

Топливо-энергетический баланс стран Восточной Азии на фоне мировых тенденций

© 2021

DOI: 10.31857/S013128120015426-9

Акимов Александр Владимирович

Доктор экономических наук, заведующий отделом экономических исследований, Институт востоковедения РАН. ORCID: 0000-0002-5310-903X. E-mail: akimovivran@mail.ru.

Аннотация:

Четыре развитые экономики Восточной Азии: КНР, Япония, Республика Корея, Тайвань образуют крупный мировой центр потребления топливо-энергетических ресурсов, имея весьма ограниченные запасы ископаемого топлива, кроме угля в КНР. Топливо-энергетический балансы этих стран схожи. Они имеют значительную долю импорта ресурсов, включая высокотехнологичный импорт сжиженного природного газа, и высокую долю потребления угля. Все эти страны используют современные технологии, включая атомную энергетику и возобновляемые источники энергии, но политика этих стран в отношении современных энергетических технологий различается.

Ключевые слова:

Топливо-энергетический баланс, КНР, Япония, Республика Корея, Тайвань, энергетические технологии.

Для цитирования:

Акимов А.В. Топливо-энергетический баланс стран Восточной Азии на фоне мировых тенденций // Проблемы Дальнего Востока. 2021. № 3. С. 61–71.
DOI: 10.31857/S013128120015426-9.

Energy Balances of East Asian Countries Against the Background of Global Trends

Alexander V. Akimov

Dr.Sc. in Economics, Head of Economic Research Department, Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences. ORCID: 0000-0002-5310-903X. E-mail: akimovivran@mail.ru.

Abstract:

The four developed economies of East Asia — the People's Republic of China, Japan, the Republic of Korea, and Taiwan — form a major global center for fuel and energy consumption, with very limited reserves of fossil fuels other than coal in the People's Republic of China. The energy balances of these countries are similar in terms of a significant share of imports, including high-tech imports of liquefied natural gas, as well as a high share of coal. All of these countries use modern technologies, including nuclear power and the use of renewable energy sources, but the policies of these countries in focusing on modern technologies differ.

Key words:

Fuel and energy balance, China, Japan, Republic of Korea, Taiwan, energy technologies.

For citation:

Akimov A.V. Energy Balances of East Asian Countries Against the Background of Global Trends // Far Eastern Affairs. 2021. No. 3. Pp. 61–71. DOI: 10.31857/S013128120015426-9.

Особенности международного анализа топливо-энергетического комплекса и топливо-энергетического баланса

Топливо-энергетический комплекс (ТЭК) остается важной частью экономики на всех стадиях экономического развития. Его доля в ВВП в развитых странах низка, но по своей роли в экономике и жизни общества ТЭК всегда значим, поскольку обеспечивает топливом и энергией три основные сферы функционирования общества: жизнеобеспечение населения, транспорт и промышленность.

Как в странах-экспортёрах, так и в странах-импортёрах топлива наиболее общей характеристикой ТЭК является топливо-энергетический баланс (ТЭБ). Если для экспортёров важной частью баланса является производство, то для импортёров, да и для всех стран, важен анализ потребления. Ниже рассматривается структура потребления топлива и энергии в наиболее развитых и крупных экономиках Восточной Азии: КНР, Японии, Республики Кореи и Тайваня в сравнении с балансами других наиболее крупных потребителей топлива и энергии в мире.

Из-за важности ТЭК для обеспечения жизни общества, значимости мировой торговли топливом данные о разных сторонах ТЭК достаточно полно и регулярно освещаются в разных изданиях, готовятся статистические данные, регулярно выпускаются сборники и доклады национальными статистическими органами, международными организациями и крупными фирмами¹. Для международных сравнений более подходят издания международных организаций и транснациональных фирм. В представленной работе используются данные из ежегодника British Petroleum². Эта фирма профессионально занимается ТЭК и в течение многих лет собирает и публикует необходимую статистику.

