УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬЮ В ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КИТАЯ

ENERGY EFFICIENCY MANAGEMENT IN CHINA'S CHEMICAL 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

Китайский химический рынок остается самым прибыльным на планете с 2011 года, на него сегодня приходится 40% мирового дохода. Баланс сил вряд ли кардинально изменится в краткосрочной перспективе. Но некоторые фундаментальные сдвиги очевидны.

Annotation

The Chinese chemical market has remained the most profitable on the planet since 2011, accounting for 40% of global revenue today. The balance of power is unlikely to change dramatically in the short term. But some fundamental shifts are obvious.

Ключевые слова: Китай, промышленность, рынок, химия.

Keywords: China, industry, market, chemistry.

К Китаю сегодня приковано внимание всего мира. Страна первой столкнулась со вспышкой коронавирусной инфекции, получившей название COVID-19.

На днях Федеральная таможенная служба России обнародовала первую статистику по экспорту товаров в Китай после начала там эпидемии. И ее цифры для нашей страны вовсе не радужны.

Итак, экспорт России в Китай стал меньше на 7 %. В частности, экспорт нефти в годовом выражении снизился на 28 % (почти 2,8 млрд долл. в январе 2019-го против примерно двух миллиардов долларов в январе 2020-го), в натуральном объеме — на 36 %. Экспорт нефтепродуктов упал почти на 20 % (до 458 млн долл.).

Рассмотрим таблицу 1 % доли крупнейших мировых экономик по объему затрат на НИОКР

Страна	2017	2018	2019	2020
Китай	11,3	15,7	21,9	25
США	36,1	29,8	25	20
Япония	15,7	11,8	9	7
Россия	1,3	1,9	1,5	1,5

Уменьшение поставок главному импортеру российской нефти аналитики связывают, естественно, с фактором эпидемии COVID-19.

Весь мир ожидает восстановления именно китайской экономики. При этом доверие к Китаю после быстрой внутренней победы над коронавирусом постепенно возвращается. Многие связывают восстановление всей мировой экономики именно с перезапуском китайской промышленности. Предметом нашего анализа сегодня станет энергетическое развитие КНР, его стратегия и тактика.

Несмотря на замедление темпов развития, Китай остается одной из крупнейших экономик мира, занимает первое место по использованию энергоресурсов и является вторым по величине импортером нефти после США. В 2014 г., по оценке Международного валютного фонда (МВФ), КНР вышла на 1-е место в мире по размеру ВВП по паритету покупательной способности,

обойдя по этому показателю США. Одновременно Китай обошел Америку, нарастив объем внешней торговли до 26,4трлн юаней (4,3 трлн долл. США).

Рост производства невозможен без массированного развития фундаментальной и прикладной науки, выработки и внедрения в производство новых технологий. И КНР не только активно скупает лицензии на новейшие технологии, но и сама вкладывает громадные средства в их разработку и внедрение. Кстати, 2020 – 2021 гг. являются перекрестными годами России и Китая по научно-технической работе и инновациям. Как показывает табл. 1, где представлены фактические и прогнозные доли крупнейших мировых экономик в общем объеме мировых затрат на НИОКР, с 2019г. Китай опережает Японию и Россию, отставая от США.

Китай лидирует по объему мирового экспорта высокотехнологичных продуктов с 2008 г., обойдя США, Японию и Россию.

Уже в 2017 г. Китай практически догнал США по количеству ученых и инженеров, занятых в сфере НИОКР на условиях полной занятости.

