

# РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОЙ НЕФТЕГАЗОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В УСЛОВИЯХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

## DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN OIL AND GAS INFRASTRUCTURE UNDER GEOPOLITICAL AND TECHNOLOGICAL TRANSFORMATION

**A. Frolov**

*Summary.* The paper contains an analysis of the influence of geopolitical and technological transformations on the strategy of development of the Russian oil and gas infrastructure. It is demonstrated that it is necessary to develop infrastructure for new directions and new models of export of oil and gas. It is demonstrated that there may be a need to create a single state operator of digital infrastructure for the oil and gas industry.

*Keywords:* oil and gas industry, oil and gas infrastructure, digital transformation.

**Фролов Александр Олегович**

*К.э.н., старший преподаватель*

*Российский государственный университет нефти*

*и газа им. И.М. Губкина*

*Москва*

*frolov@live.ru*

*Аннотация.* В статье рассмотрено влияние геополитических и технологических трансформаций на стратегию развития российской нефтегазовой инфраструктуры. Показана необходимость развития инфраструктуры для новых направлений и моделей экспорта нефти и газа. Показана целесообразность создания единого государственного оператора цифровой инфраструктуры для нефтегазовой отрасли.

*Ключевые слова:* нефтегазовая отрасль, нефтегазовая инфраструктура, цифровая трансформация.

**П**роисходящее переформатирование мирового рынка нефти и газа, связанное с санкционными ограничениями, наложенными на ряд крупнейших производителей (Венесуэла, Иран, Россия), ведет к необходимости пересмотра потребностей России в нефтегазовой инфраструктуре и трансформации модели ее использования [11, 21]. В доступной нам литературе этот вопрос пока подробно не исследовался. Основное внимание специалистов посвящено проблемам поиска альтернативных рынков для российских углеводородов [14]. Однако очевидно, что выход на новые рынки требует новой инфраструктуры. По этой причине большое значение имеет разработка новой стратегии использования российской нефтегазовой инфраструктуры — как в интересах национальной экономики нашей страны, так и для военных потребителей.

Еще одной важной проблемой является цифровая трансформация экономики [3, 18], которая затрагивает и нефтегазовую промышленность. Это также ведет к изменению потребностей предприятий нефтегазовой отрасли в инфраструктуре. Тем не менее, хотя различные аспекты цифровой трансформации нефтегазовых компаний уже получили определенное освещение в литературе [15], вопросы цифровизации нефтегазовой инфраструктуры пока не исследовались.

В предлагаемой статье нами будет предпринята попытка сформулировать общие рекомендации по развитию и использованию нефтегазовой инфраструктуры Российской Федерации в текущей геополитической ситуации и с учетом цифровой трансформации отрасли. Поскольку в рамках одной статьи дать обзор всех проблем, связанных с этими геополитическими и технологическими изменениями, невозможно, мы опишем только основные последствия. В частности, мы не будем касаться всех уровней нефтегазовой инфраструктуры, а исследуем только те ее компоненты, которые относятся к глобальному и национальному уровням [5].

До событий 2022 г. наиболее перспективным (хотя и требующим больших инвестиций) вариантом развития магистральной нефтегазовой инфраструктуры было соединение западной (ориентированной на Европу) и восточной (предназначенной для экспорта российского природного газа в Китай) частей российской системы магистральных газопроводов [2, 6]. Это позволило бы России стать регулятором рынка газа в Евразии за счет возможности оперативной переброски газа по трубопроводам с европейского рынка на китайский и наоборот в зависимости от наличия спроса. Кроме того, это снизило бы риски зависимо-

