



## РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАК ФАКТОР СЛАНЦЕВОГО ПРОРЫВА

**Виталий Протасов, руководитель направления  
стратегический маркетинг, Стратегическое  
развитие, Сибур**

Рига, 5 июня, ТрансБалтика 2014

# ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ



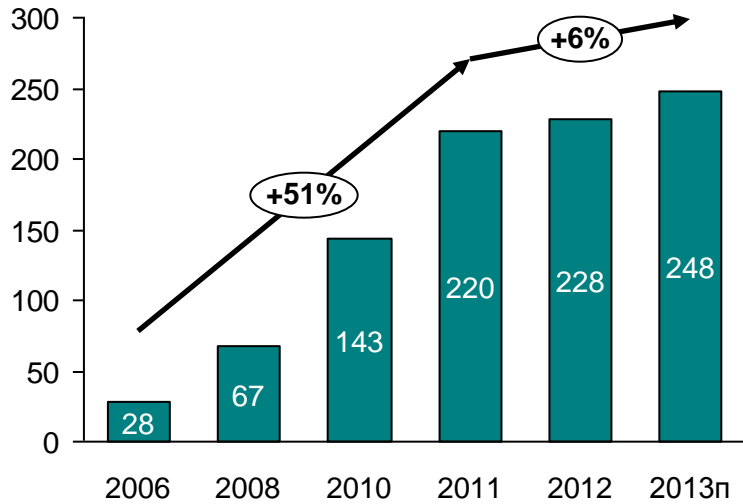
Содержащаяся в презентации информация в отношении компании СИБУР (далее – «Компания») представляется Компанией исключительно для использования в настоящей презентации. Знакомясь с данной презентацией, Вы принимаете все приведенные ниже ограничения. Настоящая презентация не является, не составляет часть и не должна толковаться в качестве предложения или приглашения к продаже или выпуску, или побуждением к какому-либо предложению к покупке или подписке на какие-либо ценные бумаги Компании; ни какая-либо часть настоящей презентации, ни факт ее распространения не составляют часть и не относятся к какому-либо контракту или инвестиционному решению, имеющему к этому отношение.

Компания не предоставляет какие-либо заверения или гарантии, выраженные прямо или подразумеваемые, и не следует полагаться на справедливость, точность, полноту, корректность и достоверность содержащейся здесь информации. Получатели не должны полагаться на данные настоящей презентации как на определяющие и должны действовать на основе своих собственных суждений. Компания не принимает какую-либо ответственность за какие-либо убытки, возникающие каким-либо образом, прямо или косвенно вследствие настоящей презентации или ее содержания. Данные, содержащиеся в настоящей презентации, представляются исключительно в информационных целях и не могут быть истолкованы в качестве инвестиционной консультации. По существу, данные материалы не связаны с конкретными инвестиционными задачами, финансовой ситуацией и конкретными потребностями какого-либо получателя. Изложенные в настоящей презентации расчетные данные могут иметь существенные расхождения с реальными результатами; а также сведения, указанные в настоящей презентации, могут отличаться от соответствующих сведений, ранее опубликованных Компанией или от ее имени.

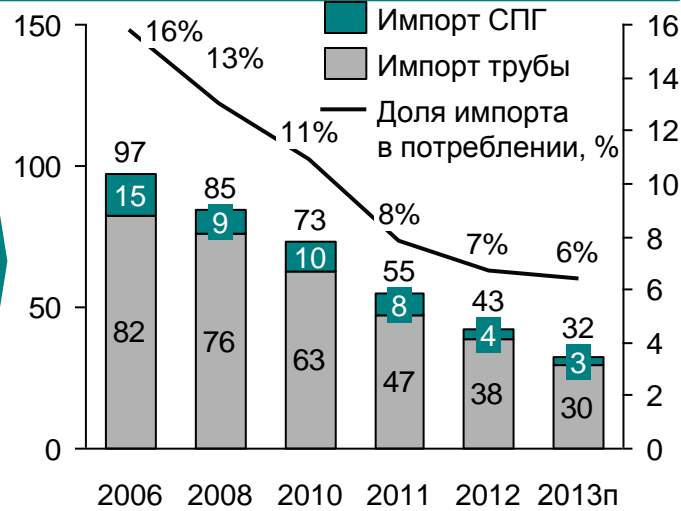
Настоящая презентация может содержать прогнозные заявления, включая (но не ограничиваясь) заявления, содержащие выражения «предвидит», «ожидает», «намерена», «может», «планирует», «прогнозирует», «разрабатывает», «будет», «стремится», «надеется» и иные подобные слова. Данные заявления основаны на текущих ожиданиях и прогнозах компании в отношении будущих событий, которые могут быть изменены без предварительного уведомления. Все заявления, за исключением констатации исторических фактов, содержащиеся в настоящей презентации, являются прогнозными заявлениями. Прогнозные заявления подвержены риску и содержат неопределенность, при которых будущие события и реальные результаты могут существенно отличаться от ранее намеченных, ожидаемых или подразумеваемых в прогнозных заявлениях. Компания может не достичь или не реализовать свои планы, намерения и ожидания. Не может быть никаких гарантий, что фактические результаты Компании не будут существенно отличаться от ожиданий, заложенных в таких прогнозных заявлениях. Факторы, которые могут привести к фактическим результатам, существенно отличающимся от таких ожиданий, включают, но не ограничиваются, следующими: состояние мировой экономики, способность нефтехимической отрасли поддерживать темпы экономического роста и развития, риски, связанные с ценами на нефтехимические продукты и проблемы региональной политики и безопасности. Перечисленный выше список факторов, которые могут привести к тому, что фактические результаты могут существенно отличаться от ожиданий, изложенных в таких прогнозных заявлениях, не является исчерпывающим. Компания и ее аффилированные лица не несут обязательств обновлять информацию, мнения и прогнозные заявления в данной презентации.

