Оригинальная статья / Original Paper

https://doi.org/10.30686/1609-9192-2025-5-70-73

Текущее состояние и динамика производительности труда в угольной промышленности США

А.Н.Ш. Мохаммад ✉
Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова РАН, г. Москва, Российская Федерация
✉ mns.arshad@outlook.com

Резюме: В статье проанализирована динамика производительности труда как в угледобыче, так и в отрасли производства кокса и продуктов нефтеперегонки в Соединенных Штатах Америки в исторической ретроспективе. Проанализированы показатели экономического развития этих отраслей. Проведена оценка текущего состояния угольной промышленности страны, ее роли и места на мировых рынках. Рассмотрены предпосылки проводимой государственной политики, ее перспективы и потенциал влияния реализуемых программ на показатели производительности. По итогам проведенного исследования можно отметить, что производство и потребление угля в США за последние десятилетия поступательно снижались. Этому способствовало усиление акцентов на декарбонизацию индустрии. Параллельно наблюдались тенденции стагнации производительности труда в угледобыче. Сделан вывод о том, что планирующееся в США возрождение угольной отрасли может оказать положительное влияние на производительность труда в среднесрочном периоде, при этом маловероятен долгосрочный сценарий роста.

Ключевые слова: производительность труда, угледобыча, производительность капитала, совокупная факторная производительность, производство кокса, производство продуктов нефтеперегонки, угольная промышленность, оплата труда, энергетика

Для цитирования: Мохаммад А. Текущее состояние и динамика производительности труда в угольной промышленности США. *Горная промышленность*. 2025;(5):70–73. https://doi.org/10.30686/1609-9192-2025-5-70-73

Current state and dynamics of labor productivity in the US coal industry

Arshad Mokhammad ✉
National Research Institute of World Economy and International Relations named after E.M. Primakov, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation
✉ mns.arshad@outlook.com

Abstract: The article retrospectively analyzes the dynamics of labor productivity both in coal mining and in the coke and refined products industries in the United States of America. Indicators of economic development of these industries are analyzed. The current state of the country's coal industry, its role and place in the world markets are assessed. The prerequisites of the current national policy, its prospects and the potential impact of the implemented programs on productivity indicators are considered. Based on the results of the study, coal production and consumption in the US can be noted to steadily decline over the past decade. This was promoted by an increased focus on decarbonization of the industry. At the same time, stagnation trends were observed in labor productivity in coal mining. It is concluded that the planned revival of the coal industry in the United States may have a positive impact on the labor productivity in the medium term, while the long-term growth scenario is unlikely.

Keywords: labor productivity, coal mining, capital productivity, total factor productivity, petroleum and coal products, coal industry, labor compensation, energy

For citation: Mokhammad A. Current state and dynamics of labor productivity in the US coal industry. *Russian Mining Industry*. 2025;(5):70–73. (In Russ.) https://doi.org/10.30686/1609-9192-2025-5-70-73

Введение

Угольная промышленность Соединенных Штатов Америки (США) на протяжении более чем двух столетий играла ключевую роль в формировании энергетического баланса страны и её индустриального развития. Благодаря имеющемуся природно-ресурсному потенциалу (согласно актуальным данным Energy Institute на эту страну приходится около 22–23% мировых доказанных запасов угля) США на протяжении XX в. входили в число мировых лидеров по объёмам добычи и экспорта угля [1]. Основные угледобывающие регионы, такие как Аппалачский бассейн (включая Западную Виргинию, Кентукки и Пенсильванию), Иллинойсский бассейн и Паудер-Ривер в Вайоминге, сформировали не только промышленную, но и социально-экономическую инфраструктуру отдельных штатов.