Рассмотрим таблицу 2 количество ученых и инжинеров, занятых в сфере НИОКР

Страна	2017	2018	2019	2020
Китай	13,7	19,7	30	35
США	16,5	19,8	15	12
Япония	12,3	14,6	10	8
Россия	7,3	6,5	5	5

Далее рассмотрим таблицу 3 Промышленность в КНР

Таблица 3 Промышленность в КНР

Китай	2018		2019		2020	
	нефть	газ	нефть	газ	нефть	газ
Добыча нефти	203,0	102,7	199,7	133,6	191,2	149,2
Импорт нефти	137,4		380,6		461,1	
Итог	3160	2810	3489,1	3610,7	3486,2	2856

Далее рассмотрим рисунок 1 потребление энергетики

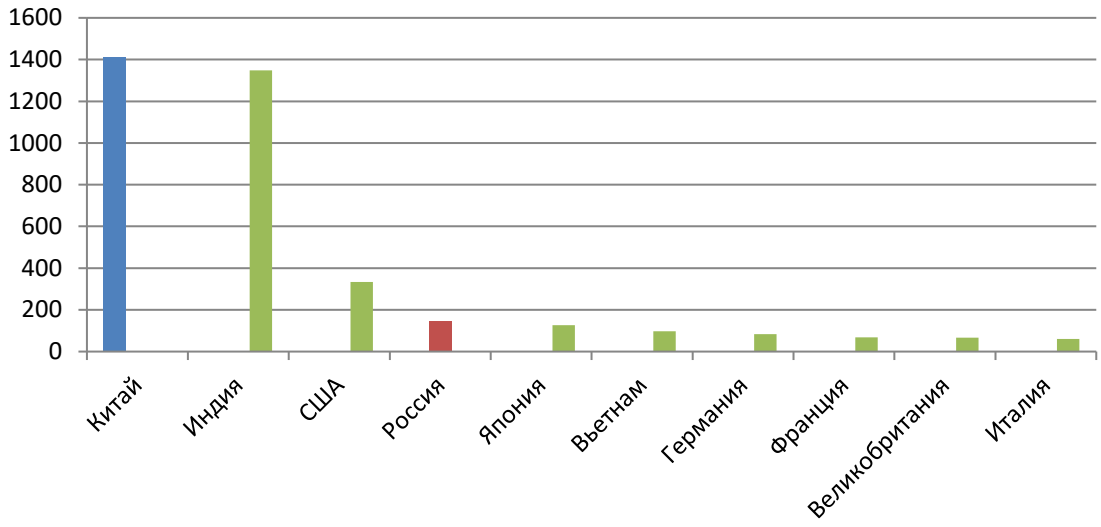


Рисунок 1 – Потребность в энергетике

Ресурсная обеспеченность является одним из важнейших факторов развития экономики. Динамика нефти и газа КНР хорошо видна из табл. 3. По данным Госкомитета КНР по развитию и реформам, запасы нефти в КНР начали сокращаться с 24,0 млрд барр. в 2018 г. сначала до 18,3млрд барр. в 2019 г. и до 16,0 млрд барр. в 2020 г. [3]. Однако после пересчета данные по запасам нефти резко возросли с 3160 млрдм^3 в 2020г. до 3486,2млрдм^3 в 2019 г.

В то же время КНР активно импортирует углеводороды. Пекин стал нетто-импортером нефти в 1993 г., а в 2009г. Китаем впервые было импортировано нефти больше, чем добыто на собственных месторождениях. Уже в 2010 г. объем импортируемой КНР нефти превысил 239 млн т [5]. Эксперты прогнозируют, что через 40 лет КНР сможет обеспечить самостоятельно только 3 % внутреннего спроса на нефть.

Если мы рассмотрим энергетические стратегии Китая, то они частично перекрывают друг друга, и каждая последующая в чем-то противоречит предыдущей, потому что заложенные в них на 10 — 20 лет параметры выполняются за 3 — 5 лет, и за это время появляются новые технологии. Сегодня сложно прогнозировать, как будет развиваться Китай – в силу его масштабных инвестиций во все сферы энергетики, а также в силу возникших рисков серьезного спада экономики в первом полугодии 2020 г. в связи с эпидемией коронавируса.

Китай является крупнейшим рынком электроэнергии мира емкостью спроса 6,9 трлн кВт*ч, что почти вдвое больше, чем следующий за ним рынок США. Это связано с тем, что в Китае самая большая численность населения и крупнейшая экономика мира по паритету покупательной способности или второй по размеру ВВП в пересчете на доллары США.

