# Революция в энергетике, подъем экономики и улучшение развитости Севера России: перевозка СПГ в контейнерах по АКЛ

Сложные климатические условия, присущие Северному морскому пути и Арктике в целом, заставляют искать новые решения для производства и перевозки сжиженного газа по этому перспективному направлению. Задача состоит в оптимизации процессов транспортировки и хранения за счет более экономичной и эффективной схемы, нежели СПГ-танкеры и распределительное оборудование. Это поможет создать выгодные условия для доставки газа потребителям при реализации Арктической контейнерной линии.

Данным требованиям отвечают СПГ-контейнеры – инновационная разработка для транспортировки газа, которые позволяет реализовать потенциал Северного морского пути при минимальных вложениях и оптимизировать логистику на Арктической контейнерной линии. Уникальная конструкция обеспечивает простоту перевозки, хранения и распределения топлива, сводит к нулю затраты на распределительное оборудование. Это полностью меняет схему работы со сжиженным газом.

Справка: создатель «умных» СПГ-контейнеров – Том Соммардаль, генеральный директор компании LNG Tainer. Организация более 6 лет работала над инновацией, и теперь предлагает рабочую версию, готовую к серийному производству.

## Северный морской путь и рынок СПГ: перспективы развития

Северный морской путь считается приоритетным направлением в развитии экономики России и укреплении страны на международном уровне. Этот стратегический маршрут почти на 40% сокращает время в пути из Северной Европы в Северо-Восточную Азию, что открывает большие возможности для поставки СПГ потребителям.

Рынок сжиженного природного газа – один из наиболее перспективных источников энергии в сравнении с дизельным и тяжелым топливом, бензином для двигателей внутреннего сгорания и углем для электростанций. Однако перевозка СПГ с помощью специальных танкеров с криоцистернами имеет ряд недостатков:

* повышенная техническая сложность и опасность из-за специфики перевозимого груза;
* высокая стоимость;
* большие сроки разработки и строительства инфраструктуры.

СПГ-контейнеры предлагают иную схему транспортировки топлива, нежели отгрузка газа из Арктического шельфа на газовоз. В основе технологии лежит несколько принципов – гибкость использования, мобильность, экономичность и надежность.



## Сравнение схемы с танкерами и инновационных СПГ-контейнеров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Фактор** | **Перевозка СПГ-танкером** | **Перевозка СПГ-контейнеров на контейнеровозе** |
| Вместимость (дедвейт) | 145 000 – 255 000 м3 | 50 м3 сжиженного газа на один контейнер или 25 000 – 30 000 м3 при коэффициенте конвертации 500-600 |
| Функциональность | По окончании заправки СПГ-танкера судно доставляет газ до регазифиционных терминалов, состоящих из причала, эстакады для слива и резервуаров для хранения газа, системы для испарения и установок обработки | Транспортировка СПГ в контейнере и его прямое использование для электроснабжения или газоснабжения. Это могут быть автомобильные заправочные станции для транспортных средств или малые электростанции |
| Привлекательность инвестирования | Чрезвычайная капиталоемкость танкера, а также серьезные вложения в инфраструктуру, распределительное оборудование | Отсутствие необходимости первоначальных инвестиций за исключением вклада в сами контейнеры. Не требуется строительство газопроводов, терминалов для танкеров, подземных хранилищ газа и обустройства остальной инфраструктуры  |

Факт: размер СПГ-контейнеров соответствует стандартным ISO моделям.

## Будущее энергетики: экономические преимущества СПГ-контейнеров

В соответствии с экспертным заключением Виталия Збаращенко – вице-президента Международной академии транспорта, объем перевозок Арктической контейнерной линии может составить 6 млн тонн в год. Один контейнеровоз с LNG Tainer сможет заместить потребность в сотнях миллионов кубов газа. Например, контейнеровоз от линии Maersk line умещает порядка 20 000 TEU, то есть 100 рейсов – это 30 млрд кубов газа. Это равноценно магистральному газопроводу «Сила Сибири».

При использовании классических методов работы с СПГ расходы на логистику – доставку и распределение, составляют большую долю в себестоимости продукта. СПГ-контейнеры позволят снизить издержки за счет упрощенной инфраструктуры: отпадает необходимость в дорогостоящих объектах по приему, хранению и распределению газа.

Факт: транспортировка СПГ выгоднее магистрального газопровода при расстоянии от места переработки сырья до потребителя составляет свыше 20 км.

