



# Прогнозирование потребления газа и загрузки газотранспортной системы

А.Борис, руководитель проектов Аналитической группы ЭРТА  
IGTS 2011, 20 сентября 2011 года

**ЭРТА**   
аналитическая группа

Мы занимаемся стратегическим консалтингом в сфере ТЭК и естественных монополий РФ. Вот основные направления нашей деятельности:

**Э**нергетика

**Р**егулирование

**Т**ранспорт

**А**налитика

# Структура презентации



**1** На какие вопросы мы пытаемся ответить

**2** Прогнозирование регионального потребления сетевого газа

**3** Прогнозирование загрузки газотранспортной системы

**4** Пример регионального прогноза

# Что волнует наших клиентов

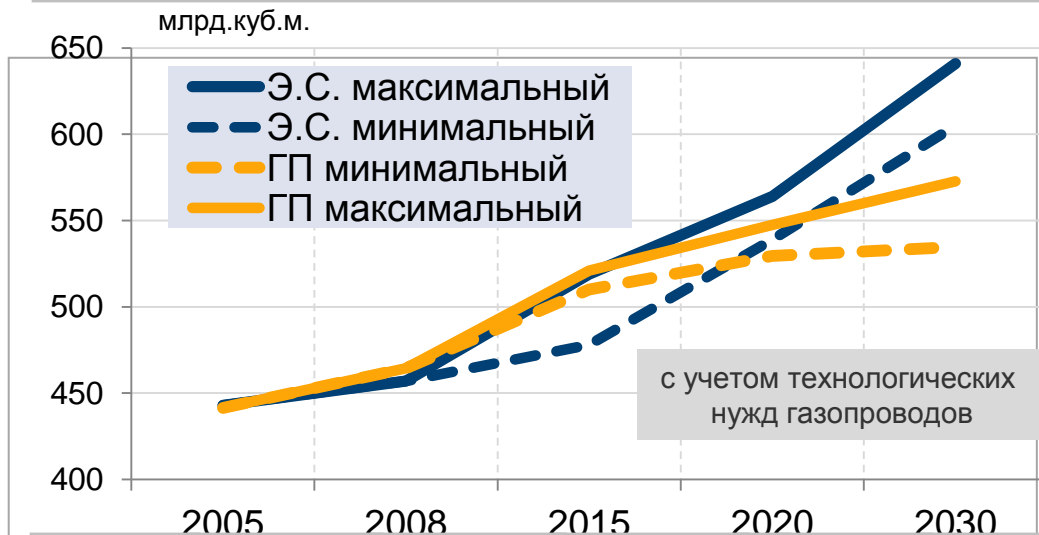
- **Характерное время реализации новых проектов в газовой отрасли от 5 до 15 лет**
- **Будет ли в будущем возможность реализовать газ и в каких объемах?**
- **Решение об инвестициях нужно принимать сегодня...**

**Всем нужен прогноз до 2030 года**

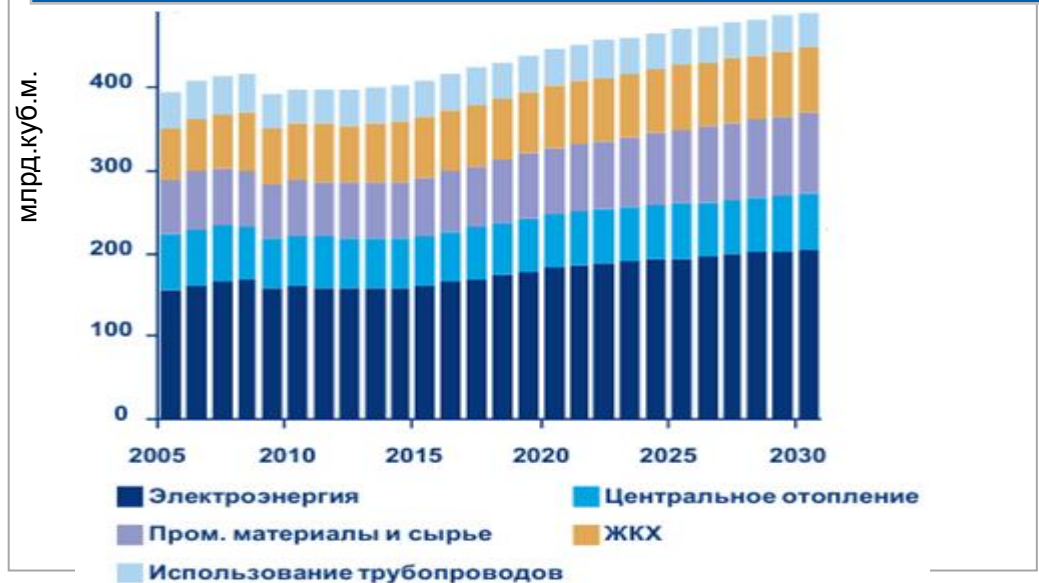
- **Какие прогнозы имеет практическую ценность?**

# Существующие прогнозы

## Генхема отрасли и Энергостратегия



## WoodMackenzie



- **«Кто в лес, кто по дрова»...** Кому верить непонятно, тем более, что
- Никто не объясняет свою методологию прогноза. **«Как мы сюда попали?»**
- Прогноз дается по стране в целом. В лучшем случае - по федеральным округам или отраслям промышленности

Достаточно ли «взгляда с высоты птичьего полета» для принятия решений?