Китай наряду с Индией и ЮАР является страной, в топливно-энергетическом балансе которой уголь является доминирующим. Общее потребление первичной энергии (нефть, газ, уголь, уран, ГЭС, ВИЭ) в 2020 г. составит порядка 5 млрд т угольного эквивалента. Согласно программе Государственного совета КНР, было запланировано к 2020 г. довести долю полезного неископаемого топлива в структуре потребления страной первичных топливно-энергетических ресурсов до 15 %, а долю угля снизить до 55 %, нефть к 2020 г. должна была составить 23 %, а газ – 10 % [5].

На самом же деле отмечается тенденция роста угля: с 2000 г. по 2017 г. потребление угля в Китае выросло в 4 раза и 50 % объема идет на выработку электроэнергии (рис. 3). Мощность угольных ТЭС за это же время выросла в 5 раз. Принятие Государственным советом КНР экологической энергетической политики не мешает местным корпорациям продолжать строительство угольных мощностей по 200 ГВт за пятилетку вплоть до 2030 г.

Доля выработки электроэнергии на угле в 2017 г. составила 65 % против 76% в 2010 г. Поэтому цель КНР снизить ее до 55 % в 2020 г. кажется слабо достижимой.

В реальности же в 2019 г. добыча угля выросла на 5%. Да и при закрытии старых шахт и угольных ТЭС были допущены просчеты. В ряде случаев не было учтено отсутствие запасов газа в хранилищах или газотранспортной системе, не построены газопроводы-отводы, соединяющие котельные с магистральными газопроводами. В результате зимой 2019 г. было принято решение отключать угольные котельные только после документального подтверждения обеспечения газом ТЭС и котельных.

План социально-экономического развития Китая на 13-ю пятилетку (2016 – 2020 гг.) предполагает рост мощностей газовой генерации до 110 ГВт (при росте общей мощности системы 2000 ГВт) в 2020 г. Однако строительство и ввод газовых ТЭС идет вдвое медленнее плана – 6 % в год вместо 11, 5 %, тогда как суммарная установленная мощность по итогам 2019 г. превысила плановую норму в 2000 ГВт (за счет угольных мощностей).

В рамках развития национальной энергетики в КНР предусматривается значительное увеличение доли природного газа в топливно-энергетическом балансе страны (рис. 4). В ближайшие 5 лет спрос на газ в Китае удвоится и, по прогнозу Института энергетических ресурсов Госкомитета развития и реформы КНР, объем потребления газа в 2020 г. составит 250 млрд $м^3$ [12].

Китай совсем недавно импортировал всего 15 млнт СПГ в год, но в этом году этот поток покроет все потребности страны в СПГ – с учетом отказа крупнейших китайских импортеров от части спотовых поставок в первом квартале 2020 г. КНР планирует увеличить мощности по регазификации СПГ за ближайшие 20 лет в 70 раз – с 1 млрд $м^3$ в 2008 г. до 70 млрд $м^3$ к 2030 г.

Китай уже 11 лет подряд сохраняет мировое лидерство по потреблению первичной энергии и электроэнергии за счет использования на нужды собственной экономики 50 % мировой добычи угля. В рамках новой Энергетической стратегии построены и действуют с 2018 г. около 100 ГВт газовых ТЭС, 44 ГВт АЭС и 352ГВт ГЭС.

Промышленность Китая занимает более 40 % экономики в 2020-2021 году, сельское хозяйство – 24 % (подробнее об экономике Китая). За последние 40 лет страна плавно перешла от плановой экономики к рыночной. Китай — главный мировой экспортер различной продукции промышленного производства.

В 2010 году каждый десятый товар в мире был китайским. Успехи страны напрямую связаны с политикой государства и менталитетом китайского народа.

Основные тенденции отрасли:

Расширение внутреннего рынка.

Спрос превышает предложение, поэтому расширяется доля более развитых иностранных корпораций.

Развиваются следующие отраслевые направления:

Основная химия.

Химия органического синтеза.

