



Ядерная энергия, человек и окружающая среда

ГОДОВЫЕ ОТЧЕТЫ ОРГАНИЗАЦИЙ РОСАТОМА

Опубликован годовой отчет концерна Росэнергоатом за 2014 г. В этом году он был создан в новом формате в соответствии с «расширенным» вариантом международного руководства по отчетности в области устойчивого развития Global Reporting Initiative GRI, версия G4, что подтверждается независимым аудитором. Результаты деятельности компании за 2014 г. показали рост объема выработки электроэнергии (104,8 от выработки предыдущего года); баланс Федеральной службы по тарифам выполнен на 107,3%. Коэффициент установленной мощности также увеличился — до 81,6% (против 77,9% в 2013 г.). Выручка концерна составила 253,2 млрд руб., что на 8,7% больше показателя 2013 г. Чистая прибыль также увеличилась — до 9,2 млрд руб., что почти в 4 раза больше аналогичного показателя предыдущего года.

Ключевыми темами годового отчета за 2014 г. стали обеспечение безопасности российской ядерной энергетики и повышение мощности энергоблоков типа ВВЭР. Еще одним акцентом отчетности является оптимизация ремонтной компании, которая позволила концерну в 2014 г. сократить и оптимизировать время ремонта (в 2013 г. план был превышен более, чем на 25 суток).

Успешно реализуется программа восстановления ресурсных характеристик энергоблоков с реакторами РБМК. В 2014 г. завершены работы на энергоблоках № 2 Курской АЭС и № 2 Ленинградской АЭС.

27 декабря 2014 г. состоялся энергетический пуск энергоблока № 3 Ростовской АЭС (первоначально пуск был запланирован на 2015 г.).

Опубликован годовой отчет за 2014 г. АО «Атомэнергопроект». Это четвертый годовой отчет интегрированного формата, соответствующий базовому уровню Руководства Global Reporting Initiative версии G4, выпускаемый компанией. В нем представлены основные итоги по всем направлениям деятельности: сооружение Нововоронежской АЭС-2 и Ленинградской АЭС-2 (на обоих объектах компания выступала в качестве генерального подрядчика), проектная работа по сооружению Смоленской АЭС-2, Курской АЭС-2, АЭС «Аккую» в Турции, АЭС «Руппур» в Бангладеш, атомной станции в Иордании, по модернизации и продлению сроков эксплуатации действующих блоков Нововоронежской, Курской, Смоленской, Билибинской, Балаковской, Калининской, Ростовской атомных станций, по дальнейшему развитию самого передового российского проекта, генеральным проектировщиком которого выступает компания «ВВЭР—ТОИ».

По сравнению с 2013 г. выручка АО «Атомэнергопроект» выросла более, чем на 50%, чистая прибыль — более, чем на 100%.

По данным «Росатом.Ру» от 30.06 и 07.7.2015 г.

В отчете АО «Атомпроект» отмечается, что по состоянию на конец прошлого года предприятия Росатома работали над проектами 30 ядерных энергоблоков, что составляет 41% от общего числа проектируемых блоков АЭС во всем мире. На втором месте Westinghouse: 17 проектируемых

НОВОСТИ

энергоблоков (23% рынка). Третье место у южнокорейской Korea Hydro & Nuclear Power — 12 (16% рынка), четвертое — у французской Areva (5,7% рынка).

Главным достижением Атомпроекта в 2014 г. является выпуск рабочей документации для сооружения сразу шести энергоблоков АЭС: Ленинградской АЭС-2, Белорусской АЭС и Тяньваньской АЭС (раньше она разрабатывалась одновременно максимум для двух энергоблоков).

Работа специалистов Атомпроекта в одной команде с отраслевыми предприятиями дала свой результат в виде контрактов по достройке пятого и шестого блоков АЭС Paks в Венгрии и Ninhuan-1 во Вьетнаме. В ряде новых зарубежных проектов отмечается Hanhikivi-1 в Финляндии.

МИРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА

В 2014 ГОДУ

Компания British Petroleum (BP) опубликовала свой 64-й ежегодный обзор по мировой энергетике (Statistical Review of World Energy), в котором предсказывает сдвиги в производстве и потреблении энергоресурсов. Глава компании Боб Дадли в ходе презентации обзора заявил: «Обманчивое спокойствие, царившее на энергетических рынках в течение нескольких лет до 2014 г. внезапно закончилось в прошлом году... Недавний обвал мировых цен на нефть, стремительное развитие сланцевой добычи и замедление роста спроса на энергоносители может привести к тектоническому сдвигу основ производства и спроса на энергоресурсы».

В обзоре подчеркивается сохраняющееся значение сланцевой революции в Соединенных Штатах, благодаря которой США сместили Саудовскую Аравию с первого места в мире по добыче нефти и обошли Россию по добыче нефти и газа, вместе взятых.

По данным обзора рост спроса на энергоресурсы в мире существенно замедлился и составил лишь 0,9%, что ниже, чем годом раньше (+2,0% в 2013 г.), а также среднего показателя за 10 лет (2,1%). Рост потребления в Китае в прошлом году (+2,6%) оказался самым низким с 1998 г.

