

# ПРОБЛЕМЫ МИРОХОЗЯЙСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ

## ОСОБЕННОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ НЕКОТОРЫХ ГОСУДАРСТВ В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

**И.А. Родионова, О.В. Шувалова,  
И.С. Бесчастная**

*Российский университет дружбы народов  
ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, Россия, 117198*

В работе анализируются меры и правовые механизмы в сфере производства альтернативной энергии государств-лидеров: Китая, США и ФРГ и возможность их использования в России. В нашей стране в прошлом накоплен значительный опыт использования энергии ветра, Солнца, приливов и геотермальной энергии. Однако, поскольку в России пока достаточно собственных запасов ископаемого топлива, длительное время новые проекты в области развития альтернативной энергетики не реализовывались. Они требуют капиталовложений и не принесут сиюминутной прибыли. В то же время ресурсы ископаемых видов топлива исчерпаемы, и необходимо заранее позаботиться о будущем новых поколений, а также об экологической чистоте производства.

**Ключевые слова:** энергетическая политика, альтернативные источники энергии, мировая энергетика, энергетическая безопасность, экология.

Развитие экономики, основанной на альтернативных возобновляемых источниках энергии в мире, обусловлено, во-первых, необходимостью уменьшения зависимости ряда стран от импорта нефти и газа; во-вторых, экологическими причинами — сокращением антропогенного воздействия на окружающую среду и, в-третьих, технологическим превосходством стран, обладающих технологией производства энергии из возобновляемых источников. К нетрадиционным (альтернативным) источникам получения электроэнергии относят энергию Солнца, ветра, морских приливов и геотермального тепла. Все они имеют свои плюсы и минусы. В отличие от традиционной энергетики, альтернативная в большинстве случаев не может играть роль единственного энергоснабжающего тот или иной регион источника [1. С. 343—344].

Тема альтернативных источников энергии стала неотъемлемой частью отчетов, выпускаемых ведущими мировыми энергетическими организациями — Международным энергетическим агентством (International Energy Agency), сетью орга-

низаций по политике в области возобновляемой энергетики (Renewable Energy Policy Network for the 21 century) и др. Иностранные ученые и институты, занимающиеся проблемами развития альтернативной энергетики, работают прежде всего по государственным заказам (государство понимает важность их исследований). В Германии, например, обзоры с результатами научных исследований по данной тематике выпускаются либо правительственными структурами (например, Федеральным министерством защиты окружающей среды, природы и безопасности ядерных реакторов), либо специализированными организациями и союзами (Объединение промышленной энергетики и электростанций, Федеральный союз владельцев солнечных электростанций) и т.д. Проблемами развития альтернативной энергетики в нашей стране занимается ряд известных ученых. Необходимо отметить работы Б.В. Тарнижевского [2], П.П. Безруких и Ю.Д. Арбузова [3], В.И. Ляшкова и С.Н. Кузьмина [4], А.М. Мастепанова, В.А. Рыльского, Ю.К. Шафраника [5].

В статье описан опыт энергетической политики, проводимой правительствами государств-лидеров по развитию альтернативной энергетики. Несмотря на то, что альтернативная энергетика — современная, новая отрасль, пройден значительный путь в ее развитии. В ходе реализации энергетической политики правительства стран столкнулись с рядом не всегда предсказуемых трудностей. Цель данной статьи — проанализировать возможность применения накопленного опыта решения проблем развития альтернативной энергетики в нашей стране.

### **Опыт и перспективы развития альтернативной энергетики в России**

Задача развития альтернативной возобновляемой энергетики для нашей страны не является чем-то новым. В Советском Союзе эксплуатировались энергоустановки, работающие на возобновляемых источниках энергии. Однако, поскольку в России пока достаточно собственных запасов ископаемого топлива — нефти, газа, угля, торфа, сланцев, урана, в последние годы не было новых проектов в области развития альтернативной энергетики. Однако необходимо заранее позаботиться о будущем новых поколений, а также об экологической чистоте производства электроэнергии.

