



**Хватит ли на всех? Актуальные вопросы  
ресурсного обеспечения новых газохимических  
проектов в России, мощностей трубопроводов  
и состава газа**

**Алексей Хмельницкий,  
Генеральный директор АГ ЭРТА**

**Конференция Монетизация газа России и СНГ  
11 апреля 2018г., Москва**

**ЭРТА**   
аналитическая группа

# Газохимия – это будущее газовой отрасли России!..? 1997



**В.В.Ремизов**



**А.А.Пушкин**



**УГХК – когда?**

**Неумехи?**

**Большие расстояния?**

# Проанализируем влияние других факторов



**1** Ценовое регулирование

**2** Ресурсные и инфраструктурные ограничения

**3** Состав газа

**4** Умение договариваться

# Влияние ценового регулирования

## Потребление газа агрохимией/газохимией (минудобрения, метанол, аммиак) России в 2006-2016гг., млн куб м



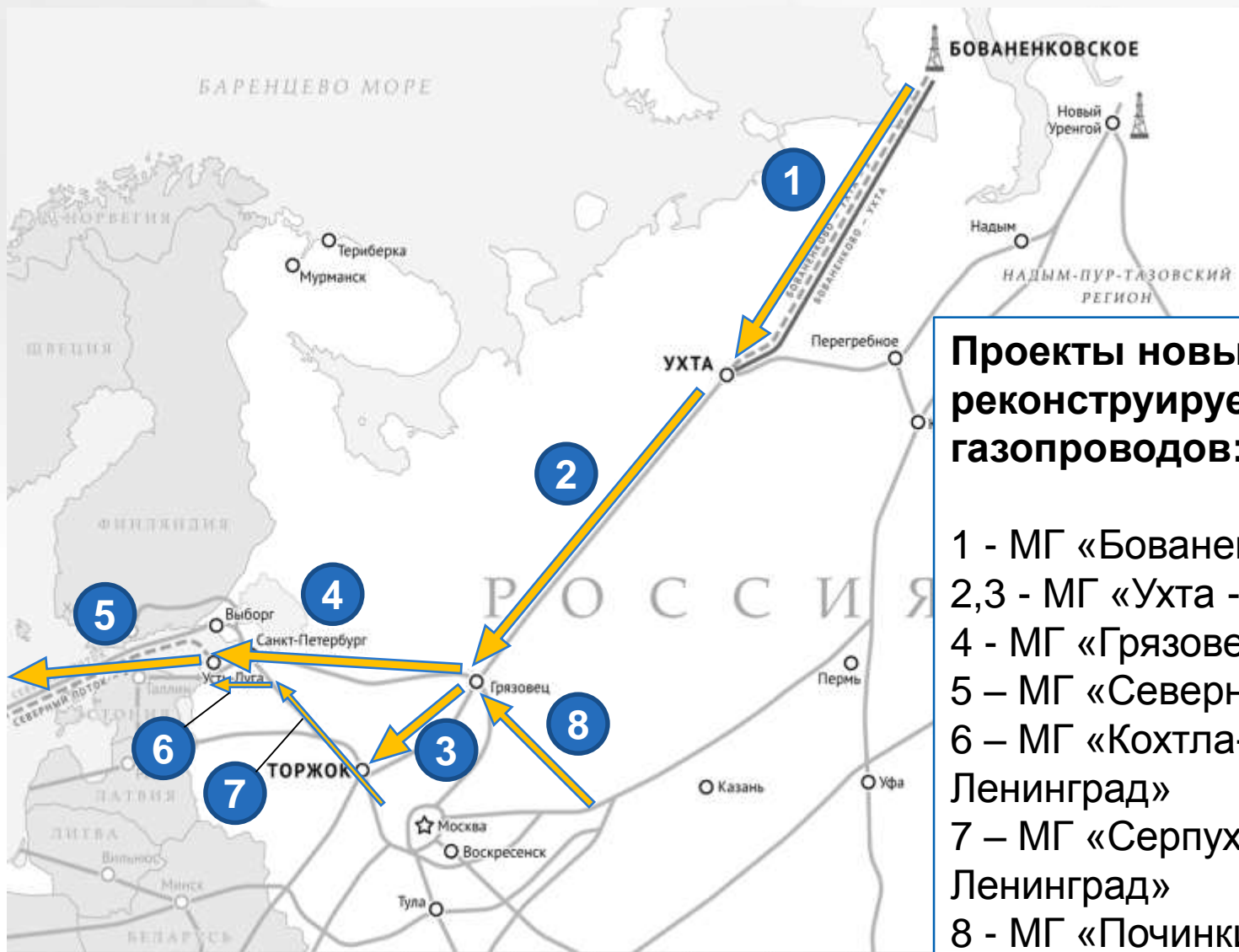
Крупнейшие газохимические предприятия и реализованные проекты России (начиная с крупнейших по объемам потребляемого газа): ТольяттиАзот, ФосАгро, Акрон, НАК «Азот», Уралхим «КЧХК», Кемеровский «Азот», Минудобрения (Россошь), Невиномысский «Азот», Уралхим «Азот», КуйбышевАзот, Метафракс, Аммоний, Сибметахим, Уралхим «Минудобрения», Акрон Дорогобуж, ЩекиноАзот, Еврохим «Фосфорит», Уралхим «Воскресенские минудобрения», Еврохим «Белореченские минудобрения».