# СЛАНЦЕВЫЙ ГАЗ (СГ) В США ПЕРЕШЕЛ НА СТАДИЮ МЕДЛЕННОГО РОСТА, ДОБЫЧА СЛАНЦЕВОЙ НЕФТИ (СН) ПРОДОЛЖАЕТ БЫСТРО РАСТИ

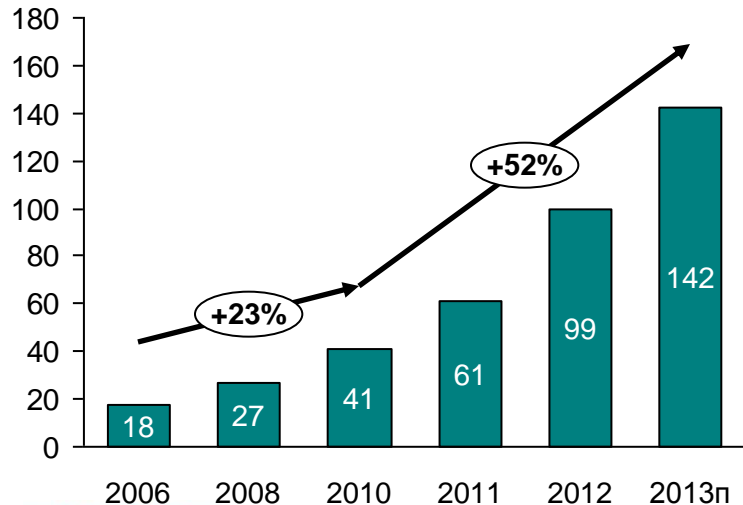
Добыча сланцевого газа, млрд. м<sup>3</sup>



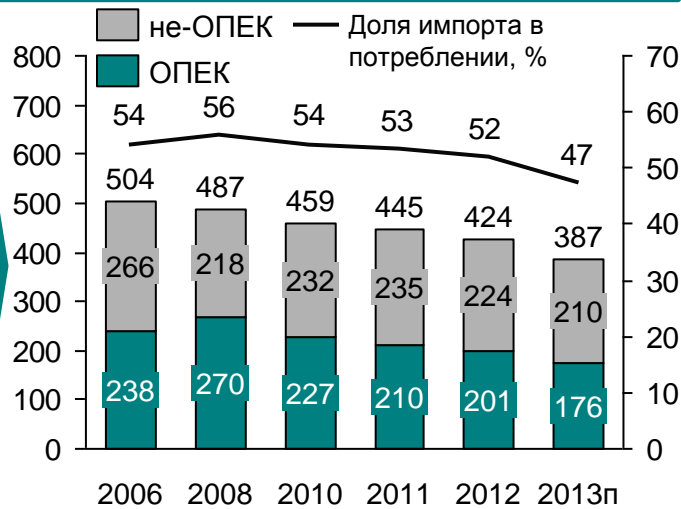
Чистый импорт газа в США, млрд. м<sup>3</sup>



Добыча сланцевой нефти,\* млн. т



Импорт сырой нефти в США, млн. т

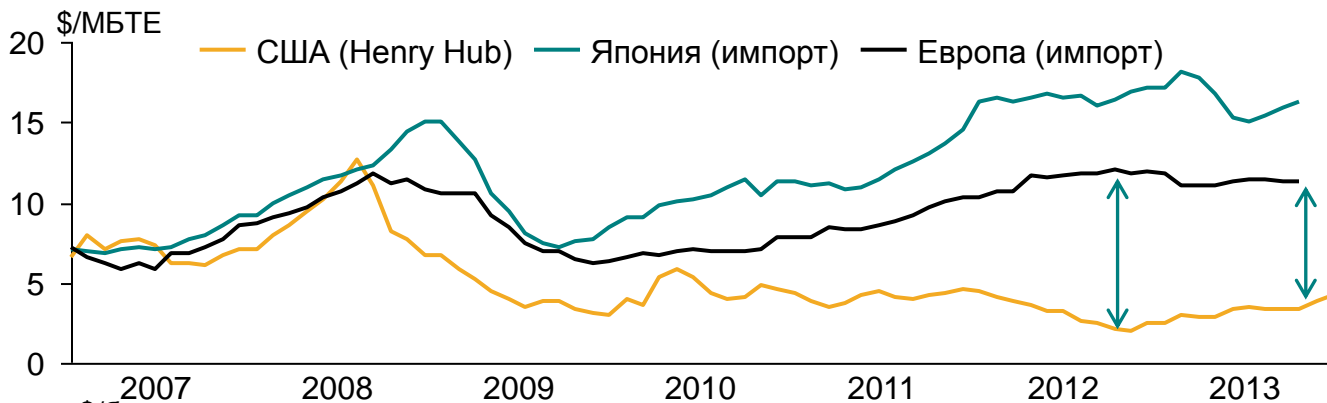


- Темпы роста добычи сланцевого газа в США начала уменьшаться в условиях низких цен и замедления прогресса в снижении затрат
- Доля импорта в потреблении газа в США упала к 2013 всего до 6%. Причем более 90% импорта – поставки из Канады.
- Переключение компаний на более прибыльные сланцевую нефть и газовый конденсат обеспечили взрывной рост их добычи
- В 2008-13 импорт нефти сократился на 100 млн. т – за счет стран ОПЕК

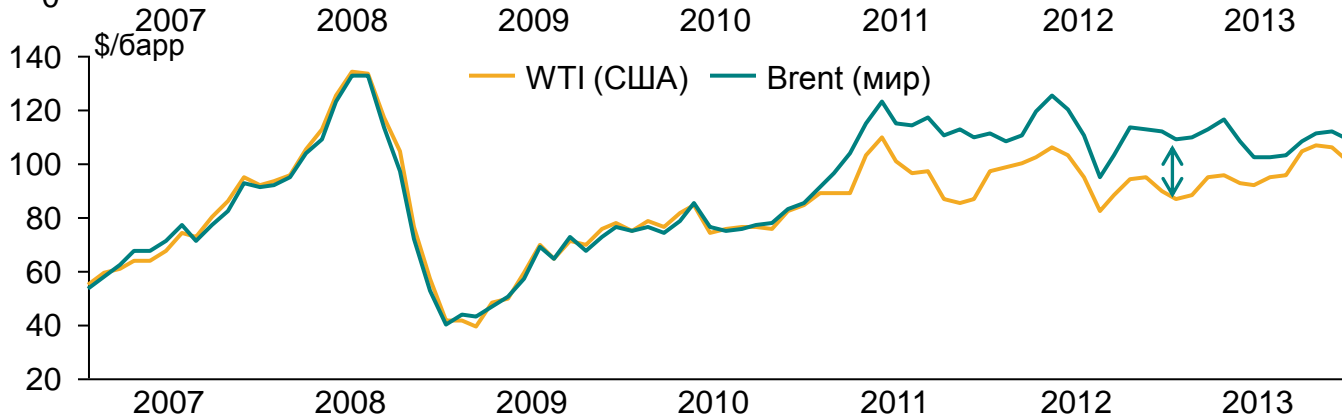
# НАМЕТИЛИСЬ ПЕРВЫЕ ПРИЗНАКИ ВОЗМОЖНОГО СБЛИЖЕНИЯ ЦЕН НА УГЛЕВОДОРОДЫ В США И ДРУГИХ РЕГИОНАХ



