6 243	5 865	4 374	3 887	3 033	2 287
Нефть	224	338	316	322	255	166	140	143	127	107	125	101
Газ	148	471	467	197	310	144	55	16	14	12	51	45
Ядерная энергия	16 211	16 602	16 422	16 125	16 676	14 995	15 669	14 360	15 368	13 750	16 155	15 024
Возобновляемая энергия (включая гидроэнергетику)	6 990	8 366	7 128	9 221	9 149	8 876	9 211	9 966	9 942	12 151	14 960	13 472
Гидроэнергетика	2 534	3 528	1 988	3 533	2 725	1 682	2 200	2 342	2 004	2 266	3 636	2 631

* La Energía en España, 2001 – 2011 (Энергетика Испании, выпуски 2001 – 2011), URL: <http://www.minetur.gob.es> (дата обращения: 10.04.2014), World Bank Indicators (данные Всемирного банка), URL: <http://www.tradingeconomics.com/spain/electricity-production-from-hydroelectric-sources-percent-of-total-wb-data.html> (дата обращения: 10.04.2014).

составляет не более 2,5 тыс. баррелей в сутки, что покрывает не более 0,16% потребляемой в стране нефти [5] (см. табл. 1). В 2011 г. импорт нефти составил 56,4 млн т. Политика государства направлена на диверсификацию иностранных поставщиков. Так, основными поставщиками нефти в Испанию являются: Россия — 16,8%, Саудовская Аравия — 13,6%, Иран — 13,3%, Нигерия — 12,2% и Мексика — 10,9%. В 2011 г. импорт нефтепродуктов составлял 23 млн т и осуществлялся из США — 16,5%, Италии — 14,3%, России — 8,2%, Нидерландов — 7,2%, Великобритании — 6,9%. В стране создан резерв нефти в 18 млн т на случай нефтяного кризиса [5]. В настоящее время энергетическая компания *Repsol* приступает к детальному изучению канарского месторождения. По предварительным расчетам, месторождение Канарских островов может дать около 140 тыс. баррелей в сутки, что составляет 10% потребляемой Испанией нефти [9]. Позитивным моментом в освоении канарской нефти является создание компанией 5 тыс. рабочих мест, что для Канарских островов с уровнем безработицы до 30% среди взрослого населения и 60% среди населения до 30 лет представляется перспективным. Негативной стороной разработок месторождения является потенциальная угроза аварий из-за частых землетрясений в этом районе. По оценкам специалистов, на проведение природоохранных мероприятий и освоение месторождения *Repsol* потребуется не менее 8 лет, и вложения составят более 10 млрд евро [9].

Испания активно использует природный газ, который преимущественно импортируется. Внутреннее производство газа достигает не более 600 млн куб. м, что составляет менее 0,3% потребляемого в стране газа. Поставки в Испанию потребляемого газа осуществляются по трубопроводам (34%) и морским транспортом в виде сжиженного природного газа (66%). За 2000–2011 гг. потребление природного газа в Испании выросло в 2 раза и достигло 35,5 млрд куб. м [5] (см. табл. 1). Основными поставщиками сетевого газа являются Алжир, Норвегия и Франция, а сжиженного природного

газа — Нигерия, Катар, Алжир, Тринидад и Тобаго, Египет и Норвегия. В Испании функционирует шесть регазификационных терминалов с суммарной мощностью 58 млрд куб. м в год. В 2013 г. после повышения цен резко упало газопотребление, в результате около 1/3 поставляемого по долгосрочным контрактам газа не находит сбыта и убытки предприятий газовой отрасли составляют около 300 млн евро [10]. В 2014 г. запланировано проведение реформы газовой отрасли.

Благодаря открытию больших запасов урана в 1969 г. была запущена первая атомная электростанция (АЭС) Санта-Мария-де-Гаронья. Затем в 1980-е гг. на территории Испании были запущены еще семь АЭС [11]. Однако в 1983 г. по экологическим соображениям был введен запрет на строительство новых АЭС [12]. В 1990-е гг. атомная энергетика вносила до 40% электроэнергии в общий баланс ее производства; в настоящее время на территории Испании осталось шесть действующих АЭС, вклад которых в производство электроэнергии остается основным. Серьезной проблемой в эксплуатации АЭС является утилизация радиоактивных отходов. В соответствии с требованиями Евросоюза до 2015 г. в Испании будет построено хранилище для отходов ядерного топлива в г. Вильяр-де-Каньяс [11].