По данным ЦДУ ТЭК

A silhouette of a hiker with a large backpack standing on a rocky mountain peak. The background shows a range of misty, layered mountains under a light sky. The image is faded and serves as a background for the slide.

# Влияние ресурсных и инфраструктурных ограничений

# Запасы – добыча – транспортировка (Северо-Запад)



## Проекты новых и реконструируемых газопроводов:

- 1 - МГ «Бованенково – Ухта-3»
- 2,3 - МГ «Ухта - Торжок III»
- 4 - МГ «Грязовец – Усть-Луга»
- 5 – МГ «Северный поток 2»
- 6 – МГ «Кохтла-Ярве – Ленинград»
- 7 – МГ «Серпухов – Ленинград»
- 8 - МГ «Починки – Грязовец»

# Прогноз увеличения потребления газа

Прогноз потребления северного газотранспортного коридора включает:

- 1) Рост внутреннего потребления сопредельных регионов на 0,3% в год
- 2) Сокращение экспорта в Белоруссию на 3,5-4 млрд м<sup>3</sup> от существующего уровня
- 3) Выход транзита Северный поток-1 с 39 до 52,5 млрд м<sup>3</sup> в год
- 4) Реализация Северный поток-2, мощностью до 55 млрд м<sup>3</sup> в год
- 5) Ввод нового потребления суммарной мощностью до 11,1 млрд м<sup>3</sup> в год
- 6) Запуск проекта Балтийский СПГ, мощностью до 24 млрд м<sup>3</sup> в год



- Балтийская газохимическая компания (БГХК) (метанол), 1,6
- Метанол Северный (НГСК) (метанол), 1,7
- Еврохим (ПГ "Фосфорит") (аммиак), 1
- Балтийский карбамидный завод группы "ИСТ" (БКЗ), 1,2
- СПГ – Горская, 1,9
- СПГ в порту Высоцк, 1,5
- СПГ КС Портовая, 2,1
- **ВСЕГО 11 млрд м<sup>3</sup> в год**

