

УДК 69.002.5

Проблемы проведения газопровода «Россия – Республика Корея»

© И.А. Трибунский, В.П. Яценко

Иркутский национальный исследовательский технический университет, г. Иркутск, Россия

В статье рассматриваются три варианта осуществления поставки газа из России в Южную Корею: прокладка газопровода через территорию Северной Кореи; по территории Китая и по дну Желтого моря или доставка сжиженного газа из РФ в Южную Корею танкерами через Японское море. Анализируются способы осуществления этих вариантов, их достоинства и недостатки.

Ключевые слова: Северная Корея, экспорт газа, газопровод, укладка трубопровода под водой, сжиженный природный газ

Problems of the Russia – Republic of Korea Gas Pipeline

© Igor A. Tribunsky, Vladimir P. Yashchenko,

Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia

The article discusses three options for gas deliveries from Russia to South Korea: laying a gas pipeline through North Korea; through China and along the bottom of the Yellow Sea or the delivery of liquefied gas from Russia to South Korea by tankers across the Sea of Japan. The article analyzes the ways of implementing these options, their advantages and disadvantages.

Keywords: North Korea, gas export, gas pipeline, laying the pipeline under water, liquefied natural gas

Республика Корея (РК) импортирует 96% необходимой ей энергии. Это относится и к природному газу. РК имеет незначительные ресурсы, а экспорт газа стабильно растет на протяжении нескольких десятилетий, что обусловлено динамикой экономического развития страны. По суше РК граничит только с Корейской Народно-Демократической Республикой (КНДР), которая отделяет Южную Корею от России – одного из крупнейших поставщиков энергоресурсов. Поскольку между Северной и Южной Кореей до сих пор существуют напряженные политические отношения (*de jure* они находятся в состоянии войны), практическая реализация проектов по строительству в РК любых трубопроводов, проходящих транзитом по территории КНДР, весьма затруднена.

Осуществление проекта транскорейского газопровода РФ – КНДР – РК позволило бы сократить расстояние от потребителей до российских ресурсов (оно составило бы всего около 700 км). Кроме того, российский газ мог бы оказаться на 30% дешевле существующих поставок газа.

Однако проект так и не вышел на стадию реализации. Переговоры и консультации по проекту длились почти три года – с 2008-го по 2011-й. Основным вопросом была цена транзита. В итоге КНДР потребовала втрое увеличить стоимость транзита. Расхождения во взглядах положили конец всем договоренностям и свели проект к нулю [1]. Но при нормализации отношений на Корейском полуострове и достижении договоренностей по трехстороннему сотрудничеству возможен возврат к указанному проекту (схема пути газопровода через территорию Северной Кореи показана на рис. 1).

Начались поиски альтернативных вариантов. Было предложено обойти Северную Корею и проложить газопровод от Владивостока до Южной Кореи по территории Китая и по дну Желтого моря. Протяженность газопровода от России до Кореи составила бы тогда 5 тыс. км. Планировалось, что газ должен поступать по российскому трубопроводу до границы с китайской провинцией Маньчжурия, далее до города Далянь, откуда одна ветка должна была пойти на Пекин, а другая – по дну Желтого моря в Республику Корея (проект представлен на рис. 2).