В основном производится следующее:

Минеральные удобрения (азотные и фосфорные).

- Пластмассы.

- Волокна.

- Синтетические смолы.

Для химической промышленности Поднебесной характерно создание олигополий. Из более чем 35 000 химических предприятий практически 20 000 производств находятся в руках 5-7 китайских конгломератов. Примечательно, что крупные химические концерны Китая принадлежат правящей элите Поднебесной. То есть это государственные компании.

Ведущими игроками химической промышленности Поднебесной являются:

Sinopec – компания специализируется на производстве химического сырья и полуфабрикатов. Входит в 5 крупнейших в мире производителей этилена.

PetroChina – фирма замкнула на себе переработку нефтегазового сырья. Производит топливо и смазочные материалы. Выпускает широкую номенклатуру продукции нефтепереработки, от каучука до фармацевтического сырья. Годовой денежный оборот компании находится на уровне 300 млрд американских долларов. Эта компания является 3-ей по величине в сфере мировой химической промышленности. Кстати, развитие химической промышленности Китая началось именно с этой фирмы.

ChinaBlueChem – крупнейший в мире производитель химических удобрений. Является дочерней компанией национально конгломерата «China National Off shore Oil Corporation» (CNOOC).

SinochemGroup – химическое производство, которое обеспечивает сырьем многие китайские аграрные и энергетические предприятия. Фирма ведет политику расширения своего присутствия на рынках Европы и Южной Америки. Компания отличается очень агрессивной политикой, всегда добивается намеченных целей.

Нужно отдельно отметить, что государственные химические предприятия Китая практически вне конкуренции. Доступ к неограниченному количеству сырья и энергоресурсам, и на очень выгодных условиях, позволяет государственным компаниям сильно теснить иностранных конкурентов как на внутреннем рынке, так и на внешнем.

Несмотря на громадные темпы развития, внутренние рынки Китая испытывают существенный дефицит химической продукции. Высокотехнологичным производством с возможностью переработки рабочего материала на особо тонком уровне обладают только иностранные компании. Не нужно забывать и про тот момент, что химическая промышленность Китая сильно зависит от импортного сырья (практически на 56%).

Химпром Поднебесной получил должный толчок к развитию лишь в 90-ых годах XX века. Именно в этот период правительство Китая открыло двери в страну иностранным холдинговым компаниям, которые и стали инвестировать в химическое производство. Львиная для государственных предприятий китайского химпрома основана на иностранных капиталовложениях. Успехи химической промышленности Китая во многом зависят от заграничных учредителей.

Также, стоит отметить, что Китай создал лучшие в своем роде условия для развития «опасного» химического производства. Нормы на выбросы и отходы в сфере химической промышленности могут превышать европейские или американские в 2, а то и все 5 раз. В совокупности с хорошо развитой инфраструктурой, условия химического производства на территории Китая заставляют многих зарубежных игроков переносить свои мощности в эту

страну. А это дополнительное финансирование и новые рабочие места, от которых никогда не отказываются китайцы.

Литература

1. [Электронный ресурс]. URL: https:// Data for 1995–2008 were sourced from the World Bank, World Development Indicator 2010; data for 1980–1990 are the estimates by the author based on UN Comtrade Database, among which data for Russia 1980 and 1985 are estimates based on data for the former SU (дата обращения: 08.05.2021).
2. Ху А. Китай и мир к 2030 г. Доклад в Институте Дальнего Востока РАН. М.: ИДВ РАН, 2012.
3. Галаджий И. Топливо для Поднебесной // Нефть России. 2010. № 5. С. 104–106.
4. Высоцкий И.В. Нефтегазовая промышленность мира (информационно-аналитический обзор). М.: Росгеология, «ВНИИЗАРУБЕЖГЕОЛОГИЯ», 2017. 59 с.
5. ТЭК России. 2012. № 11. С. 7, 8, 12.
6. Сайт Международного энергетического агентства [Электронный ресурс]. URL: https://www.iea.org (дата обращения: 08.05.2021).
7. Минэнерго России [Электронный ресурс]. URL: https://minenergo.gov.ru/ (дата обращения: 08.05.2021).
8. Статистика Китая [Электронный ресурс]. URL: https://www.china-data-online.com (дата обращения: 10.02.2020).
9. Данные Всемирного банка на 29.08.2019 [Электронный ресурс]. URL: http://www5.worldbank.org/eca/russian/data/ (дата обращения: 08.05.2021).
10. Международный валютный фонд (МВФ) [Электронный ресурс]. URL: https://www.imf.org/external/russian/index.htm (дата обращения: 08.05.2021).
11. Энергетический портал Китая [Электронный ресурс]. URL:https://chinaenergyportal.org/en/2017-electricity-other-energy-statistics-update-of-june-2018/(датаобращения: 08.05.2021).

