УДК 504

РАЗВИТИЕ ЭНЕРГЕТИКИ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ

Лукманов Айрат Хусаинович

доктор исторических наук,
профессор кафедры Истории и культурологии,
Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Аннотация: В статье рассматриваются некоторые аспекты развития энергетической отрасли в глобальном промышленном контексте в условиях современных экономических и индустриальных вызовов. Определены основные расходы на энергию в структуре эксплуатационных издержек промышленных компаний, а также перспективные инновационные технологии энергосбережения, внедрение которых имеет широкие перспективы снижения экологического воздействия и повышения энергоэффективности в соответствии с целями устойчивого развития.

Ключевые слова: промышленность, энергетика, экология, зеленая энергетика, энергоэффективность.

ENERGY DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF MODERN ENVIRONMENTAL TRENDS

A.K.Lukmanov Airat Khusainovich

National Research University "MPEI"

The article deals with some aspects of the development of the energy industry in the global industrial context in the context of modern economic and industrial challenges. The main energy costs in the structure of operating costs of industrial companies are identified, as well as promising innovative energy saving technologies, the introduction of which has broad prospects for reducing the environmental impact and improving energy efficiency in accordance with the Sustainable Development Goals.

Keywords: industry, energy, ecology, green energy, energy efficiency.

Поскольку в ближайшей перспективе ожидается положительный демографический рост и повышение благосостояния граждан в глобальной статистике, рост потребления энергии также будет тенденциозным: по оценкам экспертов общемировое потребление первичной энергии должно увеличиться на 25 % в период до 2030 года. Однако эти же тенденции актуализируют проблему загрязнения окружающей среды и изменением климата, что обуславливает необходимость поиска инновационных технологий, в том числе, цифровых, повышающих энергоэффективность и обеспечивающих развитие энергетической отрасли в соответствии целями устойчивого развития (ЦУР).

С начала XXI века затраты на электроэнергию неуклонно росли, поскольку энергия составляет значительную долю эксплуатационных расходов. Доля расходов на энергообеспечение в общей структуре издержек в различных отраслях промышленного производства достаточно высока (рисунок 1).

Рис.1 Отраслевая дифференциация расходов на энергию в структуре эксплуатационных издержек, %.

Источник: [1. С.3]

Однако, по мнению экспертов, «в то время как эксплуатационные усовершенствования могут снизить потребление энергии на 10-20 процентов,

инвестиции в энергоэффективные технологии могут увеличить этот показатель до 50 % и более» [2]. Инновационные энергосберегающие технологии (таблица 1) могли бы значительно сократить потребление энергии и сэкономить промышленности более 600 миллиардов долларов в год.

Таблица 1.

Инновационные энергосберегающие технологии

Отрасль промышленности	Технологии энергосбережения
Все отрасли	<ul style="list-style-type: none">- Система энерго-менеджмента- Расширенная аналитика- Умные сети
Передовые отрасли промышленности	<ul style="list-style-type: none">- Технология погружного охлаждения- Жидкостно-осушительные системы- Системы сжатого приточно-рециркуляционного воздуха
Цементная промышленность	<ul style="list-style-type: none">- Усовершенствованная система обжига цемента с псевдоожиженным слоем- Улучшения системы сгорания (gyro therm)- Высокоэффективные колосниковые охладители (возвратно-поступательные)- Улучшенный подогрев/предварительный подогрев
Производство потребительских товаров	<ul style="list-style-type: none">- Автоматизированные системы постановки и регулирования производительности компрессоров- Регуляторы давления с переменным напором- Водонагреватели прямого контакта
Горнодобывающая промышленность	<ul style="list-style-type: none">- Автоматическое шахтное управление вентиляцией и кондиционированием воздуха- Шлифовальные валки высокого давления- Внутрискважинное дробление-транспортировочные и высокоугловые транспортировочные системы- Конвейерные ленты с низкими потерями- Мельницы с перемешиваемой средой
Нефтепереработка и химическая промышленность	<ul style="list-style-type: none">- Продвинутое управление технологическим процессом

ПЕРЕДОВОЕ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ КАК ДРАЙВЕР РОСТА ЭКОНОМИКИ И СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ

	<ul style="list-style-type: none"> - Мембранное разделение газов - Высококоэффициентное восстановления давления - Паровые компрессоры
Энергетика	<ul style="list-style-type: none"> - Ультразвук-сверхкритические установки - Высокоэффективная парогазовая турбина - Тригенерация
Целлюлозно-бумажная промышленность	<ul style="list-style-type: none"> - Усовершенствованная термомеханическая варка целлюлозы - Рекуперация тепла при термомеханической варке целлюлозы - Производство бумаги высокой консистенции - Импульсная сушка в процессе мокрого прессования
Металлургия	<ul style="list-style-type: none"> - Сухая закатка кокса - Циклонно-конвертерная печь - Непрерывное производство - Доменная печь для рециркуляции верхнего газа

Источник: [1.С.5]

В мировом масштабе химический, цементный, металлургический и горнодобывающий секторы тратят около трети своего операционного бюджета на энергетику. Эти показатели обычно выше в развивающихся регионах, где стоимость рабочей силы ниже.