Однако в XXI в. угольная отрасль столкнулась с новыми вызовами. Развитие альтернативной энергетики, рост конкуренции со стороны природного газа и ужесточение экологического законодательства изменили спрос на традиционные углеводороды и привели к поступательному снижению как производства, так и потребления угля в США, которое наблюдалось начиная с 2008 г.[2]

В условиях глобального энергоперехода угольная промышленность США оказалась в состоянии структурной трансформации. Следствием этого явилось то, что президент США в своем указе от 8 апреля 2025 г. «Возрождение чистой угольной промышленности Америки» (Reinvigorating America's Beautiful Clean Coal Industry) сформулировал важность смены стратегических ориентиров развития угольной отрасли и необходимость переоценки ее роли и места в современных условиях. В этом документе были обозначены следующие цели:

– укрепление энергетической безопасности;

– мониторинг и оценка доступности и состояния угольных ресурсов;

– поддержка экспорта и угольных технологий;

– создание резервных мощностей для обслуживания растущей ИКТ-индустрии [3].

Дональд Трамп считает необходимым установление преференций в отношении угля как источника энергии и продвижение идей его использования при развитии технологий обработки данных, в частности искусственного интеллекта [4]. Прогнозируется кратное увеличение расхода электроэнергии центрами обработки данных, которое к 2028 г. может вырасти в 3 раза и составить 12% от общего потребления в США [5].

По мнению экспертов, этот указ будет способствовать сохранению имеющихся рабочих мест и созданию новых, повышению надежности энергоснабжения и формированию резервных мощностей, снижению цен на электроэнергию, рациональному использованию имеющихся запасов угля, а также интенсификации процессов внешней торговли и сохранению позиций в международном разделении труда [6].

Место США на мировом рынке угля

По данным Международного энергетического агентства (International Energy Agency) суммарная мировая добыча угля в 2023 г. составила 8,97 млрд т [7], из которых на США приходится 519 млн метрических тонн. Они занимают четвертое место с долей в 5,8%, уступая только Китаю, Индии и Индонезии [8] (рис. 1).

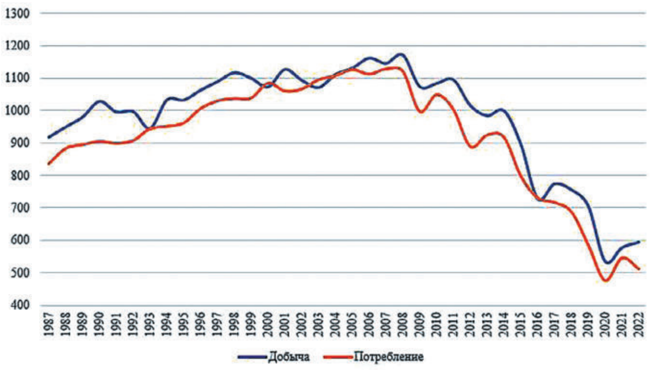

Рис. 1
Объемы производства и потребления угля в США за 1987–2024 гг. (млн коротких тонн)
Составлено по: Coal imports and exports. Energy Information Administration. Available at: https://www.eia.gov/energyexplained/coal/imports-and-exports.php (accessed: 22.05.2025).

Fig. 1
Coal production and consumption in the US, 1987–2024 (million short tons)
Compiled based on: Coal imports and exports. Energy Information Administration. Available at: https://www.eia.gov/energyexplained/coal/imports-and-exports.php (accessed: 22.05.2025).

Согласно статистике Управления энергетической информации (Energy Information Administration) в 2023 г. США экспортировали около 100 млн коротких тонн угля (примерно 90,7 млн метрических тонн) в более чем 70 стран. Это составило приблизительно 6% от общего объёма мирового экспорта угля, который достиг 1,51 млрд т [9]. При этом доли энергетического и коксующегося угля распределялись практически равномерно: 49% и 51% соответственно.

Основными пятью направлениями экспорта США были: Индия – 24,8%, Япония – 9,9%, Нидерланды – 9,8%, Бразилия – 7,5% и Китай – 6,5% [10]. Следует учитывать, что Нидерланды являются логистическим хабом. Значительная часть ввозимого из США угля ими не потребляется, а перераспределяется в другие страны Западной Европы вследствие эффективного использования имеющегося транзитного потенциала и логистики.

Тенденции последних десятилетий демонстрируют из-

1 Statistical Review of World Energy 2024. Energy Institute. Available at: https://www.energyinst.org/statistical-review (accessed: 22.05.2025).

2 Coal imports and exports. Energy Information Administration. Available at: https://www.eia.gov/energyexplained/coal/imports-and-exports.php (accessed: 22.05.2025).