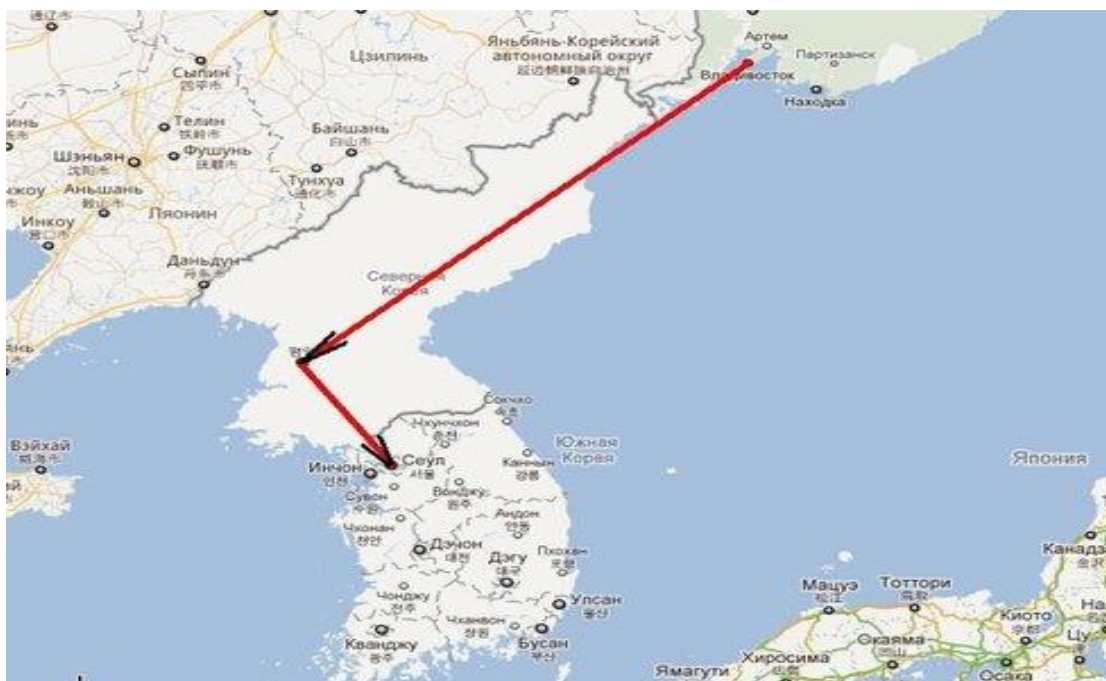


Рис. 1. Проект пути газопровода из России в Южную Корею

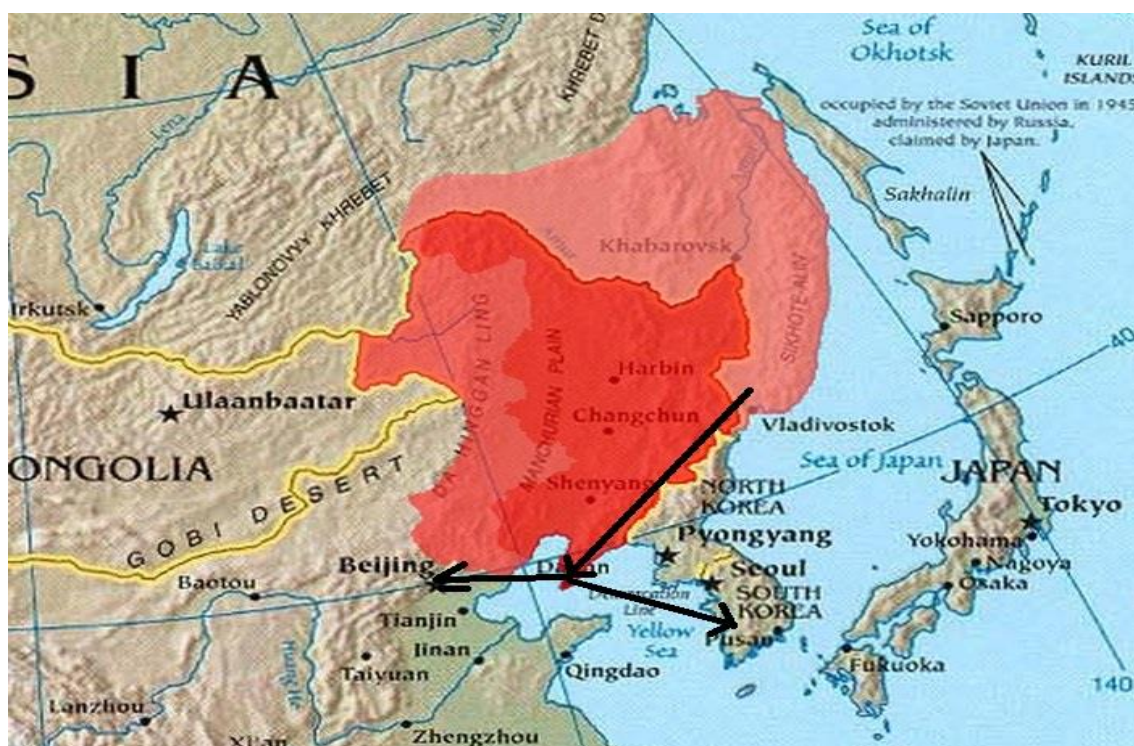


Рис. 2. Проект пути газопровода из России в Южную Корею по дну Желтого моря

При прокладке трубопровода по дну Желтого моря планировалось разделить его на несколько участков, сооружаемых в разное время и впоследствии соединенных между собой, поскольку из-за разницы глубин на определенных участках труба должна выдерживать разное давление.

