

# БАНГЛАДЕШ: экономика и энергетика

Народная Республика Бангладеш (Бангладеш) – государство в Южной Азии, граничащее по всему периметру с Индией. Исключение составляют небольшие участки: на юго-востоке граница с Мьянмой, а на юге – Бенгальский залив. Население страны составляет более 166,2 млн. чел. (2014 г.), территория занимает площадь в 143,9 тыс. км<sup>2</sup>. По этим показателям стране принадлежит 9-е и 95-е место в мире соответственно. В административном отношении территория страны поделена на 7 провинций, которые, в свою очередь, делятся на округа и меньшие образования.

Бангладеш находится в зоне тропического климата: мягкая зима и жаркое лето. В период горячего и влажного сезона муссонов выпадает большое количество осадков, по объёму которых страна занимает одно из первых мест в мире. В то же время на западе страны бывают и засухи. Периодически возникают стихийные бедствия: наводнения, тропические циклоны и торнадо.

Поскольку большая часть страны расположена ниже уровня моря и находится в сейсмической зоне, то существуют опасения, что при незначительном повышении уровня моря обширные территории могут быть затоплены.

Бангладеш является унитарной парламентской республикой, население которой с 18 лет имеет право участвовать в выборах однопалатного парламента (1 раз в 5 лет). Всего в парламенте 345 мест, включая 45 мест для депутатов-женщин, выборы которых проводятся по одномандатным округам.

Парламент избирает президента страны при условии, что он представляет парламентское большинство. Президент назначает премьер-министра, который формирует кабинет министров и осуществляет управление государством.

Высший судебный орган страны – Верховный суд, судьи в который назначаются президентом. В основе законодательной системы, за исключением законов, касающихся семьи и брака, лежит английское прецедентное право.

**Макроэкономика.** Бангладеш – аграрно-индустриальная страна с динамично развивающейся экономикой. Объём ВВП за 2013 г. составил 140,2 млрд. дол. (около 840 дол. на душу населения). В сельском хозяйстве, для которого характерно натуральное хозяйство, формируется 17,2% ВВП. Влажный тропический климат

позволяет 47% трудоспособного населения круглый год заниматься сельским хозяйством.

Главной отраслевой культурой является джут, занимающий около 0,5 млн. га посевных площадей. В равнинных частях страны, рассеянных густой сетью рек, выращивается основная потребительская культура – рис, годовой урожай которого достигает 30 – 40 млн. т.

Бангладеш входит в десятку крупнейших производителей чая. Чайные плантации контролируются частным капиталом, в том числе иностранным. Из других культур следует отметить бананы, сахарный тростник, картофель, пшеницу. Выращивается также кукуруза, батат, табак, бобовые, подсолнечник, пряности, фрукты (в том числе манго).

Животноводство как отрасль аграрной экономики не получило заметного развития. Подавляющую часть крупного рогатого скота используют в качестве тягловой силы. Крупным источником мяса, молока и кож являются козы.

В реках и в Бенгальском заливе вылавливаются рыба и морепродукты, которые наряду с рисом составляют основу рациона жителей страны.

На собственные ресурсы опираются предприятия, связанные с переработкой сельскохозяйственного сырья: в восточных и северных районах страны действуют сахарные заводы и фабрики по производству масла.

В промышленности, в которой занято 13% трудоспособного населения, создаётся 28,9% ВВП. Бангладеш является крупным производителем джутовых изделий, по объёмам поставок которых делит мировую монополию с Индией. Продукция более 100 крупных фабрик отрасли, работающих в крупных городах – Dhaka, Khulna, Chittagong и др., в основном направляется на экспорт.

Ведущей отраслью обрабатывающей промышленности стала химическая, обеспечивающая в основном производство удобрений и цемента. Из других отраслей промышленности развитие получили металлургия и машиностроение. В стране имеется небольшой, построенный при содействии Японии сталеплавильный комбинат, а также работают предприятия по изготовлению электрического и телефонного оборудования, судоремонтные доки, завод по выпуску судовых дизелей и др. Заметна роль бумажной промышленности: действует крупный

комбинат по производству писчей и газетной бумаги, картона.

Важное место в обрабатывающей промышленности занимает текстильная отрасль, которая специализируется на производстве одежды из хлопчато-бумажной пряжи и ткани. В отрасли хорошо развиты кустарные промыслы: изготовление джутовых ковриков, муслиновых и тонких хлопчатобумажных тканей с национальным орнаментом, одежды из цветных лоскутов. Часть продукции вывозится, остальная потребляется внутри страны. Из-за низкой стоимости рабочей силы и малых накладных расходов текстильная отрасль стала привлекательной для иностранных инвесторов.

Горно-добывающая промышленность обеспечивает добычу природного газа. Налаживается добыча угля и нефти, в округе *Вогг* добывается известняк.

Основными промышленными центрами страны являются *Dhaka* и *Chittagong*. В последнем действуют нефтеперерабатывающий завод, предприятия по производству горючих и смазочных материалов.

По оценкам аналитиков, в 2013 г. доходы государства составили 17,19 млрд. дол., расходы – 24,02 млрд. дол., а государственный долг достиг 30,9% ВВП. Инфляция перевалила рубеж 7,5%, а безработица – 5,0%. Ниже прожиточного минимума находилось 31,5% населения. Доля сектора услуг в структуре занятости населения составляет 40%, а в формировании ВВП – 53,9%.

Согласно отчёту Всемирного банка, основными препятствиями на пути динамичного развития страны считаются медленное проведение экономических реформ, неэффективность принимаемых решений, слабость государственных компаний и общественных институтов. Отмечается также быстрый рост населения и опережающий рост предложений на рынке труда, неэффективное использование энергетических ресурсов и др.

Несмотря на эти недостатки, в течение текущего пятилетия годовой рост экономики находился в пределах 5%, и за это время в Бангладеш сформировался средний класс. В этот период наблюдался рост прямых иностранных инвестиций в свою экономику.

В 2013 г. внешнеторговый оборот Бангладеш, при отрицательном сальдо торгового баланса в 6,03 млрд. дол., составил 59,85 млрд. дол. По сравнению с предыдущим годом экспорт увеличился на 1,9 млрд. дол. и достиг 26,91 млрд. дол., а импорт – на 2% (до 32,94 млрд. дол.).

Как и в предыдущие годы, экспортную продукцию в 2013 г. составляли швейные и трикотажные изделия, джут, чай и другие сельскохозяйственные продукты, а также замороженная рыба и морепродукты. Товарная продукция поставлялась в США (18,7%), Германию (15,8%), Великобританию (10,2%), Францию (6,2%), Испанию (4,6%), Канаду (4,3%), Италию (4%) и др.

В импорте преобладали оборудование и продукция машиностроения, технологическое и транспортное оборудование, химикаты, железо и сталь, текстиль, продукты питания и др. Основные импортные поставки обеспечивали КНР (21,7%), Индия (16,3%), Малайзия (5,2%), Южная Корея (4,5%), Япония (4,1%) и др. страны.