# Потребление газа и загрузка ГТС в 2010 году



- Потребление газа неравномерно по регионам
- Центры добычи и потребления газа удалены друг от друга
- Газотранспортная система загружена неравномерно
- Есть ограничения свободной мощности участков ГТС

# Вопросы, на которые мы пытаемся ответить:

- **Какие регионы будут наиболее интересны производителям газа?**
- **Какие потребители в данном регионе будут представлять наибольший интерес?**
- **Будет ли существовать возможность доставки газа потребителям с учетом будущей загрузки газотранспортной системы?**

# Структура презентации



1

На какие вопросы мы пытаемся отвечать

2

**Прогнозирование регионального потребления сетевого газа**

3

Прогнозирование загрузки газотранспортной системы

4

Пример регионального прогноза

# Строим прогноз «снизу»: от потребителей к региону

- **Наиболее «правильный» способ: сбор информации о будущем потреблении газа у самих потребителей, но...**
  - это дорого и долго
  - сотрудники предприятий зачастую сами не обладают всей информацией
  - эта информация относится к разряду «коммерческой тайны»...
- **Мы предлагаем методологию прогнозирования, максимально использующую имеющуюся публичную информацию.**

# Разделяем все потребление на существенные группы



**Электроэнергетика и теплоэнергетика** – это основной потребитель газа в России (42%). Природный газ для этого сектор на сегодня доминирующий вид топлива



Газ является ключевым сырьем в производстве **минеральных удобрений**, так как это наиболее прогрессивное сырьё для производства аммиака.



**Черная металлургия** использует газ в доменных печах, это повышает производительность печи. **В металлургии и машиностроении** газ нужен для нагрева прокатных, плавильных печей.



**Цементная промышленность** - энергоемкая промышленность, основной расход топлива нужен для осушки и обжига. Использование природного газа повышает качество и снижает издержки.



Сетевой газ для **населения и объектов ЖКХ** значительно повышает качество жизни

**У каждой группы свои особенности и драйверы потребления**

# Для каждой группы:

- Ищем конкретные предприятия, пока не найдем 80 – 90% фактического потребления группы
- Выявляем наиболее крупных потребителей
- Определяем основные параметры
  - Планы производства;
  - Особенности технологии производства и использования газа;
  - Спрос на продукцию.
- Учитываем текущий уровень газификации и проводим анализ программ газификации
- Учитываем отраслевые и общеэкономические прогнозы
- Анализируем планы компаний и требования государственных органов и т.п.
- Согласовываем между собой все данные и строим прогноз