3 Reinvigorating America's Beautiful Clean Coal Industry and Amending Executive Order 14241. The White House Available at: https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/04/reinvigorating-americas-beautiful-clean-coal-industry-and-amending-executive-order-14241/ (accessed: 23.05.2025).

4 Fact Sheet: President Donald J. Trump Reinvigorates America's Beautiful Clean Coal Industry. The White House. Available at: https://www.whitehouse.gov/fact-sheets/2025/04/fact-sheet-president-donald-j-trump-reinvigorates-americas-beautiful-clean-coal-industry/ (accessed: 23.05.2025).

5 President Trump Issues Executive Order Seeking to Boost Coal Mining and Production. Perkins Coie. Available at: https://perkinscoie.com/insights/blog/president-trump-issues-executive-order-seeking-boost-coal-mining-and-production (accessed: 23.05.2025).

6 Executive Order Seeks to Increase Domestic Coal Production. The national law review. Available at: https://natlawreview.com/article/executive-order-seeks-increase-domestic-coal-production (accessed: 23.05.2025).

7 Supply. Coal Mid-Year Update. July 2024. Analysis. International Energy Agency. Available at: https://www.iea.org/reports/coal-mid-year-update-july-2024/supply (accessed: 23.05.2025).

8 Supply. Coal Market Update. July 2023. Analysis. International Energy Agency. Available at: https://www.iea.org/reports/coal-market-update-july-2023/supply (accessed: 23.05.2025).

9 Trade. Coal 2024. Analysis. International Energy Agency. Available at: https://www.iea.org/reports/coal-2024/trade (accessed: 23.05.2025).

10 How much coal does the United States export and to where? Energy Information Administration. Available at: https://www.eia.gov/tools/faqs/faq.php?id=66&t=2 (accessed: 23.05.2025).

менение векторов экспортных потоков. Поставки угля из США в Европу поступательно снижались из-за перехода стран ЕС на экологически устойчивый курс, вместе с этим происходило замещение европейских потребителей азиатскими. Таким образом, приоритеты США за 10 лет в угольном экспорте сместились от Европы к Азии.

Геологические условия имеют решающее значение для эффективности добычи полезных ископаемых. Именно они определяют ее способ и структуру издержек при производстве продукта. В 2023 г. доля открытой добычи угля составила около 62%, а подземной – 38%. В результате отрасль получает конкурентное преимущество по причине низкой себестоимости [11].

Тенденции динамики производительности труда

По данным Бюро статистики труда США (Bureau of Labor Statistics) стоимостной объем продукции, произведенной в угледобывающей отрасли в 2024 г., составил 28,7 млрд долл. При этом суммарная оплата труда в отрасли достигла 6,3 млрд долл., что соответствует 22% от выпуска, а их средняя часовая зарплата составляла 62,5 долл.

Анализируя изменения, произошедшие за десять лет в 2014–2024 гг., можно отметить резкое сокращение числа занятых, численность работников отрасли упала на 44% (в 2014 г. она составляла 75,8 тыс. чел.), тогда как выпуск отрасли снизился на 18% с 35 млрд долл. Величина почасовой оплаты труда выросла на 34% с 46,6 долл.[12]

Сопоставляя динамику производительности труда (ПТ) и реальной заработной платы в добыче угля, можно отметить как сходные тенденции, так и растущий разрыв в оплате труда. Уровень доходов работников все больше отставал от ПТ до 2011 г. (рис. 2).

Беспрецедентный рост ПТ в угледобыче в 1987–2000 гг. был отчасти обусловлен последствиями принятия железнодорожного закона Стаггерса [13], благодаря чему тарифы на грузоперевозки, в частности, угля, значительно снизились. Негативные тенденции динамики производительности стали проявляться с начала 2000-х годов. Их причиной стала совокупность следующих факторов:

Исчерпание легкодоступных запасов угля. В частности, по этой причине в Центральных Аппалачах ПТ упала на 45% в 2000–2010 гг. [1].