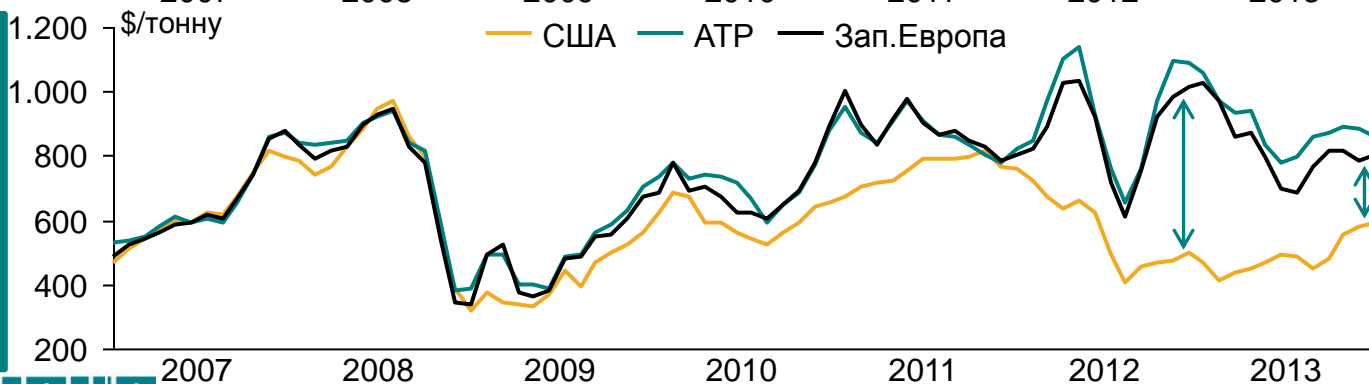
Цены на газ



Цены на нефть



Цены на пропан

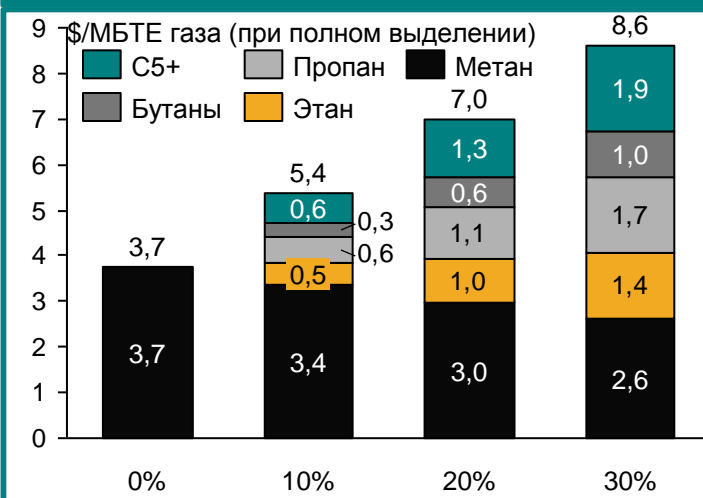


- До сланцевого прорыва цены на газ, нефть, СУГ в США были очень близки к мировым.
- С 2010 газ в США отвязался от цены нефти и, соответственно, цен на газ в Европе и Азии.
- С 2011 WTI торгуется с дисконтом к Brent при более высоком качестве первой. Летом 2013 цена WTI снова приблизилась к Brent благодаря расшивке узких мест инфраструктуры в США.
- Цена пропана в США также оторвалась от мировых индикаторов. В 2013 ввод двух терминалов СУГ позволил уменьшить спрэд по сравнению с 2012

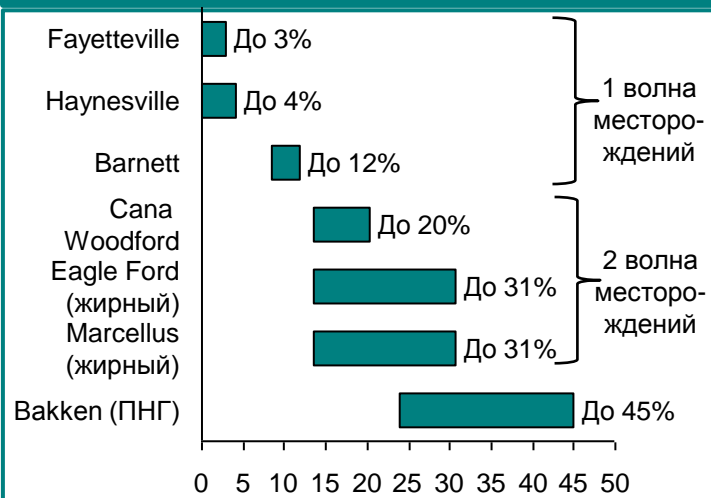
# МОНЕТИЗАЦИЯ C2+ СЛАНЦЕВОГО ГАЗА УТВЕРДИЛАСЬ В КАЧЕСТВЕ ОДНОГО ИЗ КЛЮЧЕВЫХ ФАКТОРОВ СЛАНЦЕВОГО ПРОРЫВА



### Доходы от продажи газа при разном % C2+\*

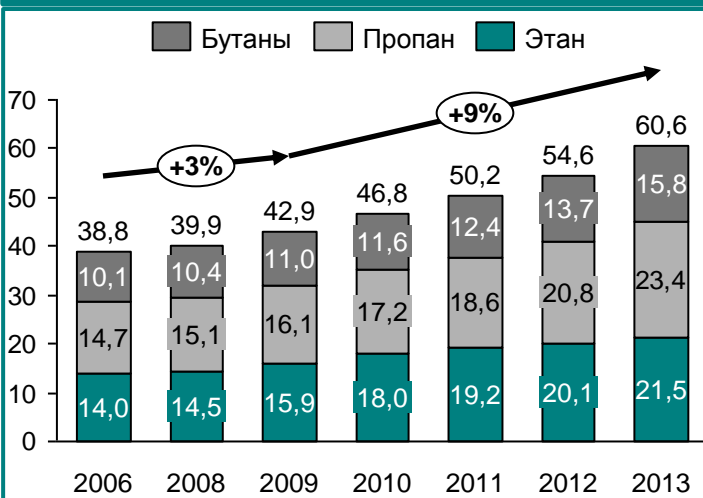


### Содержание C2+ в СГ по месторождениям\*\*

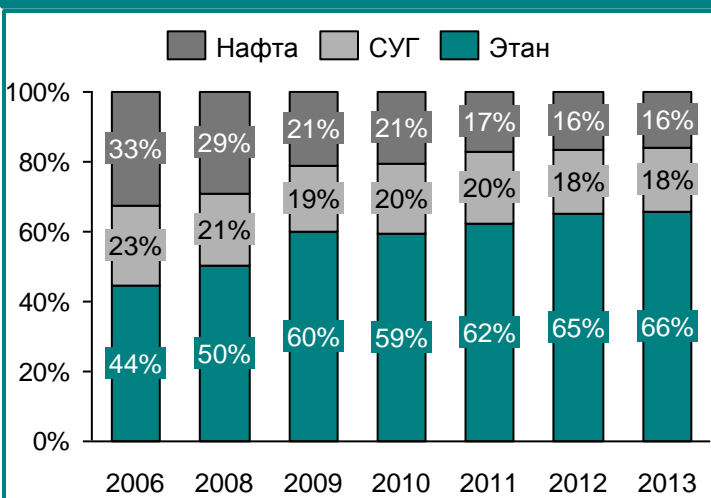


- С 2010 в силу снижения цен на газ инвестиции сдвигаются с сухого СГ в **сланцевую нефть и жирный сланцевый газ**.
- В 2012-2013 благодаря вводу новых мощностей ГПЗ, ГФУ, трубопроводов производство этана и СУГ в США выросло **более чем на 10 млн. т**. Рост производства этана сдерживается возможностями его потребления в **нефтехимии**.
- В условиях избытка этана и низких цен на него произошло переключение на него. К **2013 структура сырьевой корзины** пиролизов США **стабилизировалась**.

