



ПАО «Газпром»

Российский государственный университет
нефти и газа имени И. М. Губкина
(Национальный исследовательский
университет)



**Презентационные материалы
образовательного онлайн-курса
по профильным направлениям
деятельности ОАО «Газпром»
«Основные технологические процессы
Upstream-сектора
нефтегазовой отрасли»**

Обустройство морских месторождений углеводородов

1

Региональные исследования с целью выделения перспективных геологических формаций

2

Изучение геологического строения, оценка перспектив нефтегазоносности и подготовка к поисковому бурению

3

Поисковое бурение с подсчетом запасов по промышленным категориям

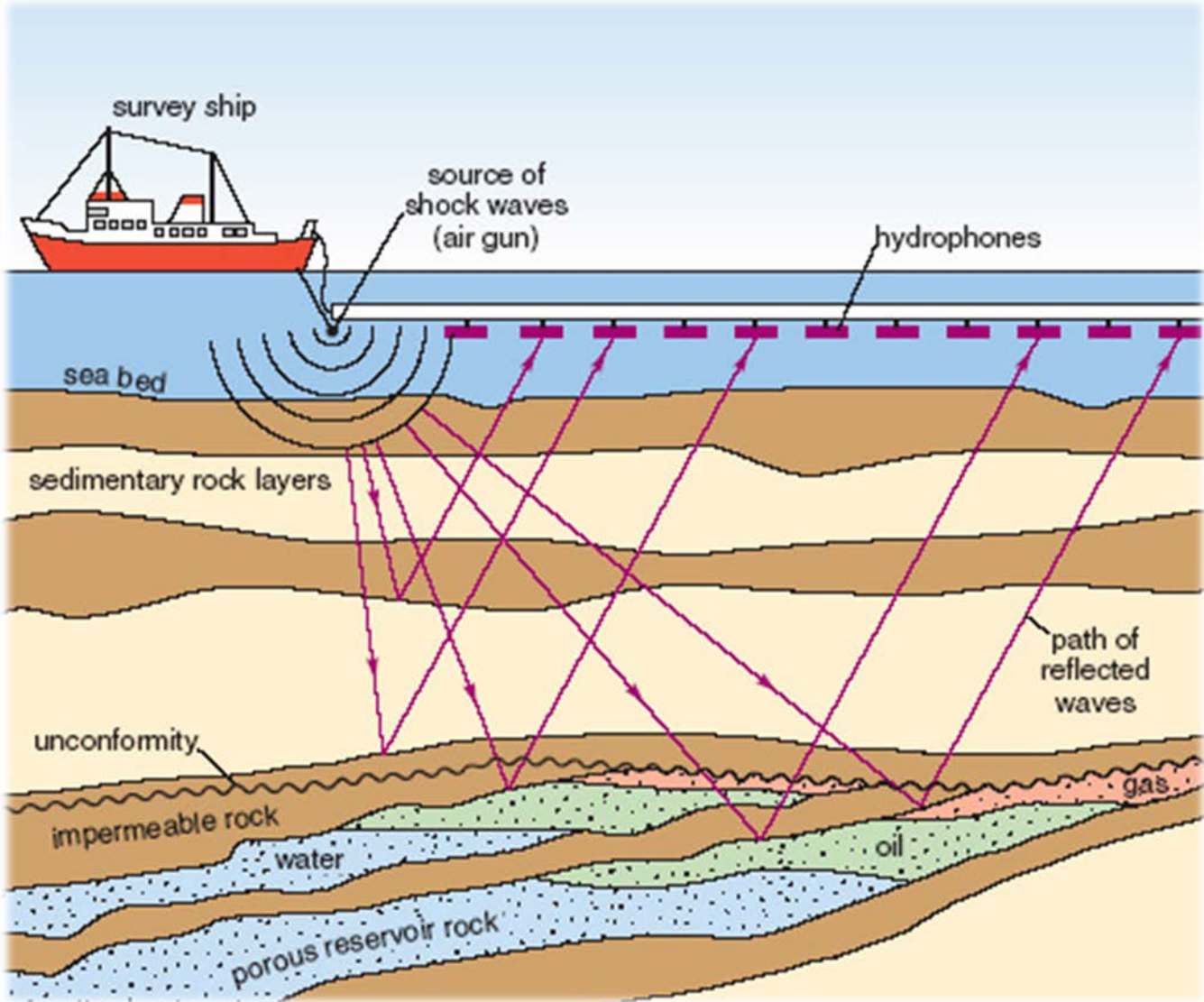
Этапы освоения шельфа: геолого-разведочные работы