Еще в 1929 г. в Курске дала ток первая в мире ветроэлектрическая станция мощностью 8 кВт. Через два года была построена ветряная станция мощностью 100 кВт для снабжения энергией города Севастополя (эта станция в Крыму была уничтожена в 1942 г.). В 1930—1960-х гг. в Советском Союзе на базе научно-производственного объединения «Ветроэн» в г. Истра Московской области был налажен серийный выпуск небольших ветроустановок мощностью 3—4 кВт. Суммарная мощность ветроустановок, размещенных в основном в сельской местности по всему СССР, достигала 100 МВт [6]. Однако развитие Единой энергосистемы привело к вытеснению этих установок крупными электростанциями, работающими на ископаемых видах топлива.

В конце 1980-х гг. отмечен новый этап развития ветроэнергетики, связанный с разработкой современных ветроэнергетических установок по заказу Министерства энергетики и электрификации СССР. В 1981 г. Государственным комитетом

СССР по науке и технике Академии наук СССР была принята общесоюзная научно-техническая программа по развитию альтернативных возобновляемых источников энергии, а в 1987 г. — Постановление Совета Министров СССР, посвященное развитию ветроэнергетики. Предусматривалось создание ветроэнергетических установок мощностью 30, 100, 300, 1000 кВт. До 1990 г. были разработаны опытные образцы ветроэнергетических установок мощностью 200, 250 и 1000 кВт [6].

Другим направлением развития альтернативной энергетики в Советском Союзе стало использование энергии морских приливов и отливов для выработки электроэнергии, а также солнечной и геотермальной энергии. В 1966 г. на Камчатке была построена первая геотермальная электростанция — Паужетская мощностью 5 МВт. В 2008 г. после реконструкции ее установленная мощность составила 16,6 МВт. В 1968 г. на побережье Баренцева моря вблизи Мурманска была введена в эксплуатацию первая в СССР Кислогубская опытно-промышленная приливная электростанция мощностью 0,4 МВт. В 2006 г. «Севмаш» построил новый энергоблок для Кислогубской станции, который сменил старый агрегат образца конца 1960-х гг. (современная мощность — 1,5 МВт). В 1985 г. в Крыму была построена первая в СССР промышленная солнечная электростанция мощностью 5 МВт, разрушенная в 1990-е гг. [6].

В мае 2013 г. Председатель Правительства РФ подписал постановление «О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности» [7]. Данное постановление содержит правила, по которым будут определяться цены на мощность энергоустановок, функционирующих на базе использования возобновляемых источников энергии. Цены должны гарантировать возврат капитала, инвестированного в строительство этих энергоустановок.

Постановление Правительства РФ стало частью реализуемой в нашей стране политики, направленной на расширение производства энергии на базе использования возобновляемых источников энергии. Данная энергетическая политика соответствует международным тенденциям — многие страны мира стали активнее использовать возобновляемые источники энергии для выработки электроэнергии и тепла.

В русле этих процессов в 2005 г. было заключено соглашение между Правительством РФ и Международным банком реконструкции и развития о выделении гранта на финансирование Российской программы развития возобновляемых источников энергии. Так в России зародилась новая энергетическая политика, направленная на развитие альтернативной энергетики. В 2009 г. были приняты два законодательных акта — Энергетическая стратегия России на период 2030 г. и Основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2020 г. [8], предполагающие увеличение доли энергии, вырабатываемой на основе возобновляемых источников с 1% в 2008 г. до 4,5% в 2020 г. Приступая к реализации этих законов, следует вспомнить, что в свое время наша страна успешно продвигала смелые пилотные проекты по развитию альтернативной энергетики.

### **Изменение политики Германии в отношении развития альтернативной энергетики в XXI в.**

Если современная Россия только начинает реализовывать политику, направленную на развитие альтернативной энергетики, то в некоторых странах мощность энергоустановок, работающих на использовании альтернативных источников энергии, уже стала значительной. Первое место по этому показателю занимает Китай, второе — США с показателями 70 ГВт и 68 ГВт соответственно. В тройку лидеров по мощности энергоустановок, основанных на использовании альтернативных источников энергии, входит ФРГ (61 ГВт, 2011 г.) [9].

