

The world production of electricity Salibgareeva K. (Russian Federation) Мировое производство электроэнергии Салибгареева К. В. (Российская Федерация)

Салибгареева Ксения Владимировна / Salibgareeva Ksenia - магистрант,
кафедра менеджмента, факультет финансового менеджмента,
Сургутский государственный университет, г. Сургут

Аннотация: электроэнергетика является одной из ведущих отраслей нашего времени. Ее развитие во многом определяет уровень развития хозяйства страны в целом. В статье дается характеристика основным виды производства электроэнергии в мире и рассматривается целесообразность их использования с экономической точки зрения.

Abstract: electricity is one of the leading industries of our time. Its development largely determines the level of economic development of the country as a whole. The article describes the main types of electricity production in the world and considered the feasibility of their use from an economic point of view.

Ключевые слова: производство электроэнергии, статистика, стоимость, экономика, преимущества, недостатки.

Keywords: electricity, statistics, cost, economy, advantages, disadvantages.

По итогам 2014 года, производство электроэнергии в мире составляет примерно 15,5 трлн кВт-ч. В Российской Федерации было произведено 1 025 млрд кВтч электроэнергии. Согласно статистике, Россия занимает 4 место в мире, уступая Китаю в 5 раз, а Соединенным Штатам Америки в 4 раза [5].

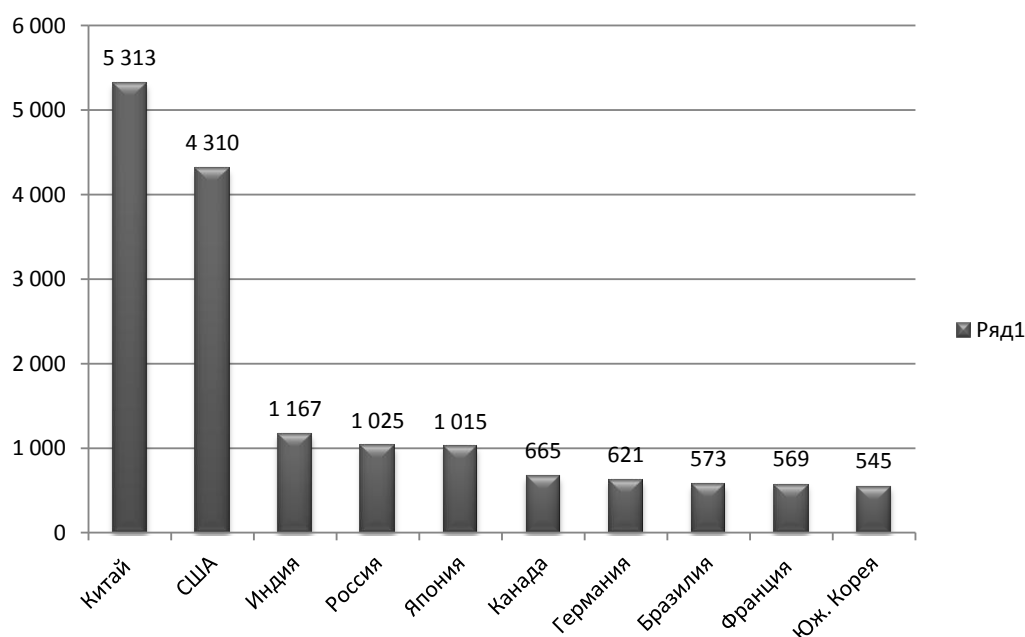


Рис. 1. Производство электроэнергии, млрд кВтч

В целом, в мире более 60% всей электроэнергии вырабатывается на тепловых электростанциях (ТЭС), около 20% - на гидроэлектростанциях (ГЭС), около 17% - на атомных электростанциях (АЭС) и около 1% - на геотермальных, приливных, солнечных, ветровых электростанциях. Однако в этом отношении наблюдаются большие различия по странам мира.

Главное преимущество *атомной энергетики* — свобода размещения. По данным за 2014 год, атомная энергетика обеспечивает около 3% потребления мировой электроэнергии.

Атомные электростанции имеют два существенных преимущества перед своими конкурентами — экологичность и экономичность. При соблюдении всех норм эксплуатации, АЭС практически не загрязняет окружающую среду, а ядерное топливо сжигается в несоизмеримо меньшем количестве, чем другие виды топлива и это позволяет экономить на логистике и доставке.