### Производство C2-C4 на ГПЗ США, млн. т



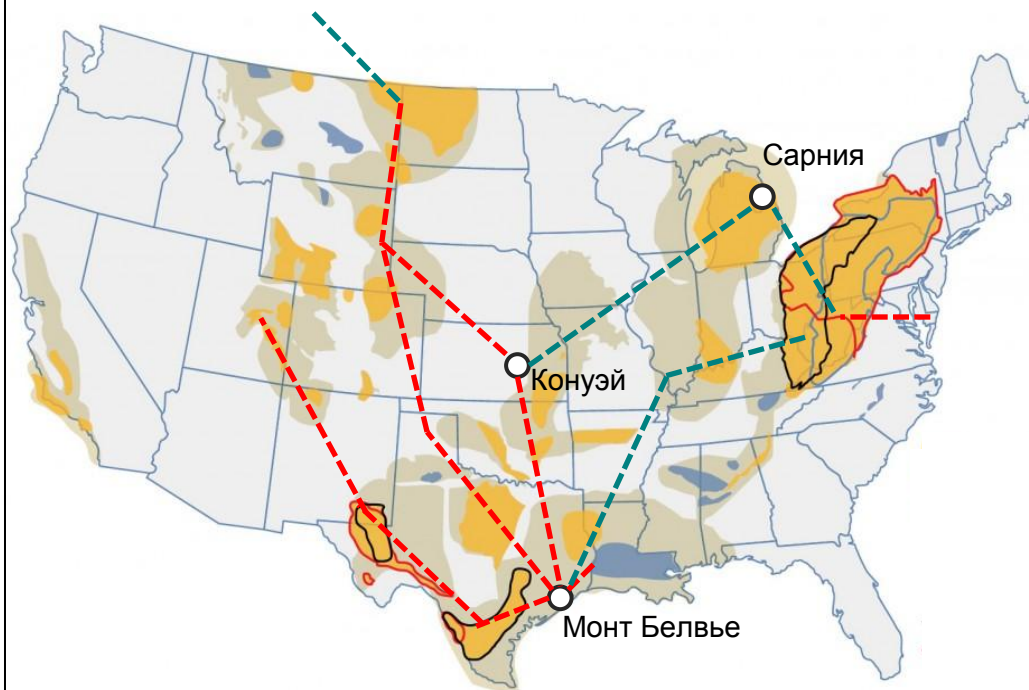
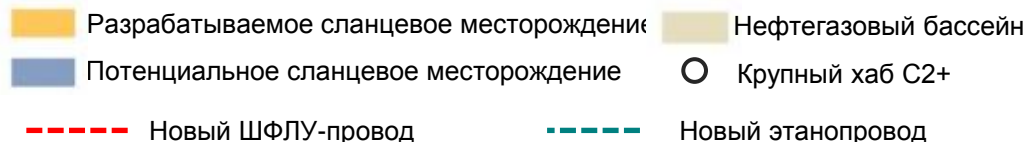
### Структура сырья пиролизов США, %



# НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ МОНЕТИЗАЦИИ C2+ – СОЗДАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ



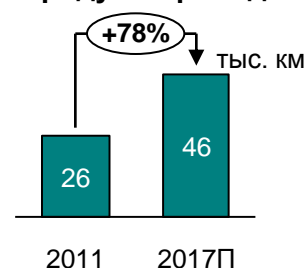
## Строительство новых этанопроводов и ШФЛУ-проводов в США



### Особенности создания инфраструктуры

### Значение

#### 1 Рост мощности продуктопроводов



- Высокие темпы строительства инфраструктуры позволяют быстро наращивать добычу

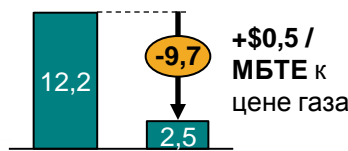
#### 2 «Специальные» инвесторы (MLP)



- Нефтегазовые и нефтехимические компании не отвлекают инвестиции
- Midstream-компании готовы строить даже при 30% контрактах на мощность

#### 3 Снижение издержек для добывающих компаний

Издержки транспорта ШФЛУ (RexEnergy), \$/барр.



- Строительство продуктопроводов снижает издержки на транспорт, позволяет вовлекать этан, т.е. повышает доходы от C2+ и тем самым снижает издержки СГ
- Есть потенциал дальнейшего снижения



# ВВОД НОВЫХ МОЩНОСТЕЙ ДЛЯ ЭКСПОРТА СУГ В 2013-15 ГОДАХ ИЗБАВИТ РЫНОК СЕВ.АМЕРИКИ ОТ ЕГО ИЗБЫТКА

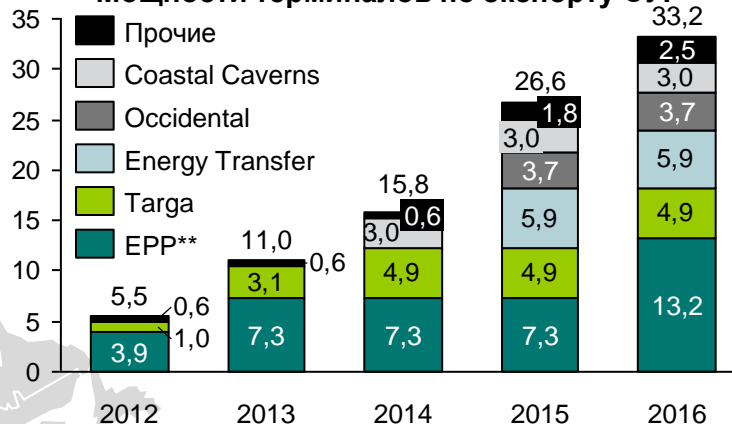
● Экспортный терминал СУГ  
(мощность к 2020, млн. т)

Altagas/Idemitsu (0,7)  
Pembina Pipeline Corp. (1,2)