Важным шагом в развитии энергетики Испании в прошлом столетии стало строительство гидроэлектростанций, которые к 1977 г. обеспечивали производство около 40% электроэнергии [13]. Однако из-за низкого энергетического потенциала рек роль гидроэнергетики в стране остается невысокой (см. табл. 1). Так, доля энергии, выработанной на гидроэлектростанциях в 2011 г., в общем балансе производства электроэнергии составила всего 8,5% [5].

Использование отечественных источников энергии в конце прошлого столетия правительство Испании не поощряло, и энергетика страны сильно зависела от импорта нефти. К концу XX в. эта зависимость от импорта достигла 87% с учетом ядерного топлива, поэтому возобновляемые источники энергии (ВИЭ) начали более активно

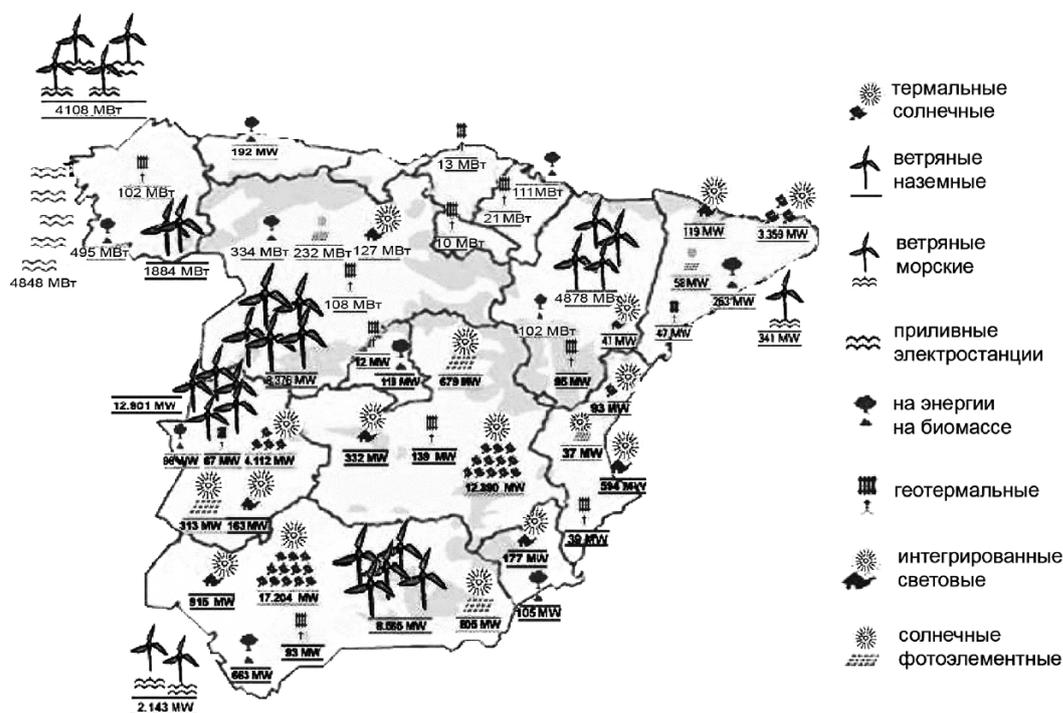


Рис. 1. Карта развития возобновляемых источников энергии до 2050 г.

рассматриваться в качестве инновационной необходимости. План развития широкой сети ВИЭ был принят в 1999 г. [14]. С середины 2000-х гг. стремительное развитие получает солнечная энергетика. Преимуществами возобновляемой энергетике, помимо неисчерпаемости, являются ее производство непосредственно в месте потребления и отсутствие экологических загрязнений. По расчетам специалистов, для Испании энергия ветра более доступна, а энергия солнечного света — более перспективна. Основной вклад в развитие возобновляемой энергетике был сделан в 2006 г., однако, несмотря на экономические проблемы, связанные с развитием финансового кризиса и осложняющие развитие отрасли, Испания продолжала проводить курс на развитие инновационных технологий. В 2010 г. был принят план развития широкой сети электростанций на ВИЭ (рис. 1) [15].

Ключевыми задачами этого плана были следующие:

- 1) повысить долю ВИЭ в общем балансе потребления до 22,7%;
- 2) повысить долю возобновляемых источников энергии в структуре производства электроэнергии до 40%;

3) увеличить долю ВИЭ в структуре потребления топлива на транспорте до 10%.