Нужно отметить, что сведения по ТЭБ из разных источников часто расходятся. Это связано с рядом причин. Помимо большого количества источников информации в анализе ТЭБ немалую роль в расхождениях играют различия во включаемых в анализ наборах топлива и энергии. Топливо из разных месторождений существенно отличаются по своим характеристикам, включая теплотворную способность. В зависимости от того, какой агрегированный набор видов топлива будет использован для перевода исходной информации в универсальное условное топливо, зависит итоговый результат, поскольку теплотворная способность видов топлива различается, а также не всегда совпадают коэффициенты пересчета, применяемые в разных странах. Таким образом, оценки в национальных и различных международных публикациях могут различаться на несколько процентных пунктов.

В ежегоднике British Petroleum данные для сравнения по странам приводятся в джоулях (мегаджоулях, гигаджоулях, эксаджоулях). Для страноведов более привычно выражение в условном топливе. В статье осуществлен перевод в условное топливо в нефтяном эквиваленте, поскольку он наиболее распространен и используется даже в «Российском статистическом ежегоднике», хотя ранее в России отдавали предпочтение переводу в условное топливо в угольном эквиваленте.

-
1. 2018 Energy Statistics Yearbook. United Nations, New York, 2021. Department of Economic and Social Affairs ST/ESA/STAT/SER.J/62 Statistics Division Key World Energy Statistics 2020. IEA, August 2020. Statistical Review of World Energy 2020 | 69th edition, BP. World Energy Outlook 2020. October 2020. International Energy Agency.
 2. Statistical Review of World Energy 2020 | 69th edition, BP.

Уровни потребления топливно-энергетических ресурсов в странах Восточной Азии

Первым вопросом при определении места ТЭК стран Восточной Азии в мире является определение величины потребления топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) в сравнении с другими странами мира. По этому показателю наиболее крупные страны-потребители представлены на рис. 1.

На графике выделены страны, которые по данным ежегодника British Petroleum потребляют больше всех остальных в мире ТЭР. Границей отсечения выбрана величина в 10 эксаджоулей. Все страны на графике, кроме Франции, потребляют больше этой величины, Франция чуть меньше, но эта страна интересна еще и как пример особой структуры ТЭБ, что будет показано ниже.



Исм.: составлено по *Statistical Review of World Energy 2020 | 69th edition, BP*.

На представленные в графике 12 стран приходится 69,5% мирового потребления ТЭР, то есть именно они определяют основные тенденции изменения мирового ТЭК. Что касается стран Восточной Азии из этого списка (КНР, Японии и Республика Корея), то на них приходится около 30% мирового потребления. Китай является безоговорочным лидером в мировом потреблении, значительно опередившим США, а в сочетании КНР с Японией и Кореей выявляется региональная большая тройка, имеющая общие интересы, поскольку все три страны являются значительными импортерами топлива, в первую очередь, нефти. Помимо общих геоэкономических интересов эти страны успешно решают технологические проблемы по обеспечению импорта. На них приходится 90% производства судов в мире³, что обеспечивает их необходимым тоннажем для импорта нефти и сжиженного природного газа.

3. Акимов А.В. Морской транспорт Азии: краткий статистический очерк // Восточная аналитика. М., 2020. Вып. 3. С. 25.

Если рассматривать потребление ТЭР на душу населения, ранжирование стран заметно меняется. (См. табл. 1). На первое место выходит Канада, на второе Саудовская Аравия, на третье США. Их объединяют большие затраты энергии на тепловой комфорт (отопление в Канаде и США, кондиционирование воздуха в Саудовской Аравии и США), на транспорт (все три страны имеют большую территорию), а также на промышленное производство, включая добычу полезных ископаемых. Низкий уровень потребления ТЭР сочетается с низким уровнем социально-экономического развития, на что указывает пример Индии в этой совокупности стран.

Очевидно, что Китай все еще не достиг того уровня потребления ТЭР на душу населения, который обеспечивает все необходимые потребности населения при современных технологиях, уровне и качестве жизни. Следовательно, ожидается рост этого показателя, о чем говорят исследования в области экономики и энергетики КНР⁴. Представляет интерес, до какого уровня возможен и желателен такой рост. Очевидно, что уровни трех ведущих в представленном списке стран не являются целью. Они предопределены природными особенностями этих стран, сложившейся структурой промышленности и безальтернативностью автомобильного транспорта.