В 2011 г. ФРГ обладала крупнейшими в мире мощностями солнечных батарей, вырабатывающих фотоэлектрическую энергию. Из 70 ГВт солнечных батарей, установленных в 2011 г. по всему миру, 35% работали в Германии [9]. Именно на их развитие последние годы была направлена государственная политика. Производства, основанные на использовании возобновляемых источников энергии, стали существенной составляющей энергетического хозяйства Германии. За последние 15 лет доля возобновляемых источников энергии в конечном потреблении энергии в Германии выросла с 1,9% до 12,5%. В выработке электроэнергии доля возобновляемых источников энергии еще больше — 20,3% [10].

В 1989 г. была принята первая государственная программа развития ветроэнергетики — «Энергия ветра в размере 100 МВт». В 1991 г. вступил в силу Закон о приоритетной передаче в энергосистему тока, выработанного на основе использования возобновляемых источников энергии. В 1990 г. была принята программа «Тысяча крыш», которая в 2000 г. переросла в программу «100 тысяч крыш». Она предусматривала государственное софинансирование установки фотоэлектрических элементов на крыши домов по всей Германии [11].

Последующие меры носили уже комплексный, систематический характер. В 1999 г. был введен экологический налог на все энергетические производства, кроме производства энергии на базе возобновляемых источников, а также производства тепла и энергии на относительно чистых парогазотурбинных установках. В 2000 г. вступил в силу Закон о возобновляемых источниках энергии [12]. В соответствии с этим законом расходы на производство энергии из возобновляемых источников ложатся на плечи частных домохозяйств и предприятий. Закон не раз претерпевал изменения. Так, например, период предоставления субсидии собственнику энергоустановки, на которой производится электроэнергия на базе использования возобновляемых источников энергии, в 2009 г. был ограничен 20 годами эксплуатации, причем чем позже вводится в эксплуатацию энергоустановка, тем меньшую субсидию получает ее собственник. Это стимулирует развитие техники и повышение рентабельности энергопроизводства из возобновляемых источников энергии. Претерпел изменения в Законе перечень альтернативных источников энергии, выработка тока из которых субсидируется в большем объеме. Субсидирование тока, произведенного на базе использования энергии ветра и энергии биомассы, снизилось. Лучше всего субсидируется производство электроэнергии из энергии Солнца.

Производство энергии, полученной из возобновляемых источников, является экологически чистым. Не случайно в 2002 г. Германия одной из первых ратифицировала Киотский протокол о мерах по защите окружающей среды и сокращению вредных выбросов в атмосферу к Рамочной конвенции ООН об изменении климата [13] и взяла на себя обязательства по сокращению ежегодных выбросов парниковых газов в период с 2008 по 2012 гг. на 21% от взятого за основу для расчетов уровня 1990 г. Эта задача была выполнена уже к 2007 г.

Для воплощения поставленных задач в 2003 г. в Германии был принят Закон о торговле квотами на выбросы парниковых газов. Регулирующим органом была назначена Федеральная служба по охране окружающей среды. Эти меры позволили перераспределить финансовые средства в пользу экологически чистых производств, прежде всего в энергетике, для стимулирования их развития. Дополнительными стимулами к сокращению экологической нагрузки стали принятые в 2002 г. Закон о совместном производстве тепла и энергии, Распоряжение об энергосбережении и др. [14]

Увеличение доли возобновляемых источников в выработке электроэнергии происходило на фоне сокращения энергопроизводства на атомных электростанциях Германии. В 2013 г. в Германии действуют всего девять энергоблоков атомных электростанций, в то время как в 2001 г. действовали 19. Процесс закрытия атомных электростанций был связан со сменой правительства и политического курса, принятием в 2001 г. Закона об упорядоченном прекращении использования ядерной энергии для коммерческого производства электроэнергии [15]. Согласно Закону в Германии запрещено строительство новых атомных электростанций, а срок действия эксплуатируемых был ограничен 32 годами с момента ввода их в эксплуатацию.