Для реализации этого плана были разработаны меры государственной поддержки: разовые государственные премии, размер которых определяется технологией предприятия; система выдачи государственных ежегодных субсидий предприятиям ВИЭ, рассчитываемых в зависимости от вводимой мощности предприятия (законы RD 661/2007, RD 1578/2008); снижение региональных налогов. С учетом государственных субсидий в течение последних лет компании, владевшие солнечными электростанциями, имели до 25% чистой годовой прибыли. Такая государственная политика привлекла в ТЭК Испании большое количество инвесторов, в том числе и зарубежных: E.ON, Mitsubishi, Mitsui, Ampere Equity Fund, AES Solar, KKR, RREEF Infrastructure, MEAG, KGAL, Infrared Capital Partners, HG Capital и др.

Началось строительство большого количества новых солнечных станций, охватывающих огромные земельные участки [14]. В Пуэртольяно (240 км к югу от Мадрида) был построен гелиопарк на 70 МВт, в Ольмедилья-де-Аларкон (к юго-востоку от столицы) в провинции Куэнка — на 60 МВт,

Динамика показателей предприятий ВИЭ Испании

Предприятия ВИЭ	Выработка электроэнергии, млн т нефтяного эквивалента					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Гидроэлектростанции	1,537	2,232	2,349	2,009	2,271	3,636
Ветроэнергетика	1,821	2,004	2,371	2,833	3,278	3,798
Станции на основе биомассы и отходов	4,663	4,665	4,757	4,741	5,005	5,262
Биокарбюраторы (транспорт)	256	170	379	600	1,056	1,413
Геотермальные станции	7	8	9	11	14	16
Солнечные станции на фотоэлементах	4	10	43	220	513	552
Солнечная термоэнергетика	0	0	2	4	42	285
Термальные батареи	61	73	92	129	156	183
ВИЭ	8,350	9,163	10,002	10,547	12,334	15,150
Потребление первичной энергии	145,6	144,7	147,2	142,0	129,8	130,1
ВИЭ/потребляемая энергия, %	5,7	6,3	6,8	7,4	9,5	11,6

в Арнедо (на севере Иберийского полуострова) — на 30 МВт и т.д. Еще более перспективной оказалась гелиотермальная технология. На станциях, построенных по этой технологии, солнце нагревает воду, и пар вращает турбины как на обычных тепловых электростанциях. По этой технологии была построена электростанция в южно-испанской провинции Севилья (станция *Gemasolar*) на 20 МВт. В 2012 г. гелиотермальную станцию в Пальма-дель-Рио (Кордова) на 50 МВт мощности запустила компания *FCC* [14]. Инвестиции компаний *FCC* и *Mitsui* в проект составили порядка 280 млн евро. Более 2600 зеркал, установленных на площади 185 га, собирают лучи солнца на расположенную в центре башню-установку с паровым двигателем. Соли азотной кислоты, находящиеся в башне, удерживают тепло и нагревают резервуары с водой, обеспечивая работу турбин и после захода солнца в течение нескольких часов. Электроэнергии, производимой этой станцией, достаточно для удовлетворения потребностей 26 000 жителей города, при этом почти на 100 000 т в год снижается уровень выбросов CO₂ в окружающую среду. В настоящее время общая мощность испанских солнечных электростанций превысила

5 тыс. МВт, хотя всего 10 годами ранее обсуждалась возможность получения на солнечных станциях лишь 20 МВт [16].

Динамично развивалась в соответствии с планом внедрения ВИЭ и ветровая энергетика Испании, предприятия которой также получали «премиальные» от государства. В 2011 г. энергия ветряных электростанций в общем балансе производства электроэнергии составила 11,5% [5]. С октября 2012 по январь 2013 г. Испания существенно увеличила свой отрыв от других стран в интенсификации использования ветряных электростанций, и впервые в истории страны они выработали электроэнергии больше, чем все остальные станции на ВИЭ. Данные отчета Ассоциации ветроэнергетики свидетельствуют о том, что только за январь 2013 г. ветряные электростанции выработали более 6 ТВт·ч электроэнергии, что на 25% удовлетворяет спрос на электроэнергию в Испании [5].

