

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ
ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

КӨЛІК – ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



*«КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ» ІХ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ БАЯНДАМАЛАР
ЖИНАҒЫ*

***СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
ІХ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ: «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА И
ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТИ ИХ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ»***

***PROCEEDINGS OF THE IX INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICE
CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT AND ENERGY:
THE WAYS OF ITS INNOVATIVE SOLUTIONS»***



Нұр-Сұлтан, 2021

УДК 656
ББК 39.1
А 43

Редакционная коллегия:

Председатель – Мерзадинова Г.Т., проректор по науке и инновациям ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, д.т.н., профессор; Заместитель председателя – Султанов Т.Т., заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Сулейменов Т.Б. – декан транспортно-энергетического факультета ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, д.т.н., профессор; Председатель «Әдеп» – Ахмедьянов А.У., к.т.н., доцент; Арпабеков М.И. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», д.т.н. профессор; Тогизбаева Б.Б. – заведующий кафедрой «Транспорт, транспортная техника и технологии», д.т.н. профессор; Байхожаева Б.У. – заведующий кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н. профессор; Глазырин С.А. – заведующий кафедрой «Теплоэнергетика», к.т.н., доцент.

А 43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения: IX Международная научно – практическая конференция, Нур-Султан, 19 марта 2021 /Подгот. Г.Т. Мерзадинова, Т.Б. Сулейменов, Т.Т. Султанов – Нур-Султан, 2021. – 600с.

ISBN 978-601-337-515-1

В сборник включены материалы IX Международной научно – практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Нур-Султан 19 марта 2021 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта, стандартизации, метрологии и сертификации, транспорту, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики и электроэнергетики.

Материалы конференции дают отражение научной деятельности ведущих ученых дальнего, ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.

УДК 656
ББК 39.1

ISBN 978-601-337-515-1

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ СЖИЖЕННОГО УГЛЕВОДОРОДНОГО ГАЗА

Нураков С.Н. д.т.н., профессор, Момбеков А.А., магистрант

Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, г. Нур-Султан, Казахстан

Казахстан сегодня представляет собой одну из крупных газо добывающих стран в мире, тринадцатую по объёмам добычи нефти. Однако он отстаёт по производству сжиженного нефтяного газа. Сейчас он ежегодно производит всего 4,6-4,8 млн. т сжиженного газа в год. В то же время Япония, практически не имеющая собственных ресурсов нефти и природного газа, получила в 2005 году столько же сжиженного газа, сколько и Казахстан. Ежегодная добыча нефтяных газов в мире составляет десятки миллиардов кубометров (приобщивших запасах 1,3 млрд. т. по данным 2004 года). Однако эффективность использования содержащихся в них потенциально ценных углеводородов крайне низка. На отдалённых месторождениях нефтяные газы часто сжигают на факеле из-за невозможности или экономической нецелесообразности их транспорта газоперерабатывающие заводы или газодифракционирующие установки, где они разделялись бы на технические фракции или индивидуальные углеводороды. К примеру, из добытых в 2003 г. 28,1 млрд. м³ нефтяного газа в Западно-Казахстанской области 4,8 млрд. м³ было сожжено в факелах. Такая расточительность недопустима из-за ограниченности запасов нефти и удорожания её добычи. В том же ресурсы нефтяных газов заканчиваются на месторождении гораздо раньше запасов нефти, поэтому переработку газов в полезные продукты нельзя откладывать на будущее.

Следует отметить, что производство газа в целом по Республике Казахстан в 2016 г. сократилось на 48,3% по сравнению с уровнем 1994 г. Это было вызвано экономическим спадом и нарушением общей инфраструктуры, особенно в нефтяной отрасли. По этим же причинам потребление сжиженного углеводородного газа в 2016 г. (опять же в целом по стране) составило всего 4,7 млн. т. против 5,3 млн. т. в 2004 г. [2]

В настоящее время ситуация уже несколько иная, поэтому возрастающий спрос на энергоресурсы и, в частности, в СНГ, требует дополнительного увеличения объёмов производства. Существующие мощности по переработке газа загружены не полностью. [1] В целом проблема состоит в доставке углеводородного сырья с промыслов на завод. Как уже отмечалось, добыча нефтяного газа ведётся преимущественно в удалении от крупных нефтегазоперерабатывающих или химических комбинатов, где наличие мощной инфраструктуры (ремонтные, снабженческие и прочие службы) позволило бы осуществить практически безотходную переработку всех его компонентов. К тому же сам месторождения, где происходит его добыча, часто находятся на больших расстояниях друг от друга. Поэтому в таких условиях транспортировка газов малой плотности к местам их переработки экономически не целесообразна. Создание газоперерабатывающих установок непосредственно на промыслах позволит значительно увеличить объём производства при существующих темпах отбора его из пластов. В конце 80-х - начале 90-х гг. вопрос об использовании нефтяного газа был подвергнут очередному рассмотрению в связи с проблемой обеспечения районов Южного Казахстана моторными топливами и авиакеросином. В результате поисковых работ учёными была создана технология получения