**Энергетика.** По запасам энергоносителей Бангладеш относится к категории относительно обеспеченных стран. Основу *топливно-энергетического комплекса* страны составляют природный газ, незначительные запасы угля и нефти. Несмотря на высокий потенциал рек, его использование для нужд энергетики остаётся низким. Две трети населения страны, проживающего в сельской местности, удовлетворяют потребности в тепле и свете за счёт использования биомассы.

По сравнению со среднемировым уровнем душевого потребления первичных источников энергии (ПИЭ), составляющим 1700 кг условного топлива, этот показатель в Бангладеш не превышает 250 кг. В балансе потребления ПИЭ доля биотоплива составляет 61%, природного газа – 25%, импортной нефти – 12%, угля и водных ресурсов – около 2%.

Структура ТЭК Бангладеш представлена в табл. 1.

Топливо-энергетический комплекс Бангладеш находится в ведении Министерства энергетики и природных ресурсов (МРЕМР), которое определяет стратегию и перспективы развития всей отрасли. В прямом подчинении у МРЕМР находится корпорация *Bangladesh Oil, Gas and Mineral Corp (PetroBangla)*, которая была образована в 1985 г. после слияния двух госкорпораций – *Bangladesh Oil&Gas Corp (BOGC)* и *Bangladesh Mineral Development Corp (BMEDC)*.

В настоящее время *PetroBangla* координирует работу подотчётных компаний, обеспечивающих разведку, добычу, транспортировку и продажу природного газа (ПГ), нефти и других органических и минеральных ресурсов в стране. Так, разведку и добычу углеводородов ведут компании *Bangladesh Petroleum Exploration&Production Co Ltd (BAPEX)*, *Sylhet Gas Fields Ltd (SGFL)* и *Bangladesh Gas Fields*

Co Ltd (BGFCL). Сеть трубопроводов находится в ведении компании Gas Transmission Co Ltd (GTCL).

Однако наибольшее число компаний занято транспортировкой, распределением и реализацией ПГ. Среди них компании Titas Gas Transmission & Distribution Co Ltd (TGTDCL), Jalalabad Gas Transmission & Distribution System Ltd (JGTDSL), Bakhrabad Gas Distribution Co Ltd (BGDCL), Paschimanchal Gas Co Ltd (PGCL), Karnaphuli Gas Distribution Co Ltd (KGDCL), Sundarban Gas Co Ltd (SGCL). Оборот СПГ в стране курирует компания Rupantarita Praktik Gas Co Ltd (RPGCL), добычу угля – Rupantarita Praktik Gas Co Ltd (RPGCL), а мрамора – Maddhapara Granite Mining Co Ltd (MGMCL).

Наряду с этими структурами, в отрасли присутствуют и частные компании, среди которых особенно активны Libra Enterprise, Gasmin Ltd и Foundry Ltd.

В тех случаях, когда в освоении нефтегазовых ресурсов участвуют международные компании, работы ведутся в соответствии с Соглашением о разделе продукции (СРП), которое подписывает и курирует корпорация PetroBangla.

*Природный газ.* Основу энергетического баланса страны составляет природный газ, доказанные запасы которого оцениваются в 360 млрд. м<sup>3</sup>, а извлекаемые – в 156 млрд. м<sup>3</sup>. Предполагается также, что запасы ПГ, которые имеются в осадочных структурах, в том числе на шельфе, могут составлять от 100 млрд. до 1 трлн. м<sup>3</sup>. Среди стран АТР по запасам и объёму добычи природного газа Бангладеш занимает 7-е место.

Начало освоения запасов ПГ в стране положено в 1950-х годах, когда было открыто первое газовое месторождение Sylhet. Однако крупные

успехи достигнуты к середине 1970-х, когда были открыты более двух десятков газовых месторождений, в том числе Nearby Nobiganj Fas. С тех пор добыча природного газа в стране непрерывно росла. Только за последние 10 лет добыча ПГ увеличилась на 81,6%, достигнув в 2013 г. 21,82 млрд. м<sup>3</sup>. Сегодня природный газ является основным органическим источником энергии, который способствует экономическому развитию Бангладеш.

В табл. 2 приведена динамика добычи и потребления природного газа в Бангладеш.

В 2013 г. объём добычи природного газа составил 21,8 млрд. м<sup>3</sup>, т.е. более чем в 2 раза превысил уровень 2001 г. (средний рост добычи за этот период – 9%). Весь объём добываемого ПГ полностью используется внутри страны. Основное потребление было связано с производством электроэнергии (56%) и минеральных удобрений (9%) в промышленном (17%), коммунальном (12%) и торговом (6%) секторах.

Большая зависимость от одного энергоносителя, а также трудности по наращиванию объёмов добычи ПГ привели к тому, что в 2013 г. для удовлетворения потребностей промышленных и коммунальных потребителей не хватило ПГ в объёме 3,6 млрд. м<sup>3</sup>. Поэтому существующие потребности в природном газе делают поиск новых газовых месторождений в стране весьма актуальным.

Активные работы по бурению скважин проводятся на газовых месторождениях Semutang, Fenchugonj, Sandalpur, Shalda, Shabazpur, Sylhet, Kailashtila, Rashidpur, Titas и Bakhrabad. Одновременно проводится и сейсморазведка на месторождениях Sundalpur, Srikail, Kapasia, Sunetra и Mobarakpur. Только в период 2011 – 2013 гг. поисковые и буровые работы на 29 пер-

**Таблица 1. Топливо-энергетические ресурсы Бангладеш (по состоянию на 2013 г.)**

ТЭР	Добыча (производство)	Потребление	Импорт	Запасы
Нефть, тыс. бар. в день	4,7	115,8	17,4	Достоверные запасы – 0,28 млрд. бар.
Уголь, тыс. т	992	1984	992	Извлекаемые запасы – 2,91 млрд. т
Природный газ, млрд. м <sup>3</sup> в год	21,82	21,82	–	Достоверные запасы – 360 млрд. м <sup>3</sup>
Электроэнергия, млрд. кВт·ч	44,5	39,7	–	Установленная мощность электростанций – 6,49 ГВт

**Таблица 2. Добыча и потребление природного газа (в миллиардах кубических метров)**

Природный газ	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Добыча	10,18	10,97	12,01	12,95	13,84	15,14	16,08	17,69	19,38	19,68	19,88	21,61	21,82
Потребление	10,18	10,97	12,01	12,95	13,84	15,14	16,08	17,69	19,38	19,68	19,88	21,61	21,82

спективных полях вели национальные компании ВАРЕХ, SGFL и BGFCL.

Наибольший объём работ по бурению скважин в этот период провела компания ВАРЕХ на месторождениях Semutang (участки 1, 5), Sandalpur (1), Fenchugonj (4), Shalda (3, 4), Shabazpur (3, 4). Компания проводила также двух- и трёхмерные сейсморазведочные работы на месторождениях Srikail, Mobarakpur и Sundalpur. В подобных работах участвовали также компании BGFCL (на месторождениях Titas и Bakhrabad) и SGFL (на месторождении Rashidpur).

Из иностранных компаний наиболее активна компания Chevron, которая ведёт бурение 18 скважин, в том числе 9 скважин на месторождениях Moulvibazar, 3 на Jalalabad и ещё 3 скважины на Bibiyana.