**Прогноз по региональным центрам потребления является суммой прогнозов по отдельным потребителям.**

**Выявляются наиболее крупные и перспективные потребители.**

# Структура презентации



1

На какие вопросы мы пытаемся отвечать

2

Прогнозирование регионального потребления сетевого газа

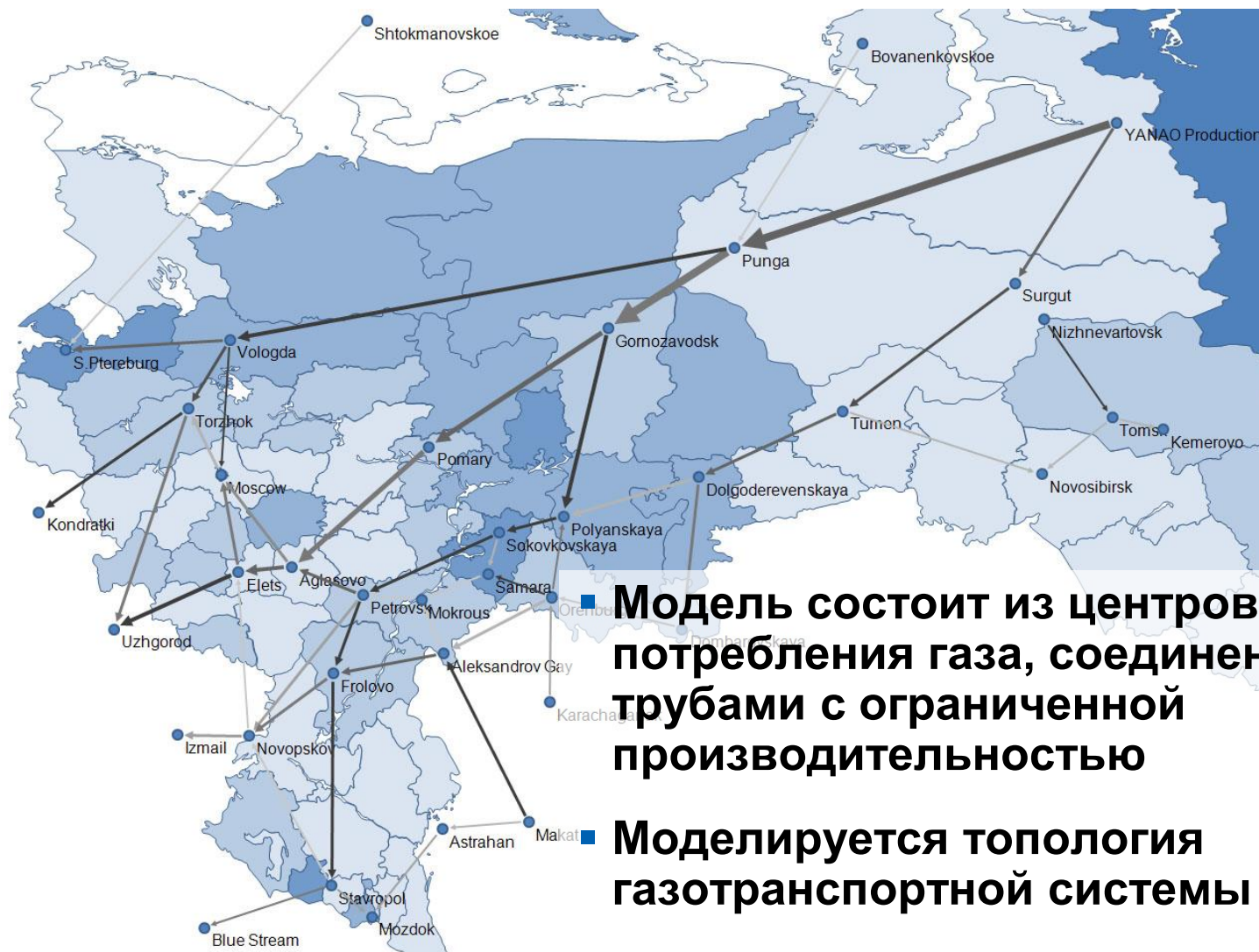
3

**Прогнозирование загрузки газотранспортной системы**

4

Пример регионального прогноза

# Модель газотранспортной системы

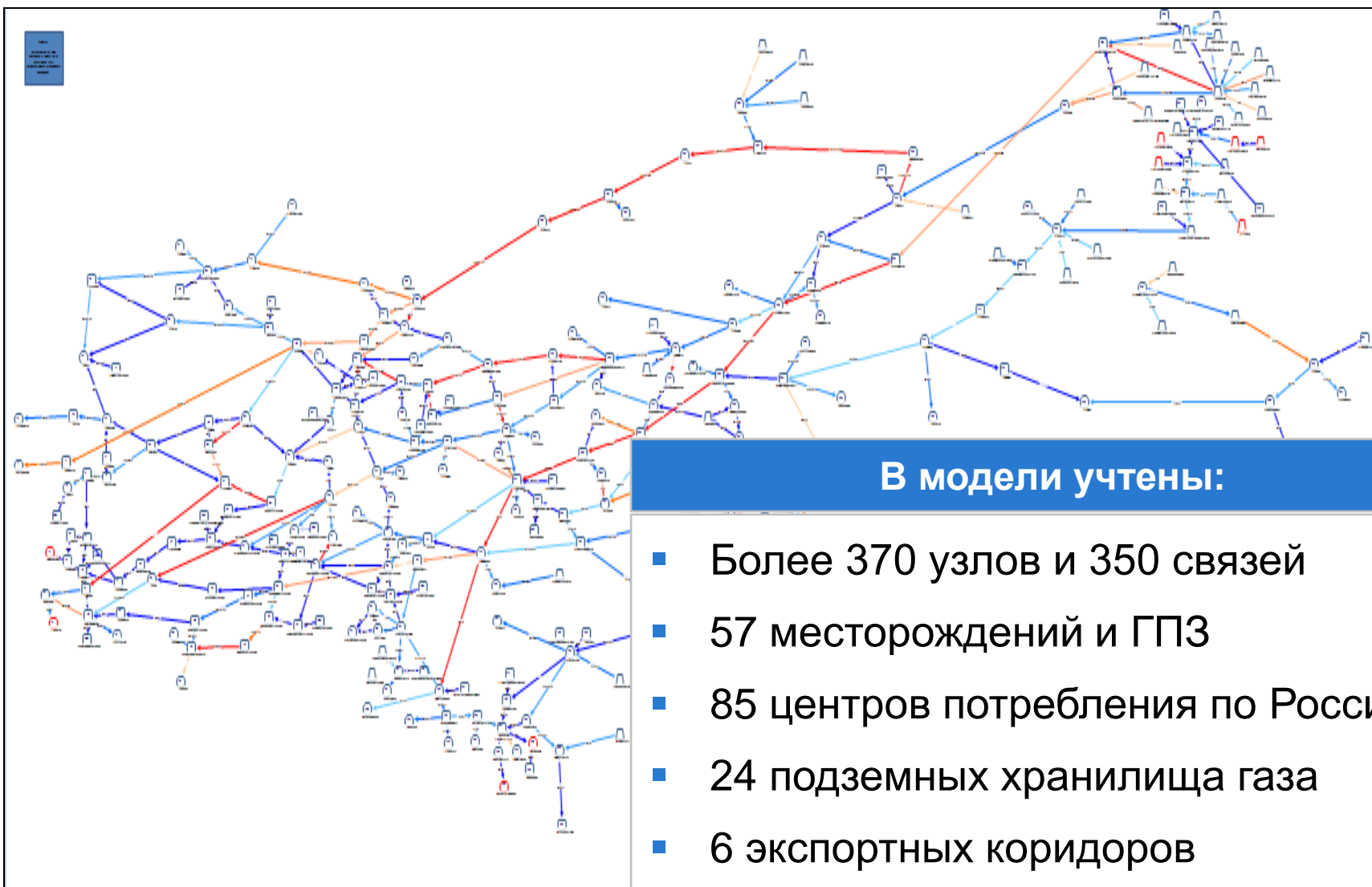