Прирост выше среднего в США не смог компенсировать падения спроса в ЕС (втором по величине за всю историю наблюдений — более серьезный спад был лишь в результате финансового кризиса 2009 г.) и Японии. По прогнозам BP Российская Федерация к 2035 г. останется крупнейшим в мире экспедитором энергоресурсов.

- Нефть, по-прежнему, основной вид топлива в мире — 32,6% общего потребления ресурсов, однако ее доля на рынке продолжила снижение 15-й год подряд.

Темпы роста мировой добычи нефти в 2014 г. более, чем вдвое, превысили темпы мирового потребления. Прирост добычи составил 2,3%.

- На долю газа пришлось 23,7% потребления первичной энергии. Его мировое потребление увеличилось лишь на 0,4%, что существенно ниже среднего показателя за 10 лет (2,4%). В ЕС потребление сократилось на рекордное за всю историю значение (–11,6%). Крупнейшее в мире по объемам падение потребления газа было отмечено в Германии, Италии, Украине, Франции и Великобритании.

Мировая добыча природного газа выросла на 1,6%, что ниже среднего показателя за 10 лет (2,5%). Рост ниже среднего уровня наблюдался во всех регионах, за исключением Сев. Америки (США увеличили добычу на 6,1%, обеспечив 77% мирового прироста добычи газа). Самое большое падение объемов добычи отмечено в России (–4,3%) и Нидерландах (–18,7%).

- Доля угля в мировом потреблении первичной энергии снизилась до 30%. Его потребление в 2014 г. увеличилось лишь на 0,4%, что существенно ниже среднего показателя за 10 лет (2,9%). Мировая добыча угля сократилась на 0,7%, при этом крупный прирост добычи в Индии (+6,4%) и Австралии (+4,7%) не смог компенсировать существенного падения в Китае (–2,6%) и Украине (–29%).

- Мировое производство электроэнергии на АЭС росло темпами выше средних и увеличилось на 1,8%. Рост отмечен второй год подряд. Впервые с 2009 г. атомная энергия увеличила свою долю в мировом энергобалансе. Рост выработки на АЭС в Южной Корее, Китае и Франции превысил снижение в Японии, Бельгии и Великобритании.

НОВОСТИ

Потребление электрической энергии, произведенной на атомных станциях выросло в прошлом году в России — на 4,8%, в США — на 1%, во Франции — на 2,9%, в Южной Корее — на 12,7%, в Китае — на 13,2%. В целом рост по Европе и Евразии составил 1,2%, в Северной и Латинской Америке — по 1,1%, на Ближнем Востоке — 6,8%, в Африке — 8,2%, в Азиатско-Тихоокеанском регионе — на 5,7%.

ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА ИСПАНИИ

Согласно опубликованным данным Министерства энергетики Испании семь действующих ядерных энергоблоков страны в 2014 г. выработали 57,3 млрд кВт·ч электроэнергии по сравнению с 56,7 млрд кВт·ч, выработанными в 2013 г.

Доля АЭС в общем объеме производства электроэнергии снизилась с 20,9% до 20,5%. Установленная электрическая мощность АЭС в конце 2014 г. равнялась 7864,7 МВт (на 0,6% ниже, чем в конце 2013 г.), что составило лишь 7,3% от общей суммы электрогенерирующих мощностей.

Атомные электростанции Испании превосходили другие источники энергии с точки зрения операционной деятельности: средний коэффициент нагрузки был равен 88,4%. По мнению представителей испанской ассоциации производителей атомной энергии Foro Nuclear: «хорошая работа испанских атомных электростанций отражает их конкурентоспособность, предсказуемое и большое производство электроэнергии» и «в наших нынешних условиях длительная эксплуатация испанских АЭС — это эффективная и необходимая энергетическая стратегия для страны».

Выработка электроэнергии на угольных тепловых электростанциях составила в 2014 г. 16,6%, на гидроэлектростанциях — 12,8%, в смешанном парогазовом цикле — 9,2%, на газовых тепловых электростанциях — 2,4%. Остальные 38,5% составило производство электроэнергии с помощью возобновляемых и других источников, в том числе производства на ветряных электростанциях (18,6%).

ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПЛАНЫ РАЗВИТИЯ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ЧЕХИИ

В настоящее время в Чешской Республике в коммерческой эксплуатации находятся 6 энергоблоков: четыре ВВЭР-440 на АЭС Dukovany и два ВВЭР-1000 на АЭС Temelin.

В заявлении правительства от 3 июня 2015 г. говорится, что Национальный план по развитию ядерной энергетики рассчитан на строительство как минимум по одному новому блоку на площадках Temelin и Dukovany, а в долгосрочной перспективе — до четырех энергоблоков в сумме на обеих площадках.

Приоритетной площадкой для строительства первого из новых блоков названа АЭС Dukovany, где самый старый из четырех действующих сейчас реакторов может быть остановлен в 2035 году (коммерческая эксплуатация началась 3 мая 1985 г.).