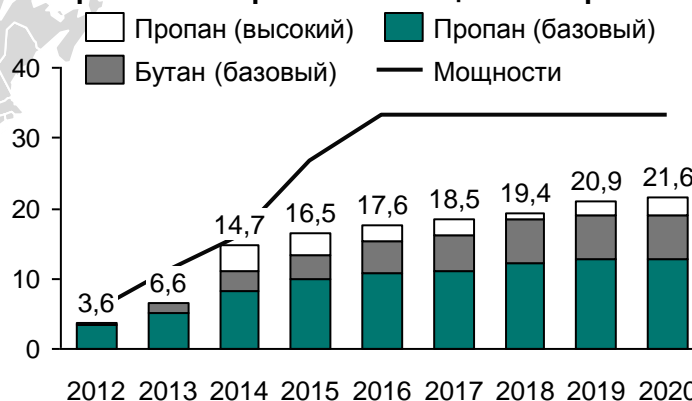
Energy Transfer  
Partners/Sunoco (5,9)  
Occidental (3,7)

Enterprise Products (13,2)  
Targa (4,9)  
Coastal Caverns (Vitol)/ITOCHU (3)  
Phillips 66 (12,7) – был заявлен  
на 2014, но не реализуется

Мощности терминалов по экспорту СУГ



Морской экспорт СУГ vs мощности терминалов



## Контракты на поставки СУГ из Северной Америки

- E1 Corp (Корея) – 140 тт СУГ, 2014
- ZOUEC (Китай)\*, ~460 ттг пропана в 2015-19
- Eneos Globe (Япония) – 200 тт СУГ в 2014 и 300 тт в 2015
- Enterprise Products • Astomos Energy (Япония) ~600 ттг СУГ в 2013-18
- Partners • TonenGeneral (Япония) – 600 тт СУГ за несколько лет (точные даты не разглашаются)



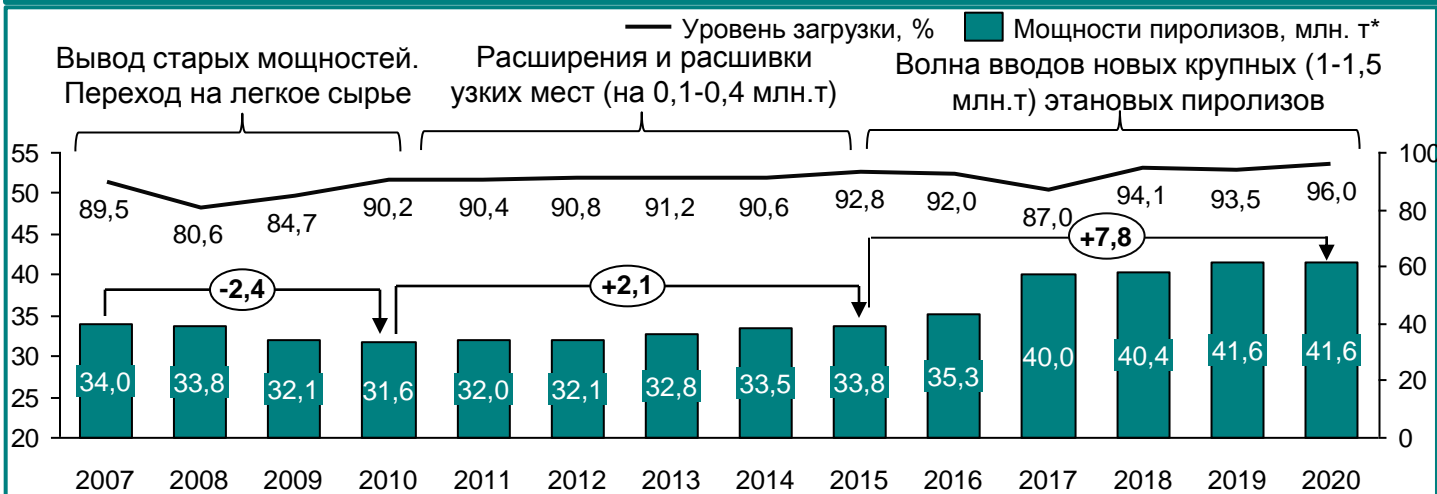
- Tianjin Bohai Chemical (Китай)\* – 264 ттг пропана в 2015-19
- ZOUEC (Китай), ~260 ттг пропана в 2016-20
- Fujian Meide Petrochemical (Китай), ~530 ттг в 2016-20
- Все долгосрочные контракты Targa – около 2,1 млн.т/год (т.е. **не менее 50% - Китай**)

- Вводы терминалов Enterprise Products и Targa в 2013 снимают текущую нехватку мощностей для экспорта.
- Частично эти мощности могут использовать для поставок внутри страны
- Большая часть поставок будет обеспечиваться краткосрочными или спотовыми контрактами, но ряд долгосрочных контрактов по поставкам пропана из США в Китай и Японию указывает на приоритет АТР
- Через терминалы Техаса и северо-востока США поставки могут вестись на все рынки (Америка, Европа, АТР), экспорт из Западной Канады будет идти только в АТР

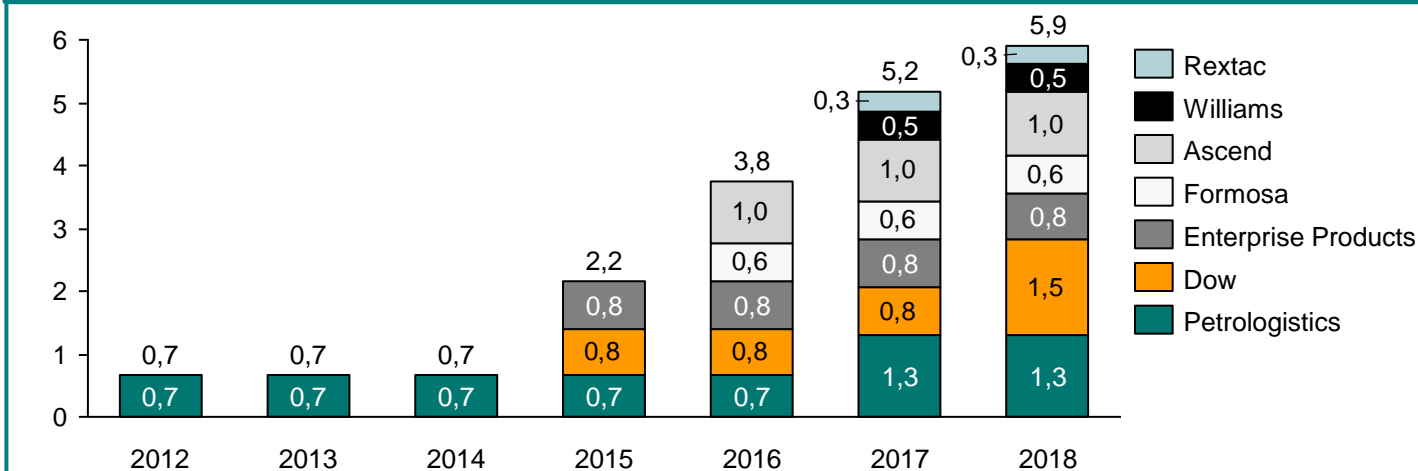
# ВОЛНА ВВОДОВ НОВЫХ ПИРОЛИЗОВ И ДГП ПОЗВОЛИТ ПОДДЕРЖАТЬ ЭКОНОМИКУ СЛАНЦЕВЫХ НЕФТИ И ГАЗА



Три стадии жизненного цикла пиролизных Севернй Америки в 2007-2020 гг.



