

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

© 2022 Петрова Ольга Александровна

Старший преподаватель Департамента бизнес-аналитики
 Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
 г. Москва
 E-mail: OAPetrova@fa.ru

В статье представлено исследование перспектив развития энергетического рынка и роли альтернативной энергетики в обеспечении потребностей экономики и поддержании стабильных темпов устойчивого развития. Проведен сравнительный анализ преимуществ и недостатков альтернативных источников энергии.

Ключевые слова: экономическое развитие, энергетический рынок, альтернативная энергия, устойчивое развитие

Начиная с середины XX века, мир пережил по крайней мере 18 значительных нефтяных кризисов, четыре из которых нанесли мировой экономике ущерб на триллионы долларов из-за снижения ВВП многих стран как из-за повышения расходов на приобретение нефти, так и из-за сворачивания производства [3]. Нефтяные кризисы стали вызовом, на который развитые страны мира ответили, в частности, формированием определенных запасов нефти и нефтепродуктов на черный день. Такие резервы формировали как

отдельные страны, так и межгосударственные объединения. Вторым направлением деятельности в сфере усиления энергетической безопасности стало более активное развитие альтернативной энергетики, причем данная тенденция в последние годы только усиливается благодаря поддержке все большего числа государств [9].

На сегодняшний день международная энергетика характеризуется сложной структурой, включающей в себя несколько уровней и многих участников (таблица 1).

Таблица 1: Структура международной энергетики [13].

Глобальный уровень	
Специализированные международные организации	МЭА ОПЕК
Международные организации общей компетенции	ВТО, ООН, МАГАТЭ, Всемирный Банк
Неформальные клубы	«Семерка», «двадцатка»
Международные форумы	Международный энергетический форум, Форум стран-экспортеров газа
Наднациональный уровень	
Европейский Союз	внутренняя энергетическая политика
	распространение рамок энергетической политики на соседние страны путем имплементации законодательства, создания региональных организаций
	Энергетическая хартия

Продолжение на следующей странице

Таблица 1: Структура международной энергетики [13]. (Продолжение таблицы)

Региональный уровень	
Региональные организации	Энергетическое сообщество Юго-Восточной Европы, Южноамериканская организация производителей и экспортеров газа, Большая газовая тройка
Уровень стран	
Международное сотрудничество стран	ведущие потребители и нетто-импортеры энергоресурсов
	ведущие производители и нетто-экспортеры энергоресурсов
Национальный уровень	поддержка государствами собственной национальной энергетической политики
	поддержка государствами собственных национальных компаний
Корпоративный уровень	
Национальные компании	национальные государственные и частные компании
ТНК	ТНК стран Запада
	компании из стран-экспортеров

В 1992 году по инициативе ООН с участием 172 стран была проведена конференция по изменению климата [7]. Результатом стало подписание 150 странами соответствующей Рамочной конференции ООН. Это была первая попытка ограничить вредные выбросы. Конвенция вступила в силу 21 марта 1994 года, однако вскоре стало ясно, что она не может помочь делу. Тогда в 1997 году в этот документ включили Киотский протокол [4], в котором впервые были определены юридически обязывающие цели сокращения выбросов промышленностью развитых стран до 2012 года. В 2007 году на Бали на XIII ежегодной Конференции Сторон (КС-13) было принято решение о выработке нового соглашения, которое будет действовать с 2012 года. В декабре 2009 года в Копенгагене состоялась XV Конференция Сторон (КС-15), посвященная утверждению Копенгагенского соглашения, выработанного еще на саммите в мае 2009 года. Новое соглашение определило ряд шагов, необходимых для устойчивого и долгосрочного развития в условиях глобальных изменений климата.

Надо отметить, что деятельность ООН направлена преимущественно на защиту окружающей среды, тогда как для энергетической

безопасности важно торговое регулирование.