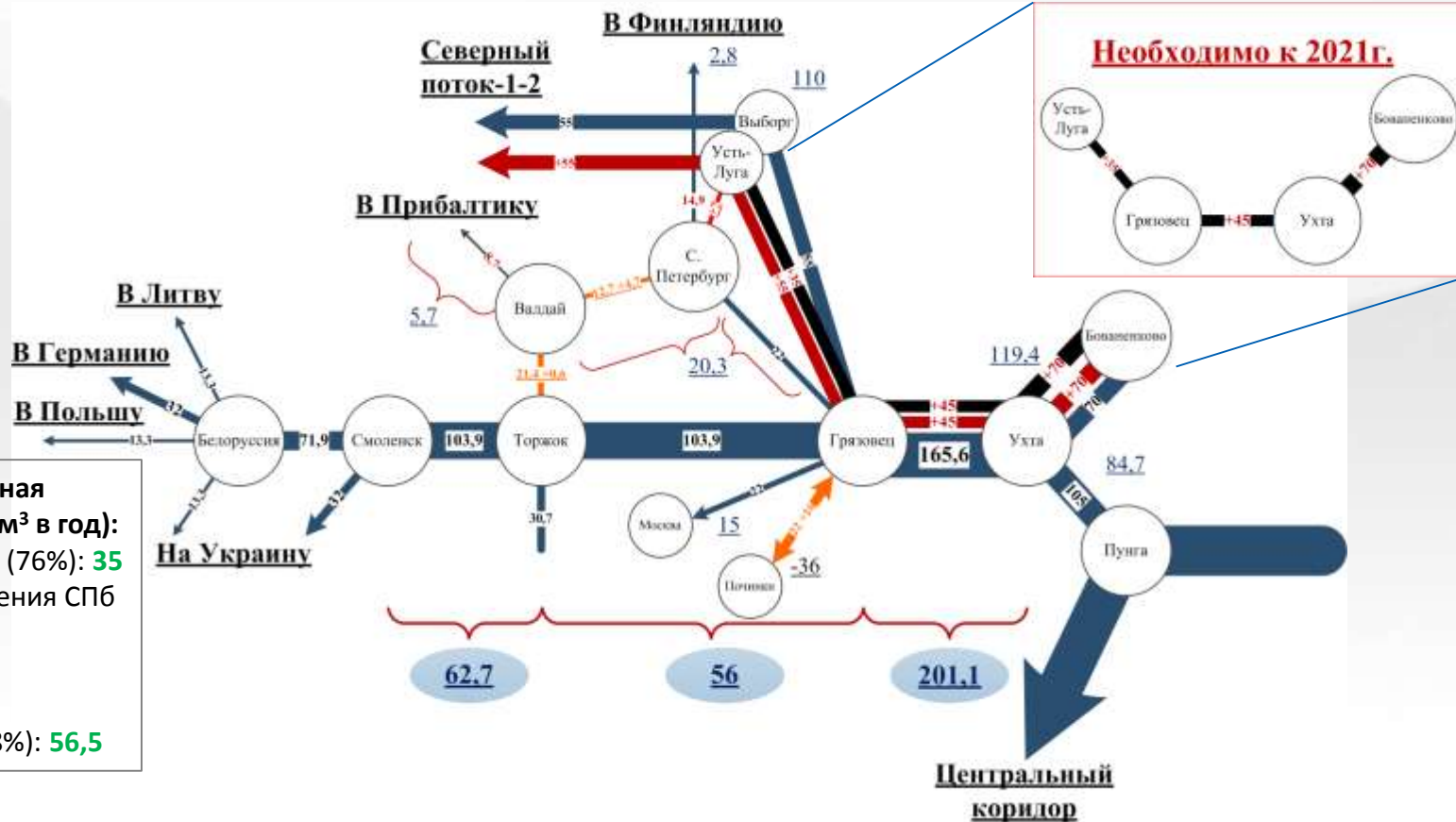
**+ рост потребления Северный поток-1 на 12,5 млрд м<sup>3</sup> в год**

# Дефицит/профицит газа для новых Балтийских проектов

Прогноз	Профицит газа в районе Усть-Луга	Загрузка Грязовецкого узла в пиковом режиме
Профицит в Выборге 2015 с учетом пикового потребления	22,5	102% -2,6
Профицит в Выборге 2016 с учетом роста Северный поток-1	9,0	110% -16,1
Профицит в Выборге 2021 с учетом СЕГ-2 +90 и СП-2 (-55)	40,1	115% -32,1
Профицит в Выборге 2021 с учетом СЕГ-2 (+90) и Балтийский СПГ (-16)	23,8	123% -48,7
Профицит в Выборге 2021 с учетом СЕГ-2 (+90), Балтийский СПГ (-16) и нов. потребители (-11)	12,5	128% -60,3
Профицит в Выборге 2025 с учетом СЕГ-2 (+90), Балтийский СПГ (-24) и нов. потребители (-11)	3,9	103% -8,0
Профицит в Выборге 2030 учетом всех проектов	3,5	103% -7,0



