



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Ордена Трудового Красного Знамени  
Институт нефтехимического синтеза  
им. А.В. Топчиева Российской академии наук

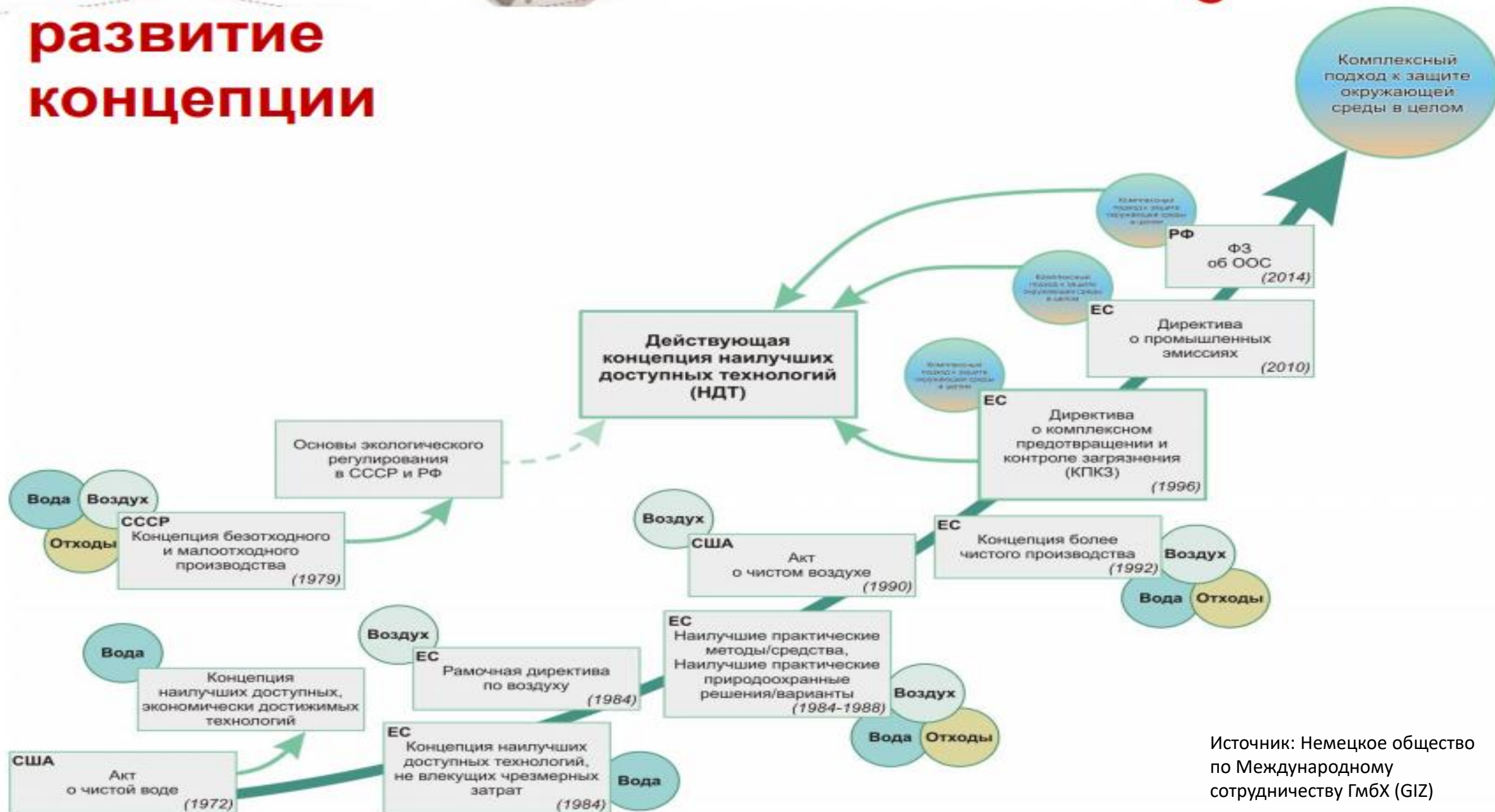


# Особенности технологического нормирования для решения экологических проблем в Казахстане: подходы и практика

Антон Лядов, Наталия Попадько

19 января 2021 г.