Основная особенность оборудования альтернативной энергетики – высокий уровень её заводской готовности и блочно-модульный характер исполнения, а также относительно небольшой срок проектирования, строительства и ввода в действие. Стремительное развитие рынка технологий возобновляемой энергетики во всем мире делают реальными использование таких технологий и для развивающихся стран. Однако основной конъюнктурной проблемой на сегодня является бессистемность продаж и внедрения новых мощностей, удаленность продавцов и покупателей, а также недостаточная информированность последних.

Современное развитие альтернативной энергетики можно охарактеризовать с двух позиций. Во-первых, наблюдается большой спрос со стороны владельцев предприятий, инвесторов и частных лиц. Во-вторых, существует ограниченное количество разрозненных предложений, которые не дают комплексного представления о масштабах внедрения технологий. Рынок оборудования для использования возобновляемых источников энергии не всегда имеет надлежащую государственную поддержку и систему

материально-технического обеспечения. Несовершенство менеджмента и недостаточно изученный потенциал местностей в большинстве регионов достаточно часто приводят к внедрению неэффективных технологий.

Данный анализ будет использован относительно стратегии развития альтернативной энергетики. Энергию из возобновляемых источников можно использовать для производства электроэнергии, отопления и обеспечения горячего водоснабжения, а также как топливно-энергетические ресурсы, то есть во всех сферах, где применяют продукцию традиционной энергетики (табл. 2).

Солнечное тепло является одной из самых дешевых и практичных форм возобновляемой энергии (источник горячей воды для дома или коммерческого использования, например, плавательных бассейнов, автомоек и прачечных, простые солнечные печи и плиты используются во всем мире как на коммерческих кухнях, так и в жилых помещениях). Эта система подходит для мест, где солнечная энергия доступна, но другие источники, такие как ветер, волны, приливы и т. п. не имеют высокого энергетического потенциала, а другие источники полезных ископаемых не являются экономически выгодными. Основным подходом к решению задачи определения размера компонентов гибридной системы является минимизация величины стоимости системы при сохранении ее надежности, реализуемая в результате использования систем искусственного интеллекта.

Согласно прогнозам Международного энергетического агентства, по каждому доллару инвестиций в новые генерирующие мощности к 2040 г. почти 60% будет направляться на технологии альтернативной энергетики. В результате общемировое производство электроэнергии из альтернативных источников возрастет более чем на половину от общего объема роста, что эквивалентно нынешнему суммарному производству всех электростанций на ископаемом топливе в Китае, Соединенных Штатах и ЕС. Доля угля в глобальной структуре производства электроэнергии снизится с 41% до 30%, при этом

газ, атомная и гидроэнергетика практически сохранят свои нынешние показатели. К 2040 г. производство электроэнергии на основе альтернативных источников в энергетическом балансе достигнет 50% в ЕС, почти 30% в Китае и Японии и более 25% в Соединенных Штатах [12].

Как предполагается, первичная энергия в течение ближайших 10 лет достигнет максимума [8]. Энергоэффективность станет играть определяющую роль в процессе перехода к альтернативной энергетике даже при стабильном росте мирового ВВП. Потребности стран в электроэнергии возрастут вдвое, однако способы подключения, а также использования электроэнергии трансформируются. Эксперты предполагают, что несмотря на временные флуктуации и дисбаланс спроса и предложения, цена нефти в долгосрочной перспективе не изменится существенным образом; газ также будет использоваться, однако объем его использования не будет увеличиваться после 2030 года.

Прогноз относительно потребления ископаемого топлива свидетельствует, что оно уменьшится в ближайшие годы, когда использование ветряной и солнечной энергии уменьшит спрос на него. Рост потребления энергии солнца был самым существенным трендом в последние годы. В случае если добыча ископаемого топлива и сохранится, то оно будет направлено в первую очередь на управление именно пиковым спросом, но не на применение в массовом порядке, что будет существенным изменением.