Однако процесс этот в Германии проходил болезненно, так как атомные электростанции покрывают базовую часть графика электроэнергетической нагрузки. Важно отметить, что поступление в сеть тока, производимого на базе возобновляемых источников энергии, трудно спрогнозировать. Выработка электроэнергии постоянна лишь на геотермальных установках и установках, использующих биомассу. Ветроустановки и солнечные батареи дают ток только тогда, когда для этого есть соответствующие условия — ветер и солнечный свет. Накапливать энергию в промышленных масштабах экономически невыгодно. Чтобы компенсировать недостающую электроэнергию, необходимо заботиться о наличии в энергосистеме резервных мощностей других типов электростанций, а также увеличении пропускной способности сети.

Основную выработку экологически чистой электроэнергии из альтернативных источников в Германии дают энергоустановки, расположенные на севере страны, в том числе ветроустановки в прибрежных офшорных зонах. Однако основные энергопотребители сосредоточены на юге. Развитие альтернативной энергетики вызвало необходимость создания новой инфраструктуры для передачи тока с севера на юг Федеративной Республики Германии.

В Германии к решению этой проблемы подошли с государственным размахом. В 2009 г. был принят Закон о расширении линий электропередачи [16].

В ближайшие годы в стране планируется построить и расширить четыре ветки магистральных линий электропередачи меридионального направления. Ответственным за эту работу было назначено Федеральное агентство по эксплуатации сетей. Для развития сети электропередачи Германия и Норвегия подписали соглашение о строительстве подводного силового кабеля. Этот проект позволит эффективно перераспределять электроэнергию между странами для покрытия текущего спроса.

По поводу возможности применения опыта Германии при развитии альтернативной энергетики в России следует отметить следующее. Необходимо понимать, что предпосылки развития альтернативных источников энергии в странах разные. ФРГ имеет небольшие запасы энергоресурсов и почти целиком зависит от их импорта, поэтому рост энергопроизводства на базе использования возобновляемых источников энергии способствует уменьшению зависимости страны от их импорта. В России нет дефицита собственных ископаемых видов топлива — нефти, природного газа, угля. Их хватит на несколько десятилетий, чтобы полностью обеспечить страну энергией. Однако необходимо сделать так, чтобы рост применения возобновляемых источников энергии в нашей стране служил экономическим интересам страны, способствовал улучшению энергоснабжения отдаленных регионов, стимулировал изобретение и внедрение технологических инноваций. В Германии существенную долю электроэнергии и тепла дают установки по переработке мусора. Данное производство помогает замкнуть цикл жизни многих товаров и решить одну из самых сложных социально-значимых проблем, существующих и в России, — мусорных свалок.

### **Некоторые особенности энергетической политики ЕС, Китая и США**

Напомним, что энергетическая политика Европейского союза [17] предусматривает следующие меры и правила:

— ввести для местных энергетических компаний ежегодные квоты на производство электроэнергии от возобновляемых источников энергии в размере 2—15% от общего объема продаж электроэнергии;

— частному владельцу не требуется никакого разрешения для покупки, установки и включения в энергосистему электрического генератора, использующего возобновляемые источники энергии;

— владельцу электрического генератора, использующего возобновляемые источники энергии, при покупке и установке дается грант в размере 5 Евро/Вт, но не более 40—75% стоимости генератора;

— общий размер грантов и тарифов рассчитывается таким образом, что владельцу компенсируются все расходы по покупке и обслуживанию электрического генератора, использующего возобновляемые источники энергии, и в течение 20 лет гарантируется прибыль в размере 200—300% от банковского процента по вкладу в объеме израсходованных средств;

— средства для стимулирования развития рынка возобновляемых источников энергии берутся из специального фонда, управляемого государством [18].