Планы по мощностям ДГП в Сев.Америке, млн. т



- Новые дешевые УВС из сланцевого газа позволили США и Канаде начать наращивание мощностей пиролизных и дегидрирований пропана (ДГП).
- В 2015-2020 ожидается волна вводов новых пиролизных и ДГП.
- Концентрация большого числа новых пиролизных и ДГП-проектов в в одном временном периоде, вероятно, приведет к удорожанию проектов (стоимость оборудования, услуг подрядчиков) и их сдвигам по срокам, а также отказу от части проектов.
- Рост внутреннего спроса на этан и пропан приведут к значительному росту цен на них

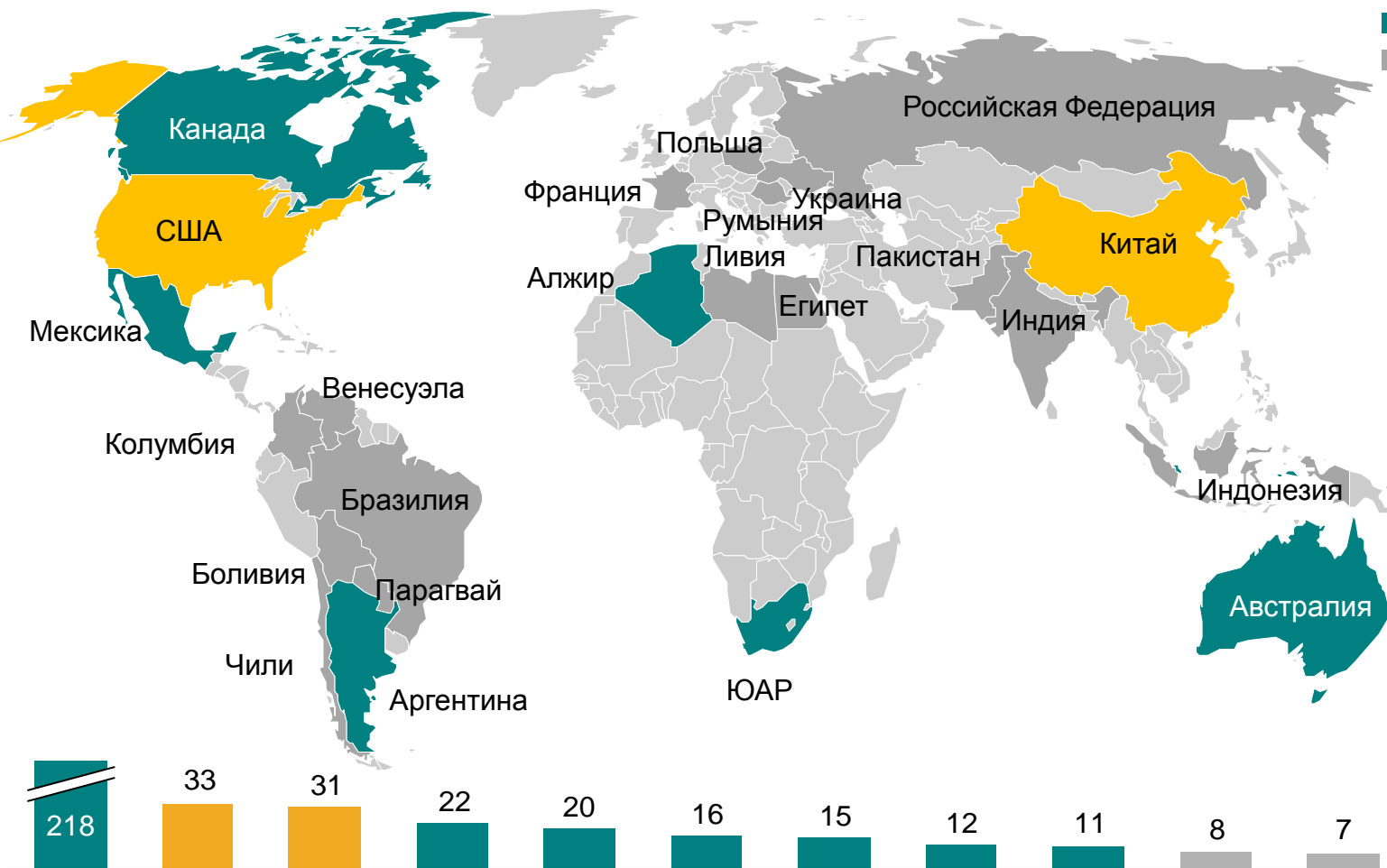


# ШИРОКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЗАЛЕЖЕЙ СЛАНЦЕВОГО ГАЗА ПО ВСЕМУ МИРУ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ИЗМЕНЕНИЮ МИРОВОГО ГАЗОВОГО БАЛАНСА



Технически извлекаемые ресурсы сланцевого газа (оценка 2013 года)

Трлн. м3



- более 30 трлн м3
- от 10 до 30 трлн м3
- от 1 до 10 трлн м3

• Вслед за США промышленная добыча сланцевого газа ведется в **Канаде**

• Активная разработка сланцевых залежей в **Китае, Австралии, Аргентине** в среднесрочной перспективе может привести к началу добычи в этих странах

• Значительные ресурсы сланцевого газа по всему миру создают основу для **изменения мирового баланса**