авиационного топлива для вертолётов. В качестве сырья стали использовать природный газ, нефтяные газы нефтедобычи и нефтепереработки, а также газовые конденсаты. Полученное авиационное сконденсированное топливо (АСКТ) из сжиженных газов стало новым продуктом, существенно отличающимся от товарных нефтяных авиационных топлив по своим физико-химическим показателям, эксплуатационным свойствам, а также в качестве энергоносителя.[3] По ряду эксплуатационных показателей оно превосходит авиакеросин: оно экологически чище и менее агрессивно, его производство достаточно дешёвое, и, плюс ко всему, оно позволяет рационально использовать имеющийся здесь в больших объёмах нефтяной газ, который до этого сжигался. Рассмотрение показывает, что в последние пять лет наблюдается устойчивая тенденция к стабилизации объёмов производства нефтяного газа и газового конденсата на уровне 4.5-4.9 млн. т. По данным Госкомитета РК, в текущем году этот показатель составит около 5 млн. т., что почти на пять процентов выше уровня 2000 года. Добыча нефтяного газа увеличилась тоже примерно на 5%, т.е. добыто 27,3 млрд. Все возможные потери добываемого нефтяного газа и конденсата значительно уменьшились: Если, к примеру, в 1995 году их товарная добыча (то есть за вычетом потерь, сжигания в факелах) не достигали и 40% от общего объёма извлечения, то в минувшем году этот показатель возрос до 55-60%. А это очень важно, особенно при нынешних темпах роста энергопотребления. Ожидается, что в следующие 15 лет производство резко возрастет благодаря капитальным вложениям в газоперерабатывающие установки, добычу нефти и газа и нефтепереработку, а также в результате снятия технических и экономических ограничений на добычу жидких фракций газа. Одновременно увеличивается его потребление в отраслях нефтегазохимии, электроэнергетике, на транспорте, в коммунально-бытовом хозяйстве. В связи с увеличением цен на бензин в 2018 г., почти в два раза возросла реализация газа для нужд автотранспорта, причем эти потребности сейчас удовлетворены, по подсчетам специалистов, лишь на 60%, т.е. реализация могла бы быть в 1.5 раза выше. Преобладающим потребителем сжиженного газа является коммунально-бытовое хозяйство, его доля в потреблении составляет около 60%. Как ожидается, здесь тоже резко повысится спрос на газ, что отражает ожидаемый бум в жилищном строительстве, особенно в сельской местности и ближних пригородах. Таковы на сегодня основные потребители газа.[4] Вообще, потенциальный объём производства сжиженного газа в Республике Казахстан может достигать 12,5 - 13 млн. т. в год. Однако более полное использование мощностей зависит не только от внутреннего спроса, но и от возросших потребностей ряда стран дальнего зарубежья. К примеру, по данным японских и южнокорейских источников, спрос Японии на российский газ в 2018 - 2019 гг. может составить как минимум 2,2 млн. т., КНР - около 4 млн. т., Южной Кореи - почти 1,5 млн. т.

Следует отметить, что без малого 80% газопотребления Японии, Южной Кореи, Тайваня и Филиппин приходится на сжиженные газы. Ныне они ввозятся, в основном, из стран Юго-Восточной Азии и из региона персидского залива. Но дальность этих перевозок в среднем втрое выше, чем при доставке аналогичной продукции из Республики Казахстан.

Однако в отличие от упомянутых выше стран-поставщиков в Республике Казахстан по сей день нет крупных терминалов по экспорту сжиженных газов. По оценкам ОПЕК, это обстоятельство почти втрое снижает потенциальный объём экспорта этой продукции из нашей страны.

Рынок газа стран Средней Азии является одним из самых объёмных и динамично развивающихся региональных топливно-энергетических рынков и традиционно имеет большое значение для развития казахстанского экспорта.[5]

Успех Казахстана на данном рынке газа напрямую зависит от своевременной идентификации происходящих на нем изменений и, соответственно, потенциальных рисков, в совокупности с детальным анализом модификации стратегий его основных игроков.

Исследование основных тенденций формирования новых условий рыночной среды на рынке Азии газа в конце XX - начале XXI веков, влияния на рыночный механизм фактора либерализации, а также состояния ресурсной базы, новейших достижений научно-

технического прогресса, особенностей международного, регионального, национального регулирования, неэкономических факторов позволяет сделать некоторые выводы.

1. Поскольку углеводородные виды топлива являются, и в перспективе будут являться, важнейшими источниками энергообеспечения в мире и в странах Средней Азии в ближайшие десятилетия, специфика взаимного приспособления элементов рыночного механизма во многом будет зависеть от институциональных и регуляторных детерминант. Газ постепенно становится ресурсом, наиболее интенсивно используемым во всех отраслях экономики, что ведет к укреплению позиций голубого топлива в структуре общего потребления энергоресурсов. Соответственно этой возрастающей роли газа для решения общих экономических и социальных задач на межгосударственном уровне предприняты достаточно успешные попытки демонаполизации рынка.

2. Совокупный спрос на газ будет постоянно увеличиваться за счет экстенсивных и интенсивных факторов роста. К числу первых относятся: увеличение количества потребляющих газ структур в различных отраслях экономики, общий рост численности населения и повышение доли населения, использующей газ как основной источник энергопотребления. В качестве интенсивных факторов спроса выделяются новые высокоэффективные технологические схемы в электроэнергетике, большинство из которых одновременно являются и экологичными, а также появление новых товаров из газа. На изменение спроса на газ оказывает воздействие также конъюнктура рынков товаров-субститутов, особенно нефти.

Список использованных источников

1. Александров, О. А. Логистика. Учебное пособие / О.А. Александров. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 224 с.
2. Амиров, Магомед Единая транспортная система / Магомед Амиров. - М.: КноРус медиа, 2016. - 355 с.
3. Аникин, Б. А. Коммерческая логистика / Б.А. Аникин, А.П. Тяпухин. - М.: Проспект, 2016. - 428 с.
4. Аникин, Б.А. Коммерческая логистика. Учебник / Б.А. Аникин. - М.: Проспект, 2017. - 922 с.
5. Афанасенко, И. Д. Логистика снабжения / И.Д. Афанасенко, В.В. Борисова. - М.: Питер, 2017. - 336 с.