В апреле 2011 г. «Газпром» и PetroBangla заявили о намерении создать совместное предприятие для проведения масштабных геолого-разведочных работ на шельфе и подготовить план по газификации страны.

Большие надежды с удовлетворением растущего спроса на ПГ в стране связаны с результатами переговоров по урегулированию морских границ с соседними странами, которые позволяют приступить к исследованию запасов природного газа в национальной шельфовой зоне. Эксперты отмечают, что шесть из восьми блоков располагаются в заливе на приграничной с соседней Индией территории. С положительным исходом переговоров связано намерение подписать с компанией ConocoPhillips контракт, предусматривающий поиск газовых месторождений на двух шельфовых участках общей площадью 5,16 тыс. км<sup>2</sup> и проведение сейсмических исследований на глубине до 1,4 км.

Ожидается, что к концу 2016 г. общий объём добычи природного газа в стране должен достигнуть 40,7 млрд. м<sup>3</sup>. Придавая большое значение развитию газовой отрасли, правительство приняло подробный план действий, направленный на достижение конкретных результатов. Так, для финансирования проектов в газовой отрасли был сформирован отраслевой фонд,

который позволяет обеспечить национальные компании современным технологическим оборудованием и повысить уровень квалификации персонала. За счёт налоговых преференций стимулируется приток финансовых средств национальных и иностранных компаний в нефтегазовый сектор.

Правительство намерено также удовлетворять потребности в природном газе за счёт поставок СПГ из-за рубежа. Для этого ведутся переговоры с Катаром об импорте 14 млн. м<sup>3</sup> СПГ в день. Планируется также разрешить частному сектору участвовать в импорте СПГ, а также в строительстве двух приёмных морских терминалов.

Для развития сети газопроводов и сопутствующей инфраструктуры имеются намерения использовать опыт российских организаций и подписать соответствующие соглашения по сотрудничеству.

*Уголь.* В северо-западной части страны, между реками Jamuna и Padma имеются пять месторождений угля, запасы которых оцениваются в 2,9 млрд. т.

В табл. 3 приведены данные по угольным месторождениям Бангладеш.

Открытие этих месторождений произошло в 1965 – 1997 гг., однако коммерческое освоение запасов началось в 2005 г. и в настоящее время ведётся только на месторождении Barapukuria.

В период 2005 – 2012 гг. добыча угля в стране увеличилась в 13 раз, достигнув к концу периода 992 тыс. т. Однако недостающие объёмы угля пополнялись за счёт импортных поставок, которые за последние десять лет выросли более чем на 21,7%.

В табл. 4 приведено изменение баланса угля в Бангладеш.

Основная часть добываемого угля используется на единственной угольной ТЭС Barapukira мощностью 250 МВт, на которой потребление угля составляет около 2500 т в сутки. Остальная часть – на металлургических предприятиях.

Несмотря на высокое качество местных углей, а также заинтересованность в добыче, которую проявляют индийские и южно-корейские

**Таблица 3. Угольные месторождения Бангладеш**

Месторождение, район	Запасы, млн. т	Площадь, км <sup>2</sup>	Глубина залегания, м
Barapukuria, Dinajpur	390	6,88	119 – 506
Khalashpir, Rangpur	143 – 685	12,0	257 – 483
Fhulbari, Dinajpur	572	30,0	150 – 240
Jamalganj, Bogura	1050	16,0	648 – 1158
Dighipara, Dinajpur	200		327

компания, освоение их в больших масштабах не получило должного развития в стране. Это вызвано нерешённостью отраслевых проблем, связанных со способами и технологической безопасностью добычи угля. Поэтому считается, что до устранения существующих проблем удовлетворение потребностей возможно только за счёт импорта угля. В этой связи отраслевое министерство намерено с учётом социальных и экологических последствий определить перспективный план действий, связанный с добычей и импортом угля.

Имеются в стране и большие запасы метана (помимо отмеченных на угольных месторождениях), однако его использование находится на низком уровне – около 400 тыс. т в год.

*Нефть.* По данным журнала OGI, доказанные запасы нефти в Бангладеш (28 млн. бар.) были открыты в 1986 г. и в основном сосредоточены на газовом месторождении Нагипур.

В 2001 – 2007 гг. добыча сырой нефти стабильно росла с 4,1 до 7,01 тыс. бар. в день. В последующие годы добыча снижалась и к концу 2013 г. составила 5,45 тыс. бар. в день. В тот же период потребление сырой нефти и нефтепродуктов в стране за счёт импортных поставок увеличилось на 42,5%: с 81,2 тыс. (2001 г.) до 115,8 тыс. бар. в день (2013 г.).

В табл. 5 приведён баланс нефти в Бангладеш.

В настоящее время за счёт импорта сырой нефти удовлетворяются около 20% потребностей, что отягощает платёжный баланс страны.

Только в течение 8 мес 2012 г. на импорт такого объёма нефти было затрачено 3 млрд. дол., или 12% экспортных поступлений страны. При этом не учитываются затраты на импорт нефтепродуктов, который в 2013 г. составил около 93,6 тыс. бар. в день, из которых почти 75% используется в бытовом секторе и на транспорте.

Предполагается, что и в последующие годы существенный объём потребностей в сырой нефти будет удовлетворяться за счёт открытия новых месторождений нефти в стране. На эти цели правительство планирует выделить 20 млрд. дол.

Уже в 2012 г. появились сообщения об открытии в стране новых месторождений нефти. В северо-восточной области Sylhet (280 км от столицы) при проведении трёхмерной сейсморазведки на месторождениях газа Kailashtila и Nagipur, охватывающих площадь в 190 км<sup>2</sup>, компания VAREX открыла месторождения нефти, запасы которых оцениваются в 153 млн. бар. По данным корпорации Petrobangla, найденная нефть относится к лёгким сортам с низким содержанием серы.

Корпорация считает, что пока текущие годовые потребности в нефти составляют около 25 млн. бар., запасов открытого месторождения хватит на несколько лет. Корпорация Petrobangla намерена расширить работы по поиску новых запасов нефти и на других газовых месторождениях – Rashidpur, Titas и Bakhrabad, доведя общую площадь сейсморазведки до 1250 км<sup>2</sup>.

**Таблица 4. Баланс угля в Бангладеш (в тысячах тонн)**

Уголь	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Добыча	0	0	0	0	76,38	447,42	358,13	833,26	880,96	763,89	892,87	992,07
Потребление	694,44	725,20	762,90	810,52	857,32	908,73	1338,30	1247,04	1286,45	1483,15	1809,54	1984,15
Импорт	694,44	725,20	762,90	810,52	815,48	664,68	1142,87	793,65	830,36	1029,77	916,67	992,07

**Таблица 5. Баланс нефти в Бангладеш (в тысячах баррелей в день)**

Нефть	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Добыча	4,10	6,72	6,73	6,74	6,75	6,91	7,01	6,40	5,78	5,78	5,68	5,45	4,78
Потребление сырой нефти и нефтепродуктов	81,25	82,77	83,86	84,63	86,76	90,77	90,75	94,07	100,72	107,89	110	113,63	115,85
Импорт:													
сырой нефти	28,06	25,52	26,7	24,971	25,96	25,06	24,35	22,738	17,22	23,62	20,6	19,98	17,42
нефтепродуктов	46,8	47,5	46,8	49,3	50,6	55,7	57,3	63,6	71,6	78,8	83,8	88,2	93,65

Не ограничиваясь поиском углеводородов в континентальной части страны, правительство стало активно привлекать иностранные компании к исследованию шельфового мелководья Бенгальского залива.