- Модель состоит из центров поставок и потребления газа, соединенных трубами с ограниченной производительностью

- Моделируется топология газотранспортной системы России

- Потоки в системе текут по кратчайшим маршрутам (минимизируется товарно-транспортная работа)

# Модель ГТС (подробная схема)

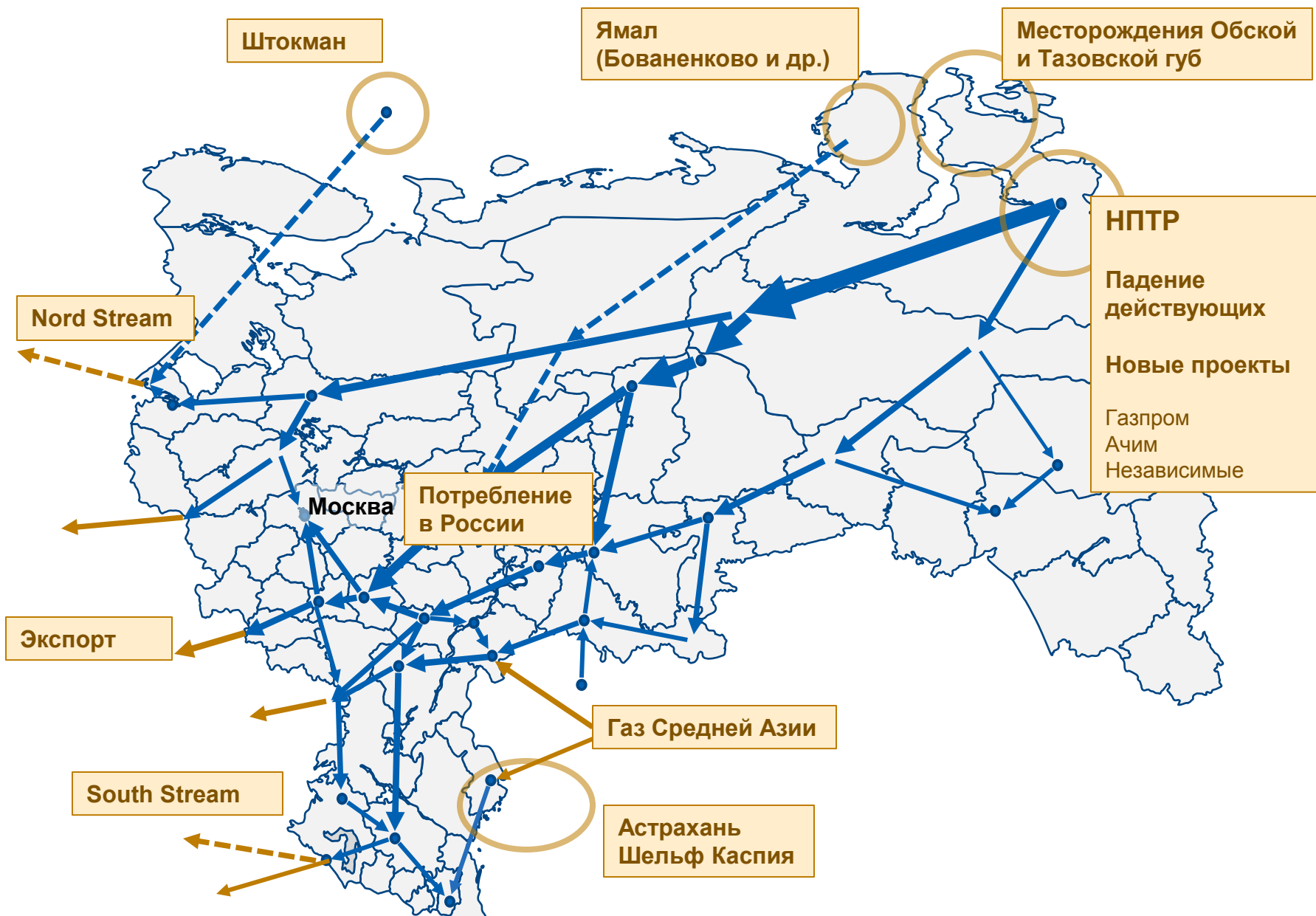


## В модели учтены:

- Более 370 узлов и 350 связей
- 57 месторождений и ГПЗ
- 85 центров потребления по России
- 24 подземных хранилища газа
- 6 экспортных коридоров