Достаточно длительный промежуток времени альтернативные источники энергии являлись рентабельными только при наличии субсидий, однако ситуация трансформировалась за последнее десятилетие в результате снижения затрат на ветровую и солнечную энергию. Субсидии еще практикуются, но используются все реже, так как могут нарушить рыночное равновесие. Надо отметить, что и ископаемое топливо может тоже субсидироваться, что отмечается в докладах IEA's World Energy Outlook [11].

Альтернативные источники энергии постепенно приближаются к т. н. «сетевому паритету» в ряде стран мира, где затраты на альтернатив-

Таблица 2: Применение альтернативной энергетики, преимущества и недостатки [10].

Вид энергии / Применение	Солнечная	Ветровая	Гидро	Био	Геотермальная
производство электроэнергии	+	+	+	+	+
Производство тепловой энергии	+			+	+
транспортный сектор	+			+	
преимущества	общедоступность, возобновляемость, экологичность				
	долговечность установок	сравнительная компактность	регулирования мощности, простота в эксплуатации, дешевый вид энергии	переработка отходов	высокая теплоотдача
недостатки	высокая стоимость, зависимость от климата, потребность в территории	шумовое загрязнение, в зависимости от климата	В зависимости от климата, затопление территории	необходимость использования тепла у источника добычи энергии	

ные источники энергии сравнивались с затратами на добычу ископаемого топлива, а иногда и меньше их.

Таким образом, развитие альтернативных источников энергии будет все дальше вытес-

нять традиционные виды получения энергии, что приведет к трансформации мирового баланса энергии в пользу энергии из альтернативных источников.

Библиографический список

1. Бабаев Ю. А., Петров А. М. Бухгалтерский учет и контроль дебиторской и кредиторской задолженности : учеб.-практ. пособие. – М. : Проспект, 2004.
2. Бухгалтерский учет в сфере услуг / Т. П. Карпова [и др.]. – М. : Рид Групп, 2011.
3. Внешняя торговля ЕАЭС по странам / Евразийская экономическая комиссия. – URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/tradestat/tables/extra/Documents/2018/12/E201812_2_1.pdf (дата обр. 12.10.2022).
4. Киотский протокол к рамочной конвенции ООН об изменении климата 1997 (принят в Киото 11.12.1997) / ООН. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/kyoto.shtml (дата обр. 25.10.2022).
5. Петров А. М. Общественное питание 6 в 1 : учетная политика, документооборот, калькулирование себестоимости, бухгалтерский учет, налоги, отчетность. – М. : Рид Групп, 2011. – (Полное руководство бухгалтера).
6. Петров А. М., Мельникова Л. А. Формирование отчетности в соответствии с требованиями МСФО как объективная необходимость на современном этапе развития экономики РФ // Проблемы современной экономики. – 2017. – 2(62). – С. 105–107.
7. Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (принята 9 мая 1992 года) / ООН. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/climate_framework_conv.shtml (дата обр. 12.10.2022).

8. Рынок энергетики: современные тенденции / БДО. – URL: <https://www.bdo.ua/uk-ua/news-2/2019/the-energy-zeitgeist> (дата обр. 12.10.2022).
9. Терешинат М. В., Вальвашов А. Н. Стимулы и ограничения в развитии альтернативной энергетики на локальном уровне: зарубежный и Российский опыт // Лесотехнический журнал. – 2017. – № 27. – С. 274–282.
10. Узбоев М. Д., Файзиев З. Х. Экономия энергоресурсов, эффективное использование возобновляемых источников энергии // Universum: технические науки. – 2021. – 2–4 (83). – С. 810–832.
11. Energy transition outlook 2021 / DNV. – URL: <https://eto.dnv.com/2021/highlights/energy-transition-outlook#eto-highlights> (visited on 10/12/2022).
12. International Energy Agency. – URL: <https://www.iea.org>.
13. World Energy Outlook 2021 / International Energy Agency. – URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021>.