# Прогноз развития ГТС и потребления на 2021г. с Балтийским СПГ



## Загрузка (%) и доступная мощность ГТС (млрд м<sup>3</sup> в год):

- Выборг-Усть-Луга (76%): **35**
- ГТС низкого давления СПб (54%): **8,4**
- Всего: **52,4**
- Ухта-Грязовец (78%): **56,5**

Сценарий развития с Балтийским СПГ предполагает ввод мощностей уже к 2021г:

- ✓ Бованенково-Ухта: 70+70 млрд м<sup>3</sup> в год
- ✓ Ухта-Торжок (до Грязовца): 45+45 млрд м<sup>3</sup> в год
- ✓ СЕГ-2 (Грязовец-Усть-Луга) 45+45 млрд м<sup>3</sup> в год

Кроме того, этот сценарий предусматривает потребление новых потребителей в размере только на 7,7 вместо 11,1 млрд м<sup>3</sup> в год.

Сценарий с Балтийским СПГ предполагает ввод в эксплуатацию участков ГТС Бованенково-Ухта, Ухта-Грязовец; Грязовец-Усть-Луга общей протяженностью **3960 км** и **ввод 28 КС** уже к 2021г.

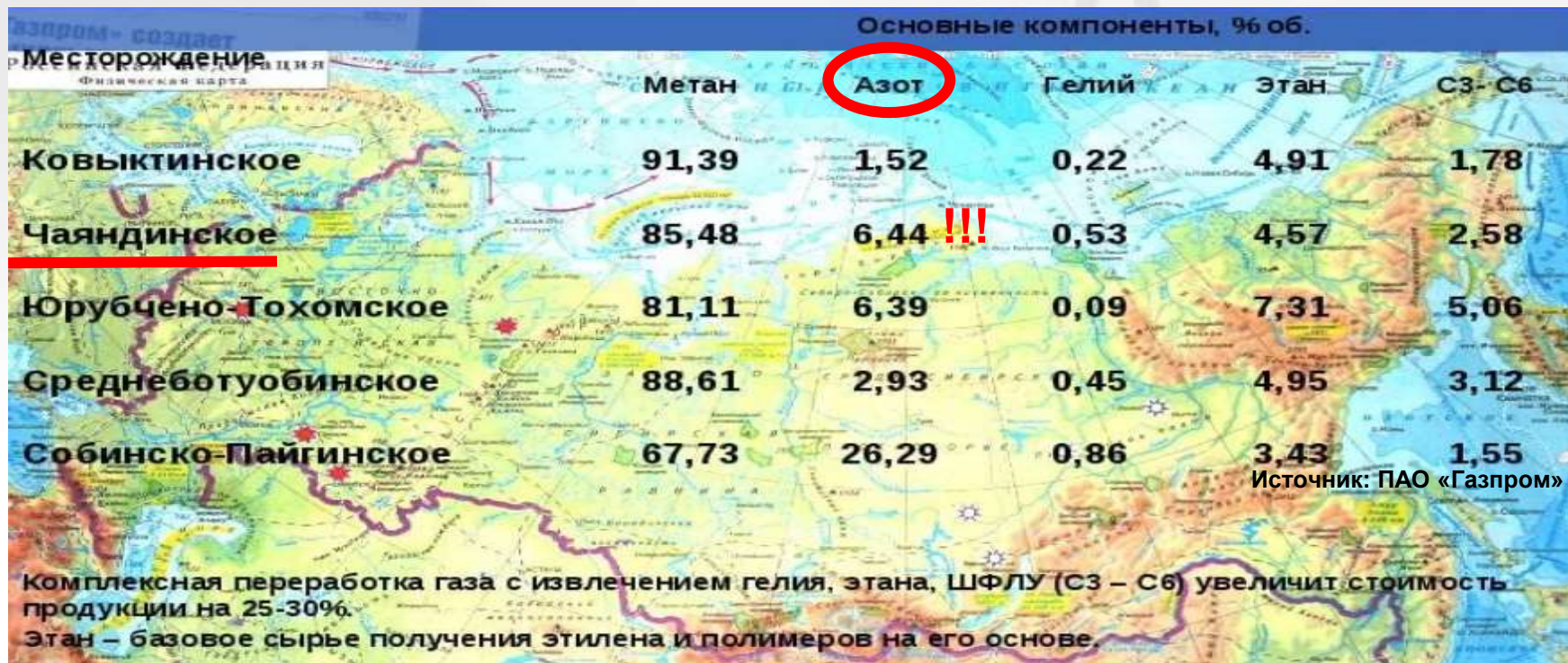
The background of the slide features a grayscale image of a hiker with a large backpack standing on a rocky mountain peak. The hiker is positioned in the upper right quadrant of the frame. The landscape consists of layered mountain ranges that fade into the distance, creating a sense of depth. The overall tone is light and atmospheric.