Наряду с очевидными преимуществами, развитие атомной электроэнергетики во многих странах мира сдерживается, в первую очередь, боязнью экологической катастрофы, которая может произойти в результате аварии на АЭС. С экономической точки зрения логично потребовать, чтобы дополнительные

затраты, направленные на эквивалентное снижение риска в различных областях человеческой деятельности, были бы одинаковы. Однако это требование оказывается неосуществимым. Анализ уровней риска, сопоставление затрат на спасение одной человеческой жизни при осуществлении различных программ безопасности показывают, что в действительности реальные уровни риска, которые считаются традиционно приемлемыми, сильно отличаются в различных областях. Так, общество считает необходимым добиться большего уровня безопасности при эксплуатации атомных электростанций, чем при использовании автомобильного транспорта [4, с. 249]. Поэтому эксплуатируются АЭС, в основном в развитых в техническом и экономическом отношении государствах. Строительство новых атомных электростанций требует чрезвычайно больших капитальных вложений и может быть реализовано только средствами самого государства. Можно по-разному относиться к строительству атомных станций, однако, их существование и использование в ближайшие годы — объективная реальность. Согласно статистике, на сегодняшний день электростанции с ядерными реакторами существуют в 31 стране мира. А всего в мире насчитывается 192 атомные электростанции с 438 энергоблоками. Наибольшее количество атомных электростанций находится в США – 62, второе место занимает Франция – 19, третье Япония – 17. В Российской Федерации функционирует 10 АЭС и это 5 показатель в мире.

Хотя в настоящее время себестоимость электроэнергии на атомных электростанциях высока, имеются все основания полагать, что после освоения строительства и эксплуатации атомных электростанций она приблизится к уровню себестоимости электроэнергии на тепловых электростанциях [1, с. 338].

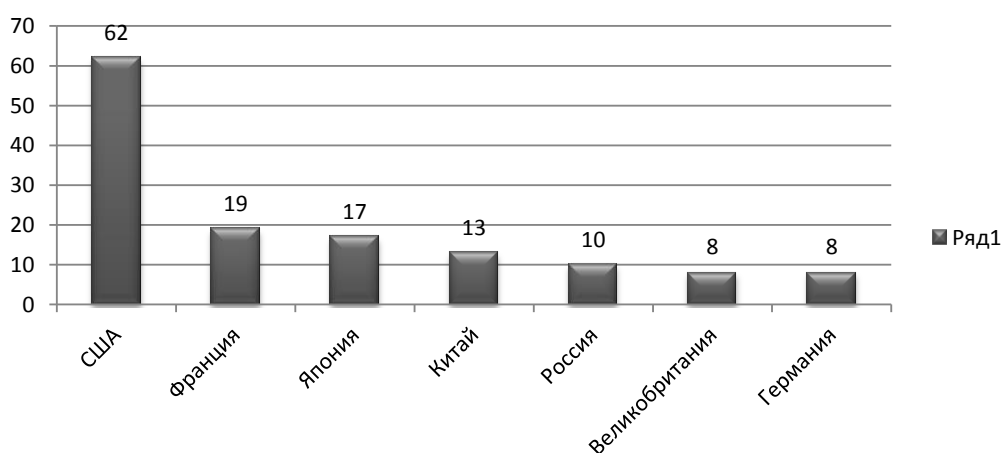


Рис. 2. Количество АЭС в странах

США являются несомненным лидером по экономическим показателям выработки электроэнергии - 798.6 млрд кВтч, но, это в структуре всех электростанций. Доля атомной энергии составляет около 20%. А вот наибольшая доля в выработке электроэнергии атомными электростанциями во Франции, АЭС этой страны вырабатывают 77% всей электроэнергии. Выработка французских атомных электростанций составляет 481 млрд кВтч в год.

Другим видом производства электроэнергии являются *гидроэлектростанции* (ГЭС). Общее количество ГЭС в мире подсчитать затруднительно, так как действуют множество мелких ГЭС, работающих на нужды отдельного города, предприятия, а то и вовсе частного хозяйства. Всего же в мире функционируют ГЭС общей мощностью около 780 тыс. МВт, обеспечивая производство около 20% всей мировой электроэнергии.

Для производства электрической энергии используются возобновляемые природные ресурсы, поэтому конечная стоимость получаемой электроэнергии ниже, чем при использовании других видов электростанций, и нет вредных выбросов в атмосферу. Однако построить ГЭС можно только там, где можно создать большой напор воды. Создаваемые при этом водохранилища обычно заливают большую территорию земли, иногда это приводит к нарушению экологического равновесия. Это, является существенным недостатком: затрудняет нерест рыбы и затопляет большие объемы земельных ресурсов.

Но есть страны, которые напрямую зависят от гидроэнергетики, например Парагвай, где вырабатывается 100% электроэнергии.