Предприятия ВИЭ имеют большое значение для экономики страны. О масштабе вклада возобновляемой энергетики говорит тот факт, что на эту отрасль в 2011 г. пришлось 0,81% испанского ВВП, и это позволило ей обогнать рыболовство,

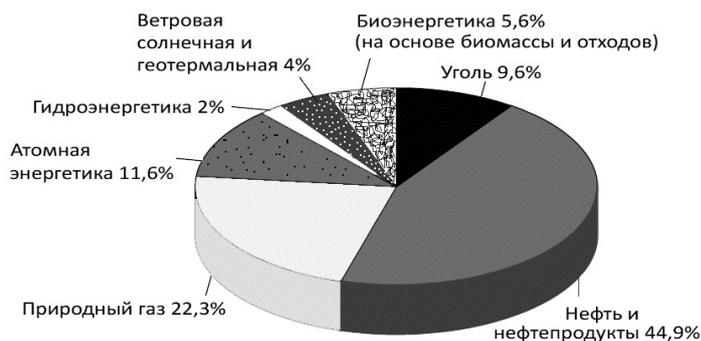


Рис. 2. Общий баланс потребления первичной энергии в ТЭК Испании

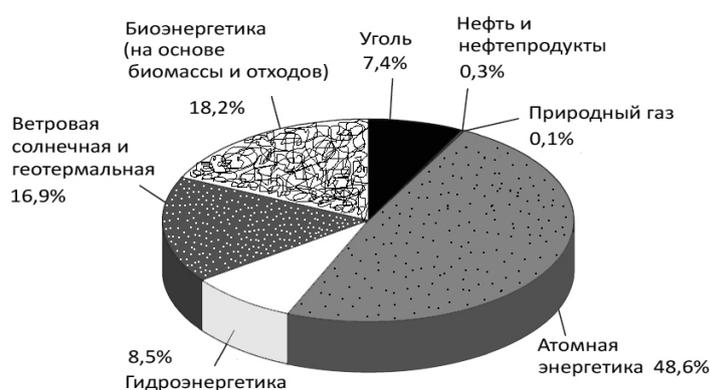


Рис. 3. Структура производства первичной энергии в ТЭК Испании

производство обуви и изделий из кожи и текстильную промышленность. Прямые налоговые поступления от этого вида деятельности были весьма существенными, но не менее значительны и косвенные доходы, связанные с другими отраслями промышленности [16, 17]. Особое влияние было оказано на машиностроение, химическую промышленность, металлургию. Несмотря на то что в 2009 г. энергетическая отрасль в целом потеряла более 20 тыс. рабочих мест, «чистая» энергетика продолжает обеспечивать работой 100 тыс. человек, причем рабочие места созданы в регионах, где традиционно отмечается высокий уровень безработицы. Это относится как к ветряной и солнечной энергетике, так и к технологиям использования энергии биомассы, развитие которых позволяет за счет создания производственных мощностей и рабочих мест в сельской местности противостоять миграции сельского населения в город [17]. Таким образом, в первое десятилетие XXI в.

благодаря целенаправленной поддержке государства в топливно-энергетическом комплексе страны произошли существенные изменения (см. табл. 2) [14].

ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ИСПАНИИ И ЕГО ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

По данным Международного энергетического агентства, в 2011 г. Испания занимала 5-е место по потреблению первичных энергоресурсов среди стран Европы с показателем 129,34 млн т нефтяного эквивалента [14]. При этом 45,3% потребления первичных энергоресурсов приходилось на нефтепродукты, 30,0% — природный газ, 11,9% — атомную энергетiku и 11,5 — на все ВИЭ (рис. 2) [5].

По производству электроэнергии Испания в 2011 г. замыкала десятку лидеров среди стран Евросоюза, достигнув показателя 31,12 млн т нефтяного эквивалента. В общем

балансе производства первичной энергии наибольший вклад внесла атомная энергетика — 48,6% (рис. 3) [5].

Вклад ВИЭ достиг в 2011 г. 43,6%, включая 8,6% гидроэнергетики, 18,2% энергии, полученной на основе биомассы и отходов, и 4% составила энергия, выработанная на ветровых, солнечных и геотермальных станциях. Вклад добычи первичной энергии угля составил 7,6%, природного газа — 0,1%, нефти и нефтепродуктов — 0,3%. По данным глобального отчета международной организации «Возобновляемая энергетика XXI в.», в 2012 г. Испания вышла на 4-е место в мире по установленным мощностям производства возобновляемой энергии (без учета гидроэнергетики) и на 1-е и 4-е места в мире по установленным мощностям производства электроэнергии соответственно на геотермальных и ветряных электростанциях [14]. Характеризуя ТЭК Испании, министр промышленности, энергетики и туризма Испании Хосе Мануэль Сорья отметил его сильные стороны:

1) диверсификацию и разумное сочетание различных способов производства электроэнергии;

2) высокую степень распространения возобновляемой и комбинированной тепловой и силовой электроэнергетики (38% произведенной в 2012 г. и около 50% в первой половине 2013 г.);

3) современную и хорошо развитую сеть электропередачи, обеспечивающую высокую надежность в поставке электроэнергии;

4) высокий уровень конкуренции в сфере производства электроэнергии, соответствующий стандартам Евросоюза [10].