### №1: привлекательность для инвесторов

Гарантом эффективности и экономичности разработки служит многолетний успешный опыт зарубежных компаний из США, Китая, Японии и стран Европы, которые используют танк-контейнеры для перевозки СПГ. С этим согласился и президент РФ В. В. Путин, отметивший, что контейнерные перевозки доминируют в мировом грузообороте.

В сравнении с танк-контейнерами, СПГ-контейнеры отличаются большей функциональностью – поддерживается возможность хранения и прямого использования.

### №2: эргономика

Контейнер не требует дополнительной системы регазификации, благодаря чему поддерживает вывод газа напрямую из устройства. По размерам LNG Tainer соответствует ISO-контейнерам, благодаря чему имеет оптимальную грузоподъемность и транспортную доступность: контейнер подходит для транспортировки железнодорожным, автомобильным или авиационным транспортом.

Как и танкеры, использующие СПГ в качестве дополнительного топлива, контейнеры поддерживают бункеровку, где один контейнер равен дню плавания среднеразмерного судна.

### №3: современные системы управления

Потребители СПГ смогут дистанционно контролировать состояние контейнеров в процессе транспортировки благодаря системе мониторинга в режиме реального времени.

### №4: конкурентоспособность среди других топлива

СПГ – это энергоемкий, экономный и экологичный вид топлива. Сжижение природного газа приводит к его дополнительной очистке от примесей сероводорода и углекислого газа, что увеличивает эффективность производства электроэнергии и отопления, а также снижает количество вредных выбросов в окружающую среду.

Среди преимуществ СПГ в контейнерах также выделяются:

* **автономность** – полная независимость от источников энергоснабжения, например ЛЭП или магистральный газопровод;
* **оперативность** – по окончании разгрузки контейнера потребитель сможет мгновенно использовать его как источник автономного или резервного газоснабжения;
* **экологичность** – отсутствие золы, сажи, выбросов серы. В сравнении с дизельным топливом, количество вредных выбросов СПГ в 1,9 раз меньше по углеводороду, в 1,2 раза ниже по окиси азота и в 2-3 раза ниже по СО;
* **долговечность и надежность –** срок службы СПГ-контейнера как автономного или резервного источника энергоснабжения составляет 10-15 лет.

Ниже представлено подробное сравнение СПГ с другими видами топлива:


## По стопам идей Ломоносова: политические преимущества СПГ-контейнеров

СПГ-контейнеры, перевозимые на контейнеровозах по АКЛ позволят вывести Россию в лидеры на политической арене в Арктическом регионе и обеспечить качественную ресурсную базу для страны.

А также поспособствуют достижению следующих целей:

* развитие территорий;
* освоение новых месторождений;
* снижение себестоимости перевозок;
* полноценная загрузка морских портов;
* расширение рынков сбыта отечественного природного газа;
* повышение рентабельности производства при использовании СПГ в сельском хозяйстве;
* обеспечение конкурентоспособности на внешних рынках за счет полноценного использования СМП для поставки СПГ в контейнерах на европейский рынок и в страны Азиатско-Тихоокеанского региона;
* превращение СМП в национальную транспортную магистраль с надежными и дешевыми транспортными связями между регионами страны.

### http://4.bp.blogspot.com/-a9evwrcrf34/UcCISKxjmPI/AAAAAAAAOgQ/wioHm_Iay9M/s1600/Triple-E+2.jpg

### Инструмент для ускоренного развития Арктики

Один из приоритетов Стратегии и Государственной программы Социально-экономического развития Арктической зоны РФ – обеспечение благополучия, сохранение экологии и повышение уровня жизни коренных народов Севера.

СПГ-контейнеры открывают огромные возможности не только для перевозки СПГ, но и для его хранения и эксплуатации. Благодаря функциональной конструкции контейнеры не требуют распределительного оборудования для регазификации: по окончании разгрузки с контейнеровоза контейнер можно использовать для электроснабжения и газификации объектов в северных регионах страны. Это могут быть:

* промышленные предприятия;
* исследовательские станции;
* города и поселки;
* военные части;
* и другие объекты, находящиеся в отдалении от стационарных источников энергии.

Использование СПГ-контейнеров может стать важной составляющей развития СМП и комплексного освоения месторождений на Севере. Инвестиционная доступность, мобильность и высокая эффективность СПГ-контейнеров позволит вывести экономику Россию на принципиально новый уровень.