Мир США Китай Аргентина Алжир Канада Мексика Австралия ЮАР РФ Бразилия

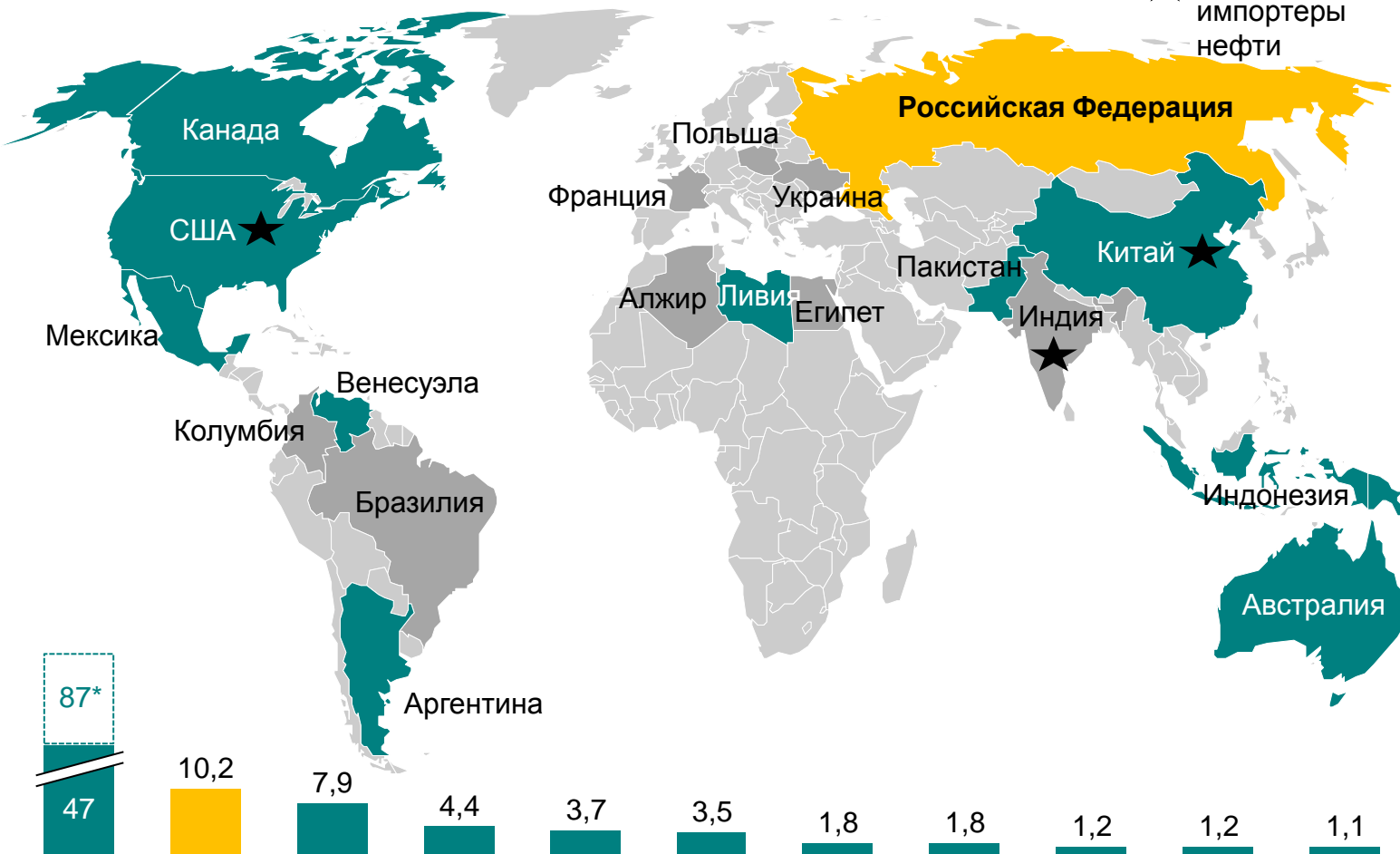
# РЕСУРСЫ СЛАНЦЕВОЙ НЕФТИ (СН) ШИРОКО РАСПРОСТРАНЕННЫ В МИРЕ; ЗНАЧИТЕЛЬНАЯ ИХ ЧАСТЬ СОСРЕДОТОЧЕНА В СТРАНАХ, ТРАДИЦИОННО ЯВЛЯЮЩИХСЯ НЕФТЕИМПОРТЕРАМИ

Технически извлекаемые ресурсы сланцевой нефти (оценка 2013 года)

млрд. тонн

★ крупнейшие импортеры нефти

■ более 10 млрд. т  
■ от 1 до 10 млрд. т  
■ менее 1 млрд. т



Ввиду недостаточной изученности оценки мировых ресурсов СН сильно расходятся:

- IEA (2011), BP (2013) – 32,7 млрд. т
- EIA (2013) – 47 млрд. т
- BGR (2012) – 87 млрд. т
- США, Китай и Индия\*\* имеют крупные ресурсы СН и при этом на них приходится 45% мирового импорта сырой нефти