Во всем мире все более широко признаются издержки загрязнения и выгоды экологической устойчивости, что дало толчок развитию концепции зеленой энергетики – ориентированной на экологизацию индустриальных процессов в соответствии с глобальными целями устойчивого развития.

Китай, некоторые страны Персидского залива и Индия инвестируют в зеленую энергетику в масштабах, которые еще десять лет назад считались бы невероятными. Европа, включая Великобританию, едина в решении проблемы изменения климата. Соединенные Штаты отходят от угля и внедряют инновации в широком спектре зеленых технологий, таких как батареи, методы улавливания углерода и электромобили.

Чтобы справиться с финансовым кризисом 2008-09 годов, существовали значительные государственные программы стимулирования экономики, но лишь немногие из них включали климатические или экологические меры. Однако, в настоящее время все по-другому. Многие (хотя далеко не все) страны используют свои национальные, государственные и административные ресурсы для реализации существующих приоритетов экологической политики [3].

Так, в частности [4]:

- Европейский союз планирует выделить около 30 % своего плана на 880 миллиардов долларов для антикризисным мероприятий по COVID-19 на меры, связанные с изменением климата, включая выпуск так называемых «зеленых облигаций» на сумму порядка 240 миллиардов долларов.

- В сентябре 2020 года правительство Китая анонсировало план по сокращению чистых выбросов углерода до нуля к 2060 году.

- Япония обязалась быть нейтральной по отношению к выбросам углерода к 2050 году.

- Южнокорейский «Зеленый Новый курс», являющийся частью национального плана экономического восстановления, инвестирует средства в более экологичную инфраструктуру и технологии, с заявленной целью достижения чистого нуля выбросов к 2050 году.

- Во время предвыборной кампании избранный президент США Джо Байден пообещал инвестировать \$2 трлн в чистую энергетику, связанную с транспортом, энерго-системой и строительством.

- Канада увязывает восстановление экономики после пандемии с климатическими целями.

- Нигерия планирует постепенно отказаться от субсидий на ископаемое топливо и установить системы солнечной энергетики для примерно 25 миллионов человек.

- Колумбия высаживает 180 миллионов деревьев.

- Великобритании угольные электростанции будут выведены из эксплуатации не позднее 2025 года.

Хотя уголь остается основным источником производства электроэнергии для некоторых стран ЕС, обязательства по достижению целевых показателей чистого нулевого уровня выбросов потребуют от Европейского союза быстрого внедрения новых чистых источников энергии [5].

Таким образом, развитие энергетики как неотъемлемой части промышленного производства встало на путь максимальной экологизации и

сохранения окружающей среды в целях устойчивого развития. Зеленая энергетика максимально ориентирована на достижения научно-технического прогресса, прежде всего - цифровизации и как никогда ранее ориентирована на будущее без вредных выбросов и загрязнений.

Список литературы

1. Choudhry H., Lauritzen M., Somers K., Niel J. Greening the future: New technologies that could transform how industry uses energy. – New-York, 2015. P.3.
2. Choudhry H., Lauritzen M., Somers K., Van Niel J. Technologies that could transform how industries use energy// <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/technologies-that-could-transform-how-industries-use-energy> (дата обращения 17.12.2020 г.)
3. Ананченкова П.И., Аникеева О.П., Ахметзянова Г.Н., Ахметшин А.Х., Ащеулов В.А., Бадеева Е.А., Безбородова Т.М., Булахова Ю.В., Володин А.И., Гайдидей Ю.М., Голубева А.И., Горбенко С.М., Горюнов И.В., Гридина Л.В., Гуров В.С., Гущина Л.С., Дерканосова Н.М., Донецкая С.С., Дремова Л.А., Дубов Г.М. и др. Менеджмент качества и инновации в образовании: региональный аспект// Коллективная монография в 2 томах. – М.: Российский государственный торгово-экономический университет, 2010. Том 1.
4. Лукманов А.Х. Внедрение цифровых технологий в энергетическую отрасль для повышения доступности энергетической инфраструктуры. Труд и социальные отношения. 2021. Том 32. № 1.
5. Лукманов А.Х. История развития энергетики в свете проблем повышения энергоэффективности и энергосбережения. Труд и социальные отношения. 2020. Том 31. № 6.