Таблица 1.

Потребление ТЭР на душу населения в 2019 г., кг/человек, нефтяной эквивалент*

	2010 г.	2015 г.	2019 г.
Канада	9098	9277	9074
Саудовская Аравия	7767	8159	7691
США	7187	6860	6869
Россия	4660	4636	4880
Германия	4051	3912	3757
Иран	2892	3110	3556
Франция	4046	3678	3549
Бразилия	1340	1428	1404
Индия	437	525	595
Страны Восточной Азии			
Республика Корея	5274	5579	5768
Тайвань**	4801	4834	4832
Япония	3927	3540	3516
КНР	1820	2128	2360

Ист.: расчет автора по данным *Statistical Review of WorldEnergy2020 | 69th edition, BP*.

*Страны представлены в порядке убывания потребления по уровню 2019 г.

** Тайвань включен в рассмотрение как еще одна развитая в экономическом отношении территория с мощной промышленностью в Восточной Азии.

Обращает на себя внимание близость уровня потребления ТЭР на душу населения в Германии, во Франции и Японии. Во всех трех странах этот показатель составлял около 3500 кг на душу населения в 2019 году, причем еще 10 лет назад он был выше — около 4000 кг на человека. Можно предположить, что для индустриальной модели развития крупной страны в умеренных широтах при развитии видов транспорта, альтернативных автомобильному, современные технологии и потребности общества предопределяют

4. Островский А.В. Китай становится экономической сверхдержавой / ИДВ РАН. ООО «Издательство МБА». М., 2020. Раздел 2.3. *Томберг И.Р.* Китай на пути к энергоэффективной экономике. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kitay-na-puti-k-energoeffektivnoy-ekonomike/viewer> (дата обращения: 16.05.2021).

рост потребления до 4 тонн условного топлива в нефтяном эквиваленте на душу населения с последующим сокращением до 3,5 тонн⁵. Как может увеличиться потребление ТЭР в КНР, если эта гипотеза верна, показано в табл. 2.

Таким образом, суммарный рост потребления ТЭР в КНР до насыщения может составить 50–70%. С учетом того, что в 2019 году суммарное мировое потребление составило около 14 млрд тонн у.т., в результате такого роста на КНР будет приходиться примерно 30–40% мирового потребления, что не является нереально большим показателем. Нужно иметь в виду, что этот рост будет происходить на фоне сокращения потребления на душу населения в развитых странах и росте в развивающихся, так что катастрофического изменения мирового баланса вряд ли можно ожидать.

Таблица 2.

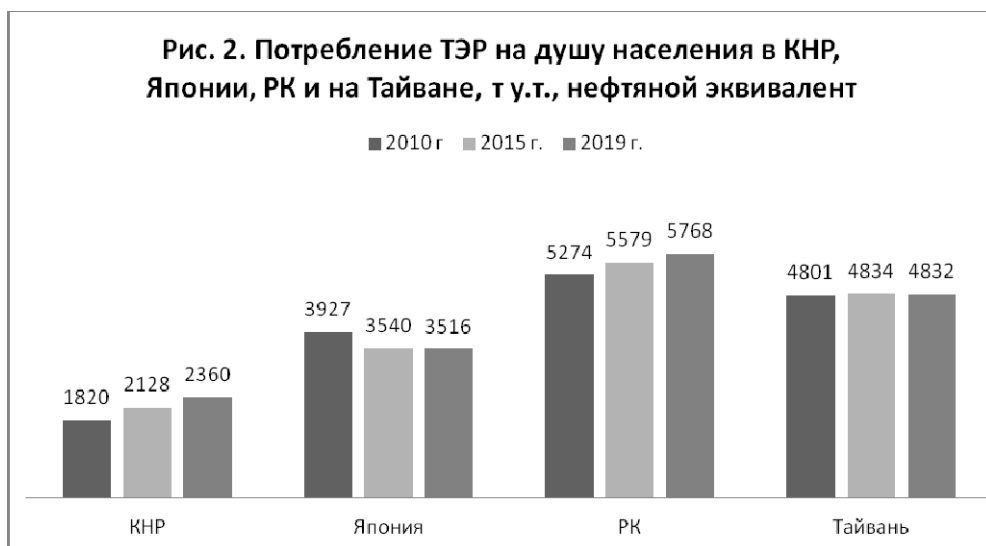
Прогноз потребления ТЭР в КНР через душевые показатели