Баренцево море (включая Печорское)				
Пользователь недр	Тип лицензий			ИТОГО:
	НП	НР	НЭ	
ОАО «Газпром» и дочерние предприятия		4	5	9
ОАО «НК «Роснефть» и дочерние предприятия		14		14
ОАО «Северная НК «Севернефтегаз»	3			3
ООО «НМНГ-МНА»			3	3
ООО «Нарьянмарнефтегаз»	1		1	2
ЗАО «Арктикшельфнефтегаз»		1		
ИТОГО:				31
Карское море (включая Обскую губу)				
Пользователь недр	Тип лицензий			ИТОГО:
	НП	НР	НЭ	
ОАО «Газпром» и дочерние предприятия		11	11	22
ОАО «НК «Роснефть» и дочерние предприятия		4		4
ООО «Новатек-Юрхаровнефтегаз»		2	4	6
ОАО «Ямал-СПГ»			1	1
ЗАО «Лукойл-Западная Сибирь»		1		1
ИТОГО:				34
Восточно-арктические моря				
Пользователь недр	Тип лицензий			ИТОГО:
	НП	НР	НЭ	
ОАО «Газпром» и дочерние предприятия		1		1
ОАО «НК «Роснефть» и дочерние предприятия		7		7
ИТОГО:				8

