КАНДЕЛАКИ
Тамара Левановна
Генеральный директор
ИнфоТЭК-КОНСАЛТ
доктор экономических наук, профессор
Председатель Комитета по экономике
Ассоциации нефтепереработчиков

ООО ИнфоТЭК-КОНСАЛТ

Scientiia est potentia
(знание — сила)

21 мая 2019 г. Уфа, ВДНХ-Экспо

Подходы к моделированию нефтепереработки и нефтехимии.

Настоящая презентация предназначена для сопровождения устного доклада. Вся информация, содержащаяся в настоящем документе, является собственностью ООО «ИнфоТЭК-КОНСАЛТ».
Передача или дублирование данного документа частично или полностью без предварительного разрешения ООО «ИнфоТЭК-КОНСАЛТ» неправомочны.

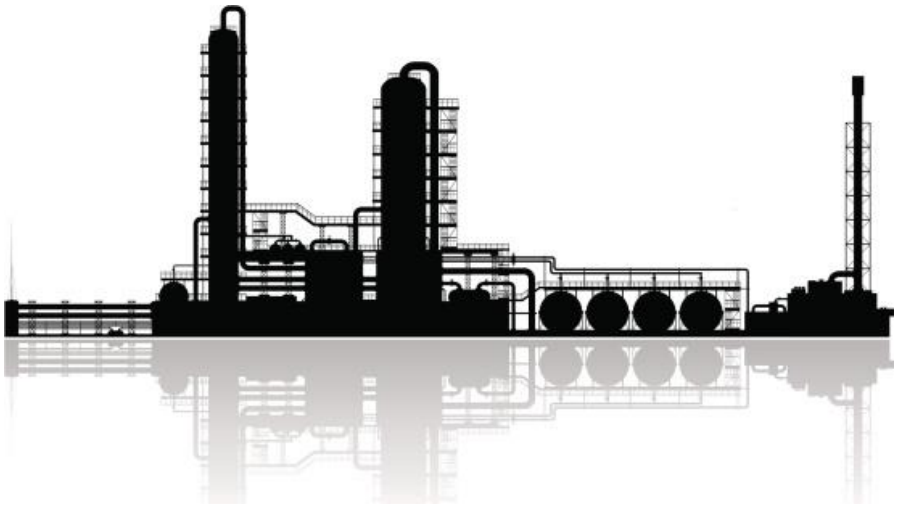
Приходилось ли вам принимать дорогостоящие решения?

Например, о строительстве установки за несколько миллиардов рублей?

Знали ли вы наверняка - какой будет спрос на продукцию этой установки?

Открою тайну – во многих случаях такие решения принимаются на основе устаревшей, недостоверной и плохо структурированной информации.

В том числе в нефтепереработке, нефтехимии, газопереработке и газохимии.



Надо провести анализ того, что происходит по отраслям и по регионам, понимать, что реально, в реальной жизни там происходит.

Владимир Владимирович Путин —
Президент Российской Федерации

Главный тормоз развития отрасли – непонимание спроса на планируемую продукцию

Традиционные рыночные сегменты:

B2C (Business-to-consumer) – предприятие продает товары и услуги населению, являющимся конечным потребителем этих товаров и услуг.

B2B (Бизнес для бизнеса) – предприятие продает товары и услуги другим предприятиям, потребляющим эти товары и услуги для осуществления собственного бизнеса.

B2G (Бизнес для государства) – предприятие продает товары и услуги государственным организациям, потребляющим эти товары и услуги для неизвестных целей.

B2X (Бизнес для неизвестно кого) – предприятие продает товары и услуги посредникам, которые перепродают эти товары и услуги неизвестно кому для неизвестных целей.

Имитационное моделирование – палочка-выручалочка в условиях неопределенности.

Г. К. Жуков.

План Барбаросса

Этот метод позволяет строить модели, описывающие процессы так, как они проходили бы в действительности.

Модель можно «проиграть» во времени как для одного испытания, так и заданного их множества.

* * *

Стоит, однако, помнить, что модель всегда остаётся моделью. Она никогда не сможет учесть всех факторов, но позволяет делать обоснованные заключения.