Полномочия центрального правительства в ТЭК Испании принадлежат Министерству промышленности, энергетики и туризма (RD 1823/2011 от 21.12.2011) [5]. Основная организационная структура была создана постановлением RD 1887/2011 от 30.12.2011, поправки внесены RD 344/2012 10.02.2012 [6]. В рамках этих законов у государственного энергетического секретариата (*Secretaría de Estado de Energía*) полномочия в вопросах энергетики в соответствии с действующим законодательством следующие:

- разработка стандартов в области энергетики и горнодобывающей промышленности;
- разработка предложений по регулированию структуры поставок, тарифов и платы за провоз энергетических продуктов;
- формулирование предложений по созданию энергетических резервов, развитию ВИЭ и планированию долгосрочной политики;
- разработка и, при необходимости, осуществление мер по обеспечению энергоснабжения.

Государственный секретариат по вопросам энергетики определяет работу Генерального директората по энергетической и горнодобывающей политике, который имеет следующую структуру:

- Департамент электроэнергетики;
- Департамент ядерной энергетики;
- Департамент по углеводородам;
- Департамент горнодобывающей (угольной) промышленности;
- Департамент планирования и мониторинга.

При Министерстве промышленности, энергетики и туризма функционируют:

1. Институт по реструктуризации угольной промышленности и содействию альтернативному развитию горных регионов.

2. Институт энергетической диверсификации и экономии энергии (*IDEA*), в функции которого входит и содействие развитию возобновляемой энергетики.

3. Секретариат по вопросам энергетики, содействующий работе организации, ответственной за хранение радиоактивных отходов и топлива (*ENRESA*), и корпорации по созданию стратегических запасов нефти и нефтепродуктов (*CORES*).

4. Секретариат Министерства промышленности, энергетики и туризма в Национальной комиссии по энергетике (*CNE*).

ПРОБЛЕМЫ ТОПЛИВНО- ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ИСПАНИИ И ПРОГРАММА ИХ РЕШЕНИЯ

Несмотря на отмеченные сильные стороны ТЭК Испании, до энергетической реформы 2012 г. плата бытовых потребителей была

почти на 30% выше средней по Евросоюзу, и по этому показателю Испанию опережали лишь Кипр и Ирландия [10]. Превышение оплаты электроэнергии промышленниками по Евросоюзу составило 18% к концу 2011 г., более высокая оплата электроэнергии на промышленных предприятиях была в 7 странах: на Кипре, Мальте, в Италии, Ирландии, Словакии, Великобритании и Латвии. При этом стоимость выработки электроэнергии в Испании составляет 143 евро за МВт, что превышает среднее значение этого показателя по Евросоюзу почти на 40%. Если провести расчет цен на электроэнергию на основании этой стоимости, тарифы на электроэнергию увеличились бы на 15%. Как отмечает министр промышленности, энергетики и туризма Испании Хосе Мануэль Сорья, такая ситуация объясняется неправильным прогнозом экономистов, сделанным в начале столетия. По их прогнозу, потребление электроэнергии должно было возрасти на 25% при росте ВВП на 24%. Реальные соответствующие показатели составили 1 и 2%, что явилось следствием мирового финансово-экономического кризиса. В Испании инвестиции в ТЭК в связи с развитием возобновляемой энергетики, запуском инновационных проектов и созданием соответствующей сети электропередач продолжали увеличиваться и после 2005 г., несмотря на мировой финансово-экономический кризис [6, 10]. Испания слишком активно включилась в программу запуска ВИЭ. Так, 76% существующих в Испании мощностей станций солнечной энергетики были инвестированы до 2008 г., когда стоимость технологий была еще очень высока и стоимость установки мощностью 1 МВт в 2008 г. составляла более 6 млн евро, что соответствует тарифу 450 евро за МВт·ч [17].

Особый интерес представляет сравнение программ развития возобновляемой энергетики Испании и Германии, так как эта страна является лидером Евросоюза по ряду показателей использования ВИЭ [18]. Как было отмечено в исследовании С.В. Седых, несмотря на принятие долгосрочной программы по увеличению доли ВИЭ