	2019 г., реаль- ный уро- вень	Максимальный душевой показатель	Душевой показатель со снижением до современ- ного уровня развитых стран
Потребление на душу, кг условно- го топлива в неф- тяном эквиваленте	2360	4000	3500
Рост до норматива от со- временного уровня, раз		1,69	1,48
		Суммарное потребление ТЭР в КНР при макси- мальном нормативе и ста- бильном населении на уровне 2019 г.	Суммарное потребление ТЭР в КНР при снижен- ном нормативе и стабиль- ном населении на уровне 2019 г.
Суммарное по- требление, млн тонн нефтяного эквивалента	3384,4	5736,35	5019,306

Ист.: рассчитано автором по *Statistical Review of World Energy 2020 | 69th edition, BP*.

Региональные тенденции отражены на рис. 2. В Восточной Азии среди наиболее развитых в экономическом отношении стран в 2010–2019 годы заметны три тенденции изменения потребления ТЭР на душу населения: сокращение в Японии, стабилизация на Тайване и рост в КНР и Республике Корея. Другая особенность — гораздо более высокое душевое потребление в меньших по численности населения странах при общей схожести отраслевой структуры хозяйства. Последний факт, вероятно, связан с тем, что промышленное потребление на Тайване и в Республике Корея делится на меньшую численность населения, чем в КНР и Японии. Таким образом, гипотезу о предельных максимальных значениях потребления, ориентированную на уровни потребления в Германии, Франции и Японии, можно не пересматривать в сторону повышения.

5. Акимов А.В., Борисов М.Г., Дерюгина И.В., Кандалинцев В.Г. Страны Востока к 2050 г.: население, энергетика, продовольствие, инвестиционный климат / ИВ РАН. М., 2017. С. 131–133.



Ист.: рассчитано и построено автором по данным *Statistical Review of World Energy 2020* | 69th edition, BP.

ТЭБ стран Восточной Азии в сравнении с ТЭБ крупнейших мировых потребителей ТЭР

Суммарное потребление, рассмотренное выше, может обеспечиваться разными способами использования различных источников первичной энергии: угля, нефти, природного газа, ядерного топлива, гидроэнергии и возобновляемых источников, среди которых основными являются солнечная и ветровая энергия. Основные тренды в балансе ТЭР анализируются в ряде работ⁶.

Потребление угля — топлива, обеспечивавшего индустриализацию в большинстве стран, начиная с промышленной революции XVIII века, наиболее велико в КНР и Индии. Но и во всех рассматриваемых экономиках Восточной Азии, включая Тайвань, Республику Корея и Японию, его доля в ТЭБ также велика. Примеры Канады и Франции показывают, что современная экономика может обходиться минимальным использованием угля, но это возможно при небольших масштабах металлургического производства — основного потребителя коксующегося угля.

По потреблению природного газа лидируют Иран и Россия, его доля в ТЭБ велика также в США, Канаде и Саудовской Аравии. Все эти страны опираются на национальную добычу. Довольно высокие показатели Германии и Франции объясняются импортом природного газа трубопроводным транспортом. Высокие значения для Японии, Республики Корея и Тайваня связаны с развитием высокотехнологичного импорта сжиженного природного газа, требующего специальных судов и регазификационных терминалов в точках импорта.

Самым популярным источником первичной энергии для всех рассматриваемых стран кроме КНР является нефть. В КНР ее доля в ТЭБ менее 20%. За КНР следует Рос-

6. Борисов М.Г. Распределенная энергетика в Афро-Азиатских странах: географические и социальные аспекты // Восточная аналитика. М., 2020. Вып. 2. С. 25–36. Новая система производительных сил и страны Востока. Коллективная монография. Отв. ред.: Акимов А.В., Панарин С.А. М., 2019. Разд. 3.1.