На условиях СРП поисковые работы на нефть и газ на двух морских блоках ведут индийские нефтегазовые компании Oil India Ltd (OIL) и ONGC. В соответствии с условиями соглашения, все поисковые работы компании ведут за свой счёт.

Для проведения сейсморазведки и бурения на первом блоке (SS-04) площадью 200 км<sup>2</sup> компании потратят 58 млн. дол. Подобные работы на втором блоке (SS-09) площадью 300 км<sup>2</sup> потребуют инвестиций в 85 млн. дол.

В феврале 2014 г. корпорация PetroBangla подписала ещё одно СРП, участниками которого стали нефтегазовые компании Santos (Австралия) и Kris Energy (Сингапур). Работы по поиску нефти/газа, которые будут проводиться на двух шельфовых блоках (SS-11), потребуют инвестиций в размере 15 – 32 млн. дол.

Проведение всех поисковых исследований иностранными компаниями рассчитано на 5 лет. В течение последующих 3 лет компаниям предоставлено право вести добычу нефти/газа на открытых ими месторождениях.

В случае обнаружения запасов нефти корпорация PetroBangla получит от 70 до 90% объёма добываемой нефти, а при обнаружении запасов природного газа – от 60 до 85% объёма добычи.

Согласно условиям СРП, иностранные компании освобождаются от оплаты пошлин за ввоз производственного и технологического оборудования для проведения исследований. В то же время они получают право продавать добываемый природный газ на внутреннем рынке или третьей стороне, но только после отказа Petrobangla от предложения.

В последующем (за пределами восьми лет) потенциальные подрядчики могут быть допущены к эксплуатации и продаже с открытого месторождения нефти в течение 20 лет, а природного газа – в течение 25 лет.

С открытием новых месторождений нефти актуальной становится проблема её переработки в стране. Единственный нефтеперерабатывающий завод мощностью 1,5 млн. т сегодня действует в г. Chittagong. С предложением построить в стране новый НПЗ выступила компания Saudi Aramco. Годовая мощность этого НПЗ по переработке составит почти 8 млн. т сырой нефти, а объём инвестиций оценивается в 2,5 млрд. дол.

*Возобновляемые источники энергии (ВИЭ).* Другим источником для выработки электроэнергии в стране являются водные ресурсы. По данным WEC, технически возможный для освоения гидропотенциал рек Бангладеш, который оценивается в 5 ТВт·ч/год, пока слабо используется для производства электроэнергии. Единственным объектом гидроэнергетики в стране является ГЭС Karnafuly мощностью 230 МВт. Её эксплуатацию обеспечивает компания BPDB, которая намерена увеличить мощность до 330 МВт.

Для восполнения дефицита электроэнергии в стране компания BPDB планирует активизировать освоение и других источников энергии, делая упор на использование энергии ветра и солнца.

В населённых пунктах, удалённых от магистральных сетей, успешно используются солнечные панели-преобразователи (СП). К февралю 2012 г. в эксплуатации находилось более 1,3 млн. солнечных преобразователей общей мощностью около 15 МВт.

На этапе активного внедрения находятся результаты исследований по использованию энергии ветра. По данным BPDB, основной ветровой потенциал страны сосредоточен вдоль береговой линии страны (724 км). В настоящее время общая мощность ВЭУ в прибрежных районах Kutubdia и Feni составляет 1,0 и 0,9 МВт соответственно. Только за счёт использования ветроэнергетических установок (ВЭУ) управление намерено удовлетворить до 10% потребностей в электроэнергии в стране.

Подсчитано, что себестоимость 1 кВт·ч электроэнергии, выработанной на ВЭУ, составляет около половины стоимости электроэнергии, вырабатываемой с помощью СП.

Из других альтернативных источников энергии MPEMR делает упор на использование отходов сельхозпроизводства, позволяющих получать биогаз. Для курирования этого направления работы была создана компания Infrastructure Development Co Ltd (IDCOL), под руководством которой в сельской местности в 2012 г. уже работало более 20 тыс. биогазовых установок.

*Электроэнергетика.* Развитие этого сектора, как и всего комплекса ТЭК, курирует MPEMR. Реализацией отраслевых планов в составе министерства занимается департамент по развитию электроэнергетики – Bangladesh Power Development Board (BPDB), который, помимо вопросов планирования, ввода и эксплуатации объектов генерации и распределения электроэнергии, контролирует работу отраслевой комиссии по проведению торгов, курирует

**Таблица 6. Динамика установленной мощности электростанций (в тысячах мегаватт)**

Электростанции	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
ГЭС	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
ВИЭ	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	0,006	0,008	0,011	0,016	0,034	0,034	0,06
ТЭС	3,37	4,45	4,45	4,48	4,48	5,015	5,015	5,223	5,48	5,593	6,093	6,20
<b>Всего</b>	<b>3,601</b>	<b>4,681</b>	<b>4,681</b>	<b>4,712</b>	<b>4,713</b>	<b>5,251</b>	<b>5,253</b>	<b>5,464</b>	<b>5,726</b>	<b>5,857</b>	<b>6,357</b>	<b>6,490</b>

работу всех энергокомпаний вне зависимости от форм собственности. BPDB является единичным покупателем и продавцом электроэнергии в стране (за исключением столичного и западного регионов).

Ввод и эксплуатацию генерирующих мощностей в стране обеспечивают также госкомпании: Ashuganj Power Station Co Ltd. (APSC), Electricity Generation Co (EGCB), North West Power Generation Co Ltd. (NWPGL), а также независимые производители – Independent Power Producers (IPP).

Столичный регион (в силу значимости в обеспечении электроэнергией) обслуживают две компании: генерирующая – Dhaka Electric Supply Co Ltd (DESCO) и распределительная – Dhaka Power Distribution Co (DPDC).

Развитием и обслуживанием магистральных сетей страны занимается компания Power Grid Co of Bangladesh Ltd (PGCB), а распределительных сетей – компания West Zone Power Distribution Company (WZPDC). Электрификацией сельских районов занимается совет, который возглавляет Rural Electrification Board (REB).

В 2012 г. установленная мощность электростанций Бангладеш составляла 6,49 ГВт, из ко-

торых подавляющая часть (6,2 ГВт, или 95,5%) была сосредоточена на тепловых электростанциях, незначительная доля (3,5%) – на единственной ГЭС Karnafuli и ещё меньше приходилось на электростанции, использующие другие возобновляемые источники энергии.

Среди объектов тепловой энергетики наибольшие мощности (41,06%) были сосредоточены на паротурбинных электростанциях (ПТЭ), далее следуют ПГУ (27,84%), ГТУ (23,09%) и дизельные электростанции (8,0%), которые в большинстве своём работают автономно вне сетевого подключения.