сти «Газпрома» от одного из этих рынков. Данная концепция представляет большой интерес с точки зрения глобализации газового рынка. Как известно, в течение длительного времени мировой рынок газа, в отличие от рынка нефти, не был глобальным, а разбивался на несколько региональных рынков [7, 8]. Это было связано со сложностями транспортировки газа. Однако развитие технологий сжижения газа и его перевозки морским транспортом позволило сформировать единый глобальный рынок природного газа. В этой ситуации Россия, которая традиционно ориентировалась на поставки газа в Европу трубопроводным транспортом, оказалась в невыигрышной ситуации, поскольку она попала в зависимость от единственного покупателя (точнее, от единственного рынка сбыта). Традиционное преимущество России — возможность постоянных и гарантированных поставок больших объемов газа с низкими издержками (благодаря использованию трубопроводного транспорта) — в изменившейся технологической ситуации сыграло против нее. Экспортеры сжиженного природного газа получили возможность продавать свою продукцию в любую точку мира, в т.ч. и в Европу, при этом их цены могли быть более привлекательными (поскольку продажи происходят по текущим ценам, а не по долгосрочным контрактам, на которые традиционно ориентировался «Газпром»). При этом Европа была заинтересована в диверсификации поставок и сотрудничала не только с производителями сжиженного газа, но и с альтернативными поставщиками трубопроводного газа, что вело к давлению на «Газпром» с целью заставить его предоставить европейскому рынку максимально выгодные условия сотрудничества.

Соединение восточной и западной частей российской газопроводной инфраструктуры в этой ситуации можно рассматривать как своеобразный вариант альтернативной глобализации рынка, реализованной на основе традиционной для «Газпрома» модели использования трубопроводного транспорта. Фактически речь шла бы о создании единого евразийского рынка трубопроводного газа, который бы контролировался «Газпромом».

Однако геополитические изменения, произошедшие в 2022 г., ставят под вопрос целесообразность реализации этого проекта, по крайней мере в его изначальном, ориентированном на экспорт, варианте. Добровольный отказ Европы от российских поставок газа (несмотря на очевидные негативные последствия для европейской экономики [17]) ведет к необходимости поиска альтернативного варианта использования этого вида ресурса, а также к поиску других направлений применения инфраструктуры, которая была создана для экспорта газа в Европу. Фактически востребо-

ванной сейчас остается только та часть западной части российской экспортной инфраструктуры, которая проходит через Украину (поскольку она служит источником поступлений в бюджет Украины, соответствующие поставки пока не были заблокированы в рамках текущей геополитической напряженности), а также трубопроводы, служащие для поставок в Турцию (которая не присоединилась к антироссийским санкциям). В современных условиях более целесообразной представляется следующая стратегия развития российской нефтегазовой инфраструктуры:

1. Переориентация западной части российской системы магистральных газопроводов на обслуживание внутреннего российского рынка [16]. К сожалению, в силу меньшего масштаба российской экономики по сравнению с экономикой Европы, а также недостаточного уровня газификаций внутренний российский рынок не сможет заместить европейский рынок как источник выручки. Вероятно, значительная часть российской нефтегазовой экспортной инфраструктуры, ориентированной на поставки на европейский рынок, в среднесрочной перспективе по назначению использоваться не будет. Более того, даже в случае восстановления экономических отношений между Россией и Европой велика вероятность того, что поставки российских углеводородов на европейский рынок не возобновятся. Прежде всего, европейские потребители перейдут к сотрудничеству с альтернативными поставщиками (и им потребуется окупать инвестиций в дорогостоящую инфраструктуру, созданную для этого сотрудничества). Кроме того, хотя текущая геополитическая напряженность замедлила этот процесс, Европа будет постепенно переходить к «зеленой» энергетике, что также снизит спрос на российские углеводороды [4, 20];
2. Расширение восточной части экспортной инфраструктуры, предназначенной для обслуживания рынка Китая. К сожалению, в текущей ситуации этот вариант не является оптимальным с точки зрения долгосрочных интересов России. Он представляет собой создание новой зависимости России от одного экспортного рынка при невозможности или сложности диверсификации поставок (поскольку трубопроводная инфраструктура ориентирована на конкретного потребителя). Это создает условия для ценового давления на Россию со стороны Китая;
3. Строительство инфраструктуры для экспорта сжиженного газа. Такая инфраструктура позволяет диверсифицировать поставки, однако у России отсутствуют собственные технологии сжижения газа, кроме того, российский флот газозовозов

слишком мал и у нашей страны нет возможности быстро нарастить их производство (а размещать заказы на зарубежных верфях затруднительно из-за санкционных ограничений). России необходимо как можно скорее освоить технологии сжижения газа, чтобы начать сотрудничество с альтернативными (помимо Европы и Китая) потребителями.