12. Перспективы энергетического сотрудничества Россия – АТР (в экспертных оценках). М.: Academia, 2010. С. 5. 340 с.
13. China Electricity Council, National Development and Reform Commission [Электронный ресурс]. URL: https://en.ndrc.gov.cn/newsrelease_8232/201612/P020191101481868235378.pdf (дата обращения: 08.05.2021).
14. World Energy Outlook IEA, 2017 [Электронный ресурс]. URL: https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2017 (дата обращения: 08.05.2021).

References

1. Data for 1995–2008 were sourced from the World Bank, World Development Indicator 2010 (In English). Available at: Data for 1995–2008 were sourced from the World Bank, World Development Indicator 2010; data for 1980–1990 are the estimates by the author based on UN Comtrade Database, among which data for Russia 1980 and 1985 are estimates based on data for the former SU (accessed08.05.2021).
2. Khu A. [China and World in 2030]. Doklad v Institute Dal'nego Vostoka RAN [Report in Institute of the Far East RAS]. Moscow, IDV RAN, 2012. (In Russian).
3. Galadzhiy I. Toplivo dlya Podnebesnoy [Fuel for China]. Neft' Rossii [Oil of Russia], 2010, no. 5, pp. 104–106. (In Russian).
4. Vysotskiy I.V. Neftegazovaya promyshlennost' mira [Oil and Gas industry of the world]. Moscow, Rosgeologiya, «VNIIzarubezhgeologiya» Publ., 2017, 59 p. (In Russian).
5. TEK Rossii [TEK of Russia], 2012, no 11, pp. 7, 8, 12. (In Russian).
6. Mezhdunarodnoye energeticheskoye agentstvo [International Energy Agency] (In English). Available at: https://www.iea.org (accessed 10.02.2020).
7. Minenergo Rossii [Ministry of Energy of Russia] (In Russian). Available at: https://minenergo.gov.ru/ (accessed 08.05.2021).

8. Statistika Kitaya [China statistics] (In Chinese, in English). Available at: https://www.china-data-online.com (accessed 08.05.2021).
9. Dannyye Vsemirnogo Banka na 29.08.2019 [World Bank data for 08.29.2019] (In English). Available at: http://www5.worldbank.org/eca/russian/data/ (accessed 08.05.2021).
10. Mezhdunarodnyy valyutnyy fond (IMF) [International Monetary Fund] (In English). Available at: https://www.imf.org/external/russian/index.htm (accessed08.05.2021).
11. Available at: https://chinaenergyportal.org/en/2017-electricity-other-energy-statistics-update-of-june-2018/ [in Russian] (accessed 08.05.2021).
12. Perspektivy energeticheskogo sotrudnichestva Rossiya – ATR (v ekspertnykh otsenkakh) [Perspectives of the Russia-APR cooperation (in Expert's Opinions)]. Moscow, Academia Publ., 2010, p. 5, 340 p. (In Russian).
13. China Electricity Council, National Development and Reform Commission (In Chinese, in English). Available at: https://en.ndrc.gov.cn/newsrelease_8232/201612/P020191101481868235378.pdf (accessed08.05.2021).
14. [World Energy Outlook IEA, 2017] (In English). Available at: https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2017 (accessed 08.05.2021).