сия с долей 22%. В обеих странах доля использования нефтепродуктов для выработки электроэнергии невелика, поскольку для этих целей в КНР используется уголь, а в России — природный газ, а нефтепродукты в основном используются транспортом. Для Японии, Кореи и Тайваня доля нефти в ТЭБ превышает 40%, что несколько выше значений по прочим странам. И это делает их уязвимыми при росте мировых цен и перебоях с поставками.

Таблица 3.

Структура потребления ТЭР по ведущим странам мира в 2019 г., в %*

	нефть	природный газ	уголь	атомная энергия	гидроэнергия	возобновляемые источники энергии	всего
Канада	31,7	30,5	3,9	6,3	24,0	3,6	100
Саудовская Аравия	62,7	37,0	...	0	0	0,3	100
США	39,1	32,2	12,0	8,0	2,6	6,1	100
Россия	22,0	53,7	12,2	6,2	5,8	0,1	100
Германия	35,6	24,3	17,5	5,1	1,4	16,1	100
Иран	31,8	65,2	0,4	0,5	2,1	...	100
Франция	32,5	16,1	2,8	36,8	5,4	6,4	100
Бразилия	38,1	10,4	5,3	1,1	28,7	16,4	100
Индия	30,1	6,3	54,7	1,2	4,2	3,5	100
Страны Восточной Азии							
Республика Корея	42,8	16,2	27,8	10,5	0,2	2,5	100,0
Тайвань	40,1	17,5	33,9	6,0	1,0	1,5	100,0
Япония	40,3	20,8	26,3	3,2	3,5	5,9	100,0
КНР	19,7	7,8	57,6	2,2	8,0	4,7	100,0

*Страны представлены в той же последовательности, что в таблице 1.

Ист.: составлено и рассчитано по таблице Primary energy: Consumption by fuel, Statistical Review of World Energy 2020, BP, p.9.

Интересная ситуация сложилась в атомной энергетике. Здесь Франция является безусловным лидером, атомные электростанции (АЭС) обеспечивают основную часть выработки электроэнергии в этой стране. За все годы существования этой технологически сложной, но опасной отрасли ТЭК во Франции не было серьезных происшествий на АЭС. Многие другие страны, также активно развивавшие атомную энергетику ранее, стали отказываться от наращивания мощностей, опираясь на отрицательный опыт техногенных катастроф в Чернобыле и на Фукусиме. Французский опыт не стал фактором, способным реабилитировать атомную энергетику в мире. Кроме Франции только Республика Корея поддерживает высокий уровень использования АЭС, опережая даже США, которые ранее много сделали для развития этой отрасли энергетики. Кроме этих стран также имеют заметную долю атомной энергетики в ТЭБ такие страны, как Канада, Россия и Тайвань.

Среди рассматриваемых стран по доле гидроэнергии лидирует Бразилия, за ней следует Канада. При значительных объемах потребления ТЭР в обеих странах доля гидроэнергии составляет около четверти ТЭБ. Такие большие значения связаны с природными возможностями этих стран, имеющих обширные территории и многоводные реки. На третьем месте находится КНР с 8% гидроэнергии в балансе.

В использовании возобновляемых источников энергии, помимо гидроэнергии, лидируют, далеко опережая остальные страны, Бразилия и Германия. При равновысоких долях (чуть выше 16%) эти страны представляют две разные модели использования возобновляемой энергии. Германия интенсивно потребляет ветровую и солнечную энергию. Это стало возможно благодаря тому, что немецкие компании самостоятельно производят технологически сложное оборудование. В Бразилии при том, что развиваются и ветровая, и гелиоэнергетика, ставка сделана на производство биотоплива. В стране значительные площади заняты под выращивание культур, обеспечивающих производство этанола и биодизеля, то есть жидких видов топлива для транспорта.

