УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬЮ В ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ КИТАЯ

ENERGY EFFICIENCY MANAGEMENT IN CHINA'S STEEL INDUSTRY

УДК 658.51

Чжун Чэн, магистрант, Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Чжао Цюян, магистрант, Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Zhong Cheng, Graduate Student, St. Petersburg State University of Economics

Zhao Qiuyang: Graduate Student, St. Petersburg State University of Economics

Аннотация

Черная металлургия мира в 2020 году пережила чувствительный удар пандемии и снизила (по данным WSA) производство стали на 0,9%, до 1,864 млн т. Азиатские производители в среднем продемонстрировали неплохой «иммунитет» и дисциплинированность (+1,5%). Но страны Евросоюза (-11,8%) и Северной Америки (-15,5%) «утянули» показатели мирового выпуска стали вниз.

Annotation

The world's ferrous metallurgy industry in 2020 experienced a sensitive blow of the pandemic and reduced (according to the WSA) steel production by 0.9%, to 1.864 million tons. Asian manufacturers on average showed good "immunity" and discipline

(+1.5%). But the countries of the European Union (-11.8%) and North America (-15.5%) "pulled" the indicators of global steel output down.

Ключевые слова: Китай, промышленность, рынок, металлургия, эффективность, управление.

Keywords: China, industry, market, metallurgy, efficiency, management.

21 декабря 2020 года Госсовет КНР опубликовал документ, описывающий ключевые достижения Китая в трансформации энергетического сектора и направления будущей энергетической революции (Energy in China's New Era).

Документ содержит краткое описание результатов трансформации китайской энергетики в период 2012-2020 гг. и общие направления дальнейшего стратегического развития энергетического сектора страны.

При этом опубликованный обзорный документ не содержит конкретных оцифрованных целей по долгосрочным или краткосрочным показателям того или иного направления развития энергетики, которые устанавливаются отдельными программами или сводными пятилетними планами социальноэкономического развития страны.

Очередной 14-ый пятилетний план на 2021-2025 гг. и долгосрочные цели развития страны до 2035 года будут представлены в марте 2021 года в рамках ежегодного заседания Национального народного конгресса КНР.

Однако стоит вспомнить, что в сентябре 2020 года председатель КНР Си Цзиньпин в ходе 75-ой Генеральной ассамблеи ООН заявил о стремлении Китая к достижению к 2060 году "углеродной нейтральности", что само по себе является самой масштабной задачей в истории, которую ставила себя какаялибо страна в мире.

А в ноябре 2020 года состоялся очередной пленум ЦК КПК, в ходе которого были озвучены основные рекомендации, цели и стратегические направления будущего пятилетнего плана и стратегии развития страны на период до 2035 года:

- ориентация на развитие внутреннего спроса и повышение качества жизни;

- структурная реформа и ребалансировка экономики с точки зрения участия в глобальных цепочках поставок;

- ускоренная модернизация через развитие инноваций и внедрение технологических достижений;

- развитие высокотехнологичных и экологичных производств.

Принимая во внимание сентябрьское выступление Си Цзиньпина и рекомендации ноябрьского пленума, представляется необходимым уже сейчас самым внимательным образом рассмотреть и в дальнейшем учитывать опубликованное стратегическое видение развитие энергетики Китая.

Согласно документу Госсовета, новая эра китайской энергетики ведёт свой отсчёт с 2012 года, а в июне 2014 года Председателем КНР Си

Цзиньпином были сформулированы основные принципы новой энергетической стратегии Китая *(*Four Revolutions and One Cooperation Strategic Vision, 2014*)*:

- реформа энергопотребления, в том числе исключение нерационального потребления энергии и повышение энергоэффективности;

- реформа структуры энергоснабжения, предполагающая развитие диверсифицированной энергетики за счёт различных источников с упором на низкоуглеродные и зелёные сегменты энергетики, развитие собственной добычи нефти и природного газа и снижение объёмов потребления угля;

- реформа энергетических технологий, предусматривающая технологическую модернизацию энергетической отрасли, внедрение в энергетику цифровых технологий;

- реформа энергетического рынка, предполагающая реализацию мероприятий по трансформации принципов государственного регулирования и

управления энергорынком, изменение подходов к ценообразованию, делегирование полномочий и развитие конкуренции;

- всестороннее и многовекторное развитие международной кооперации для повышения устойчивости поставок энергоносителей и обеспечения энергетической безопасности Китая.