Количество вырабатываемой электроэнергии ГЭС, % от бщего количества

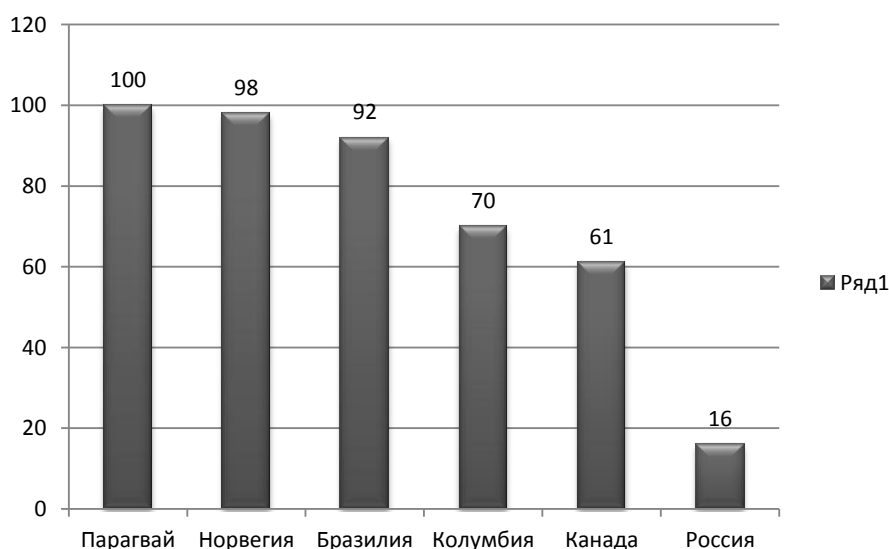


Рис. 3. Количество вырабатываемой электроэнергии ТЭС. % от общего количества

К тому же гидроэлектростанции обеспечивают довольно невысокую стоимость одного выработанного кВтч энергии. По сравнению с тепловыми электростанциями производство 1 кВтч на ГЭС обходится дешевле в 2 раза. Связано это с довольно простым принципом работы гидроэлектростанций.

Еще одним видом и основой энергетического комплекса подавляющего большинства стран мира является *теплоэнергетика*. Несмотря на то, что у тепловых электростанций масса недостатков, связанных с загрязнением окружающей среды и высокой себестоимостью электроэнергии, они используются повсеместно. Причина такой популярности – универсальность ТЭС. Тепловые электростанции могут работать на различных видах топлива и при проектировании обязательно учитывается, какие энергоресурсы являются оптимальными для данного региона.

С помощью тепловых электростанций производится около 90% всей мировой электроэнергии. При этом на долю ТЭС, использующих в качестве топлива нефтепродукты, приходится производство 39% всей мировой энергии, ТЭС, работающих на угле, – 27%, а на долю газовых тепловых электростанций – 24% сгенерированного электричества. В некоторых странах существует сильная зависимость ТЭС от одного вида топлива. Например, подавляющее большинство польских ТЭС работают на угле, такая же ситуация и в ЮАР. А вот большинство тепловых электростанций в Нидерландах используют в качестве топлива природный газ.

На сегодняшний день в Российской Федерации функционирует около 370 тепловых электростанций, где производится 75% энергии. Основными видами топлива для ТЭС в РФ являются природный и попутный нефтяной газ и уголь. Причем на газу работает большинство ТЭС европейской части России, а угольные ТЭС преобладают в южной Сибири и Дальнем Востоке. Доля электростанций использующих в качестве основного топлива мазут незначительна. Кроме этого многие тепловые электростанции в России используют несколько видов топлива.

Станции разных типов объединены линиями электропередач (ЛЭП) в Единую энергосистему страны, позволяющую рационально использовать их мощности, снабжать потребителей.

Разрыв в производстве электроэнергии между развитыми и развивающимися странами велик: на долю развитых стран приходится около 65% всей выработки, развивающихся — 22%, стран с переходной экономикой — 13%. Отсюда следует вывод, величина производства электроэнергии, в расчете на душу населения, является важным показателем обеспеченности страны. Пятерка лидеров среди таких стран [4]:

- Норвегия - 26 тыс. кВт х ч;
- Швеция - 26 тыс. кВт х ч;
- Канада -18 тыс. кВт х ч;
- США -14 тыс. кВт х ч;
- Франция - 9 тыс. кВт х ч.