Укладка трубопровода по дну моря производится с помощью специальных судов-трубоукладчиков. Суда-трубоукладчики – это огромные плавучие дома, в которых могут жить и трудиться одновременно до ста человек [2, 3]. Схема работы судна-трубоукладчика показана на рис. 3.

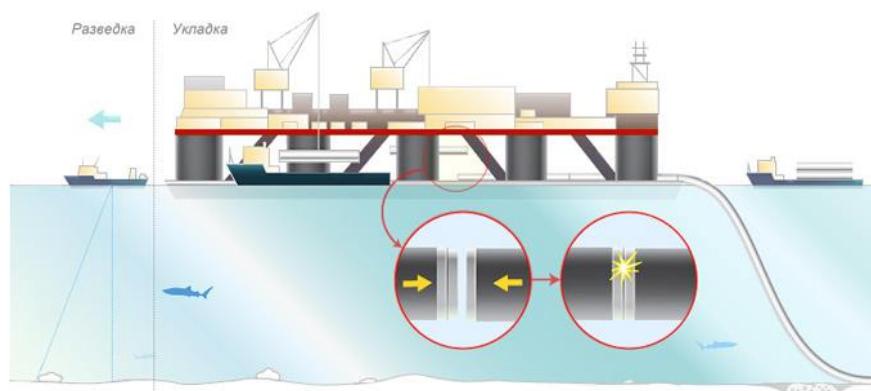


Рис. 3. Схема укладки трубопровода при помощи судов-трубоукладчиков

Порядок производства работ следующий. На судне установлен конвейер, в котором сваривают последовательно поступающие трубы. После сварки производят ультразвуковую проверку сварных швов на наличие дефектов и на каждый шов наносят антикоррозийное покрытие. Сваренные трубы продвигаются по конвейеру вдоль судна до расположенного на корме стингера – специальной стрелы, которая под определенным углом уходит в воду, и постепенно опускает сваренные трубы на дно моря. При помощи стингера задается требуемый перепад частей трубопровода, что позволяет предотвратить возникновение в конструкциях дополнительных напряжений и деформаций [4].

После завершения строительства подводной части газопровода для стыковки с наземной частью сооружения трубу вытаскивают железными тросами на берег с помощью лебедки, заранее установленной на суше.

Но вариант прокладки трубопровода через территорию Китая до сих пор находится в стадии разработки, поскольку затрагиваются интересы трех сторон, что осложняет ведение переговоров, в том числе и с Южной Кореей. Регулярно между «Газпромом» и потенциальными покупателями газа проводится обсуждение проблем транспортировки российского газа на Восток. Решение вопроса затрудняет необходимость учета законодательных особенностей разных стран [5].

В 2013 г. вновь обсуждался вариант осуществления поставок газа из России в Южную Корею. На саммите АТЭС Президент России В.В. Путин заявил, что газовый проект снова в силе и кроме варианта постройки газопровода через территорию КНДР рассматривается возможность прокладки трубы напрямую из Владивостока в Южную Корею по дну Тихого океана [6] для транспортировки сжиженного природного газа (СПГ). Предполагалось, что для получения СПГ газ охлаждается до температуры $-160\text{ }^{\circ}\text{C}$ и загружается в порту Владивостока в танкер-газовоз. После прибытия танкера в специальных терминалах производится регазификация доставленного топлива, после чего продукция распределяется по пунктам назначения [7]. Схема пути поставки сжиженного газа из РФ в Южную Корею показана на рис. 4.