## **Влияние состава газа**

# Месторождения и газопроводы Восточной Сибири



# Состав природного газа основных месторождений Восточной Сибири и Якутии



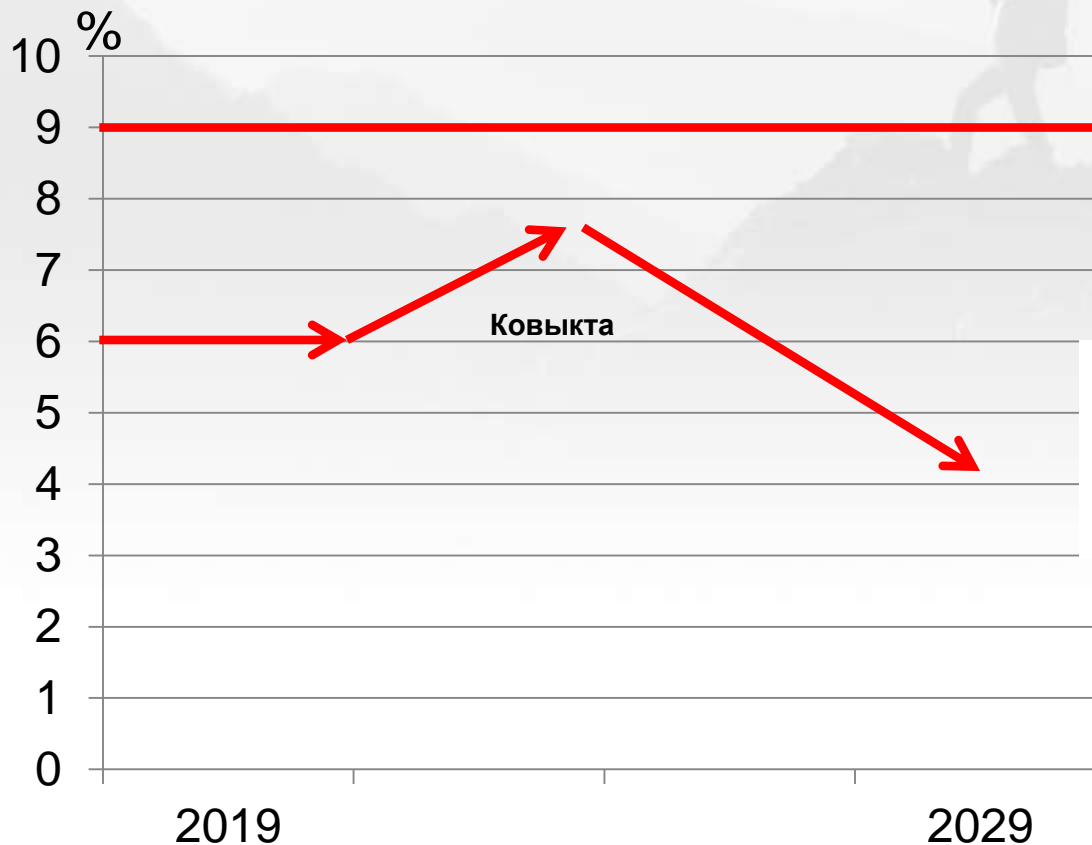
Источник: ИНГГ РАН

# Амурский ГПЗ – продукты, получаемые при сепарации газа (при выходе на проектную производительность в 42 млрд куб.м газа в год)