Очевидно, что ведущие по потреблению ТЭР страны избирают разные варианты покрытия потребностей в ТЭР. В современном обществе при существующих транспортных технологиях неизбежно высока роль нефти, поскольку нефтепродукты служат топливом для основных видов транспорта. Больше вариантов имеется для стационарной энергетики, основная часть которой электростанции.

Можно относиться к высокой доле угля в ТЭБ КНР и Индии, как к отсталости, поскольку США, Россия, Германия, имеющие большие природные запасы угля отошли от его использования, но видно, что все страны опираются на свои природные ресурсы, а не только на технологические возможности и импортируемые ресурсы. Уголь и в КНР, и в Индии имеется в достаточном количестве, что укрепляет национальную ресурсную базу, но влечет за собой наращивание экологических проблем, поскольку сжигание угля дает максимальное загрязнение в местах его потребления и переработки, а также значительную эмиссию углекислого газа.

Источники пополнения баланса помимо национальной добычи топлива: импорт, АЭС, ГЭС и возобновляемые источники энергии

Неравномерность распределения ТЭР по странам приводит к тому, что большая часть стран мира являются импортерами ТЭР, но для стран Восточной Азии вопрос импорта стоит остро из-за отсутствия добычи, кроме добычи угля в КНР. В целом, в Восточной и Южной Азии сформировался мощный центр импорта ТЭР мирового значения. Так, суммарный импорт нефти крупнейших импортеров этого региона — Китая, Индии и Японии — превышает суммарный импорт США и всей Европы⁷. В мире сформировались два равноценных центра импорта нефти, имеющие мощные экономические рычаги влияния на мировой рынок. Кроме того, КНР имеет национальную довольно значительную добычу нефти на уровне ОАЭ, но проблема импорта нефти в КНР также стоит довольно остро⁸.

Что касается природного газа, то тут существуют два относительно самостоятельных рынка, различающиеся по технологическому признаку. Рынок трубопроводного газа и рынок сжиженного природного газа (СПГ). Трубопроводный газ доступен среди рассматриваемых стран Восточной Азии только Китаю. В импорте газа КНР он занимает 36%⁹. Импорт СПГ по странам Восточной Азии представлен в таблице 4.

В мире только Франция и Испания осуществляют импорт СПГ в тех же масштабах, что и Тайвань, экономика которого по этому показателю находится на последнем

7. В 2019 г. США импортировали 338,4 млн т нефти, Европа в целом — 522, 5 млн т. В то же время Китай импортировал 507,2 млн т, Индия — 221,7 млн т, Япония — 146,9 млн т. (Statistical Review of World Energy, 2020, BP).

8. Тимофеев О.А., Титов С.А., Шарипов Ф.Ф. Перспективы развития нефтяной отрасли Китая и роль России как ключевого поставщика // Проблемы Дальнего Востока. 2020. № 5. С. 67–74.

9. В 2019 г. Китай импортировал 132 млрд куб. м газа, на трубопроводный пришлось 47,7 млрд куб. м (Statistical Review of World Energy, 2020, BP).

месте в Восточной Азии. Всего четыре экономики этого региона ввозят больше половины мирового СПГ, участвующего в международной торговле. Они образуют лидирующую в мире группу в этом весьма высокотехнологичном секторе ТЭК.

Таблица 4.

Импорт СПГ в страны Восточной Азии в 2019 г., млрд т.

Япония	105,5
Китай	84,8
Республика Корея	55,6
Тайвань	22,8
всего	268,7
доля в мире, %	55,4

Ист.: составлено по *Statistical Review of World Energy 2020, BP*.

На Китай приходится практически половина мировой добычи угля (47,6% в 2019 г.). Он же является крупнейшим в мире импортером угля, а на КНР, Японию и РК приходится 42,6% мирового импорта этого вида топлива.

По выработке электроэнергии на АЭС КНР находится на третьем месте после США и Франции (См. табл.5). Япония сильно уменьшила выработку на АЭС после аварии на Фукусиме.

По выработке электроэнергии на ГЭС Китай не имеет себе равных в мире по объемам выработки. По использованию возобновляемых источников энергии также лидирует КНР, но в группе лидеров с ним находится США.