Представленная в июне 2014 года "Стратегическая дорожная карта развития энергетики на 2014-2020 гг." (Strategic Action Plan for Energy Development 2014-2020), среди прочего, устанавливала конкретные целевые показатели развития энергетики Китая к 2020 году, в том числе:

1. доля неископаемых источников энергии в первичном энергопотреблении должна достичь 15%;

2. доля природного газа должна составить не менее 10%, а доля угля не должна превысить 62%;

3. установленная мощность гидроэлектростанций должна достигнуть 350 ГВт;

4. установленная мощность ветрогенерации должна достигнуть 200 ГВт, а стоимость генерируемой электроэнергии должна сравняться со стоимостью электроэнергии, производимой на угольных станциях;

5. установленная мощность распределённой солнечной генерации (в том числе, с учётом стимулирования установки солнечных панелей на крышах домов) должна достигнуть 100 ГВт, а стоимость солнечной электроэнергии должна соответствовать среднему значению в энергосистеме в целом;

6. общая установленная мощность атомной генерации должна достигнуть 58 ГВт.

В соответствии с параметрами 13-го пятилетнего плана развития энергетики, представленного в ноябре 2016 года, и целого набора сопутствующих программных документов по развитию отдельных секторов энергетики

(гидроэнергетика, ветроэнергетика, солнечная энергетика и т.д.), целевые уровни развития возобновляемой генерации к 2020 году были вновь пересмотрены в сторону повышения.

Так, целевые уровни развития гидроэнергетики к 2020 году были установлены на уровне 380 ГВт, ветрогенерации - на уровне 210 ГВт, а целевое значение развития солнечной генерации составляло 110 ГВт (при этом целевые показатели развития атомной генерации на уровне 58 ГВт были сохранены).

Таким образом, представленный в декабре 2020 года обзорный документ представляет собой своеобразный отчёт правительства страны о достигнутых промежуточных результатах по трансформации энергетического сектора Китая и даёт представление об основных направлениях дальнейшего развития энергетики страны.

К концу 2019 года установленная мощность китайской электроэнергетики выросла на 75% (по сравнению с данными 2012 года) и составила 2010 ГВт, объём производства электроэнергии за этот период вырос на 50% и составил по итогам 2019 года примерно 7,5 триллионов кВт×ч.

Добыча природного газа в Китае за указанный период выросла примерно на 60% и составила 176,2 миллиардов кубических метров, при этом собственная добыча нефти за этот период внутри Китая практически не изменилась.

Активное развитие в период 2012-2019 гг. получила энергетическая инфраструктура - за указанный период в Китае было построено 87 тысяч км магистральных газопроводов, 55 тысяч км нефтепроводов, 9 крупных нефтехранилищ и свыше 300 тысяч км высоковольтных линий электропередач (330 кВ и выше).

В документе подчёркивается, что в результате целевых мероприятий к концу 2015 года в Китае была достигнута 100% доступность электроэнергии для населения - только за период 2013-2015 гг. на развитие энергетической

инфраструктуры районов страны, жители которых ранее не имели доступа к электроэнергии, было потрачено около 25 миллиардов юаней (около 4 миллиардов долларов США).

В документе отмечается, что сформулированные в 2014-2016 гг. ключевые цели по трансформации энергетического сектора КНР досрочно выполнены - по состоянию на конец 2019 года доля угля в первичном энергопотреблении составила 57,7% (снижение примерно на 11% за период 2012-2019 гг.), а доля неископаемых источников энергии в первичном энергопотреблении составила 15,3%.

При этом угольные электростанции общей установленной мощностью более 750 ГВт реализовали программы энергоэффективности, а в целом по результатам программы повышения эффективности и экологичности угольной энергетики по состоянию на конец 2019 года в Китае примерно 86% всех угольных электростанций относятся к разряду электростанций со сверхнизкими уровнями выбросов *(*890 ГВт из общего объёма примерно 1035 ГВт*)*.

Целевые показатели по развитию в Китае возобновляемой энергетики были также перевыполнены ещё за год до установленных сроков - уже по состоянию на конец 2019 года в стране было введено в эксплуатацию 210 ГВт ветрогенерирующих мощностей, а суммарная установленная мощность солнечной генерации составила 204 ГВт.

С учётом гидроэнергетики (356 ГВт) и генерации с использованием биомассы (23,69 ГВт), суммарная установленная мощность электрогенерации с использованием возобновляемых источников в Китае к концу 2019 года превысила 790 ГВт.

В мировом масштабе китайская энергетика лидирует по объёмам для каждого из видов зелёной генерации, а в целом возобновляемая генерация в Китае составляет около 30% мировых мощностей.

