

## **Влияние соглашений производителей или покупателей на мировой рынок газа в современных условиях**

Заявка № 1300543

Кардинально изменившиеся в течение 2022 года обстоятельства могут повлиять на структуру и развитие газовых рынков в будущем. В качестве примера таких изменений можно рассмотреть создание аналога ОПЕК на рынке газа. В литературе рассматривалось в основном влияние создания такого картеля на европейский рынок, однако, в этих работах упоминалось, что вступление в подобный сговор для России может быть выгодно при значительном увеличении издержек российских производителей или наличии ограничения на уровень поставок. В связи с этим следует отметить значительное сокращение объема поставок российского газа в Европу (поставки российского трубопроводного газа в Европу упали в 2022 году до самого низкого уровня с середины 1980-х годов) и рост поставок СПГ не российского производства на этот рынок. В связи со снижением поставок российского газа в Европу также возникает необходимость поиска новых рынков сбыта для России. Одним из таких вариантов может стать рынок Южной и Восточной Азии (Китай, Индия, Япония, Южная Корея, Сингапур, Таиланд, Тайвань). Кроме того, влияние создания картеля на азиатский рынок ранее в литературе не рассматривалось.

Основная часть работ по указанной тематике, однако, носит скорее качественный характер. Например, Ortung и Overland (2011) дают характеристику форума стран-экспортеров газа (GECF) и ключевым входящим в него странам и их интересам, а также описывают ряд предпосылок и сложностей, связанных с созданием картеля. Также в статье Шмагина и Максимовой 2014 года приведены теоретические аспекты возможности создания газового картеля: его цели и условия создания. В исследовании Маркеловой 2021 года более детально рассмотрены вопросы координации действий при экспорте газа между Катаром и Россией.

Кроме того, существует и ряд работ с применением математического моделирования для анализа возможных последствий от создания газового картеля. Среди таких исследований можно отметить следующие:

- 1) Статья Эйсмонта и Чернавского 2009 года, в которой исследуется вопрос о более выгодной для России стратегии (объединение в картель или отсутствие кооперации) на примере европейского рынка. В данной работе при различных значениях эластичности спроса и различных сценариях организации сговора исследуется прибыль, получаемая Россией.
- 2) Публикация Egging 2009 года, в которой рассматривается влияние формирования газового картеля в рамках GCEP на цены, потребление и производство газа на мировом рынке до 2030 года при помощи методов оптимизации и теории игр. Более детальное описание используемой модели (world gas model) дано в работе Egging, Holz и Gabriel 2010 года.
- 3) Farmani в исследовании 2019 года с использованием теории игр изучает возможность формирования картеля с учетом существования на рынке трех групп стран: стран-экспортеров только нефти, стран-экспортеров и газа и нефти, стран-экспортеров только газа. В этом исследовании учитывается влияние количества нефти на рынке на спрос на газ и наоборот и в связи с этим рассматриваются стратегии представителей описанных выше групп стран. Кроме того, автор рассматривает вопросы устойчивости картелей.

Исследование влияния сговора производителей на газовые рынки Европы и Азии можно провести, взяв за основу модель из статьи Эйсмонта и Чернавского. В указанной статье строятся функции остаточного спроса на российский газ и предельного дохода России для европейского рынка в случае конкурентного поведения поставщиков, строятся функции остаточного спроса и предельного дохода для картеля для этого же рынка, затем определяются уровни поставок и цены продажи газа из условия  $MR=MC$  для обоих рассматриваемых случаев.

В описанную выше модель для более полного отражения условий, сложившихся на мировом рынке газа на данный момент, можно внести следующие дополнения:

- 1) Рассмотреть не только европейский рынок, но и азиатский.
- 2) Учесть, что Россия экспортирует не только трубопроводный газ, но и СПГ.
- 3) Помимо России в модель включить и других поставщиков трубопроводного газа на рассматриваемые рынки.
- 4) Объемы поставок для России определить с учетом ограничений на максимально возможный объем поставок. Ограничения могут быть как физическими (пропускная способность трубопроводов, мощность заводов СПГ), так и политическими (политически продиктованное прекращение подачи газа по трубопроводу Ямал-Европа).
- 5) Объемы поставок российского СПГ определить из условия возможности переключения между азиатским и европейским рынком (доли от общего производства российского СПГ определяются из условия максимизации прибыли с учетом сложившегося на данных рынках остаточного спроса).

Для выполнения описанных выше расчетов требуется определить эластичность спроса. В статье Эйсмонта и Чернавского эластичность спроса задается довольно широким диапазоном и в дальнейшем анализе этот диапазон полностью перебирается. В своей работе я определяю эластичность спроса по цене для обоих рассматриваемых рынков на основе данных. Спрос рассматривается для азиатского и европейского рынков по отдельности. Для оценки спроса используются следующие данные:

- 1) Спотовые цены на газ на хабе TTF для Европы, Asian spot LNG – для Азии (FRED).
- 2) Объем потребления газа ежемесячно для каждой страны, принадлежащей к рассматриваемым рынкам (JODI).
- 3) ВВП рассматриваемых стран (FRED).
- 4) Среднемесячную температуру в этих странах.
- 5) Объем генерации электроэнергии ежемесячно (IEA).

Данные имеют панельную структуру. Для оценки спроса используется модель с фиксированными эффектами.

С учетом описанных модификаций исходной модели, определяются объемы продажи и цены для конкурентного случая и случая картеля. Тогда для обоих рассматриваемых случаев может быть определена прибыль России и других возможных участников картеля.

#### Источники и литература

- 1) Orttung R. W., Overland I. Russia and the Formation of a Gas Cartel //Problems of Post-Communism. – 2011. – Т. 58. – №. 3. – С. 53-66.

- 2) Шмагин А. Е., Максимова В. Ф. Формирование картеля стран-экспортеров газа: возможности и перспективы //Статистика и экономика. – 2014. – №. 6-2. – С. 364-369.
- 3) Маркелова Э. А. Особенности и перспективы энергетического сотрудничества России и Катара в газовой сфере //Инновации и инвестиции. – 2021. – №. 10. – С. 32-38
- 4) Чернавский С. Я., Эйсмонт О. А. Перспективы газового ОПЕК для России (на примере европейского рынка газа) //Модернизация экономики и глобализация. – 2009. – С. 366-377.
- 5) Egging R. et al. Representing gaspec with the world gas model //The Energy Journal. – 2009. – Т. 30. – №. Special Issue
- 6) Farimani F. M. A gas cartel in the global market?: hype or reality //International Journal of Energy Economics and Policy 9(6): 1-9 – 2019.