

АНАЛИЗ ЭЛАСТИЧНОСТИ СПРОСА НА РЫНКЕ ПРОПАНА-БУТАНА

Новикова О. В. – к. э. н., доцент,
Беляева М. В.,
Санкт-Петербургский государственный политехнический
университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация: в данной статье анализируется статистика оптовой продажи пропана-бутана с 2015 года по 2022 год. В исследовании использован подход регрессионного анализа по данным, от компании ООО «Газпром ГНП продажи» [1]. Были выдвинуты гипотезы о наличии зависимости объема продаж от минимальных или максимальных цен, а так проверена гипотеза о связи с ограничением по объему хранилищ компании. В результаты работы было показано, что обе гипотезы не были подтверждены.

Ключевые слова: пропан-бутан, рынок топлива, рынок B2B, регрессионный анализ, топливо для автомобилей.

ANALYSIS OF THE ELASTICITY OF DEMAND IN THE PROPANE-BUTANE MARKET

Abstract: this article analyzes the statistics of wholesale sales of propane-butane from 2015 to 2022. The study uses a regression analysis approach based on data from "Gazprom GNP" [1]. Hypotheses were put forward about the dependence of sales volume on minimum or maximum prices, and the hypothesis about the connection with the limitation on the volume of the company's storage was tested. The results of the work showed that both hypotheses were not confirmed.

Key words: propane-butane, fuel market, B2B market, regression analysis, fuel for cars.

Введение: пропан-бутан – газ, собравшийся в месте залежей нефтепродукта, является побочным продуктом при разработке месторождения. Используется в качестве топлива для автомобилей, при сварочных работах, так же как компонент для шинной и нефтехимической промышленности. Актуальность темы обусловлена повышающимся спросом на экологически чистое топливо, увеличения спектров его применения и стремлением сдерживания роста цены на топливо.

Цель исследования: проверка гипотезы о наличии влияния изменение объема спроса на цену пропана-бутана, на рынке B2B.

Задачи исследования: установить корреляцию между ценой и курсом доллара и также между ценой и реализованным объемом.

ПАО «Газпром» была выбрана объектом исследования. Рассмотрим динамику максимальной цены в рублях за тонну и реализованный объем по годам (рис. 1).

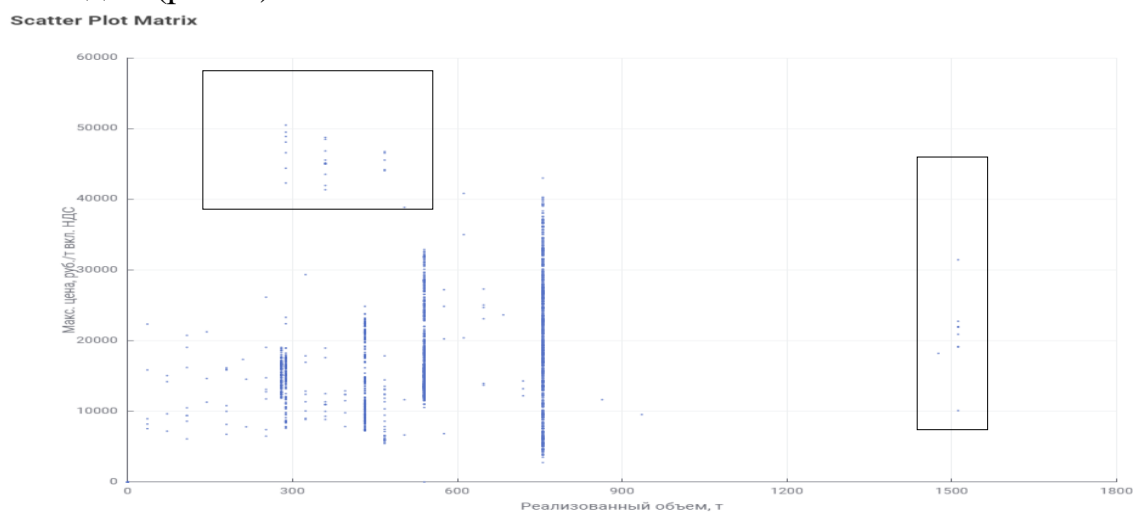


Рисунок 1 – Диаграмма разброса максимальной цены на реализованный объем в тоннах

На графике присутствуют ярко выраженные выбросы (обозначим их, выделив в рамку). Выбросы, связанные с высокой ценой на тонну, можно связать с курсом доллара, так же можно заметить скопление значений в нижней левой части. Это данные за 2015 год, объемы были относительно небольшими в сравнении 2022 годом, и цена ниже средней. Для лучшего качества итоговых показателей и построения регрессионной модели выбросы будут удалены. Приводя данные к генеральной совокупности, введем гипотезу, что существует корреляция между максимальной или минимальной ценой на пропан-бутан от среднего курса доллара по статистике ЦБ РФ.