Общий объём инвестиций в развитие возобновляемой энергетики в Китае с 2010 года составил примерно 818 миллиардов долларов США (что также составляет около 30% всех глобальных инвестиций в развитие зелёной энергетики за указанный период).

В документе отмечается, что к настоящему моменту в КНР сформирована полная производственная цепочка в области возобновляемой энергетики.

Черная металлургия мира в 2020 году пережила чувствительный удар пандемии и снизила (по данным WSA) производство стали на 0,9%, до 1,864 млн т. Азиатские производители в среднем продемонстрировали неплохой «иммунитет» и дисциплинированность (+1,5%). Но страны Евросоюза (-11,8%) и Северной Америки (-15,5%) «утянули» показатели мирового выпуска стали вниз.

Среди крупнейших металлургических стран вновь в плюсе нелюбимые Западом Китай, Россия, Турция и Иран. А в наиболее заметном минусе такие «образцы для подражания», как США, Япония и Германия. Тем не менее, состав первой мировой десятки производителей стали за год, по данным WSA, не изменился:

1. Китай – 1,053 млрд т (+5,2%);
2. Индия – 99,6 млн т (-10,6%);
3. Япония – 83,2 млн т (-16,2%);
4. Россия – 73,4 млн т (+2,6%);
5. США – 72,7 млн. тонн (-17,2%).
6. Южная Корея – 67,1 млн т (-6%);
7. Турция – 35,8 млн т (+6%);
8. Германия – 35,7 млн т (-10%);
9. Бразилия – 31 млн т (-4,9%);
10. Иран – 29 млн т (+13,4%).

Однако внутри этой группы произошли перестановки: Россия по выпуску стали в 2020 году обогнала США, а Турция – Германию. Отметим еще одну характерную особенность прошедшего года: как успешные, так и проблемные производства боролись с трудностями одинаковым способом – ростом цен на свою продукцию. Особенно на дефицитный плоский стальной прокат, о чем мы подробно писали в статье «О взлете стальных цен» от 15 января 2021 года.

Еще одним характерным признаком 2020 года является развитие на Западе мощной пиар-кампании по «декарбонизации металлургии» (производству «зеленой стали», применению водорода и т.п.) с благородной целью защиты экологии и климата.

Дезинформации в этой пропаганде так много, что вскоре мы посвятим данной теме отдельную статью. А сейчас развернемся к состоянию дел в отечественной черной металлургии.

По данным Росстата (вопреки оценке WSA), металлургическое производство России показало отрицательную динамику по итогам 2020 года с незначительным снижением объемов – на 2,4% по сравнению с предыдущим годом. При этом выпуск нелегированной стали в первичных формах, включая полуфабрикаты, составил 58,8 млн т (+0,7% к показателям 2019 года), а выпуск легированной стали – 14,8 млн т (-3% к 2019 году). Однако производство готового стального проката

На территории страны сконцентрированы 67% мирового производства поликристаллического кремния, свыше 70% мировых производственных мощностей по выпуску фотоэлементов и солнечных батарей (экспорт которых осуществляется более чем в 200 стран мира), а также свыше 40% мировых производственных мощностей по выпуску ветряных турбин.

Отдельно подчёркивается, что существенные успехи были достигнуты в Китае в области энергоэффективности и энергосбережения - согласно документу,

за период 2012-2019 гг. объём энергопотребления на единицу ВВП снизился на 24%, а средний ежегодный рост энергопотребления за указанный период составил лишь 2,8% (при том, что средний ежегодный прирост ВВП за указанный период составлял 7%).

При этом установленные в стратегии 2014 года целевые уровни развития атомной электрогенерации в Китае не были достигнуты (установленная мощность не менее 58 ГВт.).

Видимо, по этой причине в опубликованном в декабре 2020 года отчётном документе используется формулировка "…по состоянию на конец 2019 года установленная мощность атомных станций, находящихся в стадии сооружения и эксплуатации составляет 65,93 ГВт…".

По данным МАГАТЭ, по состоянию на 31 декабря 2019 года на территории КНР в стадии эксплуатации находилось 48 энергоблоков суммарной мощностью 45,5 ГВт, в стадии сооружения - 11 энергоблоков общей мощностью 10,6 ГВт.

Необходимо отметить, что заложенные в предыдущем 12-ом пятилетнем плане развития энергетики на период 2010-2015 гг. целевые значения развития атомной генерации также были не достигнуты.