В табл. 6 приведены данные по изменению установленной мощности электростанций Бангладеш.

Распределение мощности электростанций по типу используемого энергоносителя выглядит следующим образом: уголь – 2,03%, гидроэнергия – 2,78%, мазут – 5,68%, дизтопливо – 6,93%, природный газ – 82,58%.

Генерирующие мощности страны сосредоточены на 53 электростанциях, причём 53% из них являются государственными (BPDB, APSC, EGCB), а 47% принадлежат независимым производителям энергии (IPP) и совместным компаниям (SIPP). Как правило, национальные интересы в составе SIPP представляет компания BPDB или совет REB.

В табл. 7 приведено распределение мощности электростанций среди компаний-операторов.

Следует отметить, что практика привлечения частных инвестиций для ввода генерирующих мощностей стала применяться с 1996 г. На протяжении последующего периода условия привлечения совершенствовались: к 2012 г. доля компаний IPP в производстве электроэнергии уже составляла 42,2%, а в самом процессе участвовали и такие компании, как AES (США) и Globelec (Великобритания).

В 2012 г. в стране было произведено 50,47 млрд. кВт·ч электроэнергии, а потреблено 39,76 млрд. кВт·ч. Примерно 96,6% общего объёма выработанной электроэнергии обеспечили тепловые электростанции. Остальная часть была выработана на ГЭС (3,3%) и на электро-

**Таблица 7. Распределение мощности электростанций Бангладеш**

Компании	Мощность электростанций	
	тыс. МВт	%
<i>Государственные</i>		
BPDB	2,579	75,8
APSC	0,598	17,4
EGCB	0,231	6,74
Итого	3,408	53
<i>Частные и совместные</i>		
IPP	2,754	90,27
SIPP (BPDB)	0,09	2,96
SIPP (REB)	0,206	6,77
Итого	3,05	47
<b>Всего</b>	<b>6,49</b>	<b>100</b>

станциях, которые работали с использованием ВИЭ. Государственные электростанции обеспечили 55% общего объема выработанной электроэнергии, частный сектор – 45%.

Динамика производства электроэнергии в Бангладеш приведена в табл. 8.

За период с 2001 по 2012 г. потребление электроэнергии увеличилось более чем в 2,8 раза. Несмотря на такой ощутимый рост и дополнительное подключение к распределительным сетям более 3,4 млн. потребителей, доступ к электроэнергии к концу периода имели только 67% населения, а душевое потребление электроэнергии составило всего 263 кВт·ч, что было одним из самых низких среди стран региона.

Баланс электроэнергии в Бангладеш по годам приведен в табл. 9.

В структуре потребления электроэнергии по секторам экономики преобладает промышленность с долей в 38%, далее следуют государственные и коммерческие структуры (33%), коммунальный сектор (23%) и сельское хозяйство (6%).

В табл. 10 приведены данные по основным объектам тепловой генерации Бангладеш.

Из действующих объектов электроэнергетики в первую очередь следует остановиться на некоторых подробностях самой крупной электростанции страны – паротурбинной ТЭС Ghorasal мощностью 950 МВт.

Электростанция расположена в провинции Dhaka, работает на природном газе, а её эксплуатацию обеспечивает госкомпания-оператор BPDB. Строительство объекта по контракту велось в соответствии с межправительственным соглашением между СССР и Бангладеш, в качестве генерального подрядчика выступало ВО “Технопромэкспорт” (ВО “ТПЭ”).

Первый энергоблок мощностью 55 МВт на ТЭС Ghorasal был введён в эксплуатацию в июне 1974 г., в феврале 1976 г. состоялся пуск второго энергоблока той же мощности. Поставки двух турбин K55-90-4 обеспечивал ЛМЗ, двух котлов – ТКЗ, а двух генераторов ТВФ-602Т – завод “Электросила”.

В течение последующего периода на объекте велись подготовительные работы по расширению мощности ТЭС Ghorasal, и в августе 1986 г. состоялся ввод третьего энергоблока мощностью 210 МВт. Поставки силового оборудования частично обеспечивали те же производители, что и для первой очереди: паровую турбину K210-130-3 – ЛМЗ, котёл производительностью 670 т/ч пара с давлением 14,0 МПа – ТКЗ. Генератор же (210 МВт) был изготовлен на харьковском заводе “Электротяжмаш”.

Ещё три аналогичных энергоблока вводились в эксплуатацию в 1989 – 1999 гг. В комплект поставок всех шести энергоблоков ТЭС Ghorasal входили также силовые трансформаторы, питательные насосы и другое оборудование, изготовленное на постсоветских предприятиях.

При техническом содействии России в эксплуатацию была введена паротурбинная ТЭС Siddhirganj мощностью 260 МВт. Электростанция, работающая на газе, состоит из двух энергоблоков – 50 и 210 МВт, которые были введены в эксплуатацию в 1970 и 2004 г. соответственно. Генеральным подрядчиком было ВО “ТПЭ”, а строительные работы выполняла компания Bengal Electric. В поставках оборудования участвовали следующие компании: ИНИ и ТКЗ предоставили котлы, а ЛМЗ, завод “Электросила” и японская компания МНИ – паровые турбины и генераторы.

**Таблица 8. Динамика производства электроэнергии на электростанциях Бангладеш (в миллиардах киловатт-часов)**

Электростанции	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
ГЭС	0,983	1,055	1,115	1,214	1,28	1,375	1,378	1,459	1,536	1,645	1,744	1,683
ВИЭ	0,001	0,002	0,003	0,004	0,0055	0,012	0,022	0,022	0,0322	0,074	0,066	0,07
ТЭС	15,415	16,543	17,470	22,050	23,700	26,780	28,100	31,4740	34,346	38,522	40,598	42,73
<b>Всего</b>	<b>16,399</b>	<b>17,600</b>	<b>18,588</b>	<b>23,268</b>	<b>24,985</b>	<b>28,167</b>	<b>29,500</b>	<b>32,955</b>	<b>35,914</b>	<b>40,241</b>	<b>42,407</b>	<b>44,49</b>

**Таблица 9. Баланс электроэнергии в Бангладеш (в миллиардах киловатт-часов)**

Электричество	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Производство	16,39	17,60	18,58	23,26	24,98	28,16	29,50	32,95	35,91	40,24	42,40	44,49
Потребление	13,98	15,22	16,31	21,23	23,01	26,38	27,89	28,66	31,70	35,92	37,87	39,76
Собственные нужды и потери	2,41	2,37	2,27	2,03	1,96	1,77	1,60	4,29	4,21	4,31	4,52	4,73

В 2010 г. на ТЭС Siddhirganj состоялся ввод двух энергоблоков парогазового цикла мощностью 120 МВт каждый. Все энергосиловое оборудование, в том числе паровую и газовые турбины с генераторами, поставила индийская компания BHEL, которая выступала в роли генерального подрядчика, генпроектировщика и поставщика. Финансирование строительства обеспечивал Азиатский банк развития.

