

Прогноз потребления мирового объема нефти с помощью адаптивной однопараметрической модели Брауна

Научный руководитель – Кантор Ольга Геннадьевна

Байдуганова Карина Валерьевна

Студент (бакалавр)

Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа, Россия

E-mail: 0504003@mail.ru

В современном мире тенденция потребления возобновляемых источников энергии (ВИЭ) становится более распространенной. Так, прирост потребления с 2018 по 2022 гг. составил 58,75%. Несмотря на столь высокие темпы доля данных источников в мировом потреблении энергоресурсов не превышает 7%. На сегодняшний день ВИЭ значительно уступает традиционному источнику энергии – нефти, который является одним из самых востребованных ресурсов [1]. В данной работе представлен прогноз потребления нефти на период с 2024 по 2026 гг. с помощью построения адаптивной модели Брауна, которая позволяет рассчитывать прогнозное значение на основе фактических данных за предыдущие периоды с различными весами в соответствии с экспоненциальным законом.

На основе данных [3] в период с 2000 по 2023 год была построена следующая эконометрическая модель:

$$Y_p(t) = 99487,79 + 1130,78 * k.$$

Выявлено, что модель статистически значима и адекватна. Оценка качества построенной модели осуществлялась на основе коэффициента детерминации ($R^2 = 0,9$, что говорит о хорошем качестве подгонки), остаточной дисперсии, коэффициента корреляции, F-критерия Фишера, t-критерия Стьюдента, критерия пиков, с помощью теста Дарбина-Уотсона и Голфелда-Кванта. Средняя ошибка аппроксимации составила 1,82%.

Также были построены доверительные интервалы прогноза. Согласно построенной модели, наблюдается прирост потребления с 2023 по 2026 на 6,65%. В 2024 году Минэнерго США прогнозирует мировой спрос на нефть 102,2 млн. бар./день, что соответствует построенному доверительному интервалу [2].

Несмотря на стремительное развитие ВИЭ нефть остается основным источником энергии: объемы ее потребления ежегодно увеличиваются. Так, Международное энергетическое агентство [2] ожидает пика спроса на нефть в 2030 году.

Источники и литература

- 1) Вазим А. А. Мировое потребление первичных энергоносителей: основные тенденции во втором десятилетии XXI в. / А. А. Вазим // Векторы благополучия: экономика и социум. – 2020. *ег*– № 3 (38). – С. 75-94.
- 2) Международное энергетическое агентство: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iea.org/> (Дата обращения: 25.01.2024)
- 3) Statistical Review of World Energy: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.energyinst.org/statistical-review/resources-and-data-downloads> (Дата обращения: 20.01.2024)

Иллюстрации



Рис. : Прогноз потребления нефти в мире, тыс. бар./день