# НДТ: развитие концепции



Источник: Немецкое общество по Международному сотрудничеству ГмбХ (GIZ)

# Критерии отнесения к НДТ

- рациональное потребление сырья, материалов и воды;
- обеспечение высокой энергоэффективности;
- применение малоотходных процессов;
- характер и масштаб негативного воздействия на ОС и возможность снижения эмиссий, связанных с процессом;
- использование в технологических процессах веществ, в наименьшей степени опасных для человека и ОС, и отказ от особо опасных веществ;
- снижение вероятности аварий;
- возможность регенерации и повторного использования веществ, использующихся в технологических процессах;
- свидетельства предыдущего успешного применения в промышленных масштабах сопоставимых процессов, установок, методов управления;
- экономическая приемлемость для отрасли.



**ЭКОЛОГИЧНОСТЬ**  
(наименьший уровень  
воздействия на  
окружающую среду)

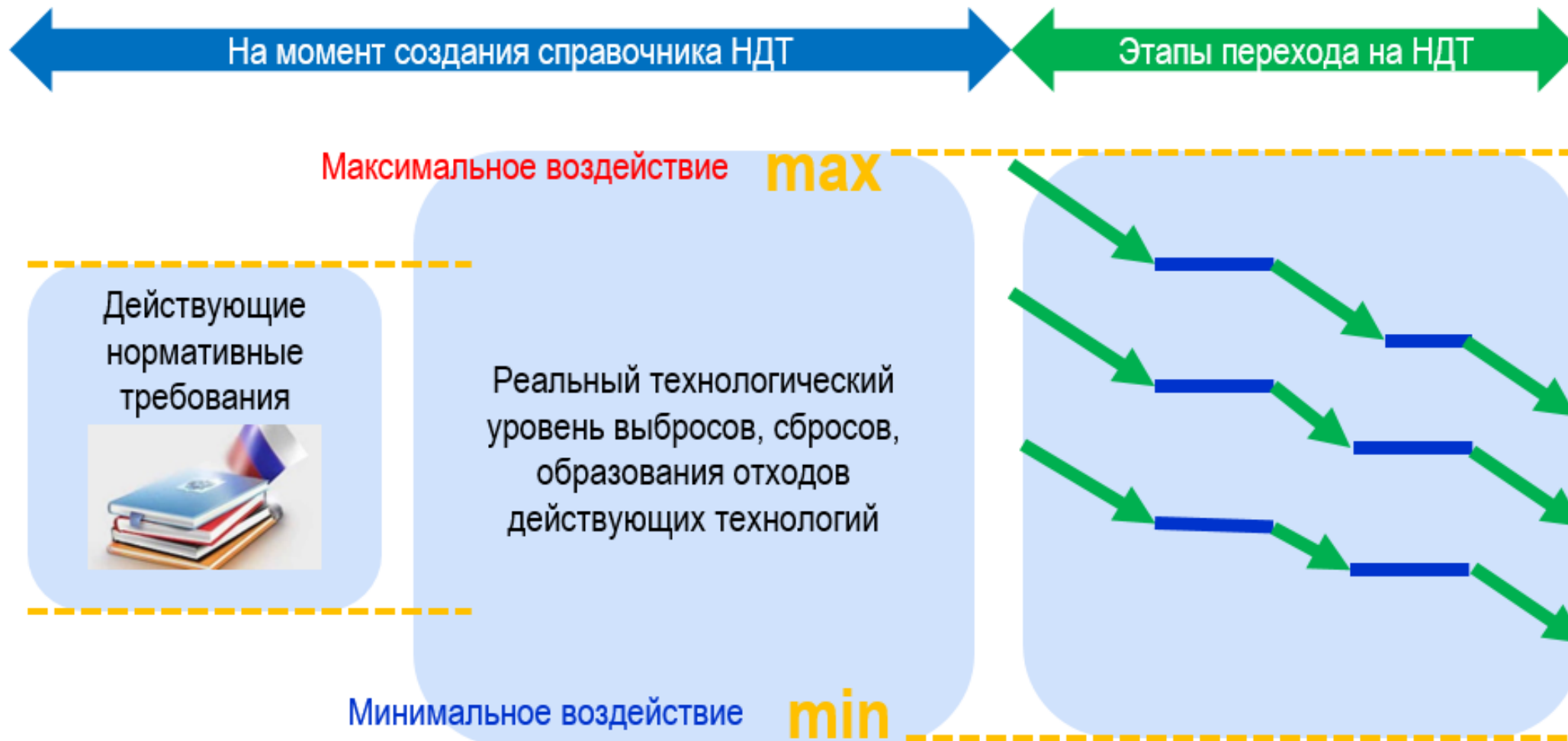
**ТЕХНИЧЕСКАЯ  
ДОСТУПНОСТЬ**  
(технология в стадии  
использования)