Таблица 5.

Страны-лидеры по потреблению электроэнергии с АЭС, ГЭС и электростанций, использующих возобновляемые источники энергии в 2019 г., эксаджоули.*

АЭС		ГЭС		Возобновляемые источники	
страна	экса-джоули	страна	экса-джоули	страна	экса-джоули
США	7,6	Китай	11,32	Китай	6,63
Франция	3,56	Бразилия	3,56	США	5,83
Китай	3,11	Канада	3,41	Германия	2,12
Россия	1,86	США	2,42	Бразилия	2,02
Республика Корея	1,3	Россия	1,73	Индия	1,21
		Индия	1,44	Япония	1,1
		Норвегия	1,12	Великобритания	1,08

*Включены страны, где производство выше 1,0 эксаджоуля.

Ист.: составлено по *Statistical Review of World Energy 2020, BP*.

Топливо-энергетический баланс в электрогенерации

В таблице 6 представлена структура видов топлива в электрогенерации в рассматриваемых экономиках Восточной Азии и в странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Последняя группа стран используется для сравнения. Это группа наиболее развитых стран, так что ТЭБ этой группы представляет интерес, как образец технологических изменений в постиндустриальную эпоху с большим вниманием к экологическим аспектам. См. табл. 6.

По использованию нефтяного топлива (мазута) для выработки электроэнергии рассматриваемые страны Восточной Азии соответствуют тенденциям стран ОЭСР. В них доля нефтяного топлива невелика. Только Японии имеет несколько повышенную долю,

что связано с замещением атомной генерации после известной аварии на АЭС. По использованию природного газа Япония и Тайвань даже немного превышают значения ОЭСР. Корея несколько отстает, но КНР имеет долю на порядок меньшую. Природный газ здесь используется очень мало. Весь регион имеет долю угля в электрогенерации намного более высокую, чем сложилась в странах ОЭСР. В Японии она выше в полтора раза, в Республике Корея и на Тайване — в два, а в КНР — в три.

Таблица 6.

**Структура видов топлива в электрогенерации в странах Восточной Азии
в 2019 г., % ***

	нефть	природный газ	уголь	ядерное топливо	гидро-энергия	возобновляемые виды энергии	прочее	всего
Китай	0,1	3,2	64,7	4,6	16,9	9,8	0,7	100
Япония	4,3	35,0	31,5	6,3	7,1	11,7	4,1	100
Республика Корея	1,3	25,8	40,8	25,0	0,5	5,0	1,6	100
Тайвань	2,1	33,2	46,1	11,8	2,0	2,9	1,9	100
ОЭСР	1,5	30,1	22,2	17,9	12,4	14,5	1,4	100

Ист.: составлено по *Statistical Review of World Energy, 2020, BP, p. 61.*

*Страны Восточной Азии ранжированы по размерам экономики.

По доле использования ядерного топлива показатели стран ОЭСР довольно существенно опережает Корея. Тайвань имеет показатели несколько ниже средних по странам ОЭСР, а Япония и КНР отстают в 3–4 раза. В гидроэнергетике Китай опережает показатели ОЭСР, все остальные экономики Восточной Азии имеют значительно меньшую долю. По возобновляемым видам энергии Япония и КНР несколько отстают от средних значений по ОЭСР, а Тайвань и Корея пока не делают ставку на развитие генерации из этих источников.

В целом ТЭБ экономик Восточной Азии в части электрогенерации довольно существенно отличаются от средних значений для ОЭСР. Изменение ТЭБ для крупных экономик невозможно осуществить быстро из-за дороговизны строительства электростанций, так что Восточная Азия сохранит и дальше свою специфику в этой сфере современной экономики. Многие электростанции КНР и Республики Корея построены недавно, так что их амортизация потребует немалого числа лет. Основной сдвиг будет происходить за счет нового строительства АЭС, ветровых и гелиоэлектростанций.

