

ISSN 2311-875X (Online)
ISSN 2073-2872 (Print)



ВЫХОДИТ 4 РАЗА В МЕСЯЦ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИНТЕРЕСЫ ПРИОРИТЕТЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2015 выпуск 36
СЕНТЯБРЬ



**NATIONAL
INTERESTS
PRIORITIES
AND SECURITY**

A peer reviewed analytical and practical journal
2015, September
Issue 36

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИНТЕРЕСЫ ПРИОРИТЕТЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Научно-практический и теоретический журнал

Основан в 2005 году
Журнал выходит 4 раза в месяц
Статьи рецензируются

Журнал рекомендован ВАК Минобрнауки России для публикации научных работ, отражающих основное научное содержание кандидатских и докторских диссертаций
Журнал реферирован в ВИНТИ РАН
Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)
Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия ПИ № ФС 77-19503 от 14 февраля 2005 г.

Учредитель:

ООО «Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ»
Юр. адрес: 111141, г. Москва, Зелёный проспект, д. 8, кв. 1
Факт. адрес: 111397, г. Москва, Зелёный проспект, д. 20
Почтовый адрес: 111401, г. Москва, а/я 10

Издатель:

ООО «Информационный центр «Финансы и кредит»
Юр. адрес: 123182, г. Москва, ул. Авиационная, 79-480
Факт. адрес: 111397, г. Москва, Зелёный проспект, д. 20
Почтовый адрес: 111401, г. Москва, а/я 10

Редакция журнала:

Факт. адрес: 111397, г. Москва, Зелёный проспект, д. 20
Почтовый адрес: 111401, г. Москва, а/я 10
Тел.: +7 (495) 989-9610
E-mail: post@fin-izdat.ru
Website: http://www.fin-izdat.ru

Генеральный директор: **В.А. Горохова**
Управляющий директор: **А.К. Смирнов**

Главный редактор: **В.Л. Макаров**, доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН, Москва, Российская Федерация

Зам. главного редактора:

А.Е. Симонов, Москва, Российская Федерация
А.Т. Ужegov, Москва, Российская Федерация

Редакционный совет:

О.Н. Беленов, доктор экономических наук, профессор, Воронеж, Российская Федерация
С.Ф. Викулов, доктор экономических наук, профессор, Москва, Российская Федерация
И.Д. Грачёв, доктор экономических наук, Москва, Российская Федерация
П.А. Канапухин, доктор экономических наук, профессор, Воронеж, Российская Федерация
В.В. Ключков, доктор экономических наук, Москва, Российская Федерация
В.Н. Коньшев, доктор политических наук, Санкт-Петербург, Российская Федерация
Е.А. Пахомова, доктор экономических наук, Дубна, Российская Федерация
Е.Ю. Хрусталёв, доктор экономических наук, профессор, Москва, Российская Федерация
Л.С. Шаховская, доктор экономических наук, профессор, Волгоград, Российская Федерация
Н.Н. Швец, доктор экономических наук, Москва, Российская Федерация

Ответственный секретарь: **И.Л. Селина**

Перевод и редактирование: **О.В. Яковлева, И.М. Вечканова**

Веб-разработка: **А.А. Ключкин**

Контент-менеджеры: **В.И. Романова, Е.И. Попова**

Менеджмент качества: **А.Ю. Садкус, А.В. Бажанов**

Верстка: **М.С. Граньшикова**

Корректор: **Т.А. Кондратенко**

Подписка и реализация: **Р.Р. Гуськова**

Подписано в печать 08.10.2015

Выход в свет 14.10.2015

Формат 60x90 1/8. Объем 7,5 п.л. Тираж 1 140 экз.