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ  
ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ**  
внедрения и  
эксплуатации

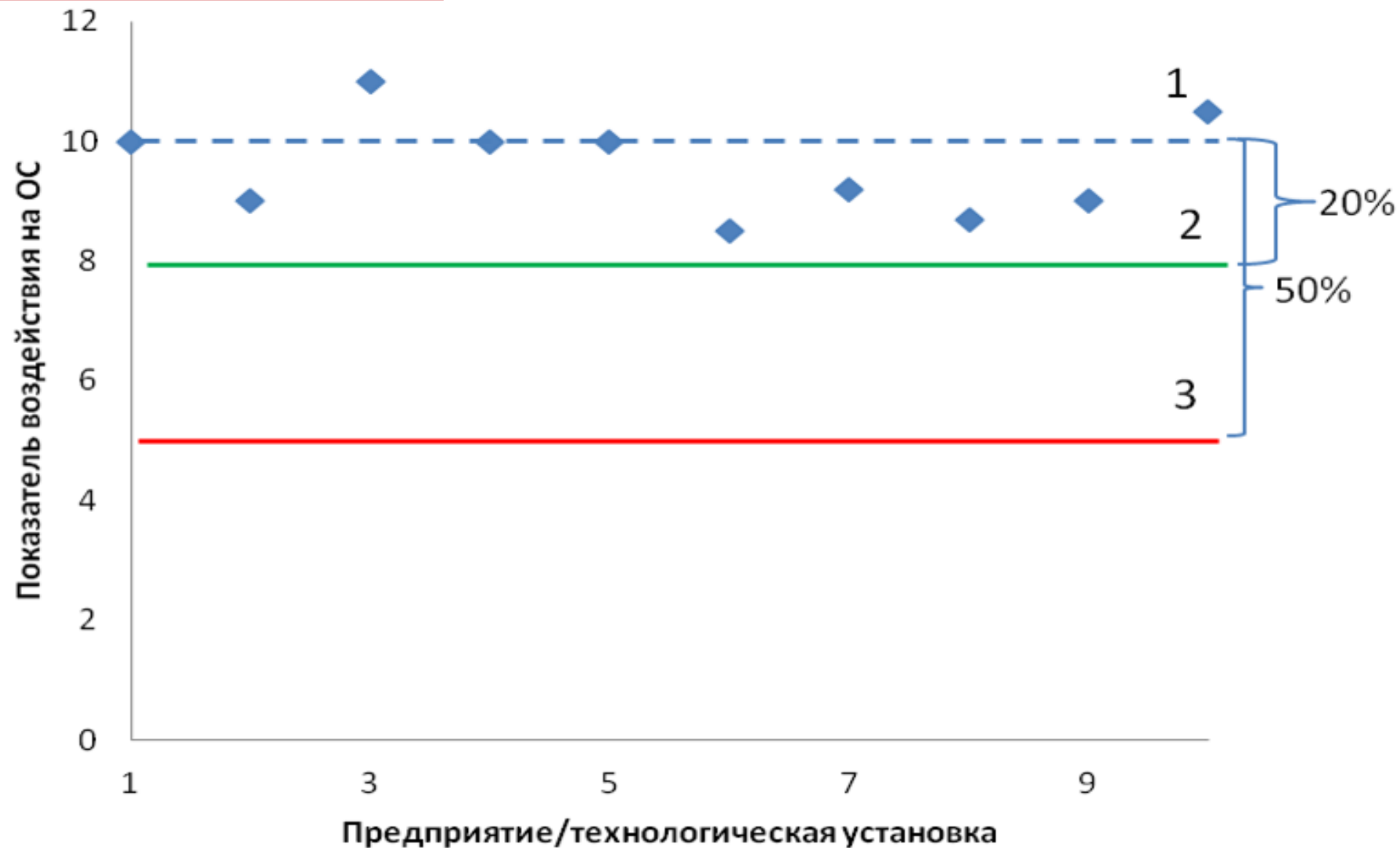


**СООТВЕТВИЕ УРОВНЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА**