К использованию нефтегазовой инфраструктуры в интересах военных потребителей описанная выше стратегия непосредственного отношения не имеет. Тем не менее, в том случае, если Россия будет развивать инфраструктуру для экспорта сжиженного природного газа, значительная ее часть будет размещаться в Арктической зоне Российской Федерации [10], где сейчас активно восстанавливается российское военное присутствие. Очевидно, что подразделения Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ), размещенные в этом регионе, будут нуждаться в инфраструктуре для своего обеспечения нефтью и нефтепродуктами. По этой причине подразделения ВС РФ проще всего размещать к местам строительства экспортной инфраструктуры (где также будут сформированы мощности по хранению нефти и нефтепродуктов для обслуживания потребностей этой инфраструктуры), чтобы у войск (сил) была возможность использовать эти мощности в своих интересах.

Наряду с трансформацией физической нефтегазовой инфраструктуры (вследствие необходимости переориентации на новые рынки сбыта и строительства новых типов инфраструктуры для экспорта сжиженного природного газа) в России необходимо развивать цифровую инфраструктуру в нефтегазовой отрасли. Элементами этой инфраструктуры могут быть [1]:

- ◆ цифровые двойники физической инфраструктуры, которые позволят контролировать ее состояние и управлять ее использованием в реальном мире;
- ◆ технологии больших данных, на основе которых могут формироваться прогнозы по использованию инфраструктуры;
- ◆ облачные технологии для хранения информации;
- ◆ автоматизация (включая беспилотные летательные аппараты для дистанционного контроля состояния и обеспечения безопасности нефтегазовой инфраструктуры).

В настоящее время российские компании самостоятельно развивают цифровую инфраструктуру для своих целей. Однако, по нашему мнению, целесообразно рассмотреть возможность создания единого государственного оператора цифровой инфраструктуры в не-

фтегазовой отрасли. Преимущества такого подхода заключаются в следующем:

- ◆ государство могло бы централизованно развивать цифровую инфраструктуру и предлагать ее услуги нефтегазовым компаниям на коммерческой основе. За счет этого нефтегазовые компании могли бы снизить свои издержки, связанные с использованием цифровой инфраструктуры, благодаря отказу от инвестиций в собственную инфраструктуру (т.е. оператор цифровой инфраструктуры выступал бы для нефтегазовых компаний в роли аутсорсера [13]);
- ◆ управляя единой цифровой инфраструктурой нефтегазовой отрасли, государство получило бы мягкий контроль над функционированием нефтегазовых компаний (без национализации и введения прямого государственного управления), что очень важно в условиях усиления роли государства как регулятора и перехода к мягкой мобилизации национальной экономики [9, 12, 19]. Отметим, что экспортная трубопроводная инфраструктура нефтегазовой отрасли находится в России в собственности государства, что указывает на наличие опыта государственного контроля над нефтегазовой инфраструктурой в нашей стране и на целесообразность расширения этого контроля.

Наличие единого оператора цифровой инфраструктуры могло бы повысить эффективность использования нефтегазовой инфраструктуры благодаря росту качества ее регулирования, в т.ч. и в интересах военных потребителей (за счет гибкого выделения инфраструктурных мощностей) [22].