Отпечатано в ООО «КТК»

Юр. адрес: 141290, Российская Федерация, Московская обл., г. Красноармейск,

ул. Свердлова, д. 1

Тел.: +7 (496) 588-0866

Подписка:

Агентство «Урал-пресс»

Агентство «Роспечать» – индекс 46573

Объединенный каталог «Пресса России» – индекс 12926

Свободная цена

Журнал доступен в EBSCOhost™ databases

Электронная версия журнала: <http://elibrary.ru>, <http://dilib.ru>, <http://biblioclub.ru>

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей

Перепечатка материалов и использование их в любой форме, в том числе и в электронных СМИ, возможны только с письменного разрешения редакции

Редакция приносит извинения за случайные грамматические ошибки

© ООО «Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВА

Соболев Л.Б. Ветровая энергетика и диверсификация корпораций военно-промышленного комплекса 2

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ

Ерохина Е.В. Влияние территорий с особым экономическим статусом на пространственное развитие регионов 12

Лапшин В.С., Горбунова Н.В. Механизм формирования системы устойчивого развития предприятия 30

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

Арапова Е.Я. «Азиатский вектор» экономической стратегии России 45

УГРОЗЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Акулинин В.Н., Епифанова Н.С. Концепция гибридной войны в практике межгосударственного противостояния 53

NATIONAL INTERESTS PRIORITIES AND SECURITY

A peer reviewed analytical and practical journal

Since 2005

4 issues per month

The journal is recommended by VAK (the Higher Attestation Commission) of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation to publish scientific works encompassing the basic matters of theses for advanced academic degrees
Indexing in Referativny Zhurnal VINITI RAS
Included in the Russian Science Citation Index (RSCI)
Registration Certificate ПИ № ФС 77-19503 of February 14, 2005 by the Federal Service for Monitoring Compliance with Cultural Heritage Protection Law

Founder:

Publishing house FINANCE and CREDIT
Office: 111397, Zelenyi prospect 20, Moscow, Russian Federation
Post address: 111401, P.O. Box 10, Moscow, Russian Federation
Telephone: +7 495 989 9610

Publisher:

Information center Finance and Credit, Ltd.
Office: 123182, Aviatsionnaya St. 79-480, Moscow, Russian Federation
Post address: 111401, P.O. Box 10, Moscow, Russian Federation
Telephone: +7 495 989 9610

Editorial:

Office: 111397, Zelenyi prospect 20, Moscow, Russian Federation
Post address: 111401, P.O. Box 10, Moscow, Russian Federation
Telephone: +7 495 989 9610
E-mail: post@fin-izdat.ru
Website: http://www.fin-izdat.ru

Director General: **Vera A. Gorokhova**
Managing Director: **Aleksey K. Smirnov**

Editor-in-Chief: **Valerii L. Makarov**, Central Economics and Mathematics Institute, RAS, Moscow, Russian Federation

Deputy Editors:

Alexander E. Simonov, Moscow, Russian Federation
Alexander T. Uzhegov, Moscow, Russian Federation

Editorial Council:

Oleg N. Belenov, Voronezh State University, Voronezh, Russian Federation
Sergei F. Vikulov, 46th Central Research Institute of RF Ministry of Defense, Moscow, Russian Federation
Ivan D. Grachev, State Duma of Federal Assembly of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
Pavel A. Kanapukhin, Voronezh State University, Voronezh, Russian Federation
Vladislav V. Klochkov, Institute of Control Sciences, RAS, Moscow, Russian Federation
Valerii N. Konyshchev, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russian Federation
Elena A. Pakhomova, Dubna International University for Nature, Society and Man, Dubna, Russian Federation
Evgenii Yu. Khrustalev, Central Economics and Mathematics Institute, RAS, Moscow, Russian Federation
Larisa S. Shakhovskaya, Volgograd State Technical University, Volgograd, Russian Federation
Nikolai N. Shvets, International Institute of Energy Policy and Diplomacy (MGIMO-University), Moscow, Russian Federation

Executive Editor: Inna L. Selina

Translation and Editing: **Olga V. Yakovleva**, **Irina M. Vechkanova**

Web Development: **Anton A. Klyukin**

Content Managers: **Valentina I. Romanova**, **Elena I. Popova**

Quality Management: **Alexandr Yu. Sadkus**, **Andrey V. Bazhanov**

Layout Designer: **Marina S. Granil'shchikova**

Proofreader: **Tat'yana A. Kondratenko**

Sales and Subscription: **Ravilya R. Gus'kova**

Printed by KTK, Ltd., 141290, Sverdlov St., 1, Krasnoarmeysk, Russian Federation

Telephone: +7 496 588 0866

Published October 14, 2015. Circulation 1140

Subscription:

Ural-Press Agency

Rospechat Agency

Press of Russia Union Catalogue

Online version:

EBSCOhost™ databases

Scientific electronic library: <http://elibrary.ru>

University Library Online: <http://biblioclub.ru>

Not responsible for the authors' personal views in the published articles

This publication may not be reproduced in any form without permission

All accidental grammar and/or spelling errors are our own

© Publishing house FINANCE and CREDIT

CONTENTS

ECONOMIC POLICY OF THE STATE

Sobolev L.B. Wind power and the diversification of corporations in the military-industrial complex 2

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ECONOMY

Erokhina E.V. The impact of areas with special economic status on spatial development of regions 12

Lapshin V.S., Gorbunova N.V. The mechanism for forming the corporate sustainable development system 30

INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS

Arapova E.Ya. The 'Asian vector' of Russia's economic strategy 45

THREATS AND SECURITY

Akulinin V.N., Epifanova N.S. The concept of hybrid warfare in the practice of inter-State confrontation 53

ВЕТРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА И ДИВЕРСИФИКАЦИЯ КОРПОРАЦИЙ ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА*

Леонид Борисович СОБОЛЕВ

доктор технических наук, профессор кафедры экономики инноваций и управления проектами,
Московский авиационный институт, Москва, Российская Федерация
sobolevLB@yandex.ru

История статьи:

Принята 21.05.2015

Одобрена 02.06.2015

УДК 621.471

JEL: L64, O13

Ключевые слова: ветровая энергетика, национальная энергетическая безопасность, диверсификация, реструктуризация, военно-промышленный комплекс

Аннотация

Тема. В статье рассмотрена одна из проблем национальной энергетической безопасности в средне- и долгосрочной перспективе, связанная с катастрофическим отставанием России в области производства электроэнергии с использованием энергии ветра. Следует отчетливо понимать, что развитие альтернативной энергетики для России – это вопрос национальной энергетической безопасности. Традиционные источники энергии (в особенности нефть и газ) начнут истощаться в ближайшие десятилетия, и их добычу уже сейчас приходится начинать в арктических широтах, где себестоимость ресурсов будет возрастать многократно и потребуются вводить «полярный тариф». Ветроэнергетику (в отличие от автомобилестроения) необходимо фактически создавать заново.

Цели. Привлечение внимания руководителей корпораций ВПК России к созданию ветроэнергетической отрасли в рамках диверсификации деятельности этих корпораций.

Методология. На основе анализа деятельности ведущих зарубежных корпораций по производству ветроэнергетических установок (ВЭУ) рассмотрены три возможных сценария развития ветроэнергетической отрасли в нашей стране: приглашение ведущих зарубежных производителей ветроэнергетических установок, создание совместных предприятий по производству ВЭУ, создание полностью отечественного производства на базе недостаточно задействованных производственных мощностей авиапрома.

Результаты. Показана экономическая целесообразность и эффективность использования ВЭУ, а также гибридных ветро-дизельных установок во многих отдаленных районах Российской Федерации.

Выводы. Сделан вывод о том, что пренебрежение развитием альтернативных источников энергии представляет угрозу энергетической безопасности России. Предлагается развивать ветроэнергетику в качестве дополнения нефтегазовой и атомной энергетики в рамках действующих корпораций ВПК.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2015

Введение

Альтернативная энергетика – это совокупность перспективных способов получения, передачи и использования электроэнергии, которые в отличие от традиционных способов представляют интерес из-за использования неэкономических (бесплатных) первичных источников энергии (ветра, солнца, приливов и т.д.). Причина поиска альтернативных источников энергии – ограниченность традиционных источников энергии (угля, нефти, газа, гидроресурсов), потребность получать энергию из возобновляемых природных ресурсов и сохранение окружающей среды. Благодаря последним технологическим достижениям конкурентоспособность альтернативной энергии по сравнению с традиционными источниками постоянно

растет, что обеспечивает рост ее производства. Кроме того, правительства многих стран оказывают поддержку компаниям при использовании энергии ветра и других альтернативных источников энергии. Это было и остается значительным стимулом привлечения инвесторов, ориентирующихся на альтернативную энергетику.

