

## ОБЩИЙ ВЗГЛЯД

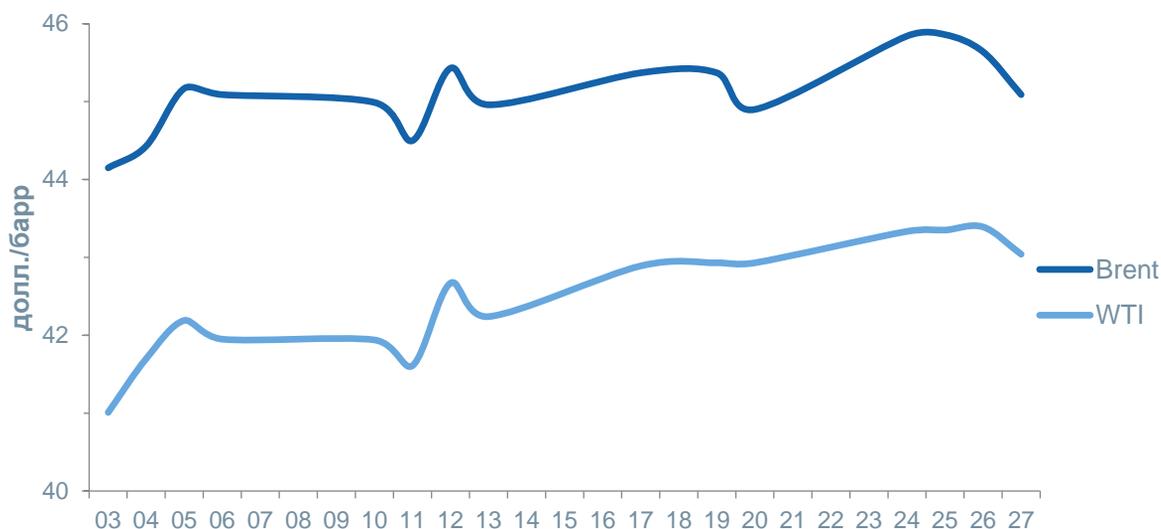
Brent  44,2  
45,1 (2,1%)

WTI  41,0  
43,0 (5,0%)

### Цены на нефть в августе немного выросли:

-  ♦ США: более 1,5 млн барр./сут. добычи нефти на шельфе было временно остановлено из-за штормов в Мексиканском заливе
- ♦ В июле ОПЕК+ выполнили квоту на 96%
- ♦ Взрывы в порту Бейрута
-  ♦ Спрос на нефтепродукты в Индии упал на 11,7% в июле 2020 г. по сравнению с 2019 г., поскольку были введены дополнительные карантинные меры
- ♦ Коммерческие запасы нефти в США снизились на 18 млн барр. в августе (до 518 млн барр.)
- ♦ Количество нефтяных буровых установок в США увеличилось на 2 шт. в августе (до 182 единиц)

Рисунок 1 Цены на нефть



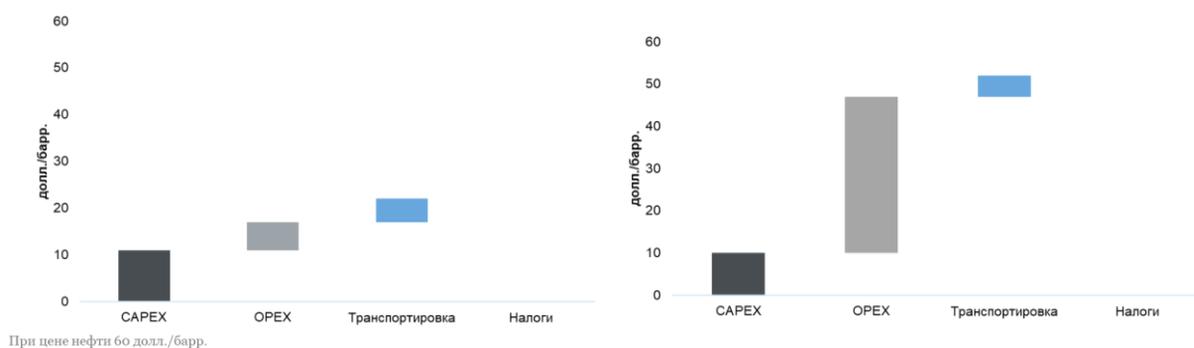
## В ФОКУСЕ

### Экономика третичных МУН

Ранее мы рассматривали  $CO_2$ -МУН как способ декарбонизации добычи углеводородов, но не стоит забывать о других видах третичных МУН. Химические МУН хоть и не позволяют захоронить  $CO_2$ , но они продлевают жизнь действующих проектов, а, значит, нет необходимости строить новую инфраструктуру, которая также приведет к дополнительной эмиссии парниковых газов.

Отличительной чертой третичных МУН являются высокие операционные издержки. Так, для химических МУН (хМУН) издержки оцениваются на самом высоком уровне - до 65-70% от суммарных операционных издержек при добыче нефти.