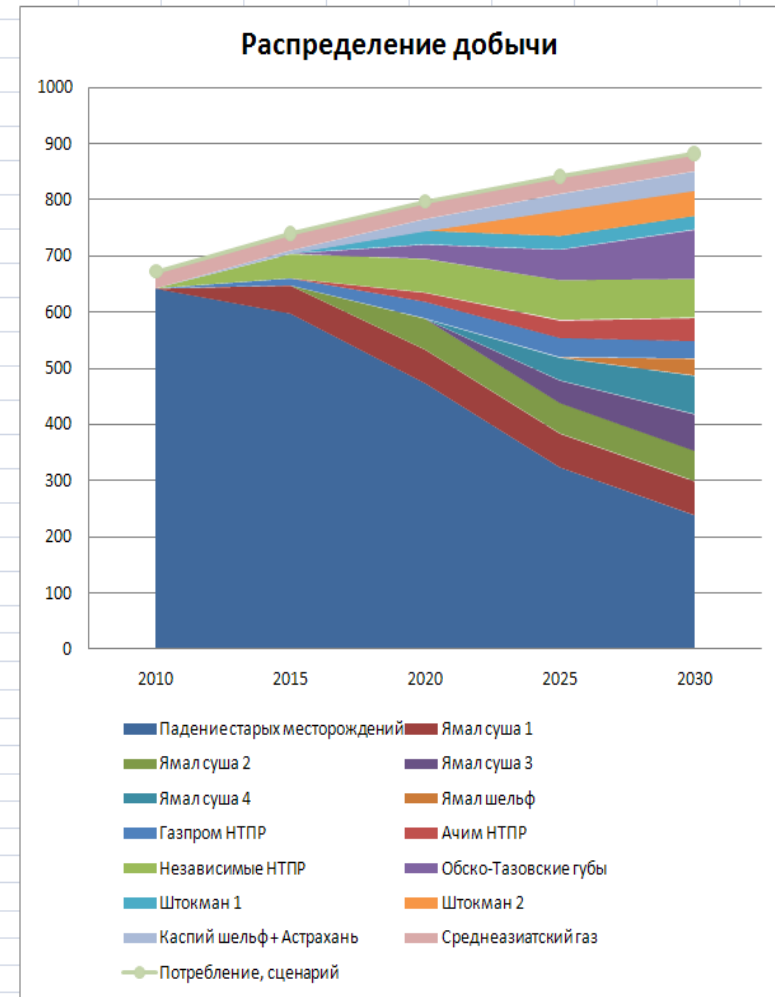


# Для прогноза загрузки нужно прогнозировать не только потребление:



# Выбор прогнозного сценария добычи и потребления газа, развития газотранспортной системы

		2010	2015	2020	2025	2030
Потребление, сценарий	Опт	673	740	797	841	882
	Запуск, г.					
Падение старых месторождений		643	598	474	324	239
Ямал суша 1	2015 2	0	50	60	60	60
Ямал суша 2	2020 2	0	0	55	55	55
Ямал суша 3	2025 2	0	0	0	40	65
Ямал суша 4	2025 2	0	0	0	40	68
Ямал шельф	2030 2	0	0	0	0	30
Газпром НТПР	2015 2	0	13	30	35	32
Ачим НТПР	2020 3	0	0	16	31	41
Независимые НТПР	2015 2	0	44	61	72	70
Обско-Тазовские губы	2020 2	0	0	25	54	87
Штокман 1	2020 2	0	0	24	24	24
Штокман 2	2025 2	0	0	0	46	46
Каспий шельф + Астрахань	2015 2	0	6	22	30	35
Среднеазиатский газ	30 30 30 30 30 30	30	30	30	30	30
<b>Сумма добычи</b>		<b>672,7</b>	<b>740,5</b>	<b>796,6</b>	<b>841,4</b>	<b>881,8</b>
Небаланс		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		20,8	11,8	31,6	55,7	24,9
<b>Падение старых</b>		<b>664</b>	<b>610</b>	<b>506</b>	<b>380</b>	<b>264</b>
Потребление	Опт	672,7	740,5	796,6	841,4	881,8
	Песс	646,1	657,6	682,8	725,9	774,1
Ямал суша 1	Нет					
	2015		50	60	60	60
	2020			50	60	60
	2025				50	60
	2030					50
Ямал суша 2	Нет					
	2020			55	55	55
	2025				55	55