Таблица 1 – Среднегодовые показатели пропана-бутана и курса доллара [2]

Год	Реализованный объем, т	Мин. цена, руб./т вкл. НДС	Макс. цена, руб./т вкл. НДС	Курс доллара, руб.
2015	279,99	14549,39	14595,73	60,9579
2016	443,02	14411,84	14466,12	67,0349
2017	526,68	14671,95	14704,88	58,3529
2018	537,67	21990,24	22036,18	62,7091
2019	704,49	17727,64	17761,79	64,7362
2020	706,31	19483,68	19531,82	72,1464
2021	719,71	31822,36	31856,10	73,6541
2022	725,00	10639,18	10676,53	68,5494

Проведем регрессионный анализ данных, где зависимой переменной будет «Курс доллара, руб.», а переменной, «Мин/макс цена, руб./т вкл. НДС» и получаем данные, что коэффициент корреляции Пирсона для Мин. цена, руб./т вкл. НДС = $-0,1223$, для Макс. цена, руб./т вкл. НДС = $0,1227$. Как можно заметить, коэффициент низкий и доказывает, что связи нет и это частичные совпадения. Рассмотрим график динамики реализованного объема (рис. 2). Можно увидеть постоянный рост объемов продаж, но при

этом существует потолок в диапазоне 750–780 т. Можно предположить, что у компании существует порог хранилищ, это могло бы объяснить порог проданного сырья с середины 2019 года по 2022 год.

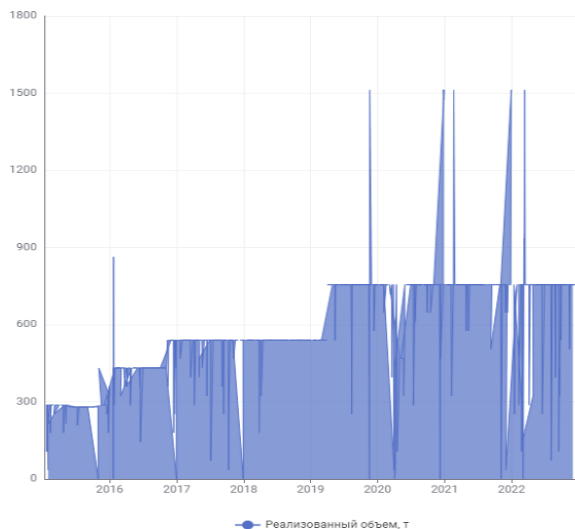


Рисунок 2 – График реализованного объема в тоннах

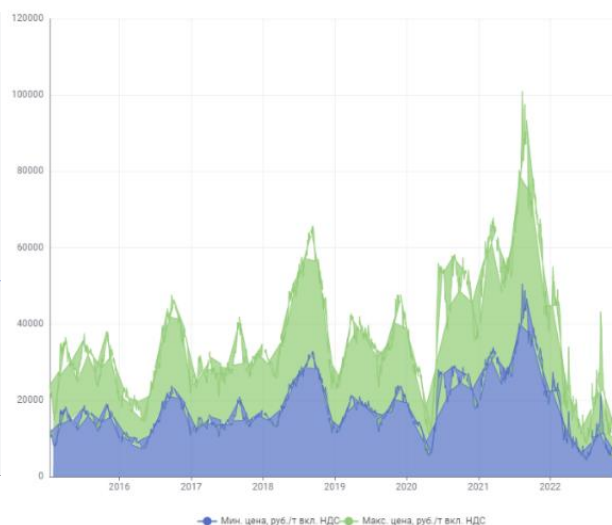


Рисунок 3 – График минимальной и максимальной цены в годах

На рис. 3 можем увидеть, что цена имеет высокую волатильность и для уточнения определяющего фактора требуется более подробное изучение ценообразования в компании и влияние внешних политических факторов. Из чего следует, что построить уравнение регрессии не представляется возможным, торги обладают высокой волатильностью: как цены продажи, так и реализованного объема. На рис. 1 (точечный график) можно увидеть, что самый часто встречающийся объем это 756 тонн. Выделив только этот объем и проанализировав цену, видно отсутствие эластичности – цена снижается.

Сделать вывод только по 1 компании и за небольшой отрезок времени не представляется возможным, так как недостаточно учтенных факторов. В чем причина и что повлияло на выбросы на графике в 2021 году и в 2022 неясно. При этом мы можем видеть постоянный потолок реализованного объема в 756 тонн. Это говорит о том, что компания обладает ограниченным местом хранения пропана-бутана и возможный увеличивающийся объем можно связать, вероятно, с покупкой у других нефтегазодобывающих компаний. Из чего следует вывод, что компания Газпром обладает мощностью и кадрами, но пока ограничение – объемы хранилища.

Список литературы

1. Итоги торгов и индексы цен пропан-бутан автомобильный (Сургут) ООО «Газпром ГНП продажи» [Электронный ресурс] // Газпром продажи. – Режим доступа: <https://ggnpsales.ru/trading-result-lpg/138/>. – Дата доступа: 24.10.2023.
2. Архив курсов доллара ЦБ РФ [Электронный ресурс] // MYFIN. – Режим доступа: <https://myfin.by/currency/cb-rf-archive/usd>. – Дата доступа: 25.10.2023.