В северо-восточной провинции Silhet на р. Meghna в эксплуатации находится вторая по мощности ТЭС Ashuganj (724 МВт). Электро-

станция работает на природном газе, а её эксплуатацию обеспечивает компания-оператор APSCL. В составе ТЭС работают пять паротурбинных и один парогазовый энергоблок.

Строительство первой очереди электростанции в составе двух паротурбинных энергоблоков по 64 МВт каждый при техническом содействии Германии началось в 1966 г., а их ввод в эксплуатацию состоялся в 1970 г.

Финансирование строительства ещё трёх паротурбинных энергоблоков по 130 МВт каждый обеспечивали фонды МВФ, ОПЕК и Кувейта, а также Азиатский банк развития.

**Таблица 10. Основные тепловые электростанции Бангладеш**

Электростанция	Мощность, МВт	Топливо	Провинция	Пуск
<b>ПТУ</b>				
Sikolbaha	60	Газ, мазут	Chittagong	1984
Khulna	170 (60 + 110)	Мазут	Khulna	1973, 1984
Barapukuria	250 (2 × 125)	Уголь	Rangpur	2006
Siddirganj	260 (50 + 210)	Газ	Dhaka	1970, 2004
Raozan	420 (2 × 210)	То же	Chittagong	1993
Ashuganj	578 (2 × 64 + 3 × 150)	« »	Silhet	1970 – 1988
Ghorasal	950 (2 × 55 + 4 × 210)	« »	Dhaka	1974 – 1999
<b>ГТУ</b>				
Silet	20	« »	Silhet	1986
Rangpur	20	« »	Rangpur	1988
Haripur	96 (3 × 32)	« »	Dhaka	1987
Tongi	105	« »	Dhaka	2005
Shahjibazar	130 (60 + 2 × 35)	« »	Silhet	1969, 2000
Baghabari	171 (71 + 100)	« »	Sirajgonj	1991, 2001
<b>ПГУ</b>				
Fenchuganj	97 (2 × 32 + 33)	« »	Silhet	1994 – 1996
Ashuganj	146 (2 × 56 + 34)	« »	Silhet	1982 – 1986
Mymensingh	210 (4 × 35 + 70)	« »	Dhaka	1999, 2000, 2007
Siddirganj	240	« »	Dhaka	2014
Meghnaghat II	335	« »	Dhaka	2014
Haripur	360	« »	Dhaka	2001
Meghnaghat I	450 (2 × 150 + 150)	« »	Dhaka	2002
<b>ДЭС</b>				
Dhaka	7 (2 × 3,5)	« »	Dhaka	2001
Narsingdi	10,9 (12 × 0,98)	Мазут, газ	Dhaka	2001 – 2006
Maona	35 (4 × 8,8)	Газ	Dhaka	2009
Fenchuganj	51 (16 × 3,3)	То же	Silhet	2011
Raozan	52 (6 × 8,7)	Мазут, газ	Chittagong	2012
Gazipur	53 (6 × 8,8)	Газ	Dhaka	2011
Gopalganj	100 (16 × 6,25)	Мазут	Dhaka	2011
Meghnaghat Orion	102 (8 × 8,5)	Мазут, газ	Dhaka	2011
Tiger Barge	110,2 (19 × 5,8)	То же	Khulna	1998

Генеральным подрядчиком строительства пяти энергоблоков первой очереди был консорциум в составе компаний Lahmeyer, Mitsui, Pacific Engineering Co Ltd, Western India Erectors Ltd, Bengal Electric Ltd. Комплектные поставки оборудования котлов обеспечивали компании Deutsche Babcock и IHI, а паровых турбин и генераторов – BBC.

В 1982 – 1986 гг. на ТЭС Ashuganj велось строительство второй очереди – единственного энергоблока парогазового цикла мощностью 146 МВт. Конфигурацию этого энергоблока составляют две газовые турбины EM601B с генераторами по 35 МВт каждая, одна паровая турбина с генератором компании GE и два котла-утилизатора компании Babcock Energy. Генеральным подрядчиком строительства был консорциум в составе компаний GE и Bengal Electric.

В 25 км к северо-востоку от г. Chittagong расположена ТЭС Raozan мощностью 420 МВт. Природный газ на электростанцию поступает с месторождений Bakhrabad и Feni, а также прибрежного шельфа Sangu, а эксплуатацию обеспечивает компания-оператор BPDB. Финансирование проекта велось по связанному кредиту китайской экспортно-импортной корпорации CNMEIEC. Строительство объекта было начато в феврале 1990 г., и первый энергоблок мощностью 210 МВт был введён в эксплуатацию в середине 1993 г. Через год состоялся и ввод второго энергоблока.

ТЭС Raozan состоит из двух энергоблоков мощностью по 210 МВт каждый. Однобарабанный котёл с естественной циркуляцией обеспечивает производство 680 т/ч пара с температурой 541°C и давлением 13,73 МПа. В комплекте с котлом работает трёхцилиндровая паровая турбина модели DG-680/13,7-14. Всё паросиловое оборудование было изготовлено компанией Dong Fang (КНР). Производство и поставки электрогенератора, силовых трансформаторов и другого оборудования обеспечила китайская компания Shen Yang.

В северо-западной части страны, в районе Dinajpur, расположена единственная в стране угольная ТЭС Barapukuria общей мощностью 250 МВт. Эксплуатацию ТЭС с двумя докритическими энергоблоками по 125 МВт обеспечивает компания BPDB. В проектировании и строительстве участвовали китайские компании: East China Electric Power Design Inst, Shenzhen Energy Engineering Corp, в поставках оборудования – Shanghai Electric Group. Годовое потребление угля, который поступает с близле-

жащей шахты Barapukuria, составляет около 450 тыс. т. Ввод в эксплуатацию ТЭС состоялся в 2006 г. В ближайшей перспективе компания BPDB намерена за счёт ввода третьего энергоблока (250 МВт) удвоить мощность ТЭС.

В северо-восточной провинции Sylhet расположена ГТУ Shahjibazar, которая принадлежит компании BPDB. На электростанции работают три газотурбинных энергоблока общей мощностью 130 МВт. Природный газ на объект поступает с месторождения Nearby Hobiganj Fas.

Первый энергоблок мощностью 60 МВт был введён в эксплуатацию в 1969 г., а два других (по 35 МВт каждый) – в марте и ноябре 2000 г. Комплектные поставки оборудования для первого энергоблока обеспечила компания Brown Boveri, а для двух остальных, включая газовые турбины (GT 6001B) и генераторы, – Alstom.

Однако самой крупной газотурбинной электростанцией страны является ГТУ Baghabari (171 МВт), которая работает в г. Sirajgonj (восток провинции Rajshahi) и принадлежит госкомпании BPDB. Первый энергоблок мощностью 71 МВт был введён в эксплуатацию в середине 1991 г. В строительстве и поставках оборудования для второго энергоблока мощностью 100 МВт, пуск которого состоялся в ноябре 2001 г., участвовала индийская компания BHEL.

Из объектов парогазового цикла страны в первую очередь следует отметить самый крупный из них – ПГУ Meghnaghat мощностью 450 МВт. Электростанция расположена на северном берегу р. Meghna, в 22 км к югу от столицы Dhaka, и занимает площадь в 25 га.