Новые технологии при производстве горно-шахтного оборудования, внедренные в 1990-е годы, уже не оказывали значимого влияния на ПТ [2]. Следует отметить, что аналогичные тенденции наблюдались и в обрабатывающей промышленности США [3]:

– ужесточение экологических норм;

– использование альтернативных видов энергогенерации;

– период низких цен на транспортировку (1980–2000 гг.) сменился ростом тарифов.

Воздействие этих факторов наложилось на мировой финансовый кризис, вследствие чего с 2008 г. началось падение как производства, так и потребления угля. В целом ПТ упала на 39% в 2000–2010 гг. Перелом тенденций производительности в 2011 г. был достигнут благодаря сокращению численности сотрудников и внедрению новых технологий безлюдной добычи. Таким образом, общая тенденция изменений ПТ в отрасли может быть охарактеризована как нисходящая, положительная динамика наблюдается только на отдельных временных отрезках. Для достижения максимумов 2000 г., необходимы новые стимулы.

Добыча угля обеспечивает сырьевую базу для его дальнейшей переработки, а одним из ее ключевых направлений является производство кокса и его производных. По данным Бюро экономического анализа (Bureau of Economic Analysis) добавленная стоимость, созданная в отрасли производства кокса и продуктов нефтепереронки в 2024 г., составила 194,4 млрд долл.[14] Часовая оплата труда достигла 80,8 долл. при численности занятых 110 тыс. чел.[15] Величина отраслевого экспорта в этом году была равна 21,1 млрд долл. а импорта – 3 млрд долл.[16]

Анализируя показатели производительности в отрасли кокса и нефтепереработки, можно отметить интенсивный рост ПТ. В 2020–2024 гг. он составил 13,5%, тогда как в обрабатывающей промышленности США уровень ПТ снижался. Рассматривая динамику производительности капитала (ПК), можно отметить убывающую отдачу начиная с 2004 г. Кроме этого, выравнивается динамика совокупной факторной производительности (СФП) и ПК, что для капиталоемкой отрасли демонстрирует важность как инвестиционной составляющей, так и технологического обновления. Внедрению инноваций и росту СФП с 2012 г. способствовал интенсифицировавшийся процесс слияний и поглощений в отрасли. Он создал условия для повышения нормы рентабельности и позволил ведущим производителям горно-шахтного оборудования выйти на качественно новый уровень (рис. 3).

Рис. 2
Индексы роста производительности труда и реальной почасовой оплаты труда в угледобыче США за 1987–2024 гг. (1987 =100), %
Составлено по: Productivity. Bureau of Labor Statistics. Available at: https://www.bls.gov/productivity/tables/home.htm (accessed: 24.05.2025).

Fig. 2
Indices of labor productivity and real hour rate wages in the US coal mining, 1987–2024 (1987 =100), %
Compiled based on: Productivity. Bureau of Labor Statistics. Available at: https://www.bls.gov/productivity/tables/home.htm (accessed: 24.05.2025).

11 Coal Mining Industry Growth. Vertical IQ. Available at: https://verticaliq.com/product/coal-mining/ (accessed: 23.05.2025).

12 Productivity. Bureau of Labor Statistics. Available at: https://www.bls.gov/productivity/tables/home.htm (accessed: 24.05.2025).

13 What Is Killing the US Coal Industry? Stanford Institute for Economic Policy Research. Available at: https://siepr.stanford.edu/publications/policy-brief/what-killing-us-coal-industry (accessed: 24.05.2025).

14 Value Added by Industry. Bureau of Economic Analysis. Available at: https://apps.bea.gov/iTable/?reqid=150&step=2&isuri=1&categories=gdpxind (accessed: 25.05.2025).

15 Productivity. Bureau of Labor Statistics. Available at: https://www.bls.gov/productivity/tables/home.htm (accessed: 24.05.2025).

16 International Trade in Goods and Services. Bureau of Economic Analysis. Available at: https://www.bea.gov/data/intl-trade-investment/international-trade-goods-and-services (accessed: 25.05.2025).