Классификация российских нефтеперерабатывающих заводов

мощности на 01,01,2019 г.

НЕФТЕПЕРАБАТЫВАЮЩИЕ ЗАВОДЫ

82 НПЗ
330,3 мтвг

38 НПЗ 320,5 мтвг — Основные НПЗ

мощностью ≥1 мтвг

Супер крупные ≥ 15 мтвг

5 НПЗ
91,5 мтвг

ГАЗПРОМ НЕФТЬ-ОНПЗ
КИНЕФ
РН-РЯЗАНСКАЯ НПК
ЛУКОЙЛ-ННОС
СЛАВНЕФТЬ-ЯНОС

28%

Крупные ≥ 9 < 15 мтвг

9 НПЗ
99,9 мтвг

ЛУКОЙЛ-ВНП
ЛУКОЙЛ-ННОС
ГАЗПРОМ НЕФТЬ-МНПЗ
РН-ТУАПСИНСКИЙ НПЗ
РН-АНГАРСКАЯ НХК
ГАЗПРОМ-САЛАВАТ
РН-НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ
БАШНЕФТЬ-УНХ
АНТИПИНСКИЙ НПЗ

30%

Средние ≥ 3 < 9 мтвг

22 НПЗ
126,2 мтвг

ТАНЕКО
РН-СЫЗРАНСКИЙ НПЗ
ТАИФ-НК
РН-КОМСОМОЛЬСКИЙ НПЗ
РН-АЧИНСКИЙ НПЗ
БАШНЕФТЬ-НОВОЙЛ
РН-САРАТОВСКИЙ НПЗ
РН-КУЙБЫШЕВСКИЙ НПЗ
...

38%

Небольшие ≥ 1 < 3 мтвг

2 НПЗ
2,9 мтвг

МАРИЙСКИЙ НПЗ
АНЖЕРСКАЯ НГК

1%

44 МУПН* 9,8 мтвг — МУПН

мощностью <1 мтвг

В местах добычи нефти

19 НПЗ
3,2 мтвг

1%

В местах потребления

25 НПЗ
6,6 мтвг

2%

* малотоннажные установки по переработке нефти

Интерактивная балансовая модель НПЗ ЕАЭС

Разрабатывается и актуализируется в 2012 г.

- Позволяет рассчитывать прогнозный потенциал выработки товарной продукции при ожидаемых изменениях конфигурации заводов в ходе их модернизации,
- Выполнена в виде динамических поточных (технологических) схем, разработан-ных индивидуально для каждого НПЗ мощностью более 1 млн тонн в год,
- В поточных схемах учтены особенности, присущие каждому НПЗ, включая:
  - состав процессов и их модификаций, актуальной производительности;
  - экспертная оценка сроков ввода-выбытия установок и выхода на режим;
  - материальные балансы установок, включая вновь вводимые;
  - рецептуры компаундирования товарной продукции;
  - ретроспективные данные о составе, объемах и качестве сырья и компонентов, ассортименте и объемах выработки товарной продукции по полной номенклатуре;
  - сбытовые и логистические ограничения..