Одним из альтернативных источников энергии является ветер, который используется человечеством в качестве источника энергии уже несколько тысячелетий. Однако идея использования энергии ветра для выработки электроэнергии в промышленных масштабах возникла сравнительно недавно. Первый рынок промышленного использования ветровой энергии сложился в Дании в 1990-х гг. Затем примеру Дании последовала Германия. В настоящее время постоянные и активные рынки ветровой

* Статья подготовлена при поддержке РГНФ, грант № 15-02-00478.

энергетики сформировались в Китае, США, Испании, Италии, Индии. Возникла Международная ассоциация ветроэнергетики (*World Wind Energy Association, WWEA*), с 2002 г. проводящая ежегодные всемирные конгрессы, на которых подводятся итоги развития ветроэнергетики в мире. В ряде стран созданы крупные корпорации по производству ветроэнергетических установок (ВЭУ), доходы которых достигают нескольких миллиардов долларов и сопоставимы с доходами отечественных аэрокосмических корпораций (ОАК, ОДК и др.).

Следует отчетливо понимать, что развитие альтернативной энергетики для России – это вопрос *национальной энергетической безопасности*. Традиционные источники энергии (в особенности нефть и газ) в ближайшие десятилетия начнут истощаться, и их добычу уже сейчас приходится начинать в арктических широтах, где себестоимость добычи будет возрастать многократно и потребуются вводить «полярный тариф». Ветроэнергетику (в отличие от автомобилестроения) необходимо не «поднимать с колен», а фактически *создавать заново*. И то, что Китай всего за два десятка лет вышел на 1-е место в мире по использованию ветровой энергии и производству ветроэнергетических установок, обогнав США и Германию, показывает, что данную задачу можно решить, несмотря на экономический кризис в стране.

В России существует определенный научно-технический задел в области *ветроэнергетики*. Проведены фундаментальные исследования аэродинамики ветровых энергоустановок с высоким коэффициентом использования энергии ветра [1]. Однако ориентация на большую гидроэнергетику и угольно-ядерную стратегию развития энергетики, отсутствие последовательной государственной политики в области альтернативной энергетики и пренебрежение экологическими проблемами надолго затормозили развитие ветроэнергетики. В настоящее время в использовании ветроэнергетики Россия сильно отстает не только от развитых стран и стран БРИКС, но и от своих соседей – Польши, Румынии, Эстонии, Украины и др.

Целью настоящей статьи является привлечение внимания к проблеме *катастрофического* отставания России в области ветровой энергетики и анализ возможности производства ветроэнергетических установок (ВЭУ) в рамках *диверсификации* деятельности аэрокосмических корпораций¹.

¹ *Соболев Л.Б., Кутрин И.Л.* Диверсификация аэрокосмических корпораций // Экономический анализ: теория и практика. 2015. № 9. С. 2–14.

Мировой рынок ветроэнергетики

В настоящее время ветроэнергетика стала важной составляющей энергетических систем во многих странах мира. По данным Мировой ассоциации ветроэнергетики (*WWEA*), в 2013 г. общая установленная мощность ВЭС достигла 318 ГВт, причем рост составил 19,2% по сравнению с 2012 г. (более 282 ГВт) и вдвое по сравнению с 2009 г. (около 152 ГВт). Ветроэнергетика на протяжении последних лет показывает стабильный рост и остается крупнейшим сегментом рынка альтернативной энергетики² (рис. 1).