**Рисунок 2 - Сравнение структуры издержек на добычу нефти с помощью хМУН (до налогов). Добыча нефти без использования хМУН - слева, с использованием хМУН - справа**



Источник: Минэнерго, Центр энергетики Московской школы управления СКОЛКОВО

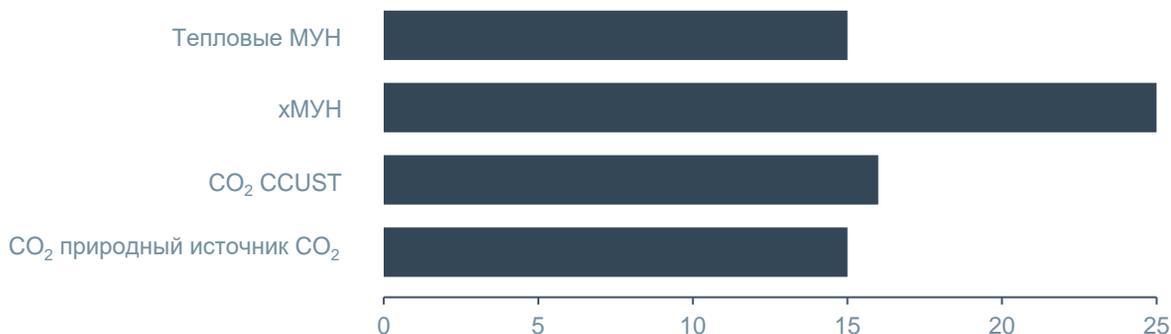
Для тепловых методов затраты на выработку тепла достигают 50% от операционных затрат, которые в свою очередь достигают 30-35% от суммарных затрат на добычу.

Для  $CO_2$ -МУН доля операционных издержек составляет до 55% и включает в себя затраты на закупку  $CO_2$ , отделение его от нефти и обслуживание скважин. В целом, с экономической точки зрения третичные МУН удорожают добычу нефти на 10-50 долл./барр. (Рисунок 3), что при текущей конъюнктуре цен означает, что такие методы могут быть применимы далеко не везде.

Третичные МУН обладают значительным потенциалом по снижению издержек. В области хМУН разрабатываются новые виды растворов, где содержание полимера - самого дорогого компонента - снижается за счет щелочи и использования деминерализованной воды. В тепловых МУН рассматриваются проекты, где нагрев осуществляется за счет солнечной энергии.

Что касается проектов по закачке  $CO_2$  в пласт, то стоимость  $CO_2$  является одним из ключевых факторов успеха для них. В целом, стоимость операции  $CO_2$ -МУН варьируется в зависимости от трех параметров: цены на нефть, стоимости  $CO_2$  и льгот, если они есть.

**Рисунок 3** Дополнительные затраты при добыче нефти методами третичных МУН, долл./барр.



**Источники:** CO<sub>2</sub> Utilization for Enhanced Oil Recovery and Geologic Storage in Ohio, Task 5: Economic Analysis Topical Report., Columbus, 2018., Evaluation of Three Large Scale ASP Flooding Field Test Normal access, Authors: Hu Guo, Y. Q. Li, R.C. Ma, F. Y.Wang and Z. Shihu, Publication date: 24 April 2017, DOI: 10.3997/2214-4609.201700257, Liu K., Wei X. (2017) Oil Recovery: Experiences and Economics of Microbially Enhanced Oil Recovery (MEOR). In: Lee S. (eds) Consequences of Microbial Interactions with Hydrocarbons, Oils, and Lipids: Production of Fuels and Chemicals. Handbook of Hydrocarbon and Lipid Microbiology. Springer, Cham

*Покупка CO<sub>2</sub> - самая большая статья расходов. Затраты, связанные с CO<sub>2</sub>, включая капитальные затраты на транспортировку, закачку и отделение CO<sub>2</sub> от нефти, могут составлять 25-50% от стоимости за баррель добываемой нефти.*

*Компании, использующие CO<sub>2</sub>-МУН, как правило, не публикуют цену CO<sub>2</sub>. При этом цена CO<sub>2</sub> для МУН обычно связана с ценой на нефть. Обычно оператор, готов заплатить за CO<sub>2</sub> около 2% от цены барреля нефти за 28 316,85 млн куб. м CO<sub>2</sub>. Среднее значение цены на CO<sub>2</sub> при текущих ценах в 40-45 долл./барр. оценивается в 10-15 долл./т.*

*Широкое применение методов CO<sub>2</sub>-МУН может стать значительным стимулом для развития технологий улавливания, утилизации и хранения CO<sub>2</sub>, потому что нефтяная отрасль быстрее всех может создать значительный спрос на CO<sub>2</sub>, а значит, покупая его, покрыть издержки производственных предприятий на улавливание CO<sub>2</sub>.*

## ОДНОЙ СТРОКОЙ

- ◆ ВР объявила о планах сократить добычу нефти и газа на 40% по сравнению с уровнем 2019 г. (на 2,6 миллиона баррелей в сутки).
- ◆ Equinor увеличит свои инвестиции в ВИЭ в 10 раз к 2026 г., при этом компания будет увеличивать добычу нефти и газа на 3% ежегодно до 2026 г.
- ◆ Из-за растущей напряженности в отношениях между Индией и Китаем государственные нефтяные компании Индии перестали использовать китайские танкеры для перевозки своей нефти.