В целом ТЭБ рассмотренных экономик Восточной Азии отличается от других стран значительная ориентация на уголь, а также опора на технологические возможности: АЭС, СПГ, возобновляемые источники. Хотя внутри региона наблюдаются заметные различия в этой сфере, связанные с национальными возможностями и технической политикой.

Литература

- Акимов А.В. Морской транспорт Азии: краткий статистический очерк // Восточная аналитика. М., 2020. Вып. 3.
- Акимов А.В., Борисов М.Г., Дерюгина И.В., Кандалицев В.Г. Страны Востока к 2050 г.: население, энергетика, продовольствие, инвестиционный климат / ИВ РАН. М., 2017.
- Борисов М.Г. Распределенная энергетика в Афро-Азиатских странах: географические и социальные аспекты // Восточная аналитика. М., 2020. Вып. 2.
- Новая система производительных сил и страны Востока. Коллективная монография. Отв. ред.: Акимов А.В., Панарин С.А. М., 2019.

Островский А.В. Китай становится экономической сверхдержавой / ИДВ РАН. ООО «Издательство МБА». М., 2020.

Тимофеев О.А., Шарунов Ф.Ф. Перспективы развития нефтяной отрасли Китая и роль России как ключевого поставщика // Проблемы Дальнего Востока. 2020. № 5.

Томберг И.Р. Китай на пути к энергоэффективной экономике. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/kitay-na-puti-k-energoeffektivnoy-ekonomike/viewer> (дата обращения: 16.05.2021).

2018 Energy Statistics Yearbook. United Nations, New York, 2021. Department of Economic and Social Affairs ST/ESA/STAT/SER/J/62 Statistics Division Key World Energy Statistics 2020. IEA, August 2020. Statistical Review of World Energy 2020 | 69th edition BP. World Energy Outlook 2020. October 2020. International Energy Agency.

References

Akimov A.V. Morskoj transport Azii: kratkij statisticheskij ocherk : [Sea transport of Asia: a brief statistical essay] // Vostochnaya analitika. M., 2020. Vyp. 3. (In Russ.).

Akimov A.V., Borisov M.G., Deryugina I.V., Kandalincev V.G. Strany Vostoka k 2050 g.: naselenie, energetika, prodovol'stvie, investicionnyj klimat : [Countries of the East by 2050: population, energy, food, investment climate.] / IV RAN, Moscow, 2017. (In Russ.).

Borisov M.G. Raspredeleonnaya energetika v Afro-Aziatskih stranah: geograficheskie i social'nye aspekty : [Distributed energy in Afro-Asian countries: geographical and social aspects] // Vostochnaya analitika. M., 2020. Vyp. 2. (In Russ.).

Novaya sistema proizvoditel'nyh sil i strany Vostoka. Kollektivnaya monografiya. Otv. red.: *Akimov A.V., Panarin S.A.* : [The New system of productive forces and the countries of the East. Collective monograph. Executive editor: *Akimov A.V., Panarin S.A.*] Moscow, 2019. (In Russ.).

Ostrovskij A.V. Kitaj stanovitsya ekonomicheskoy sverhderzhavoj : [China becomes an economic superpower.] M., 2020. (In Russ.).

Timofeev O.A., Titov S.A., Sharipov F.F. Perspektivy razvitiya neftyanoy otrasli Kitaya i rol' Rossii kak klyuchevogopostavshchika : [Prospects for the development of the oil industry in China and the role of Russia as a key supplier] // Problemy Dal'nego Vostoka. 2020. № 5. (In Russ.).

Tomberg I.R. Kitaj na puti k energoeffektivnoj ekonomike : [China on the way to an energy-efficient Economy. <https://cyberleninka.ru/article/n/kitay-na-puti-k-energoeffektivnoy-ekonomike/viewer> (accessed: 16.05.2021) (In Russ.).

2018 Energy Statistics Yearbook. United Nations, New York, 2021. Department of Economic and Social Affairs ST/ESA/STAT/SER/J/62 Statistics Division Key World Energy Statistics 2020. IEA, August 2020. Statistical Review of World Energy 2020 | 69th edition BP. World Energy Outlook 2020. October 2020. International Energy Agency.