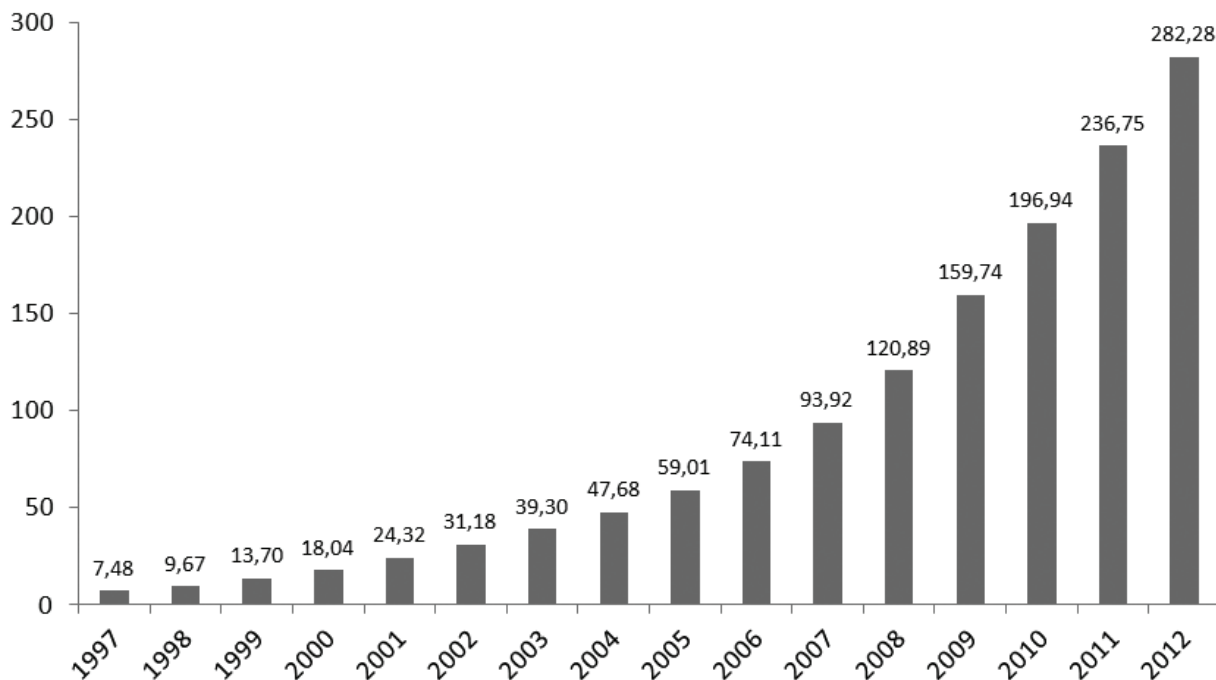
В мире возникло три центра производства и потребления ветроэнергетики: Европа, Азия и Северная Америка. Пять ведущих стран в сфере ветроэнергетики (Китай, США, Германия, Испания и Индия) уже многие годы являются движущей силой данной отрасли в мировом масштабе, и последние два десятилетия на них приходится наибольшая доля мировой ветроэнергетики. В 2012 г. суммарная мощность ВЭУ этих стран составила около 207 ГВт, или 73% от мировых ветроэнергетических мощностей. По данным на май 2013 г., у мирового лидера – Китая – объем установленной мощности ВЭУ составил уже 80,824 ГВт. На 2-м месте были США (немногим более 60 ГВт), на 3-м – Германия (32,422 ГВт). Для сравнения: в России общая мощность ветроэлектростанций составляет менее 20 МВт, т.е. *более чем в тысячу раз* уступает мировым лидерам. Во всех странах правительства оказывают поддержку развитию альтернативной энергетике, благодаря чему доля ветроэнергетики, например, в Дании составляет свыше 30%, в Испании – 10%, Германии – 8%. Более половины всех мировых ветроэнергетических мощностей в настоящее время сосредоточено в Европе.

В 2012 г. около 60 млрд евро (около 77 млрд долл.) было вложено в строительство и производство ВЭУ во всем мире. Стоимость одной ветроэнергетической станции (ВЭС) мощностью около 500 МВт составляет порядка 2–3 млрд евро. Китай и США были крупнейшими инвесторами в этой отрасли, поэтому там прирост составил 13 ГВт. Эти две страны занимают 1-е и 2-е место в мире по производству ветроэлектроэнергии, Германия – 3-е место. В настоящее время доля ветровой энергии в мировом энергопотреблении составляет 2,5%, и больше всех альтернативной

² Рынок ветроэнергетики показал самый низкий рост за последние 10 лет. URL: <http://live-energo.ru/articles/rynok-vetroenergetiki-pokazal-samyj-nizkij-rost-za-poslednie-10-let>.

Рисунок 1

Объем мирового производства ветроэнергетики в 1997–2012 гг., МВт



Источник: Годовой отчет WWEA, 2012.

энергетикой озабочены в ЕС. Запасы традиционных источников энергии в Европе (в основном в Северном море) сильно сокращаются, и чтобы не так сильно зависеть от импорта энергоресурсов (в том числе из России), страны Евросоюза активно развивают ветроэнергетику. Кроме того, Европа в рамках Киотского протокола борется с вредными выбросами.