Совсем недавно в лидеры по установленным мощностям энергоустановок, работающих на использовании возобновляемых источников энергии, вышел Китай. По информации Национального энергетического управления Китая (NEA), в 2013 г. страна планирует ввести 49 ГВт мощностей на основе возобновляемых источников, из которых 21 ГВт — гидроэлектростанции, 18 ГВт — ветроэлектростанции и 10 ГВт — солнечные фотоэлементы [19]. Планируется законодательно обязать энергетические компании производить 15% энергии на базе возобновляемых источников.

Правительство Китая также поощряет своих граждан на использовать возобновляемые источники энергии, в том числе субсидирует установку солнечных панелей на крышах домов. В настоящее время Китай является динамично развивающимся рынком солнечных фотоэлектрических систем и ожидается, что в 2013 г. страна введет в эксплуатацию 5,39 ГВт фотоэлектрических панелей, превзойдя, таким образом, лидера в этой области — Германию [19]. В 2013 г. Китай присоединился к Международному агентству по развитию возобновляемой энергетики. В частности, в 2012 г. китайская компания Sunergy реализовала проект по созданию солнечных батарей мощностью 150 МВт в Турции. В будущем Китай планирует выход на европейский и американский рынок. Согласно договоренностям китайско-индийский консорциум построит в ближайшее время 800 МВт новых мощностей ветровой энергии в Индии, Южной Африке и Бразилии.

США занимают второе место по суммарным мощностям энергоустановок, работающих на базе использования возобновляемых источников энергии. Основной акцент в энергетической политике США ставится на развитие ветровой энергетики, прежде всего в офшорных зонах. В 2012 г. во всем мире было подключено к сети около 30 ГВт генерирующих мощностей на базе солнечных батарей. Показатель сохранился примерно на том же уровне, как годом ранее. Самый значительный вклад в развитие гелиоэнергетики в рассматриваемом периоде внесли Германия (за год установлено 7,6 ГВт), Китай (по разным оценкам от 3,5 до 4,5 ГВт) и Италия (3,3 ГВт). В США в 2012 г. было добавлено 3,2 ГВт генерирующих мощностей на базе солнечных батарей [20].

\*\*\*

В мире изменилось отношение к возобновляемым источникам энергии. Многие страны мира проводят государственную энергетическую политику в области развития энергопроизводств, основанных на использовании альтернативных возобновляемых источников энергии.

Однако, несмотря на все плюсы использования альтернативных источников энергии, одним из главных препятствий ускоренного развития альтернативной энергетики является дороговизна данного энергетического производства. Рентабельность производства энергии на базе использования альтернативных источников существенно уступает аналогичным производствам на базе сжигания ископаемых видов топлива. Даже при незначительном снижении цен на ископаемые виды топлива (как это произошло в последние годы со стоимостью природного газа) интерес к альтернативной энергетике падает.

Согласно исследованиям крупнейшей мировой консалтинговой компании Ernst & Young более 118 стран мира проводили в 2011 г. энергетическую политику в области развития альтернативной энергетики [21]. Среди государственных мер, направленных на развитие альтернативной энергетики, выделяются: формирование новой тарифной политики с перераспределением средств в пользу энергопроизводств, основанных на применении альтернативных источников энергии; введение квот — доли энергии, которая должна быть произведена энергетической компанией на базе альтернативных источников энергии; использование механизмов страхования, установление минимального уровня цен на энергию, произведенную с использованием альтернативных источников энергии, организация и проведение торгов на создание новых энергетических экологически чистых мощностей.