## ВЫВОДЫ

- ◆ в настоящее время российская нефтегазовая инфраструктура переживает глубокую трансформацию, обусловленную геополитической напряженностью и переходом к новому технологическому укладу;
- ◆ России необходимо развивать нефтегазовую инфраструктуру на новых экспортных направлениях и создавать новые типы инфраструктуры, что требует значительных инвестиций и освоения новых технологий;
- ◆ представляется целесообразным создание единого государственного оператора цифровой инфраструктуры для российской нефтегазовой отрасли. Эта инфраструктура позволила бы снизить издержки нефтегазовых компаний на переход к цифровой модели организации деятельности и создала бы условия для расширения государственного контроля над отраслью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдурахманова Э.Э., Курбанов А.Х., Лаптиев С.В. Методические основы внедрения цифровых технологий в системе материально-технического обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации // *Экономический вектор*. — 2020. — № 2. — С. 78–84.
2. Алифирова Е., Бахтина О. Западный маршрут на Восток // *Neftegaz.Ru*, 19.05.2020. Доступно онлайн по адресу: <https://neftegaz.ru/news/transport-and-storage/549422-zapadnyy-marshrut-na-vostok-gazprom-nachal-proektno-izyskatelskie-raboty-po-gazoprovodu-sila-sibiri/>. Проверено 10.11.2022.
3. Апатова Н.В. Управление процессами цифровой трансформации бизнеса // *Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление*. — 2022. — Т. 8. — № 2. — С. 3–8.
4. Белов В.Б. Новые водородные стратегии ФРГ и ЕС: перспективы кооперации с Россией // *Современная Европа*. — 2020. — № 5. — С. 65–76.
5. Василенко Н.В., Аль С. Инфраструктура нефтяной промышленности: подходы к формированию концепции // *Фундаментальные исследования*. — 2020. — № 6. — С. 21–25.
6. «Газпром» соединит газотранспортные системы запада и востока России // *Известия*, 31.08.2022. Доступно онлайн по адресу: <https://iz.ru/1388152/2022-08-31/gazprom-soedinit-gazotransportnye-sistemy-zapada-i-vostoka-rossii>. Проверено 10.11.2022.
7. Глобализация рынка природного газа: монография / Отв. ред. И.В. Мещерин. — М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2011. — 348 с.
8. Глобализация рынка природного газа: возможности и вызовы для России / Науч. рук. — С.В. Жуков. М., ИМЭМО РАН, 2010. — 175 с.
9. Гришков В.Ф., Плотников В.А., Фролов А.О. Мобилизационная экономика в современной России: теоретические аспекты // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. — 2022. — № 3. — С. 7–13.
10. Дудин М.Н., Лясников Н.В., Проценко О.Д., Цветков В.А. Квантификация и оценка рисков проектов добычи углеводородных ресурсов в Арктике // *Экономическая политика*. — 2017. — Т. 12. — № 4. — С. 168–195.
11. Жуков И.Ф., Коровин Э.В. Современное состояние российского нефтегазового комплекса // *Экономический вектор*. — 2020. — № 1. — С. 51–57.
12. Иваницкий В.П., Привалов Н.Г. Управление стратегическими ресурсами как функция российского государства // *Экономика региона*. — 2016. — Т. 12. — № 1. — С. 296–302.
13. Котляров И.Д. Аутсорсинг как форма межфирменной кооперации: теоретический анализ // *Вестник Института экономики Российской академии наук*. — 2015. — № 5. — С. 19–31.
14. Лапин А.В. Антисанкционная модель развития нефтяной отрасли и экспорта нефти и нефтепродуктов // *Менеджмент и бизнес-администрирование*. — 2022. — № 2. — С. 59–68.
15. Миловидов К.Н. Инновационные технологии в зарубежной нефтегазовой отрасли // *Деловой журнал Neftegaz.ru*. — 2021. — № 8. — С. 42–52.
16. Михайлов Л.М. Актуальные проблемы развития нефтехимической отрасли России // *Транспортное дело России*. — 2011. — № 8. — С. 123–125.
17. Никифорова, Ж.А. Анализ влияния антироссийских экономических санкций на экономику Королевства Швеция Бюллетень транспортной информации. — 2021. — № 1(307). — С. 11–15.
18. Плотников В.А. Цифровизация как закономерный этап эволюции экономической системы // *Экономическое возрождение России*. — 2020. — № 2. — С. 104–115.
19. Плотников В.А. Типизация хозяйственных систем: теоретические аспекты // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. — 2021. — № 1. — С. 20–26.
20. Плотников В.А., Рукинов М.В. Новый облик мировой энергетики и экономическая безопасность России // *Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством*. — 2020. — № 2. — С. 39–43.
21. Прудюс Е.В. Влияние последних событий на бизнес и экономику страны, новые возможности развития // *Проблемы рыночной экономики*. — 2022. — № 2. — С. 29–36.
22. Фахретдинов Д.Х., Марцев Ю.П., Бакеев М.М. Единая система обеспечения горючим силовых структур Российской Федерации // *Научный вестник Вольского военного института материального обеспечения: военно-научный журнал*. — 2014. — № 1. — С. 214–217.

© Фролов Александр Олегович ( frolov@live.ru ).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»