В последние годы большое распространение получила так называемая «офшорная» ветроэнергетика – установка ВЭУ на прилегающих к побережью стран водных территориях³. Дело в том, что офшорные ветры менее порывисты и дуют сильнее, а значит, позволяют вырабатывать больше электроэнергии. Кроме того, на море имеются обширные пространства для строительства ВЭС, а сам способ производства энергии является экологически чистым, что немаловажно для современной энергетики. Установленная мощность мировой офшорной ветроэнергетики в 2012 г. достигла 5,42 ГВт, обозначив темп развития этого сектора ветроэнергетики на уровне 31%. Наибольший интерес к офшорной ветроэнергетике проявляет Великобритания, которая к 2016 г. намеревается ввести в эксплуатацию

крупнейшую в мире офшорную ВЭС, расположенную в Северном море. Предположительно ВЭС будет состоять из 288 ВЭУ, совокупная мощность которых составит 1,2 ГВт⁴. В развитии офшорной энергетики заинтересована также Япония, причем последняя из-за больших глубин у побережья страны отдает предпочтение плавучим ВЭС.

Сценарии развития мировой ветроэнергетики, разработанные специалистами, показывают, что при отсутствии государственной поддержки и рыночных стимулов доля ветроэнергетики в мировом производстве электроэнергии может достичь 5% к 2030 г. и 6,6% к 2050 г. При господдержке энергосбережения ветроэнергетика может обеспечить 15,6% мирового производства электроэнергии к 2030 г. и 17,7% – к 2050 г. При масштабных энергосберегающих мероприятиях ветроэнергетика обеспечит 29,1% мирового производства электроэнергии к 2030 г. и 34,2% – к 2050 г.⁵

В 2010 г. EWEA оценила среднюю удельную стоимость ВЭС – более 1000 евро/кВт. При этом стоимость ВЭУ оценивается порядка 75% от указанной цифры. При

³ Мировая офшорная ветроэнергетика набирает обороты. URL: http://bio-nergy.com.ua/index.php?catid=47:2012-08-04-18-07-56&id=1455:wind&Itemid=129&option=com_content&view=article.

⁴ Феллон М. Оффшорная ветроэнергетика является двигателем экономики Великобритании. URL: <http://greenevolution.ru/2013/08/08/majkl-fellon-offshornaya-vetroenergetika-yavlyaetsya-dvigatelem-ekonomiki-velikobritanii>.

⁵ VESTAS Annual Report – 2013. URL: <http://vestas.com>.

этом стоимость ВЭС непрерывно уменьшается за счет снижения затрат на производство и установку ВЭУ, а также высокой конкуренции на этом рынке. К тому же правительства многих стран стимулируют развитие ветроэнергетики с помощью налоговых льгот или так называемых «зеленых тарифов», что позволяет и производителям, и потребителям быть заинтересованными в развитии ветроэнергетики, поскольку использование энергии ветра улучшает экологию окружающей среды. Для стран, богатых природными ресурсами (нефть, газ, уголь), в краткосрочной перспективе приоритетными (и более дешевыми) останутся традиционные энергоресурсы. К сожалению, к таким странам относится Россия, и до паритета с ведущими производителями ветроэнергии, хотя бы в процентном отношении, еще очень далеко.

Производители ветроэнергетических установок

Лидером в производстве ВЭУ является датская компания Vestas (*Vestas Wind Systems A/S*), основанная в конце XIX в. В 1978 г. инженеры компании начали разрабатывать первую ветряную турбину, а уже к концу 1985 г. Vestas продала только в США 2 500 ВЭУ. В 2010 г. компания занимала 1-е место в мире по суммарной мощности произведенного за год оборудования – 5 842 МВт. В 2013 г. суммарная выручка компании составила 6,08 млрд евро (в 2012 г. – 7,216 млрд евро). В настоящее время число сотрудников Vestas – порядка 14 500 чел. Компания производит промышленные ВЭУ мощностью от 0,66 до 8,0 МВт, в том числе в офшорном исполнении. Крупнейшими рынками сбыта продукции Vestas (помимо Дании) являются Германия, США, Индия, Испания, Италия, Нидерланды, а всего покупателями продукции компании являются более 70 стран мира. В России несколько маломощных ВЭУ компании Vestas установлены на Зеленоградской ВЭС в Калининградской области. Установки были приобретены на вторичном рынке в ходе замены действующих на более мощные и производительные с западных ВЭС. Vestas утверждает, что энергия, получаемая от ее 50 тыс. ВЭУ, в настоящее время снижает выбросы CO₂ более чем на 60 млн в год.