в производстве электроэнергии, Германия четко соблюдала условие постепенного замещения традиционных энергоносителей альтернативными источниками энергии [19]. По данным глобального отчета международной организации «Возобновляемая энергетика XXI в.», 64% мощностей солнечной энергетики на фотоэлементах было запущено в Германии в 2010 и 2011 гг., и соответственно их стоимость составила от 3 до 4 млн евро за ввод 1 МВт мощности [14]. При этом Правительство Германии проводило своевременную коррекцию мер государственной поддержки введения инновационных технологий с целью снижения государственных затрат в соответствии с рентабельностью вводимых предприятий ТЭК [19]. Таким образом, поспешная и несбалансированная политика в инсталляции электростанций ВИЭ в Испании привела к росту тарифного дефицита и задолженности по отрасли, которая в мае 2013 г. достигла 26 млрд евро [10]. Кроме того, по данным Министерства промышленности, энергетики и туризма, величина инсталлированных мощностей возобновляемой энергетики в настоящее время превышает необходимые для страны величины. Ранее возникающие дефициты отрасли финансировал специальный фонд амортизации дефицита в электроэнергетике, созданный в 2009 г. [20]. Понимая сложность создавшегося положения, Правительство Испании предложило провести реформирование отрасли, которое должно сбалансировать стоимость производства электроэнергии с доходами, получаемыми за производимую электроэнергию, и в июле 2012 г. был подписан соответствующий закон. Реформирование отрасли было проведено в соответствии с пакетом нормативных правовых актов, получившим название «Третий энергетический пакет ЕС», включающим «газовую» и «электроэнергетическую» директивы ЕС, регламенты о доступе к электроэнергетическим и газовым сетям, а также регламент о создании и функционировании Агентства по сотрудничеству и регулированию энергетики ЕС (директивы 2009/72/ЕС, 2009/73/ЕС, распоряжения 714/2009, 714/2009, 715/2009) [20]. В соответствии

с новым законом Испании RDL 13/2012 усилена роль национального контролирующего органа, Национальной комиссии по рынкам и конкуренции (*CNMC*), имеющей отдел по энергетике (ранее Национальная комиссия по энергетике, *CNE*). В функции этой комиссии включено определение методологии расчетов тарифов на газ и электроэнергию; контроль за соблюдением законодательства и наложение штрафов, а также решение спорных вопросов между компаниями ТЭК. В соответствии с решением Евросоюза на национальном уровне внедрен ряд директив, направленных на развитие возобновляемой электроэнергетики, а также на либерализацию доступа к инфраструктуре путем разъединения вертикально интегрированных предприятий отделением добычного бизнеса от распределения.

В соответствии со Стратегией по энергетическому сбережению и энергетической эффективности и планом действий в области энергосбережения и энергоэффективности на 2011–2020 гг., принятой в Евросоюзе, Испания проводит работу по повышению энергоэффективности [6]. Так, в стране был принят соответствующий план для семи секторов экономики: промышленности, строительства, сельского хозяйства, транспорта, жилищного и коммунального хозяйства, систем автоматизации производства и преобразования энергии. Для всех отраслей были установлены перечни мероприятий по повышению энергоэффективности. План предусматривал более 50 конкретных мероприятий экономически-стимулирующего характера; четыре были направлены на обучение потребителей и участников рынка и три относились к поддержке и поощрению инициатив. В результате проведенных мероприятий в 2011 г. энергоемкость ВВП Испании составила 0,09 т нефтяного эквивалента/1000 долл. по паритету покупательной способности (ППС), что ниже среднего значения по странам Евросоюза [5, 18].

Первый этап реформирования ТЭК Испании был осуществлен в 2012 г., о мерах второго этапа Правительство Испании объявило в июле 2013 г. Накопившиеся долги

энергетическим компаниям запланировано выплатить до 2026 г. Для этого планируется проводить постепенное (на 2–4% в год) повышение тарифов на электроэнергию для потребителей, а государственные дотации будут обеспечивать предприятиям ТЭК умеренную доходность, при которой годовая прибыль составит не более 7,5% [10].

Таким образом, Испания имеет хорошо развитый ТЭК с диверсифицированными источниками электроэнергии, развивающимся сектором ВИЭ и стабильно функционирующей сетью электроснабжения. Однако поспешная и плохо сбалансированная реализация инновационных проектов с чрезмерной государственной поддержкой возобновляемой энергетики и либерализацией в энергетической отрасли привели к высокой цене установленных мощностей, их неполной востребованности и росту задолженности. В настоящее время проведена реформа энергетической отрасли, полностью соответствующая реализации Третьего энергетического пакета Евросоюза. Проводятся структурное реформирование вертикально интегрированных предприятий и погашение долга путем постепенного повышения тарифов на энергоносители, отмены государственных премий предприятиям возобновляемой энергетики и ограничения роста прибыли предприятий энергетической отрасли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хенкин С. М. Испания в полосе турбулентности // *Мировая экономика и международные отношения*. 2012. № 4. С. 71–81.
2. Яковлев П. П. Кризис и антикризисная стратегия. Испания на фоне мирового кризиса / Сб. мат. под ред. П. П. Яковлева. М.: ИЛА РАН, 2011. С. 11–54.
3. Сидоренко Т. В. Испания: перспективы перехода к инновационной модели экономики // *Вестник РГГУ*. 2012. № 12 (92). С. 261–271.
4. A report by Europe Economics and Fraunhofer ISI with BSR Sustainability and the Krakow Institute for Sustainable Energy: Evaluation of State aid for the