Так, установленная мощность китайских АЭС по состоянию на конец 2015 года составляла 27,2 ГВт, при этом целевые уровни 12-го пятилетнего плана предполагали ввод в эксплуатацию 40 ГВт атомных генерирующих мощностей, а целевые значения развития возобновляемой энергетики были также перевыполнены, а именно:

-по состоянию на конец 2015 года мощность гидроэнергетики в Китае составила 319,5 ГВт *(*целевое значение было установлено на уровне 290 ГВт*)*;

-мощность ветрогенерации составляла 130,8 ГВт (целевое значение - 100 ГВт);

-мощность солнечной генерации составляла 43,2 ГВт (целевое значение - 21 ГВт).

При перечислении ключевых прорывов в развитии ключевых энергетических технологий в документе отмечается - к настоящему моменту Китай освоил технологию проектирования и строительства АЭС гигаватного класса с реакторами с водой под давлением, а оборудование и технологии ядерной энергетики третьего поколения, разработанные Китаем самостоятельно, являются передовыми во всём мире.

Таким образом сделаем выводы о том, что китайская ассоциация черной металлургии (CISA) заявила, что производство стали увеличилось на 5,5% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года и составило 874 млн тонн за первые 10 месяцев. По данным CISA, производство чугуна выросло на 4,3% по сравнению с прошлым годом, достигнув 742 млн тонн за указанный период.

Ассоциация прогнозировала, что годовое производство нерафинированной стали в Китае превысит 1 миллиард тонн в текущем году, что указывает на годовой рост от 3% до 5%.

Литература

1. Алексеев, И. А. Американские китаеведы об экономике и политике Китая сегодня и завтра / И.А. Алексеев, А.А. Нагорный, А.Б. Парканский. - М.: Главная редакция восточной литературы издательства "Наука", 2002. - 304 с.
2. Великие имена классической экономики. - М.: Эксмо, 2007. - 973 с.
3. Верникова, В.Л. Два кита испанской экономики. Опыт развития малого и среднего бизнеса / В.Л. Верникова. - М.: Весь Мир, 2010. - 986 с.
4. Ганшин, Г. А. Очерк экономики современного Китая / Г.А. Ганшин. - М.: Мысль, 2004. - 316 с.
5. Ганшин, Г.А. Очерки экономики современного Китая / Г.А. Ганшин. - М.: Мысль, 2015. - 316 с.

6. Глушаков, П. Китай. Экономико-географический очерк / П. Глушаков. - Москва: СПб. [и др.] : Питер, 2003. - 112 с.
7. Гэд 4D брэндинг: Взламывая корпоративный код экономики / Гэд, Томас. - М.: СПб: Стокгольмская школа экономики в Санкт-Петербурге; Издание 3-е, 2005. - 230 с.
8. Институциональная экономика / ред. Д.С. Львов. - М.: ИНФРА-М, 2001. - 318 с.
9. Кашаев, А.Н. Бухгалтерский учет в условиях перестройки управления экономикой / А.Н. Кашаев, Я.И. Цвейбах, О.М. Островский, и др.. - М.: Финансы и статистика, 2016. - 176 с.
10. Китай. Энциклопедия. География. История. Культура. Экономика. - М.: Вече, 2014. - 608 с.

References

1. Alekseev, I. A. American Sinologists on the economy and politics of China today and tomorrow / I. A. Alekseev, A. A. Nagorny, A. B. Parkansky. - M.: Main editorial office of Eastern literature of the publishing house "Nauka", 2002. - 304 p.
2. Great names of classical economics. - Moscow: Eksmo, 2007. - 973 p.
3. Vernikova, V. L. Two whales of the Spanish economy. Experience in the development of small and medium-sized businesses / V. L. Vernikova. - M.: The Whole World, 2010. - 986 p.
4. Ganshin, G. A. Essay on the economy of modern China / G. A. Ganshin. - M.: Mysl, 2004. - 316 p.
5. Ganshin, G. A. Essays on the economy of modern China / G. A. Ganshin. - M.: Mysl, 2015. - 316 p.
6. Glushakov, P. China. Economic and geographical essay / P. Glushakov. - Moscow: St. Petersburg. [et al.]: Peter, 2003. - 112 p.
7. Ged 4D branding: Cracking the corporate code of economics / Ged, Thomas. - M.: St. Petersburg: Stockholm School of Economics in St. Petersburg; 3rd edition, 2005. - 230 p.

8. Institutional economics / ed. D. S. Lviv. - M.: INFRA-M, 2001. - 318 p.
9. Kashaev, A. N. Accounting in the conditions of perestroika of economic management / A. N. Kashaev, Ya. I. Zveibakh, O. M. Ostrovsky, et al. - M.: Finance and Statistics, 2016. - 176 p.
10. China. Encyclopedia. Geography. History. Culture. Economics. - Moscow: Veche, 2014. - 608 p.