На 2-м месте в Европе по использованию ветряной энергии находится Испания. За счет ВЭС там обеспечивается более 20% всего энергопотребления страны, обгоняя атомную энергетику и даже гидроэнергетику⁶. Испанская компания Gamesa –

⁶ Испания: второе место в Европе по использованию энергии природы. URL: <http://domeuropa.eu/news/16-news/45-vetryaki-v-ispanii>.

один из крупнейших в мире производителей ВЭУ. Производственная линейка предприятий Gamesa включает ВЭУ мощностью от 0,8 до 3 МВт. Являясь безусловным лидером испанского рынка, компания имеет подразделения в других европейских странах, а также в Северной Америке и Азии.

К числу крупнейших мировых производителей ВЭУ относятся четыре немецкие компании: Enercon, Nordex, Siemens и Repower, которые являются конкурентами мирового лидера Vestas из Дании и испанской компании Gamesa. Все эти компании представлены не только внутри страны, они распространили свои филиалы по всему миру, причем речь идет не только о рынке сбыта, но и о производстве⁷.

В США ветроэнергетика является наиболее быстро развивающейся отраслью альтернативной энергетики. Как по размерам имеющихся и строящихся ВЭС, так и по темпам роста их суммарной установленной мощности США являются одним из лидеров мировой ветроэнергетики. В 2010 г. ВЭС США выработали более 94 млрд кВт·ч электроэнергии (примерно 2,3% от всей электроэнергии, произведенной в США за этот год). А уже через год объем энергии, произведенной при помощи ветра, в США был равен 120 млрд кВт·ч, что составило 2,9% от всей произведенной электроэнергии, что указывает на стабильный рост отрасли. Крупнейшим производителем ВЭУ в стране является компания General Electric, точнее ее подразделение GE Energy⁸. Эта корпорация уже давно занимается разработками эффективных ветряных турбин, и в 2012 г. начала поставлять на рынок ВЭУ, которая, по утверждению руководства компании, на 25% эффективнее, чем существующие установки ветроэнергетики.

Крупнейшим азиатским производителем ВЭУ является индийская компания Suzlon, которая имеет производственные площадки и исследовательские центры в Индии, Китае, Дании, Нидерландах, Бельгии, Германии и США, причем производственная линейка компании включает модели мощностью от 0,6 до 2,1 МВт⁹. В Китае выпуском ВЭУ занимается несколько десятков компаний, наиболее крупными из которых (если не брать во внимание

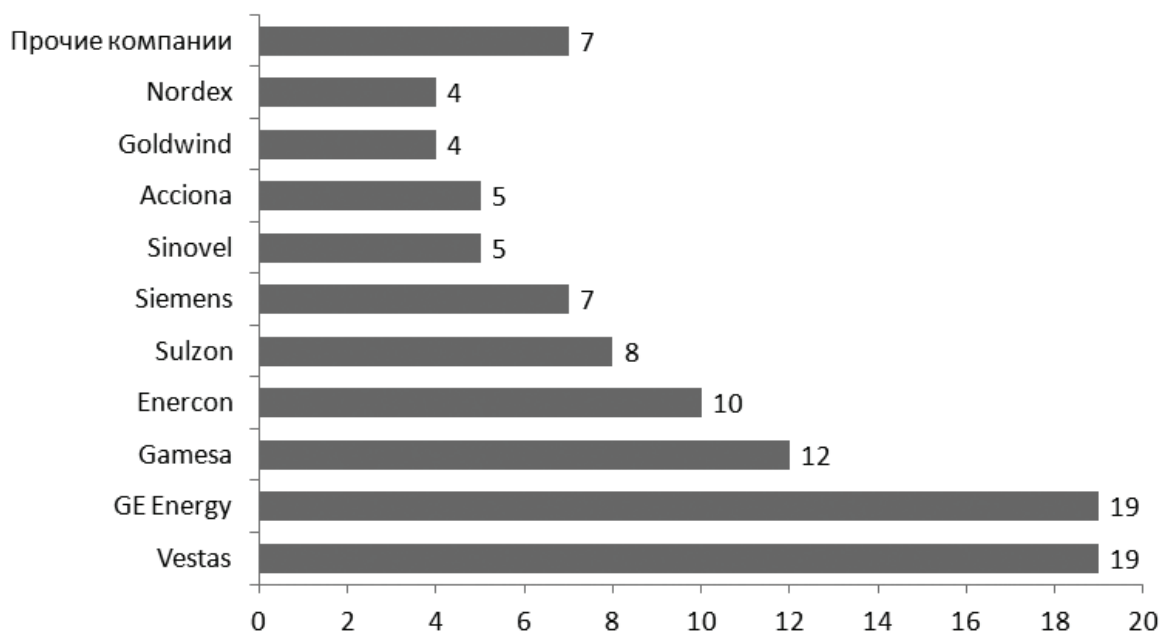
⁷ Германия: производство ветряков поставлено на конвейер. URL: <http://rodon.org/society-100819125730>.