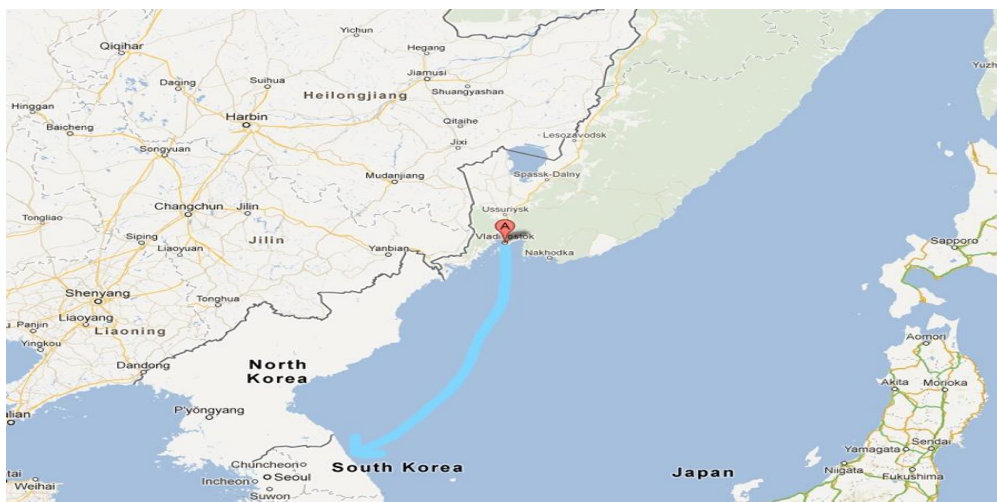


Рис. 4. Путь поставки СПГ из России в Южную Корею

Была проведена экспертиза рельефа в районе маршрута трубопровода, которая показала большие глубины и неровности поверхности. Эти показатели, а также высокая сейсмическая активность региона исключили возможность выполнения данного проекта. К тому же морской вариант гораздо дороже сухопутного, он экономически нецелесообразен, технически труден и создает массу экологических проблем.

Как видим, для реализации подобного крупномасштабного проекта требуются не только значительные инвестиции со стороны обеих стран – России и Южной Кореи. При осуществлении любого из вариантов транзитной поставки газа из России в РК, как через территорию КНДР, так и через территорию КНР, затрагиваются интересы третьих стран, административная ответственность которых не гарантирована (есть вероятность произвольного увеличения оплаты за транзит газа по их территории, что явно не в интересах ни России, ни Южной Кореи). В этой ситуации необходимо учитывать нормы международного права, внутривластную ситуацию в стране-партнере, искать компромисс в общении со странами, открытыми к диалогу.

Библиографический список

1. The Chosun Ilbo [Электронный ресурс]. URL: http://english.chosun.com/site/data/html_dir/2012/10/04.html
2. Балабан-Ирменин Ю.В., Липовских В.М., Рубашов А.М. Защита от внутренней коррозии трубопроводов водяных тепловых сетей. М.: Новости теплоснабжения, 2008. 288 с.
3. Бородавкин П.П., Шадрин О.Б. Вопросы проектирования и капитального ремонта подводных переходов трубопроводов. М.: ВНИИО-ЭНТ, 1971. 84 с.
4. Бабин Л.А., Григоренко П.Н., Ярыгин Е.Н. Типовые расчеты при сооружении трубопроводов: учеб. пособие для вузов. М.: Недра, 1995. 245 с.
5. Новак: Южная Корея и Россия все еще обсуждают прокладку трубопровода под водой [Электронный ресурс] // Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2014/02/19/yuzhnaya-koreya-predlagaet-gazpromu-prolozhit-truboprovod> (15.05.2019).
6. Деловой саммит АТЭС [Электронный ресурс] // Официальный сайт Кремля. URL: <http://www.kremlin.ru/news/19375> (15.05.2019).
7. Транспортировка сжиженного природного газа (СПГ) морскими танкерами-газовозами. Загрузка и регазификация [Электронный ресурс] // Neftegaz.RU. URL: <https://neftegaz.ru/tech-library/transportirovka-i-khranenie/142492-transportirovka-szhizhennogo-prirodnogo-gaza-spg-morskimi-tankerami-gazovozami-zagruzka-i-regazifika/> (15.05.2019).

Сведения об авторах / Information about the Authors

Трибунский Игорь Александрович,

студент группы ЭУНБ-18-1,
Иркутский национальный исследовательский технический университет,
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Россия,
e-mail: tribunskiyigor1@mail.ru

Igor A. Tribunsky,

Student,
Irkutsk National Research Technical University,
83 Lermontov St., Irkutsk 664074, Russia,
e-mail: tribunskiyigor1@mail.ru

Яценко Владимир Петрович,

кандидат технических наук,
доцент кафедры теоретической механики и сопротивления материалов,
Иркутский национальный исследовательский технический университет,
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Россия,
e-mail: vp_yashenko@mail.ru

Vladimir P. Yashchenko,

Cand. Sci. (Technics),
Associate Professor of Theoretical Mechanics and Material Resistance Department,
Irkutsk National Research Technical University,
83 Lermontov St., Irkutsk 664074, Russia,
e-mail: vp_yashenko@mail.ru