- coal industry. London: Europe Economics Chancery House, 2006. 199 p.
5. La Energia en Espana 2012. URL: http://www.minetur.gob.es/energia/es-es/documents/energia_espana_2012_web.pdf (дата обращения: 10.04.2014).
 6. Programa Nacional de Reformas Reino de España 2013. URL: http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/nd/nrp2013_spain_es.pdf (дата обращения: 10.04.2014).
 7. Булавин В.И. Энергетика нефти, ветра и солнца / В кн. Испания. Анфас и профиль / под ред. В.Л. Верникова. М.: Весь Мир, 2007. С. 77–93.
 8. Correlje A. The Spanish oil sector: from state intervention to free market. *Energy Policy*, 1990, vol. 18, pp. 747–755.
 9. Jimenez, J.L. and Perdiguerob, J. Regional finance and competition policy: the Canary Islands petrol market (Региональные финансы и политика конкуренции: Нефтяной рынок Канарских островов). *Applied Economics*. 2010. Vol. 42. Pp. 1245–1255.
 10. The Reform of the Spanish power system: towards financial stability and regulatory certainty (Реформа испанского топливно-энергетического комплекса: к финансовой стабильности и регулируемой определенности). URL: http://www.thespainseconomy.com/stfls/tse/ficheros/2013/agosto/Power_System_Reform.pdf (дата обращения: 10.04.2014).
 11. Berenberger M. Nuclear energy in Spain: historical development and perspectives (Ядерная энергетика Испании: история развития и перспективы) / 16th Meeting of the Reform Group, Salzburg, Austria, 2009. URL: http://www.polsoz.fu-berlin.de/polwiss/forschung/systeme/ffu/veranstaltungen/termine/downloads/11_salzburg/Bechberger_Nuclear.pdf?1367712431 (дата обращения: 10.04.2014).
 12. Pérez-Díaz V., Rodríguez, J.C. Nuclear Energy and Public Opinion in Spain. Oil, Gas, Energy: A Plural View, a Calm Look. Madrid: Estudios de Política Exterior, 2008. Pp. 215–225.
 13. Electricity production from hydroelectric sources in Spain. World Bank Indicators. URL: <http://www.tradingeconomics.com/spain/electricity-production-from-hydroelectric-sources-percent-of-total-wb-data.html> (дата обращения: 10.04.2014).
 14. Renewables 2014. Global Status Report. Paris: REN21, 2014. 214 p.
 15. Marthinez A. Es viable económica y tecnológicamente una España 100% renovable para 2050? URL: <http://desenchufados.net/es-viable-economica-y-tecnologicamente-una-espana-100-renovable-para-2050/> (дата обращения: 10.04.2014).
 16. Montes M., Moreno R. La eficiencia energética en la industria española y las energías renovables // *Economía industrial*. 2005. № 3. Pp. 143–163.
 17. Bechberger M. Macroeconomic Impact of Renewable Energies in Spain / Hannover Messe 2013 presentation. URL: http://www.bee-ev.de/_downloads/imDialog/HannoverMesse/2013/20130411_ForumEE-HMI_Vortrag_Dr-Mischa-Bechberger_APPA.pdf (дата обращения: 10.04.2014).
 18. Зарицкий Б.Е. Экономика ФРГ. М.: Магистр, 2009. 239 с.
 19. Седых С.В. Новая энергетическая стратегия ФРГ // Вестник Финансового университета. 2011. № 1. С. 61–66.
 20. Spanish Energy Regulator's National Report to the European Commission, 2013. URL: http://www.cnmc.es/Portals/0/Ficheros/Energia/Publicaciones_Anuales/Anuales_inf_europeo_2013.pdf (дата обращения: 10.04.2014).

REFERENCES

1. Khenkin S.M. Ispaniia v polose turbulentnosti [Spain in the band of turbulence]. *Mirovaia ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniia — World Economy and International Relations*, 2012. No.4, pp. 71–81. (In Russ.)
2. Iakovlev P.P. Krizis i antikrizisnaia strategii. Ispaniia na fone mirovogo krizisa [Crisis and anti-crisis strategy.