Среднегодовой показатель стоимости 1 кВтч электроэнергии, по итогам 2014, в европейских странах составил 8.4 российских рубля, в то время как в России средняя стоимость 1 кВтч – 2.7 руб. Это примерно в 3 раза ниже европейских цен. Самая высокая стоимость электроэнергии за 1 кВтч в Дании – 17.2 рубля.

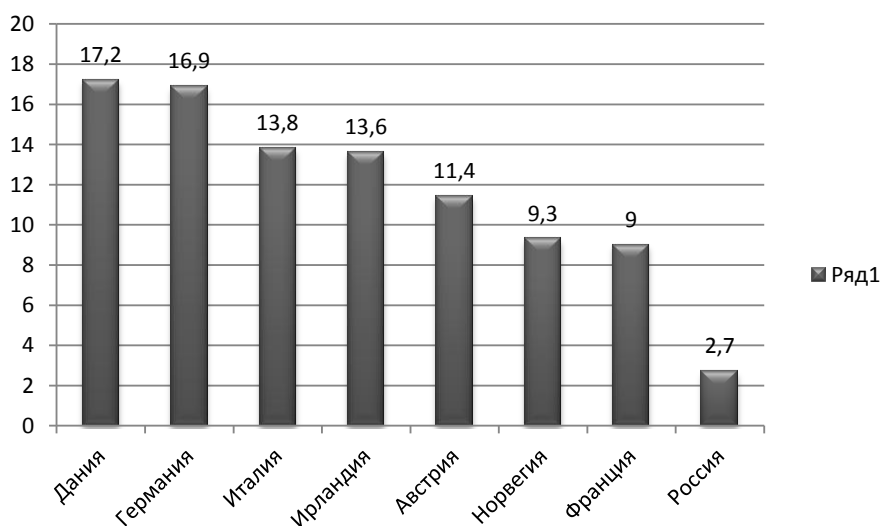


Рис. 4. Средняя стоимость 1 кВтч электроэнергии в мире

Если сопоставить стоимость 1 кВтч и среднюю зарплату, то среди европейских стран больше всего в месяц киловатт/час могут купить жители:

- Норвегии – 23 969 кВтч,
- Люксембурга – 17 945 кВтч,
- Нидерланды – 15 154 кВтч.

Среднестатистический россиянин может купить в месяц 9 674 кВтч [6]. Столь дорогие тарифы обусловлены, в первую очередь, тем, что правительства этих стран отказались от использования атомных электростанций в пользу альтернативных источников энергии.

Рассматривая основные виды производства электроэнергии, мы понимаем, что единого универсального и в тоже время экономично-экологичного способа на сегодняшний день нет. Электростанции всех типов оказывают воздействие на окружающую среду. Многие страны просто не в состоянии отказаться от существующих источников производства электроэнергии. С одной стороны их выбор обусловлен именно географическими и климатическими условиями, материальными затратами. С другой стороны, существующие способы производства электроэнергии, без которой в наши дни человечеству невозможно обойтись, в той или иной степени вредят экологической среде. Относиться к этому можно по-разному. Видится, что будущее за использованием нетрадиционных источников энергии — ветровой, энергии приливов, Солнца и внутренней энергии Земли. Один из важнейших путей решения энергетической проблемы — экономия энергии и повышение эффективности ее использования, меры по снижению расходов энергии на единицу произведенного продукта, по использованию новейших технологий (малоотходных, безотходных) и, как следствие, использование меньшего количества топливных ресурсов и снижение отходов производства. О чем свидетельствует повсеместное внедрение экономичных энергосберегающих технологий во все виды хозяйственной деятельности, которое наблюдается в последние годы.

Литература

1. Аврух А. Я. Проблемы себестоимости электрической и тепловой энергии. 2-е изд., перераб. и доп. М.-Л.: Энергия, 1966. С. 338.
2. Дьяков А. Ф., Максимов Б. К., Молодюк В. В. Рынок электрической энергии в России. Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ), М.: Изд-во МЭИ, 2000. С. 41.
3. География отраслей мирового хозяйства. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.geoglobus.ru/info/review20/> (дата обращения: 1.12.16).
4. Ларичев О. И. Теория и методы принятия решений. Издат.: М.: Логос, 2000. С. 249.
5. Список стран по производству электроэнергии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 1.12.16).
6. Экономика России, цифры и факты. Часть 7 Энергетика. Структура энергетического комплекса РФ России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://utmagazine.ru/posts/10560-ekonomika-rossii-cifry-i-fakty-chast-7-energetika.-30-июня-2015/> (дата обращения: 3.12.16).
7. Электроэнергетика России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bourabai.ru/toe/rusenergy.htm/> (дата обращения: 1.12.16).