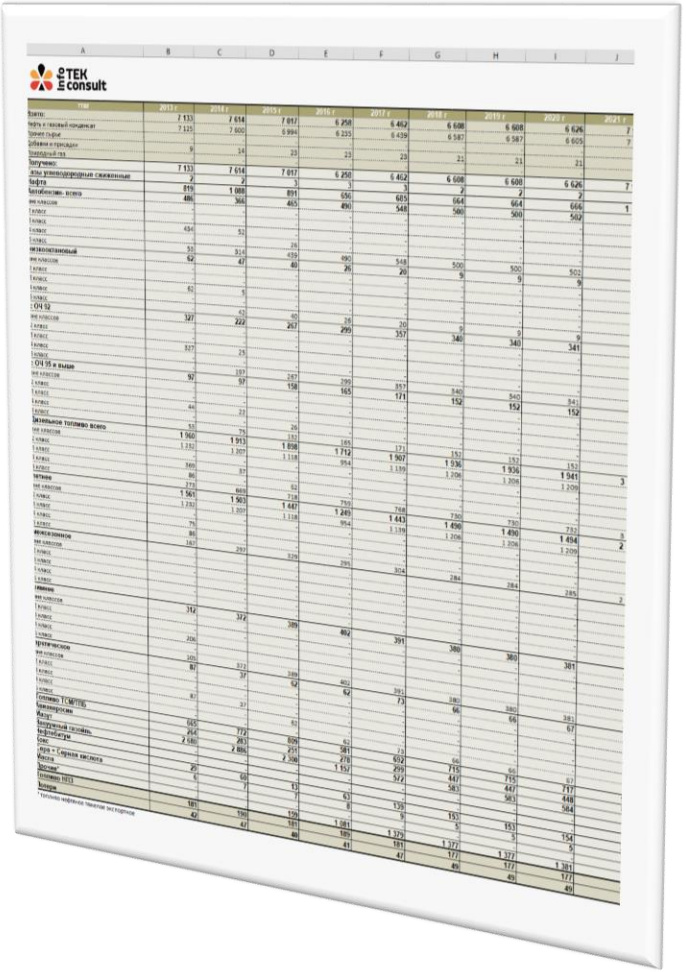
Погрешность расчетов менее 2%

На выходе получается заводской баланс стандартной формы с выводом рассчитанных прогнозных объемов товарной продукции по полной номенклатуре

Сырьё = **Продукты** + **Топливо и потери**

- нефть
- газовый конденсант
- прочее сырье
- природный газ
- добавки и присадки

- автобензин
  - низкооктан.
    - вне кл.
    - 2 кл.
    - 3 кл.
    - 4 кл.
    - 5 кл.
  - АИ-92
  - АИ-95 и выше
- дизтопливо
  - летнее
  - межсезонное
  - арктическое
  - зимнее
    - вне кл.
    - 2 кл.
    - 3 кл.
    - 4 кл.
    - 5 кл.
- СУГ
- нафта
- авиакеросин
- топливо ТСМ/ТПБ
- вакуумный газойль
- мазут
- нефтебитум
- нефтяной кокс
- масла
- сера и серная кислота
- прочие продукты



Интерактивная модель Российского внутреннего рынка автомобильного бензина

Доля автомобилей с бензиновыми двигателями

- Легковые автомобили
- Грузовые автомобили
- Автобусы

- Численность населения
- Реальные среднедушевые доходы населения
- Оборот розничной торговли
- Объемы перевозок автобусами
- Объемы перевозок грузовым автомобильным транспортом

Спрос автомобильного транспорта

Спрос прочих потребителей

Совокупный спрос на автомобильный бензин

Интерактивная модель Российского внутреннего рынка дизельного топлива

Совокупный спрос на дизтопливо

НЕВОЗМОЖНОЕ ВОЗМОЖНО

- Ретроспективные данные о составе сырья и объемах выработки продукции собраны. Информация о материальных балансах действующих и вновь вводимых установок неполная, но она есть. Сведения о мощностях конкурентных проектах за рубежом требуют тщательной верификации.
- Динамические поточные (технологические) схемы разработаны нами для отдельных заводов, имеющих в составе пиролизы.

Некоторые потенциальные партнеры проекта

ТАИФ группа компаний

SIBUR

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОСНЕФТЬ

Успешный проект появляется только при сочетании благоприятного соотношения, мастерства и здравого смысла заинтересованных лиц...

Из письма Министру химической промышленности СССР
Костандову Л.А.,
31.10.1973 г.

Спасибо за внимание!

+7 (495) 149-01-01

www.citek.ru

consult@citek.ru

tamara.kandelaki.56

25 лет мы анализируем нефтяной И химический рынки России и мира

Настоящая презентация предназначена для сопровождения устного доклада. Вся информация, содержащаяся в настоящем документе, является собственностью ООО «ИнфоТЭК-КОНСАЛТ». Передача или дублирование данного документа частично или полностью без предварительного разрешения ООО «ИнфоТЭК-КОНСАЛТ» неправомочны.