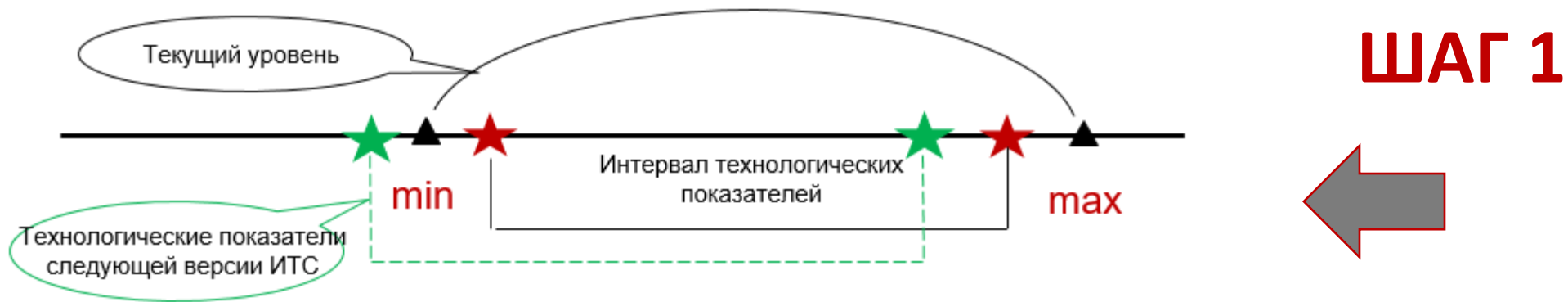
# Технологические показатели, их установление и достижимость (1)



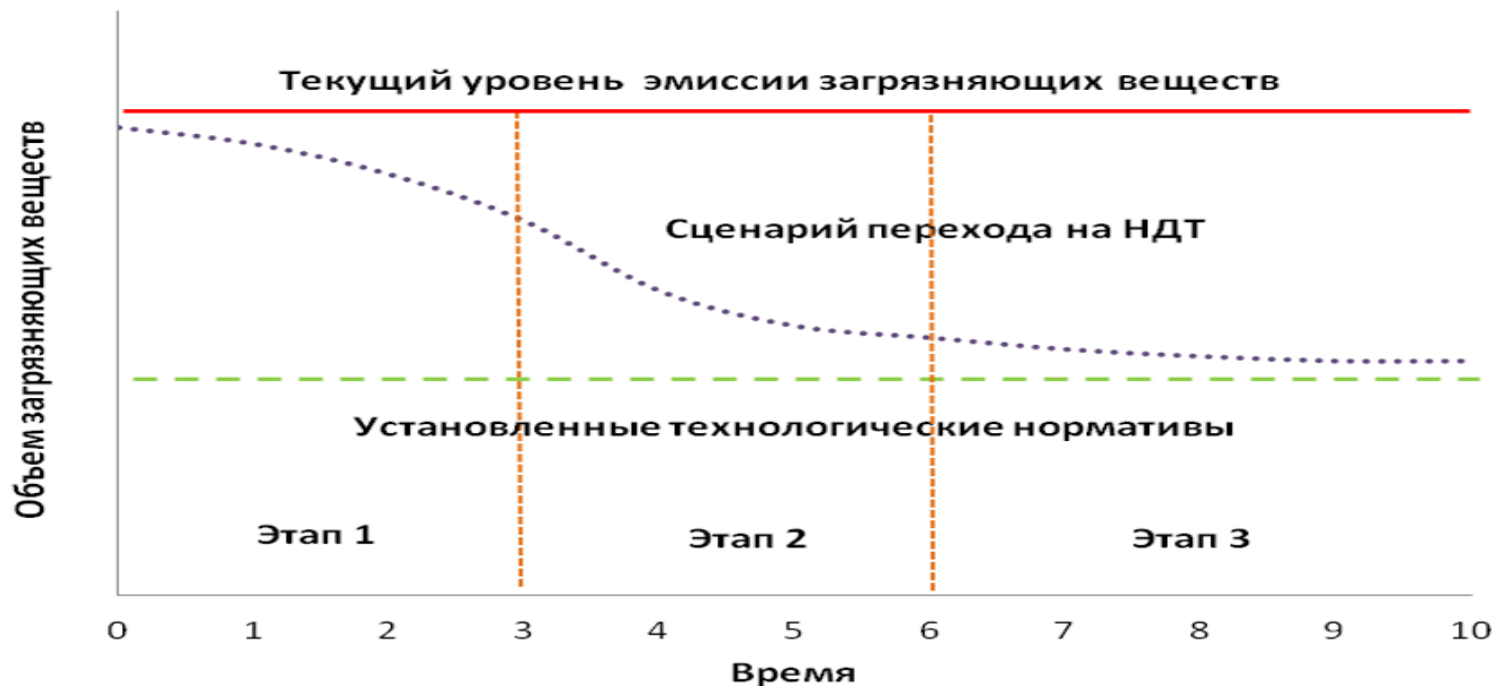
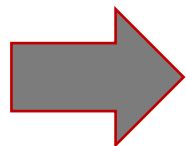
# Технологические показатели, их установление и достижимость (2)