Продукты	Ед. в год	Количество
Товарный газ (фракция метана)	$10^9$ станд.м <sup>3</sup>	39,05
Товарный гелий	$10^6$ станд.м <sup>3</sup>	60
Фракция этана	$10^3$ т	1875
Фракция пропана	$10^3$ т	972,6
Фракция бутана	$10^3$ т	452
Фракция пентана/гексана	$10^3$ т	205,2
Широкая фракция легких углеводородов (ШФЛУ)	$10^9$ станд.м <sup>3</sup>	0,88
Общие потери, в т.ч. избыточный азот	$10^9$ станд.м <sup>3</sup>	1,39

Источник: Определение объема работ по экологическим и социальным аспектам. Отчет Ramboll, подготовленный для «Газпром переработка Благовещенск», 2016г.

# Изменение доли азота в газе для Амурского ГПЗ



**+ вопросы доступа к газопроводу 3-х лиц**



# Умение договариваться



**Амурский ГПЗ  
ПАО «Газпром»**



**Амурский ГХК  
ПАО «СИБУР Холдинг»**

# Кто на новенького на Востоке?

- **ИНК (ООО «Иркутская нефтяная компания»)**

С целью эффективного использования ресурсного потенциала, а в частности этана, содержание которого в добываемом компанией газе достигает до 10%, ИНК изучает возможность строительства в районе г.Усть-Кута Иркутской области завода по производству полиолефинов, рассчитанного на производство линейного полиэтилена высокого давления – ЛПЭВД (LLDPE) и полиэтилена низкого давления – ПЭНД (HDPE). Плановый объем производства товарной продукции УКЗП – до 600 тыс. тонн в год (реализация в 2018-2022гг.).

- **Якутская топливно-энергетическая компания (Группа «Сумма»)**

ЯТЭК осенью 2017г. выбрала поставщика технологии для строительства завода по производству метанола мощностью 1,75 млн тонн в год — датскую Haldor Topsoe, а до середины 2018 года планирует определиться со стратегическим инвестором (реализация в 2019-2022гг; поставщик газа – ЯТЭК).

---

- **ЗАО «Находкинский завод минеральных удобрений» (НХГ - Национальная Химическая Группа)**

Завод по производству удобрений под Находкой. С выходом на проектную мощность годовые объемы производства составят 1,1 млн т аммиака, 2 млн т карбамида и 1 млн т метанола. «НХГ» и ООО «Газпром межрегионгаз» уже подписали контракт на поставку сырья сроком на 20 лет, с 2021 года поставки газа составят до 3,15 млрд куб. м в год (реализация в 2018-2022гг.).

- **АО «Технолизинг» (Группа ЕСН)**

Сковородино Амурской обл. Завод по производству метанола мощностью 1-1,2 млн т в год. (сроки ввода не определены, ранее планировался 2019 год). В 2017 году решением Правительства РФ Проект включен в Государственную программу социально-экономического развития Дальнего Востока. В июле 2017 года по итогам заседания Правительственной подкомиссии по вопросам реализации инвестиционных проектов на Дальнем Востоке проекту присвоен статус «программного мероприятия».

---

- **ИГХК (Иркутский ГазоХимический Кластер)... Кто ещё?**



# СПАСИБО за ВНИМАНИЕ!

+7 (495) 589 11 34/36

[inbox@erta-consult.ru](mailto:inbox@erta-consult.ru)

[www.erta-consult.ru](http://www.erta-consult.ru)



# Дополнительная информация



# Крупнейшие реализуемые и заявленные проекты газохимии и газопотребления Северо-Запада России

- Проект аммиачного производства в г. Кингисепп (Группа «ЕвроХим») и проект «ФосАгро» в г. Волхов (АО «Метахим») по модернизации производства сложных удобрений – стадия активной реализации/завершения.
- Проект Балтийского карбамидного завода (ГК «ИСТ») в Усть-Луге (приостановлен в 2016г.; официальная версия – поиск инвестора).
- Проекты производства метанола мощностью 3,4 млн тонн в Усть-Луге: «Метанол Северный» (ООО «НГСК») и ООО «Балтийская газохимическая компания» (заявлены сроки ввода в 2019г., по факту проекты остановлены).
- СПГ-проекты: «СПГ – Горская» (перспективы проекта в настоящий момент далеко не очевидны, заявленные сроки реализации уже сильно сдвинуты); СПГ-завод в порту Высоцк («Криогаз-Высоцк») и СПГ-завод на КС «Портовая» («Газпром») - в стадии активной реализации.