- Spain on the background of the global crisis]. Sb. mat. pod red. P.P. Iakovleva — Collection of materials. Ed. P.P. Yakovlev, M.: ILA RAN, 2011, pp. 11–54. (In Russ.)
3. *Sidorenko T. V.* Ispaniia: perspektivy perekhoda k innovatsionnoi modeli ekonomiki [Spain: Prospects for the transition to an innovative economic model]. Vestnik RGGU — Bulletin of the RSUH, 2012, no. 12 (92), pp. 261–271. (In Russ.)
 4. A report by Europe Economics and Fraunhofer ISI with BSR Sustainability and the Krakow Institute for Sustainable Energy: Evaluation of State aid for the coal industry. London: Europe Economics Chancery House, 2006. 199 p.
 5. La Energia en Espana 2012. URL: http://www.minetur.gob.es/energia/es-es/documents/energia_espana_2012_web.pdf (дата обращения: 10.04.2014).
 6. Programa Nacional de Reformas Reino de España 2013. URL: http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/nd/nrp2013_spain_es.pdf (дата обращения: 10.04.2014).
 7. Bulavin V.I. Energetika nefiti, vetra i solntsa [Energy oil, wind and sun] V kn. Ispaniia. Anfas i profil» pod red. V.L. Vernikova — Book Spain. Full face and profile. Ed. V.L. Vernikov, M.: Ves' Mir — All World, 2007, pp. 77–93. (In Russ.)
 8. *Correlje A.* The Spanish oil sector: from state intervention to free market. *Energy Policy*, 1990, vol. 18, pp. 747–755.
 9. *Jimenez, J.L. and Perdiguero, J.* Regional finance and competition policy: the Canary Islands petrol market. *Applied Economics*. 2010, Vol. 42, pp. 1245–1255.
 10. The Reform of the Spanish power system: towards financial stability and regulatory certainty. URL: http://www.thespanisheconomy.com/stfls/tse/ficheros/2013/agosto/Power_System_Reform.pdf (accessed date: 10.04.2014).
 11. *Berenberger M.* Nuclear energy in Spain: historical development and perspectives. 16th Meeting of the Reform Group, Salzburg, Austria, 2009. URL: http://www.polsoz.fu-berlin.de/polwiss/forschung/systeme/ffu/veranstaltungen/termine/downloads/11_salzburg/Bechberger_Nuclear.pdf?1367712431 (accessed date: 10.04.2014).
 12. *Pérez-Díaz V., Rodríguez, J. C.* Nuclear Energy and Public Opinion in Spain. Oil, Gas, Energy: A Plural View, a Calm Look. Madrid: Estudios de Política Exterior, 2008, pp. 215–225.
 13. Electricity production from hydroelectric sources in Spain. World Bank Indicators. URL: <http://www.trading-economics.com/spain/electricity-production-from-hydroelectric-sources-percent-of-total-wb-data.html> (дата обращения: 10.04.2014).
 14. Renewables 2014. Global Status Report. Paris: REN21, 2014. 214 p.
 15. *Marthinez A.* Es viable económica y tecnológicamente una España 100% renovable para 2050? URL: <http://desenchufados.net/es-viable-economica-y-tecnologicamente-una-espana-100-renovable-para-2050/> (accessed date: 10.04.2014).
 16. *Montes M., Moreno R.* La eficiencia energética en la industria española y las energías renovables // *Economía industrial*, 2005, No 3, pp. 143–163.
 17. *Bechberger M.* Macroeconomic Impact of Renewable Energies in Spain /Hannover Messe 2013 presentation. URL: http://www.bee-ev.de/_downloads/im-Dialog/HannoverMesse/2013/20130411_ForumEE-HMI_Vortrag_Dr-Mischa-Bechberger_APPA.pdf (accessed date: 10.04.2014).
 18. *Zaritskii B. E.* *Ekonomika FRG [Economy of Germany]*. M.: Magistr — Master, 2009, 239 p. (In Russ.)
 19. *Sedykh S. V.* Novaia energeticheskaia strategiiia FRG — New Energy Strategy of Germany // Vestnik Finansovogo universiteta — Bulletin of the Financial University, 2011, no. 1, pp. 61–66. (In Russ.)
 20. Spanish Energy Regulator's National Report to the European Commission, 2013. URL: http://www.cnmc.es/Portals/0/Ficheros/Energia/Publicaciones_Anuales/Anuales_inf_europeo_2013.pdf (accessed date: 10.04.2014).