Заказчиком строительства ПГУ Meghnaghat выступала американская корпорация AES (Allied Energy Systems), которая с компанией BPDB предварительно заключила соглашение на покупку в течение 22 лет вырабатываемой электроэнергии.

В качестве генерального подрядчика строительства выступала корейская компания Hyundai Engineering & Construction, а генпроектировщика и поставщика оборудования – компания Hyundai Heavy Industries.

В состав энергоблока входят две газовые турбины V94.2 с генераторами компании Ansaldo Energia, два котла-утилизатора с подогревом входящих газов компании Hyundai Heavy Industries и трёхцилиндровая паровая турбина с генератором компании Fuji. Финансирование в объёме 289 млн. дол. осуществляли компания IDCOL, Азиатский банк развития и другие региональные банки.

Через год после пуска объекта в эксплуатацию, в 2002 г. электростанция была продана компании CDC Globelec (Великобритания), которая в свою очередь в 2007 г. продала её малайзийским компаниям, входящим в группу Pendekar Energy.

В 2010 г. был проведён тендер на ввод на ПГУ Meghnaghat второго энергоблока мощностью 335 МВт. Контракт на 22 года на условиях ВОО (строительство – владение – эксплуатация) реализует совместное предприятие Meghnaghat Power Company (SMPCL). В его состав входят Summit Industrial & Mercantile Corp и GE Energy. Предпусковые испытания газовых турбин GE 9E были начаты в феврале 2014 г., а апробирование всего оборудования парогазового цикла намечалось на октябрь 2014 г.

Интересно развивалась судьба ПГУ Mуменсинг, которая работает на севере столичной провинции и принадлежит IPP-компании Rural Power Co Ltd. (RPCL). Строительство электростанции Mуменсинг на условиях ВОО велось в три этапа. В конце первого этапа (ноябрь 1999 г.) состоялся ввод в эксплуатацию двух газотурбинных энергоблоков по 35 МВт каждый. Ещё два таких же энергоблока заработали в декабре 2000 г.

В поставках оборудования для четырёх газотурбинных установок участвовали компании: GE (газовые турбины модели PG6551B и PG6561B), Alstom (генераторы модели T600C), Hyundai (силовые трансформаторы 35/50 МВ·А) и АВВ (электрооборудование подстанций и ОРУ). Стоимость строительства первых двух этапов составила 28,545 и 20,250 млн. дол. соответственно.

В период последующей эксплуатации компания REP приняла решение преобразовать электростанцию с работы по газотурбинному циклу на парогазовый. При этом без дополнительного расхода топлива электрическая мощность увеличивалась на 70 МВт.

Реализация паротурбинной надстройки на третьем этапе была поручена компании Siemens PG, которая выступала в качестве генподрядчика. Преобразованную конфигурацию составили четыре газовые турбины, одна паровая турбина с воздушным конденсатором и четыре котла-утилизатора. Все работы по третьему этапу были завершены к июлю 2007 г., и мощность ПГУ Mуменсинг составила 210 МВт.

Помимо выполнения проектно-строительных и монтажных работ, компания Siemens PG обеспечила поставки комплектного оборудования, в том числе паровой турбины (NK 90/3,2),

генератора (TLRI 100/36), силового трансформатора (70/100 МВ·А), электроподстанции и ОРУ. Комплектное оборудование котлов-утилизаторов было поставлено голландской компанией Standart Fasel, а воздушного конденсатора – компанией Balcke Dour GmbH. Затраты на реализацию третьего этапа составили почти 133,7 млн. дол. При таком трёхэтапном вводе мощностей удельная стоимость ПГУ Mуменсинг в целом составила 868,8 дол./кВт (в ценах 2007 г.).

Из дизельных электростанций следует отметить самую крупную в стране электростанцию Tiger общей мощностью 110,2 МВт, которая работает в провинции Khulna. На этой плавучей ДЭС установлены 19 двигателей по 5,8 МВт (модель 18V32LN), которые были поставлены финской компанией Wartsila. В качестве топлива на ДЭС может использоваться дизтопливо и газ. Эксплуатация ДЭС была начата в 1988 г. IPP-компанией Khulna Power Co Ltd, которая предварительно подписала с BPDV соглашение о продаже вырабатываемой электроэнергии в течение 15 лет. Финансирование проекта в объёме 51,9 млн. дол. осуществлялось по кредиту Международной финансовой корпорации (IFC).

Чуть меньшая мощность (102 МВт) сосредоточена на столичной ДЭС Meghnaghat Orion, которой владеет IPP-компания Orion Power Meghnaghat Ltd. С 2011 г. в эксплуатации находятся 12 двигателей по 8,5 МВт (модель 20V32) компании Wartsila, которая выступала также в роли генерального подрядчика. Стоимость строительства составила 31 млн. евро.

Что касается объектов гидроэнергетики, то следует отметить единственную в стране ГЭС Kamafuli, которая работает на р. Kaptai, примерно в 50 км от портового города Chittagong. Строительство плотины ГЭС, которое велось с 1957 по 1962 г., было частью “многоцелевого проекта” по освоению водных ресурсов провинции.

Плотина представляет собой земляное сооружение высотой 45,7 м и длиной 670,6 м. Ширина плотины в верхней части составляет 7,6 м, а в основании – 45,7 м. Площадь водохранилища, образованного плотинной, составляет 665 км<sup>2</sup>. При открытии всех 16 затворов плотины обеспечивается пропуск 625 тыс. см<sup>3</sup>/с.

В 1962 г. состоялся ввод в эксплуатацию двух гидроагрегатов по 40 МВт каждый. В январе 1982 г. в эксплуатацию был введён третий агрегат мощностью 50 МВт. С пуском в 1988 г. ещё двух гидроагрегатов по 50 МВт общая мощность ГЭС Kaptai достигла 230 МВт.

Плотина электростанции не только играет важную роль в удовлетворении спроса на электроэнергию в стране, но также позволяет в период паводков регулировать водный баланс и обеспечивать безопасность территорий от затопления.

В энергосистеме страны присутствуют магистральные воздушные линии электропередачи напряжением 132, 230 и 440 кВ, а также распределительные линии в 11, 20, 33, 66 кВ. Общая протяжённость магистральных линий электропередачи страны превышает 8,6 тыс. км, а распределительной сети – 278 тыс. км (2011 г.). Общая мощность подстанций 230/132 кВ составляла 7225 МВ·А, а подстанций 132/33 кВ – 11 157 МВ·А.

В стране действуют три энергосистемы, обеспечивающие электроэнергией центры потребления. Их основу составляют линии электропередачи напряжением 132 и 230 кВ. Сети центральной энергосистемы Dhaka связаны с линиями электропередачи, которые проложены в западной и восточной частях страны.

В стране действуют две закольцованные воздушные линии электропередачи 230 кВ. Большая из них, которая находится в центре, проходит по маршруту Ishurdi – Sirajgan – Ashuganj – Ghorasal. Вторая – меньшая, со смещением на восток, Comilla – Ashuganj – Ghorasal.