# Характеристика газов Ботубинского района

Месторождение, номер скважины	Глубина, м	Горизонт	Характеристика объекта	Состав газа, об. %										$\delta^{13}\text{C}$ метана, ‰
				He	H <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>		
Среднеботубинское, 4	1434-1454	Осинский	Нефтегазовая залежь	0,463	0,128	6,9	0,28	84,2	5,13	1,97	0,22	0,40	-3,80	
"" 17	1204	Толбачанский	Газопроявления	0,295	0,163	1,5	0,05	93,0	3,02	1,32	0,16	0,31	-3,84	
"" 25	1425-1452	Осинский	Нефтегазовая залежь	0,34		6,6		83,5	6,66	1,96	0,17	0,37	-3,66	
"" 37	1464-1612	""	То же	0,18		7,8		86,7	3,61	0,51	0,18	0,26	-3,50	
"" 10	1469,3-1473	""	"" ""	0,1		2,3	0,65	92,7	3,04	0,79	0,18	0,20	-3,40	
"" 37	1467-1539	""	"" ""	0,11		4,4		81,3	7,84	4,22	0,34	0,57	-3,60	
"" 25	1870-1957	Ботубинский	"" ""	0,46		7,5		85,6	4,34	1,22	0,13	0,32	-3,64	
"" 13	1928-1957	""	"" ""	0,09		10,0	0,12	87,0	1,34	0,34	0,03	0,06	-3,65	
"" 9	1911-1949	""	"" ""	0,46		5,8		84,6	6,29	1,81	0,17	0,43	-3,76	
"" 39	1901-1905	""	"" ""	0,216	0,00	40,0	0,39	57,1	1,62	0,30	0,06	-	-3,58	
Верхневилочанское, 613	671-720	Олекминский	Газопроявления	0,089	0,19	14,5	0,57	80,4	3,14	0,66	0,09	0,20	-3,11	
"" 614	1500-1579,6	Осинский	""	-	0,34	5,8	0,4	87,1	4,56	1,0	0,11	0,47	-3,13	
"" 611	1600-1631	Юряхский	Газовая залежь	0,1	0,00	28,5	0,31	68,3	1,77	0,375	0,0048	Следы	-3,08	
"" 604	1694-1707	""	То же	0,096	0,00	17,0	0,4	79,4	1,8	0,34	0,04	0,03	-3,10	
"" 615	2482-2504	Вилочанский	"" ""	0,13	0,00	28,0	0,41	67,1	2,69	0,757	0,084	0,12	-3,13	
"" 614	2456-2467	""	"" ""	0,158		7,1		86,5	3,4	1,18	0,10	0,33	-3,08	
Иктехская, 651	2223-2231	Ботубинский	Газопроявления	0,35	-	6,95	0,36	87,4	2,13	1,14	0,10	0,36	-3,1	
Гаас-Юряхская, 575	2008,8	""	""	-	-	8,35	0,11	83,2	4,20	3,07	0,31	0,59	-3,66	
Бюк-Танарская, 715	1904-1910	""		0,074	0,049	67,3	0,72	28,7	1,13	0,6	0,14	0,25	-3,66	
Хотого-Мурбайская 730	2008-2015	""	Газовая залежь	0,51	0,009	8,5	0,4	82,6	5,38	1,89	0,24	0,61	-3,73	
Талаканская, 751	1649-1663	Талахский	То же	0,44	0,21	15,5	0,2	75,2	5,09	1,58	0,13	0,25	-	
Мирненская, I-II	1607-1630	Осинский	Газопроявления	0,11	0,003	33,4	1,37	64,9	1,7	0,16	0,02	-	-3,10	
Вилдойско- Джербинская, 640	1930-2037	Иктехский		0,09	0,003	20,1	0,5	77,6	1,5	0,22	0,03	Следы	-3,01	

Источник: ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА 08'1981