# Технологические показатели, их установление и достижимость (3)



**ШАГ 2**



# Последовательное улучшение



## НДТ много шире, чем КЭР и технологическое нормирование

- ✓ НДТ – это драйвер экологического и технологического развития отраслей;
- ✓ НДТ – это эколого-технологическая модернизация компании;
- ✓ НДТ – это стимул к инновациям;
- ✓ НДТ – это инструмент международного уровня, так как меры по снижению воздействия на окружающую среду интернациональны;
- ✓ НДТ – это гарантия экологической безопасности производств;
- ✓ НДТ – это обоснованная «зеленая» репутация, возможность повысить конкурентоспособность, занять лидерские позиции



# **Для реализации возможностей и нивелирования рисков необходимы:**

- **Проведение детального КТА**
- **Повышение уровня компетентности всех заинтересованных сторон**
- **Установление показателей технологического нормирования с учетом национальной и отраслевой специфики**
- **Создание института поддержки и стимулирования процесса перехода к НДТ с учетом международного опыта**

## Анализ соответствия НПЗ Казахстана показателям технологического нормирования Европейского Союза в соответствии с Best Available Techniques (BAT) Reference Document For The Refining Of Mineral Oil And Gas

В ходе КТА проведен анализ всех печей технологических установок по переработки нефти, так как они являются основными объектами технологического нормирования НПЗ в соответствии с BREF

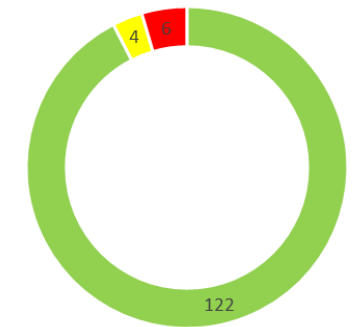
Признак	Количество технологических печей, шт		
	ТОО «Атырауский нефтеперерабатывающий завод»	ТОО "Павлодарский нефтехимический завод"	ТОО «ПетроКазахстан Ойл Продактс»
Соответствует ТП BREF полностью	23	8	6
Соответствует ТП BREF частично	0	0	2
Не соответствуют ТП BREF	2*	3	0

\*Инструментальные замеры не производится, данные установки выводятся из состава АНПЗ (срок 1 кв. 2021 г.)

При анализе фактических данных были применены следующие допущения:

1. Сравнение концентраций проведено без пересчета с учетом поправки на содержание кислорода в отходящем газе;
2. При сравнении были использованы дискретные значения концентраций ЗВ, а не среднемесячные значения как это предписывает BREF

Соответствие технологическим показателям Европейского союза



■ Соответствует полностью ■ Соответствует частично ■ Не соответствует

### Выводы:

1. 92% технологических показателей НПЗ Казахстана соответствуют европейскому уровню;
2. 4% показателей не соответствует европейскому уровню;
3. Несоответствующие показатели могут быть скорректированы при выполнении программы повышения экологической эффективности без вложения больших инвестиций за счет внедрения «малых» НДТ;
4. Нефтеперерабатывающая отрасль Республики Казахстан в целом достигает уровня ЕС и может уже сейчас переходить на технологическое нормирование в соответствии с Best Available Techniques (BAT) Reference Document For The Refining Of Mineral Oil And Gas.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!