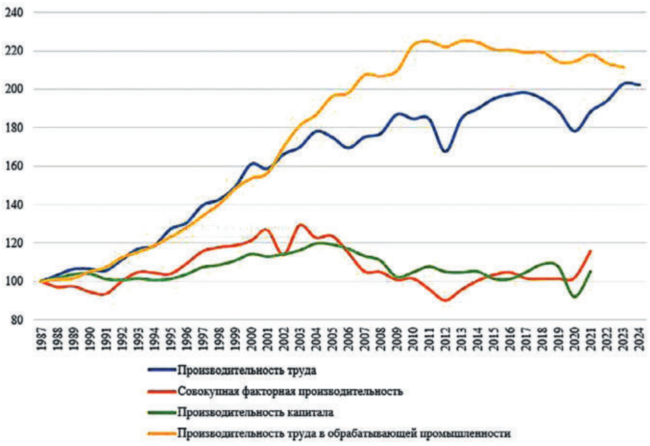

Рис. 3
Индексы роста показателей производительности в обрабатывающей промышленности и отрасли производства кокса и продуктов нефтеперегонки США за 1987–2024 гг. (1987 =100), %
Составлено по: Productivity. Bureau of Labor Statistics. Available at: https://www.bls.gov/productivity/tables/home.htm (accessed: 24.05.2025).

Рис. 3
Indices of productivity indicators in the manufacturing industry and the coke and refined products industry in the United States, 1987–2024 (1987 = 100), %
Compiled based on: Productivity. Bureau of Labor Statistics. Available at: https://www.bls.gov/productivity/tables/home.htm (accessed: 24.05.2025).

Выводы

По итогам проведенного исследования можно отметить, что производство и потребление угля в США за последние десятилетия поступательно снижались. Этому способствовало усиление акцентов на декарбонизацию индустрии. Параллельно наблюдались тенденции стагнации производительности труда в угледобыче начиная с 2000 г. Весь XXI век эта отрасль не может вернуться на достигнутый в тот период уровень. Сохранению такой ситуации способствует устойчивое расхождение темпов роста производительности и оплаты труда.

Рассмотрев отрасль производства кокса и продуктов нефтеперегонки, можно говорить о поступательном росте производительности труда на фоне общего замедления этого показателя в обрабатывающей промышленности в целом с 2008 г.

Политика президента США Д. Трампа, нацеленная на возрождение угольной отрасли, по нашему мнению, может оказать положительное влияние как на структуру внешней торговли, так и на внутреннее производство и потребление данного типа энергосырья в среднесрочной перспективе. При этом маловероятен долгосрочный сценарий повышения показателей производительности из-за общего мирового тренда на повышение энергоэффективности и вытеснения угля из ряда секторов энергопотребления.

Список литературы / References

1. Richardson L.J., Cleetus R., Clemmer S., Deyette J. Economic impacts on West Virginia from projected future coal production and implications for policymakers. *Environmental Research Letters*. 2014;9(2):024006. https://doi.org/10.1088/1748-9326/9/2/024006
2. Kuykendall T., Qureshi R. US coal industry challenged by over a decade of declining productivity. SNL Financial; 2014, pp. 1–5.
3. Мохаммад А. Влияние ИКТ на производительность труда в обрабатывающей промышленности США. *Мировая экономика и международные отношения*. 2025;69(4):15–24. https://doi.org/10.20542/0131-2227-2025-69-4-15-24
Mokhammad A. Impact of ICT on Labor Productivity in US Manufacturing Industry. *World Economy and International Relations*. 2025;69(4):15–24. (In Russ.) https://doi.org/10.20542/0131-2227-2025-69-4-15-24

Информация об авторе
Мохаммад Аршад Надир Шах – младший научный сотрудник, Центр промышленных и инвестиционных исследований, Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова РАН, г. Москва, Российская Федерация; https://orcid.org/0009-0007-7956-2776; e-mail: mns.arshad@outlook.comu

Information about the author
Arshad Nadir Shakh Mokhammad – Junior Researcher, Center for Industrial and Investment Research, National Research Institute of World Economy and International Relations named after E.M. Primakov, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation; https://orcid.org/0009-0007-7956-2776; e-mail: mns.arshad@outlook.com

Информация о статье
Поступила в редакцию: 03.06.2025
Поступила после рецензирования: 10.07.2025
Принята к публикации: 21.07.2025

Article info
Received: 03.06.2025
Revised: 10.07.2025
Accepted: 21.07.2025