Мировой опыт показывает, что без управляющего воздействия государства развитие альтернативной энергетики невозможно. Многие страны прошли значительный путь в области внедрения альтернативных источников энергии. И даже страны, которые включились в эту кампанию недавно, достигли значительных успехов. В то же время Россия, несмотря на имеющийся опыт развития альтернативной энергетики в советский период, не находится пока в русле современных мировых процессов в этой сфере. Но мы убеждены, что наша страна может достичь значительных успехов, проводя соответствующую государственную энергетическую политику.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Родионова И.А. Мировая экономика: индустриальный сектор: Учеб. пособие. — М.: Изд-во РУДН, 2010.
- [2] Тарнижевский Б. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии: вчера, сегодня, завтра // Чистая энергия. — 2006. — № 2. — С. 31—33.
- [3] Безруких П.П. и др. Ресурсы и эффективность использования возобновляемых источников энергии в России. — СПб.: Наука, 2002.
- [4] Ляшков В.И., Кузьмин С.Н. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: Учеб. пособие. — Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2003.
- [5] Мастепанов А.М. и др. Экономика и энергетика регионов Российской Федерации. — М.: Экономика, 2001. — 476 с.
- [6] Официальный сайт ОАО «Русгидро». — URL: <http://www.rushydro.ru>. Дата обращения: 23.06.2013.
- [7] Постановление Правительства РФ от 28 мая 2013 г. № 449 «О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности».
- [8] Распоряжение Правительства РФ от 08.01.2009 № 1-р «Основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2020 года».
- [9] Renewables Global Status Report 2012. REN 21, 2012.
- [10] Официальный сайт Министерства окружающей среды, природы и безопасности ядерных реакторов Германии, посвященный проблемам внедрения возобновляемых источников энергии. — URL: <http://www.erneuerbare-energien.de>. Дата обращения: 23.06.2013.



- [11] *Шувалова О.В.* Особенности развития альтернативной энергетики Германии // Современные проблемы науки и образования. — 2012. — № 6 (Электронный журнал). — URL: [www.science-education.ru/106-7726](http://www.science-education.ru/106-7726). Дата обращения: 15.01.2013.
- [12] «Erneuerbare Energien Gesetz» 2000, 2004, 2009, 2012 («Закон о возобновляемых источниках энергии»).
- [13] «Киотский протокол о мерах по защите окружающей среды и сокращению вредных выбросов в атмосферу к Рамочной конвенции ООН об изменении климата», 2005.
- [14] *Родионова И.А., Шувалова О.В.* Некоторые структурные особенности развития мировой энергетики, основанной на альтернативных возобновляемых источниках энергии // Вестник Финансового университета. — 2011. — № 5 (65). — С. 74—82.
- [15] «Atomgesetz» 1961, 2002, 2010, 2011 («Закон об упорядоченном прекращении использования ядерной энергии для коммерческого производства электроэнергии»).
- [16] «Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen», 2009 («Закон о расширении линий электропередачи»).
- [17] «European Energy Program for Recovery», 2009 («Программа Европейского Союза по возобновляемым источникам энергии»).
- [18] *Стребков Д.С.* О совершенствовании законодательства по развитию возобновляемой энергетики // Круглый стол «Возобновляемая энергетика и эффективное использование энергетических ресурсов — потенциал и перспективы инновационного сотрудничества государств Содружества». — М., 2011.
- [19] Официальный сайт Национальной энергетической организации Китая. — URL: <http://www.nea.gov.cn>. Дата обращения: 23.06.2013.
- [20] Мощность установленных солнечных панелей превысила 100 ГВт. — URL: [http://energysafe.ru/alternative\\_energy/alternative\\_energy/1429/](http://energysafe.ru/alternative_energy/alternative_energy/1429/). Дата обращения: 24.06.2013.
- [21] Ernst&Young Renewable energy country attractiveness indices, 2013.