Петр Заводский, директор CEZ по развитию АЭС, сказал, что решение о количестве блоков для строительства на каждой из двух площадок будет принято в 2025 году, когда будут практически оформлены соответствующие разрешения на выбор площадки и строительство.

«Мы готовим обе площадки, поскольку не знаем, где и сколько блоков будет строиться, поэтому наша стратегия — сохранять открытыми все возможности», — заявил он.

План рекомендует контролируемой государством энергетической компании CEZ создать «дочку» для подготовки планов строительства и изучению возможностей финансирования новых блоков.

На втором этапе должна быть проведена оценка того, насколько стабилизировался рынок и возможно ли построить новые блоки на коммерческой основе, или «перекося» рынка продолжается и строительство новых блоков невозможно без государственных гарантий, говорится в заявлении.

Правительство рекомендует подготовить эту оценку к 31 декабря 2015 года.

Согласно заявлению, правительство ожидает, что ЯЭ, наряду с возобновляемыми источниками, будет играть важную роль в сокращении доли органического топлива в энергетическом наборе страны.

По данным NucNet № 113 от 04.06.2015 г.

НОВОСТИ

РОССИЙСКИЙ ПЛУТОНИЙ ВБЛИЗИ ПЛУТОНА

Автоматический межпланетный зонд NASA New Horizons 14 июля с.г. максимально близко (на расстояние 12,5 тысяч км) подошел к Плутону. Плутон, открытый в 1930 г., изначально считали полноценной девятой планетой Солнечной системы, пока в 2006 г. международный астрономический конгресс не объявил его планетой-карликом.

New Horizons был запущен в марте 2006 г. Через девять с половиной лет, пройдя путь длиной 4,74 млрд км, космический аппарат приблизился к Плутону и передал на Землю его качественные цветные снимки с близкого расстояния, на которых невооруженным глазом заметны мельчайшие структурные особенности планеты-карлика, причем качество снимков в тысячи раз превосходит лучшие фото Плутона, сделанные телескопом Hubble. Приближение к Плутону позволило специалистам NASA произвести точные измерения планеты.

На основании полученных данных увеличившейся до 2370 ± 20 км диаметр Плутона дает основание отныне считать это небесное тело самой крупной карликовой планетой Солнечной системы, лишив этого статуса Эриду диаметром 2336 км.

Зонд передал на Землю не только изображение Плутона и его спутников, но и важные сведения, касающиеся атмосферы планеты, а также неизвестные ранее структурные особенности: на поверхности небесного тела оказалось большее количество льда, чем предполагалось, а на северном полюсе были обнаружены скопления затвердевшего азота и метана.

«Мы получили возможность увидеть совершенно неизведанный далекий мир, который находится на окраинах Солнечной системы, он оказался совершенно не таким, каким мы ожидали. Этот мир уже преподносит много сюрпризов и их будет гораздо больше, когда аппарат сбросит все полученные данные», — цитирует слова российского астронома А. Новичонка, открывшего одну из самых ярких комет десятилетия Ison, РИА Новости (из-за ограниченной мощности передатчика все данные, собранные New Horizons во время пролета вблизи Плутона будут передаваться до конца 2016 г. — начала 2017 г.). По мнению астронома К. Чурюмова (первооткрывателя комет Чурюмова—Герасименко и Чурюмова—Солодовникова) приближение к Плутону зонда New Horizons — это «эксперимент на грани невозможного», а снимки, переданные аппаратом, — «фантастические результаты».

Успех межпланетной исследовательской миссии состоялся благодаря российским атомщикам — на борту New Horizons установлен радиоизотопный термоэлектрогенератор (РИТЭГ), в котором тепло, выделяющееся при радиоактивном распаде преобразуется в электричество. В качестве радиоизотопа используется плутоний-238 (Pu-238), в свое время наработанный на ПО «Маяк» (Челябинская область) и поставленный по контракту в США для обеспечения интересов NASA. Американского Pu-238 для New Horizons не было: США прекратили производство собственного плутония-238 на предприятии в Саванна-Ривер (Южная Каролина) в 1988 г. и только в 2013 г. производство Pu-238 в США возобновилось.

Плутоний впервые был выделен в 1941 г. и получил название в честь планеты Плутон. Радиоизотоп Pu-238, имеющий период полураспада около 88 лет, в силу ряда своих свойств непригоден для создания ядерного оружия, зато очень удобен для использования в РИТЭГ'ах. По оценкам ученых Pu-238 на борту New Horizons хватит до середины 2030-х годов — в это время космический аппарат будет находиться на расстоянии 100 астрономических единиц от Солнца.

Радиоизотопные источники на базе Pu-238 до сих пор снабжают энергией зонды Voyager-1 и -2, запущенные более 30 лет назад, они обеспечивают работу изучающего планету Сатурн аппарата Cassini, а также марсохода Curiosity.

Материал подготовила И.В. Гагаринская