Локальные закольцованные системы существуют также в провинциях Dhaka (230 кВ) и Chittagong (130 кВ). В то же время воздушные линии 400 кВ (около 240 км), так же, как и кабельные линии 130 кВ, используются только в столичной энергосистеме.

В 2012 г. состоялся ввод новых линий электропередачи 230 кВ на участках Fenchuganj – Bibiana – Comilla (160 км) и Barisal – Bholu (60 км). На стадии ТЭО находятся проекты прокладки трёх участков линии 400 кВ: Bibiana – Kaliakoir (194 км), Chittagong – Meghnaghat (260 км), а также межгосударственной двухцепной линии Bheramara – Bahrapur (30 км), которая должна подключиться к энергосистеме Индии.

*Перспективы.* С учётом финансовых трудностей и дефицита в обеспечении природным газом, правительство разработало долгосроч-

ную программу преодоления кризиса и удовлетворения растущего спроса на электроэнергию. Для этого был подготовлен перспективный план PSMP, в котором излагаются конкретные меры по повышению эффективности ТЭК и поэтапное развитие электроэнергетики страны.

В соответствии с перспективным планом до 2020 г., рост потребления электроэнергии составит 10 – 12% в год. Для удовлетворения такого потребления определены площадки, на которых до 2020 г. запланировано строительство тридцати пылеугольных ТЭС. Общие инвестиции, необходимые для ввода такого количества электростанций, оцениваются в 40 млрд. дол. Ещё 8 млрд. дол. потребуются для расширения сети магистральных линий электропередачи.

В табл. 11 представлена динамика ввода государственных и частными компаниями генерирующих мощностей в стране до 2020 г. Импорт мощности из соседней Индии в этот период будет осуществляться только в 2015 г. и составит 500 МВт.

Такой ощутимый ввод мощностей в первую очередь основан на дальнейшем использовании национальных запасов угля. На первом этапе намечено строительство трёх угольных ТЭС суммарной мощностью 1088 МВт. Первая – мощностью 522 МВт – будет построена в г. Mawa, а две другие – по 283 МВт каждая – в провинциях Chittagong и Khulna. Строительство этих ТЭС на условиях ВОО будет осуществлять консорциум в составе национальных и китайских компаний.

Также на условиях ВОО планируется строительство ещё двух угольных ТЭС в провинции Khulna общей мощностью 1320 МВт. Контракт на строительство стоимостью 1,7 млрд. дол. был подписан между компанией BPDB и индийской корпорацией National Thermal Power Corp.

Компания BPDB намерена также провести тендеры на строительство ещё четырёх ТЭС по 600 МВт каждая, которые на условиях ВОО будут реализованы в провинциях Mongla, Meghnaghat и Chittagong.

Инвесторам – победителям торгов по таким контрактам предоставляется право эксплуатации объекта в течение 22 лет, по истечении ко-

**Таблица 11. Ввод генерирующих мощностей до 2020 г.**

Компании	Мощность, МВт						
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Всего
Государственные	662	604	1837	1510	–	1320	5933
Частные (IPP)	692	1366	1097	638	1271	–	5064
<b>Всего</b>	1854	1970	2934	2138	1271	1320	11 497

**Таблица 12. Доля генерирующих мощностей по видам топлива**

Энергоноситель	Мощность, МВт	%
Уголь:		
местный	9850	27,4
импортный	7800	21,6
Природный газ	8956	24,8
Мазут	3428	9,5
ВИЭ	2000	5,6
Гидроэнергия	500	1,4
Импорт мощности	3500	9,7
<b>Всего</b>	<b>36 034</b>	<b>100</b>

торого объект в работоспособном состоянии передаётся в собственность ВРДВ.

Особое внимание в плане PSMP уделено освоению потенциала возобновляемых источников энергии, который имеется в стране.

Далее приведены мощности действующих и планируемых установок, использующих альтернативные источники энергии.

	Мощность, Мвт	
	2012 г.	2020 г.
Солнечные панели	15	200
ВЭУ	1,9	200
Биогаз	<1	45
Другие установки	<1	15
<b>Всего</b>	<b>18,9</b>	<b>460</b>

За счёт использования ВИЭ правительство страны намерено в 2015 г. обеспечить покрытие 5% общего потребления электроэнергии, а к 2020 г. довести этот показатель до 10%. Чтобы стимулировать участие в этом процессе IPP-компаний, на 10% был повышен тариф на покупку такой электроэнергии.

*При подготовке обзора использованы материалы отраслевых ведомств, информационных агентств, статистических справочников, бюллетеней и журналов: “Bangladesh Ministry of Power, Energy & Mineral Resources”, “Bangladesh Power Development Board”, “Business Monitor International”, “CIA”, “Dhaka Electric Supply Authority”, “Economist Intelligence Unit Ltd.”, “Energy Bangla”, “Eurasia Group”, “Energy & Commodities Digest”, “Energy Intelligence Unit”, “EIA”, “Energy Compass”, “Global Energy Inc.”, “Financial Times”, “Global Insight”, “International Gas Report”, “International Monetary Fund”, “Oil & Gas Journal”, “PetroBangla”, “Power Grid Co”, “Pipeline & Gas Journal”, “Platt’s Oilgram News”, “Rural electrification Board of Bangladesh”, “Power & Energy Sector Road Map”, “Reuters Trend News Agency”, “Straits Times”, “World Gas Intelligence”, “World Factbook”, “Modern Power Systems”, “Energy Policy”, “Electricity International”, “Power”, “Power Engineering International”, “Transmission & Distribution”, “Электрические станции”, “Энергетика за рубежом”, “Энергетик”.*

До 2020 г. компания IDCOL намерена обеспечить работу 150 тыс. биогазовых установок, позволяющих с использованием отходов сельхозпроизводства вырабатывать “биоэлектроэнергию” для молочных и птицеферм.

В этот период за счёт внедрения солнечных панелей и гелиоэлектростанций мощность таких установок увеличится на 200 МВт. А использование энергии ветра в прибрежных районах страны позволит ввести в эксплуатацию до 200 МВт мощностей на ВЭУ.

В долгосрочной перспективе (до 2030 г.) предусматривается, что общая мощность электростанций страны превысит 36 ГВт. Распределение этих мощностей по видам топлива приведено в табл. 12.

В целях экономии бюджетных средств, направляемых на развитие ТЭК, правительство, несмотря на начало реализации плана PSMP, намерено постепенно отказываться от дорогостоящих проектов по освоению углеводородных ресурсов. При этом в достижении стабильного обеспечения электроэнергией потребителей в стране большие надежды связаны с возможностью строительства АЭС.

Развитие атомной энергетики в стране возложено на национальное ведомство – Atomic Energy Organization (AEOI), а эксплуатацию будущих объектов курирует национальная компания Nuclear Power Production & Development (NPPD).

В ноябре 2011 г. было подписано межправительственное соглашение с Россией для разработки и реализации проекта АЭС мощностью 2000 МВт. Строительство АЭС запланировано на берегу р. Рабна в г. Раipur, в 200 км к северо-западу от Dhaka. По оценкам, ввод в эксплуатацию АЭС намечен на 2021 г., а затраты составят около 2 млрд. дол.

**С. А. Ашиняни**