# Структура презентации

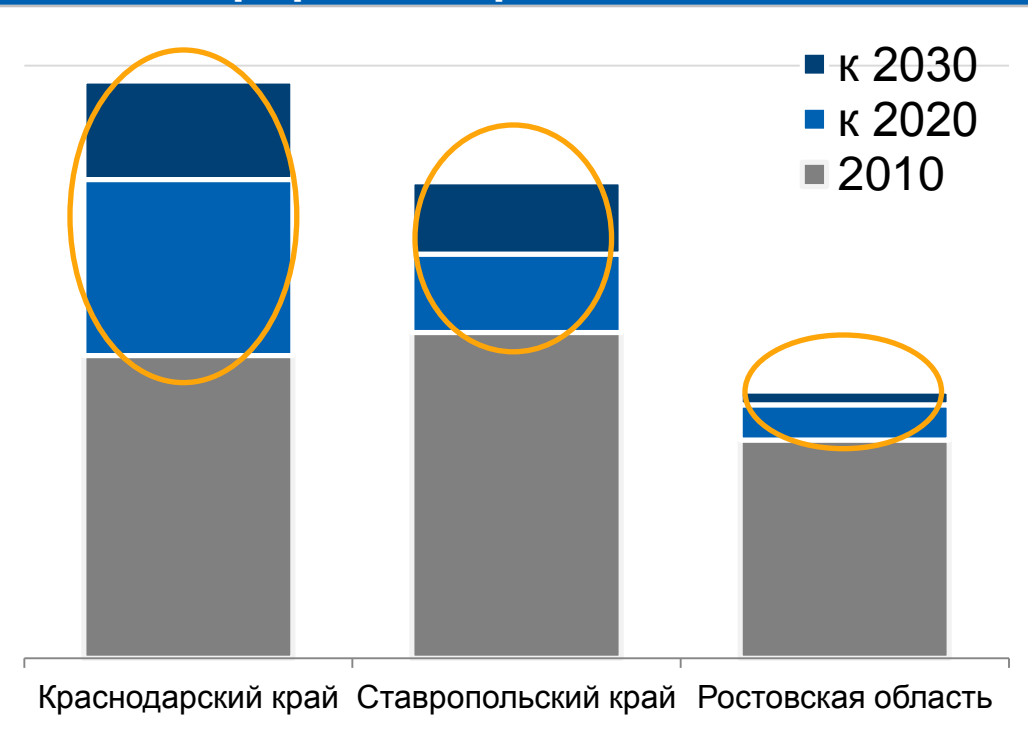


- 1 На какие вопросы мы пытаемся отвечать
- 2 Прогнозирование регионального потребления сетевого газа
- 3 Прогнозирование загрузки газотранспортной системы
- 4 **Пример регионального прогноза**

# Регионы юга России



## Регионы, где прогнозируется наибольший прирост потребления газа



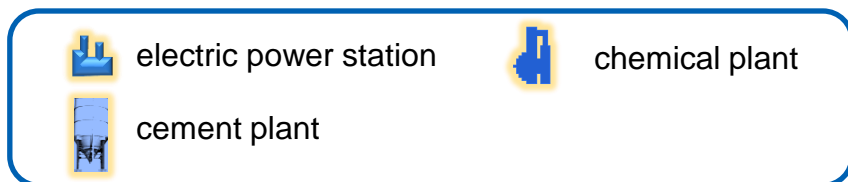
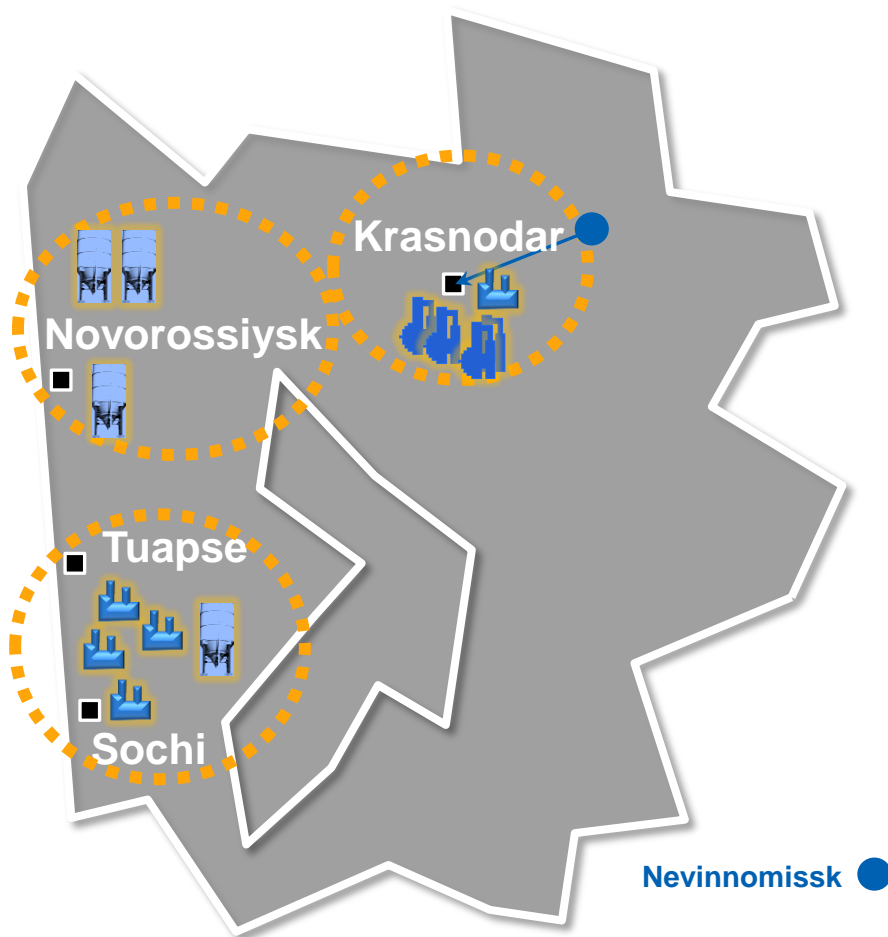
# Регионы юга России