Мир Россия США Китай Аргентина Ливия Венесуэла Мексика Пакистан Канада Индонезия

ВСЕГО

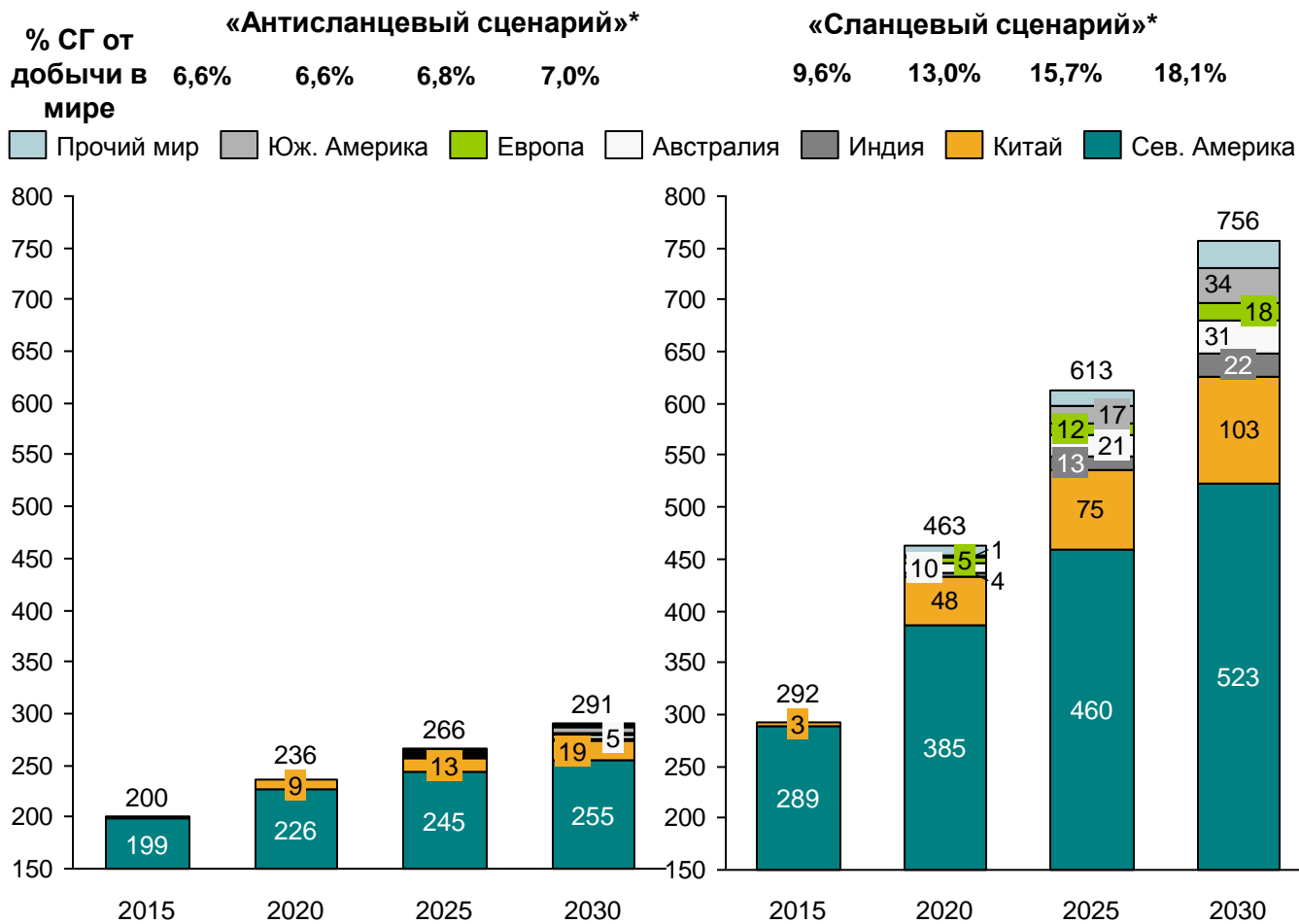
SIBUR

Источники: EIA, IEA, BP, BGR

Прим: \* по данным BGR; \*\*ресурсы Индии оцениваются в 0,5 млрд. тонн

# СЛАНЦЕВЫЙ ГАЗ МОЖЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ЗНАЧИТЕЛЬНУЮ ЧАСТЬ ДОБЫЧИ ПРИРОДНОГО ГАЗА И ЗА ПРЕДЕЛАМИ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ

Прогноз добычи сланцевого газа в мире, млн. т.н.э.\*\*



- Даже в пессимистичном сценарии в мире к 2030 будет добываться до 300 млн. тнэ СГ (США)
- В сланцевом сценарии по всем регионам мира будет добываться более 750 млн. тнэ СГ (почти 20% мировой добычи), в т.ч. почти треть за пределами Северной Америки
- В некоторых регионах сланцевая история может повториться, в некоторых провалиться, поэтому итоговый баланс будет между двумя крайними сценариями
- После США и Канады наиболее вероятно развитие добычи СГ в Китае, Аргентине, Австралии. Небольшие объемы добычи могут быть в Европе и Индии

Источники: МЭА, EIA, WoodMackenzie, IHS, CNPC, UBS

Прим: \* Сланцевый сценарий – совокупность условий, благоприятно влияющих на быстрое развитие добычи СГ в регионе (в каждом регионе условия индивидуальны). Антисланцевый сценарий - реализация трендов, противоположных со сланцевым сценарием;

\*\*т.н.э. – тонна нефтяного эквивалента

# ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СГ В ЕВРОПЕ БОЛЬШЕ ОГРАНИЧЕНИЙ, ЧЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ



	Геология / состав СГ	Технологии/Инфр-ра	Экономика	Политика/регулирование																
Сильные стороны	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вместе с СГ могут быть обнаружены залежи сланцевой нефти (СН). В Польше 215-268 млн. т извлекаемых ресурсов СН</li> <li>В Великобритании обнаружен жирный СГ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В Европе работает ряд американских компаний, обладающих нужными технологиями: ExxonMobil, Chevron, Talisman, Marathon</li> <li>Многие европейские компании получили доступ к сланцевым технологиям – Total, Eni, GdF, BG, BP, Shell и др.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Текущий уровень цен в Европе и стоимость импортного газа (в частности, из РФ) выше даже верхней границы издержек на добычу СГ</li> <li>Использование С2+ может улучшить экономику</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Политики энергобезопасности, снижение зависимости от импорта газа из РФ, уменьшения эмиссии парниковых газов будут стимулировать разработку СГ</li> <li>Для компенсации падающей добычи газа (и выпадающих доходов бюджета) Британия и Нидерланды могут использовать СГ</li> </ul>																
Слабые стороны	<p><b>Содержание газа, м<sup>3</sup>/км<sup>2</sup></b></p> <table border="1"> <tr> <td>Польша</td> <td>Зап.Европа</td> <td>США</td> </tr> <tr> <td>1,0</td> <td>0,4</td> <td>1,4</td> </tr> </table> <p><b>Средняя глубина, км</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Польша</td> <td>Зап.Европа</td> <td>США</td> </tr> <tr> <td>3,1</td> <td>2,8</td> <td>1,9</td> </tr> </table>	Польша	Зап.Европа	США	1,0	0,4	1,4	Польша	Зап.Европа	США	3,1	2,8	1,9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Относительная неразвитость нефтесервисного рынка в континентальной части Европы</li> <li><b>Относительной небольшие мощности по переработке (ГПЗ) и транспортировке (продуктопроводы)</b></li> </ul>	<p><b>Стоимость добычи* СГ в ЕС, \$/МБТЕ</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Max</td> <td>10,0</td> </tr> <tr> <td>Min</td> <td>5,0</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Издержки выше, чем в США и Китае</li> </ul>	Max	10,0	Min	5,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Запреты на СГ в ряде стран и регионов.</li> <li>Большое внимание экологии, особенно, с учетом высокой плотности населения ЕС</li> <li>Несформированное законодательство по добыче УВС во многих странах</li> </ul>
Польша	Зап.Европа	США																		
1,0	0,4	1,4																		
Польша	Зап.Европа	США																		
3,1	2,8	1,9																		
Max	10,0																			
Min	5,0																			

Ключевыми препятствиями развития СГ в Европе являются высокие издержки, экологические опасения, низкий уровень изученности и более сложные геологические условия. В то же время высокие цены на газ в Европе, ряд политик, а также потенциально наличие жидких УВС в сланцах будут стимулировать добычу



- Одной из ключевых составляющих успеха сланцевого прорыва США стала **монетизация ресурсов C2+ (этана, пропана, бутана, C5+)**, содержащихся в жирном сланцевом газе, через нефтехимию
- **Развитая перерабатывающая и транспортная инфраструктура (ГПЗ, ГФУ, трубопроводы, терминалы)** США позволила достаточно быстро переключиться с добычи сухого сланцевого газа на **жирный сланцевый газ и сланцевую нефть**
- Дальнейшее увеличение добычи, особенно, в новых регионах (например, в районе месторождения Марселлус) требует все больших объемов ввода новой инфраструктуры
- Ее нехватка может стать одним из **ключевых ограничителей для развития сланцевых углеводородов** за пределами Северной Америки, в том числе **в Европе**.
- В России расположение баженовская, тюменская, ачимовская свиты расположены в регионе (Зап.Сибирь) с существующей перерабатывающей и транспортной инфраструктурой, что повышает эффективности разработки нетрадиционных ресурсов.