## LITERATURA

- [1] *Rodionova I.A.* Mirovaya ekonomika: industrialnyy sektor. Uchebnoe posobie. — М.: RUDN, 2010.
- [2] *Tarnizhevskiy B.* Netraditsionnyye vozobnovlyaemye istochniki energii: vchera, segodnya, zavtra // Chistaya energiya. — 2006. — # 2. — С. 31—33.
- [3] *Bezrukih P.P. i dr.* Resursy i effektivnost ispolzovaniya vozobnovlyaemykh istochnikov energii v Rossii. — SPb.: Nauka, 2002.
- [4] *Lyashkov V.I., Kuzmin S.N.* Netraditsionnyye i vozobnovlyaemye istochniki energii: uchebnoe posobie. — Tambov: Izd-vo Tamb. gos. tehn. un-ta, 2003.
- [5] *Mastepanov A.M. i dr.* Ekonomika i energetika regionov Rossiyskoy Federatsii. — М.: Ekonomika, 2001.
- [6] Official site of JSC «RusHydro». — URL: <http://www.rushydro.ru>. Reference date: 23.06.2013.
- [7] Postanovlenie Pravitelstva RF ot 28 maya 2013 g. # 449 «O mehanizme stimulirovaniya ispolzovaniya vozobnovlyaemykh istochnikov energii na optovom rynke elektricheskoy energii i moschnosti».
- [8] Rasporyazhenie Pravitelstva Rossiyskoy Federatsii ot 08.01.2009 # 1-r «Osnovnyye napravleniya gosudarstvennoy politiki v sfere povysheniya energeticheskoy effektivnosti elektroenergetiki na osnove ispolzovaniya vozobnovlyaemykh istochnikov energii na period do 2020 goda».
- [9] Renewables Global Status Report 2012. REN 21, 2012.
- [10] Official website of the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit), dedicated to the problems of introduction of renewable energy sources. — URL: <http://www.erneuerbare-energien.de>. Reference date: 23.06.2013.

- [11] *Shuvalova O.V.* Osobennosti razvitiya alternativnoy energetiki Germanii // *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*. — 2012. — # 6 (Elektronnyy zhurnal). — URL: [www.science-education.ru/106-7726](http://www.science-education.ru/106-7726). Data obrascheniya: 15.01.2013.
- [12] «Erneuerbare Energien Gesetz» 2000, 2004, 2009, 2012 («Закон о возобновляемых источниках энергии»).
- [13] Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change. «Kiotskiy protokol o merakh po zaschite okruzhayushey sredy i sokrascheniyu vrednykh vyibrosov v atmosferu k Ramochnoy konventsii OON ob izmenenii klimata», 2005.
- [14] *Rodionova I.A., Shuvalova O.V.* Nekotorye strukturnyye osobennosti razvitiya mirovoy energetiki, osnovannoy na alternativnykh vozobnovlyаемых istochnikah energii // *Vestnik Finansovogo universiteta*, #5 (65), 2011. — s.74—82
- [15] «Atomgesetz» 1961, 2002, 2010, 2011.
- [16] «Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen», 2009.
- [17] «European Energy Program for Recovery», 2009.
- [18] *Strebkov D.S.* O sovershenstvovanii zakonodatelstva po razvitiyu vozobnovlyаемой energetiki // Kruglyiy stol «Vozobnovlyаемая energetika i effektivnoe ispolzovanie energeticheskikh resursov — potentsial i perspektivy innovatsionnogo sotrudnichestva gosudarstv Sodruzhestva». — М., 2011.
- [19] Official website of the National Energy Administration China. — URL: <http://www.nea.gov.cn>. Reference date: 23.06.2013.
- [20] Moshnost Ustanovlennykh solnechnykh panelei prevysila 100 GWt. — URL: [http://energysafe.ru/alternative\\_energy/alternative\\_energy/1429/](http://energysafe.ru/alternative_energy/alternative_energy/1429/). Reference date: 24.06.2013.
- [21] Ernst&Young Renewable energy country attractiveness indices, 2013.

## **FEATURES OF THE ENERGY POLICY OF SOME STATES IN THE DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE ENERGY**

**I. Rodionova, O. Shuvalova,  
I. Bestshastnaya**

Peoples' Friendship University of Russia  
*Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 117198*

This paper analyzes the legal measures and mechanisms in the production of alternative energy leaders: China, the U.S. A. and Germany, and their potential use in Russia. Our country has considerable experience in the use of wind power, solar energy, tidal power and geothermal energy. However, as in Russia until enough of its own reserves of fossil fuels for a long time, for new projects in the field of alternative energy not been realized. They require a big capital investment and this will not bring immediate profits. At the same time, fossil fuel resources are finite and we need to take care about the future of new generations, as well as about the environment.

**Key words:** energy policy, alternative sources of energy, world energy, energy security, environmental.