**Наиболее крупные потребители.  
Потребители, у которых прогнозируется  
наибольший прирост потребления газа.**

Регион	Потребитель	2010, млрд. куб.м.	2020, млрд. куб.м.
Rostov	OGK-6 (Novocherkasskaya GRES)	1.3	2.4
Stavropol	OGK-5 (Nevinnomisskaya GRES)	1.9	2.7
Stavropol	OGK-2 (Stavropolskaya GRES)	2.7	3.4
Stavropol	Nevinnomissk Azot	1.9	2.8
Krasnodar	TGK-8 (Krasnodarskaya TEC)	1.6	2.0

# Регионы юга России

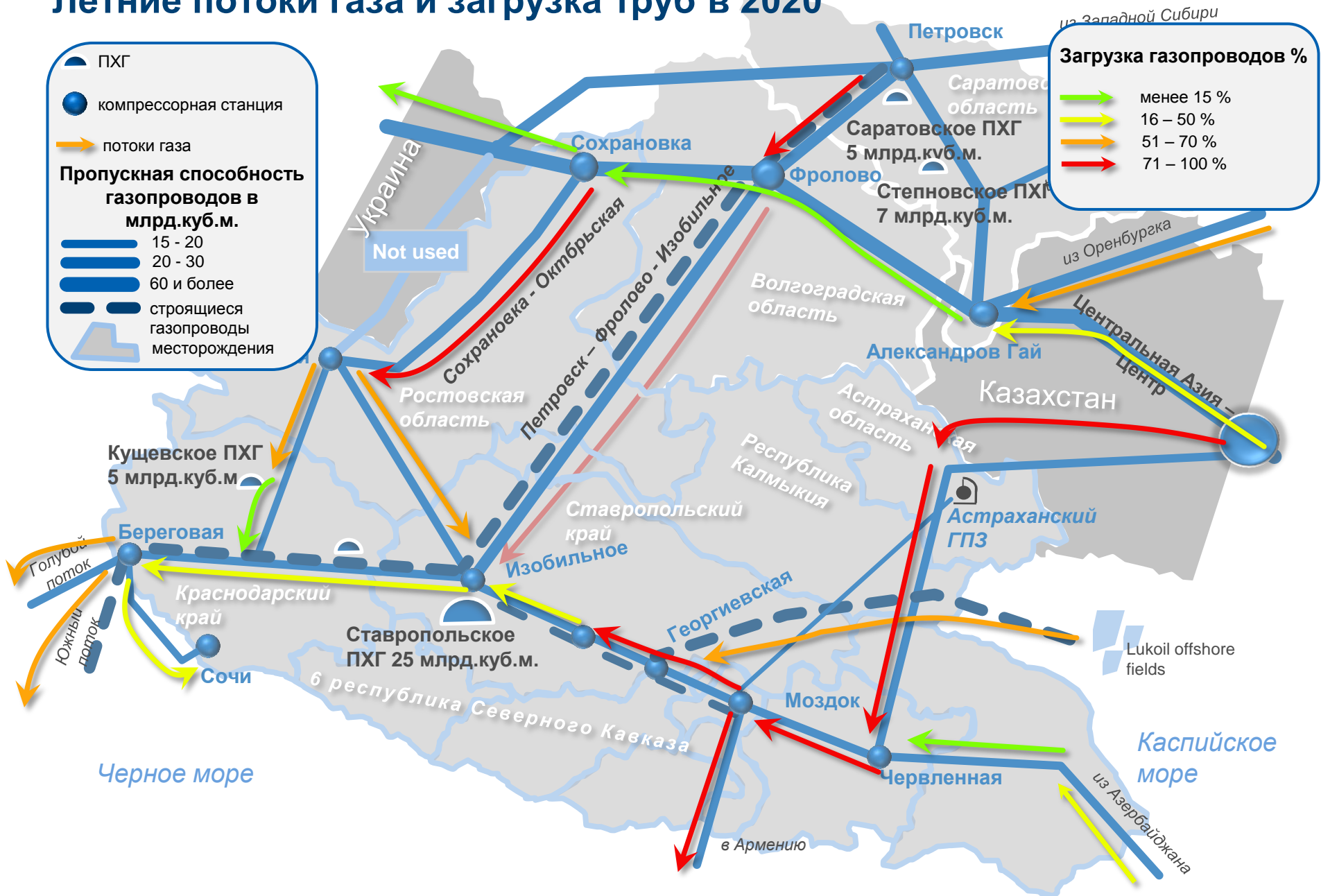


## Прогноз нового потребления

- **Электроэнергетика– Олимпиада в Сочи**
  - Энергодефицитный регион(только 30% потребности покрывается собственной генерацией)
  - 5 основных новых проектов:
    - Новый блок Краснодарской ТЭЦ-2 (2.6 bcm в 2030)
    - 2 новых блока Сочиной ТЭЦ (0.3 bcm в 2030)
    - 3 новых ТЭЦ в Сочи и Туапсе(1.8 bcm в 2030)
- **Производство цемента– Олимпиада в Сочи**