⁸ Ветрогенераторы от General Electric. URL: <http://windsolardiy.com/fabrichnie-vetrogeneratori/vetroturbini-ot-general-electric.html>.

⁹ Рейтинг игроков рынка ветроэнергетических установок в Азии. URL: <http://abercade.ru/research/industrynews/7739.html>

Рисунок 2

Рынок ВЭУ в сегменте наземных установок в 2009 г., %



Источник: Abercade, 2009.

производственные филиалы Vestas, Suzlon, GE, Gamesa) являются GoldWind, Sinovel Windtech и Dongfang Steam Turbine. Судя по всему, Россия выглядит очень перспективным рынком для производителей ВЭУ из Китая: уже несколько компаний заявили о том, что возможным местом строительства новых мощностей может стать наша страна. Наиболее отчетливыми являются планы у второго в мире по величине производителя ветрогенераторов – компании GoldWind¹⁰.

Японская компания Mitsubishi Heavy Industries (МНН) начала заниматься исследованиями в области ветроэнергетики еще в начале 1980-х гг., а первую ВЭУ мощностью 1 МВт выпустила в 1996 г. Сегодня компания производит ВЭУ мощностью 1 и 2,4 МВт и активно осваивает североамериканский рынок. Доли рынка ВЭУ ведущих производителей в сегменте наземных установок представлены на рис. 2. Рыночная доля компаний Vestas и GE Energy в 2009 г. составляла порядка 19%, компании Gamesa – 12%, Enercon – 10%.

В сегменте офшорных ВЭУ (рис. 3) лидирует компания Siemens, рыночная доля которой в 2009 г. составляла 53%, далее следуют Vestas с 32% и RePower – с 8%. Согласно прогнозу компании Abercade,

к 2015 г. мировой рынок ветроэнергетических установок в стоимостном выражении возрастет до 242,5 млрд долл. Предполагается, что в период до 2015 г. мировой рынок ВЭУ сохранит высокую динамику роста¹¹.

В последние годы большой интерес к развитию ветроэнергетики проявляет Украина, выбрав в качестве партнера датскую компанию Vestas. Эта страна значительно опережает Россию по суммарной установленной мощности ВЭС и даже начала сборку мощных ВЭУ (3 МВт) на николаевском заводе «Океан». Проектом предусмотрена доставка компонентов ВЭУ морским путем, поскольку мощные ветроэнергетические установки имеют достаточно большие размеры, которые не позволяют их перевозить другими видами транспорта. На Украине действует «зеленый» тариф для производителей электроэнергии, использующих возобновляемые источники, в том числе ветер. Благоприятствуют реализации проекта выгодное географическое расположение завода «Океан», а также техническая возможность приема и отгрузки крупногабаритных и особенно тяжелых компонентов ВЭУ¹².

¹⁰ Ветроэнергетика в 2012-2013 годах: Китай сохраняет лидерство. URL: http://marketing.rbc.ru/news_research/07/04/2014/562949991083282.shtml.

¹¹ Рейтинг игроков рынка ветроэнергетических установок. URL: <http://abercade.ru/research/industrynews/5747.html>.

¹² Ветроэнергетика Украины: потенциал и перспективы развития. URL: <http://dal.by/news/1/18-06-12-11>.