  - Рост производства в 1.6 раз
  - Существующие заводы:
    - Верхнебакинский(0.8 bcm в 2020)
    - Новоросцемент(0.9 bcm в 2020)
  - 2 новых завода
    - Завод Лафардж(0.3 bcm в 2030)
    - Базэлцемент в Туапсинском районе(0.3 bcm в 2030)
- **Агрохимия**
  - Много средних и мелких производителей удобрений
  - Официальная Стратегия развития химической промышленности предсказывает 70% рост производства удобрений

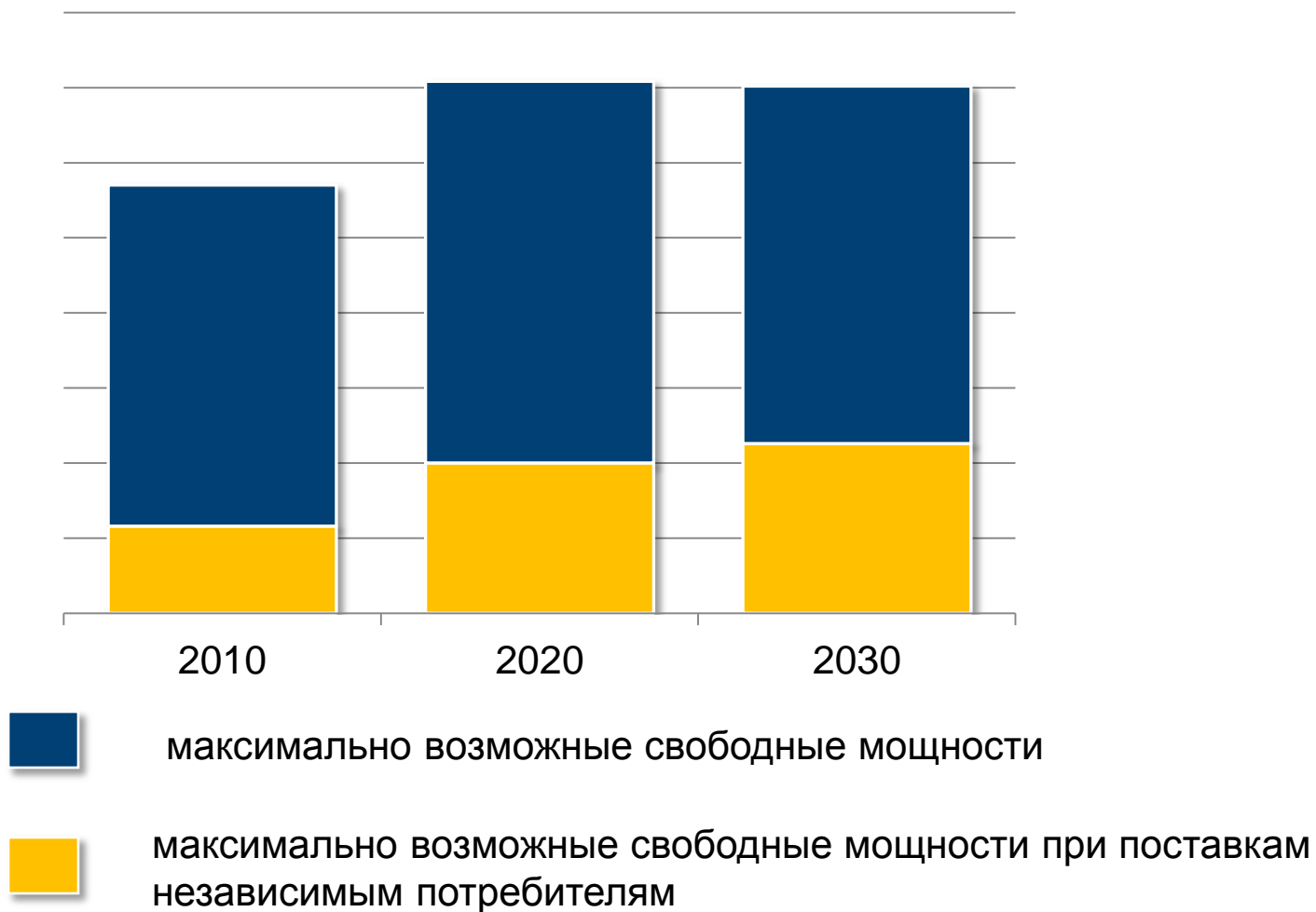
# Регионы юга России

## Летние потоки газа и загрузка труб в 2020



# Регионы юга России

Свободные мощности для транспортировки газа от месторождений .....области



# Спасибо за внимание!

## Звоните нам

### +7 (495) 589 11 34/36

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

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

[www.gasforum.ru](http://www.gasforum.ru)