НП- поисковые, НЭ-эксплуатационные, НР- на условиях предпринимательского риска

Источник: ОАО «Росгеология», Р.С. Панов, 2014

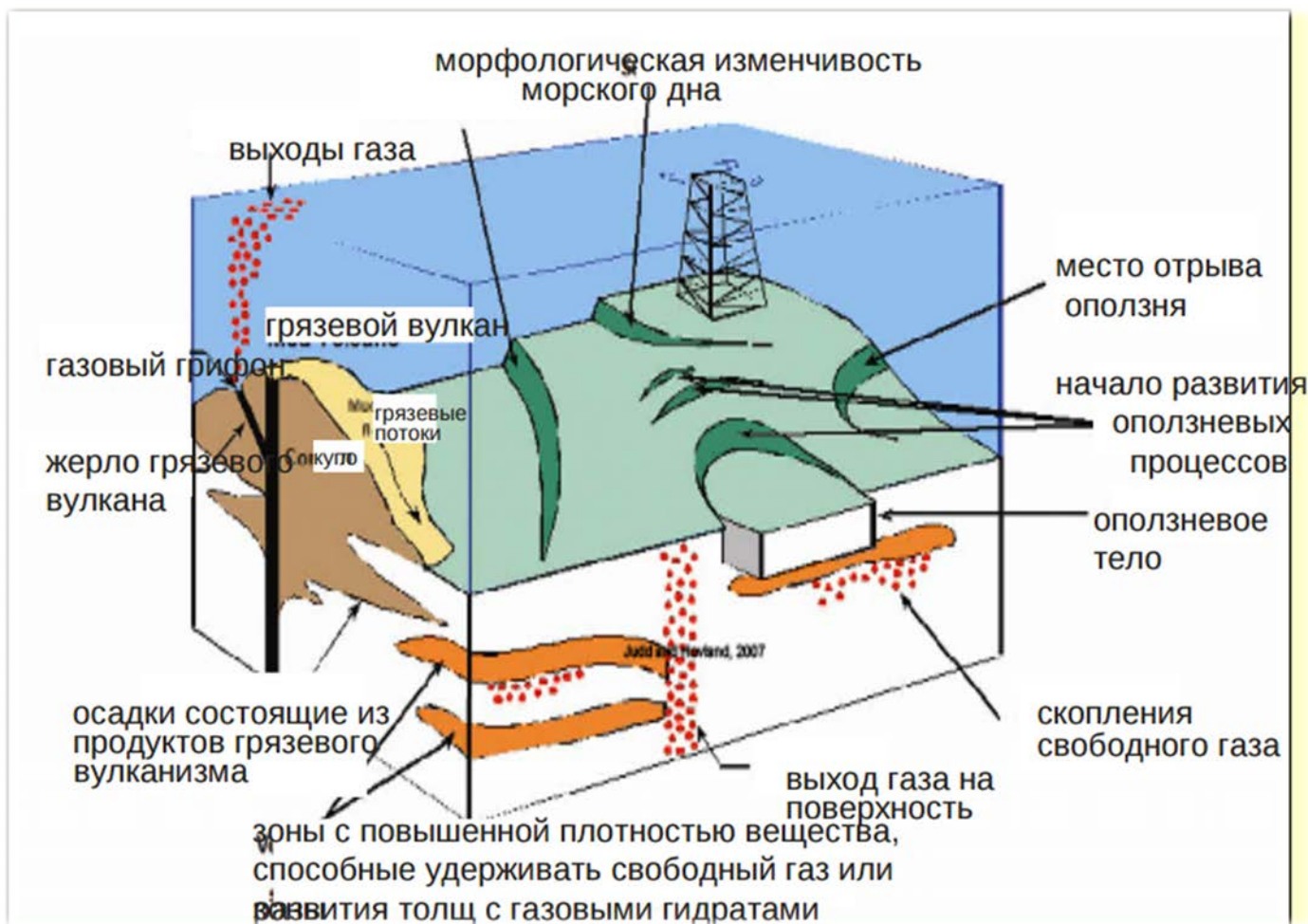
Сейсморазведка



Пневмопушка

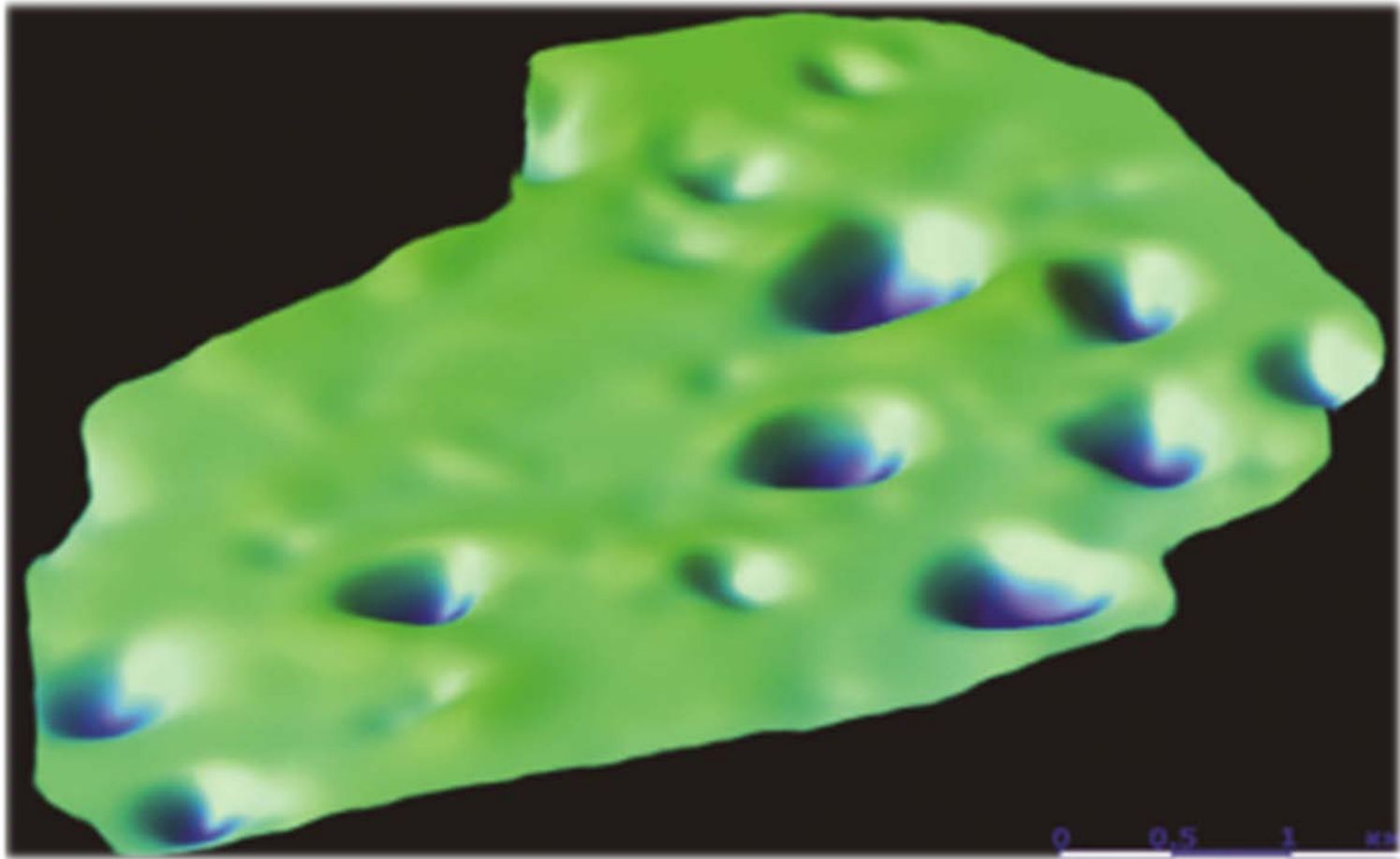


Опасности, выявляемые на этапе ГРР



Источник: Е.А. Курин, 2011

Покмарки в Баренцевом море



Источник: В.И. Богоявленский, 2014

Инфраструктура включает в себя:

Морские платформы

Системы сбора, подготовки у/в, воды, CO₂

Систему транспортировки: отгрузочные терминалы, танкеры, трубопроводы

Береговые сооружения: порты, установки подготовки нефти и газа, нефте- и газохранилища

Системы энергообеспечения, связи и дистанционного управления

Выбор технологической схемы обустройства:

Уровень 1 – Характеристики акватории

Уровень 2 – Характеристики пласта

Уровень 3 – Разработка вариантов обустройства

Уровень 4 – Выбор варианта обустройства

Уровень 5 – Оптимизация схемы

Уровень 1. Характеристики акватории:

Географические

Гидрометеорологические

Климатические

Уровень 2. Характеристики пласта:

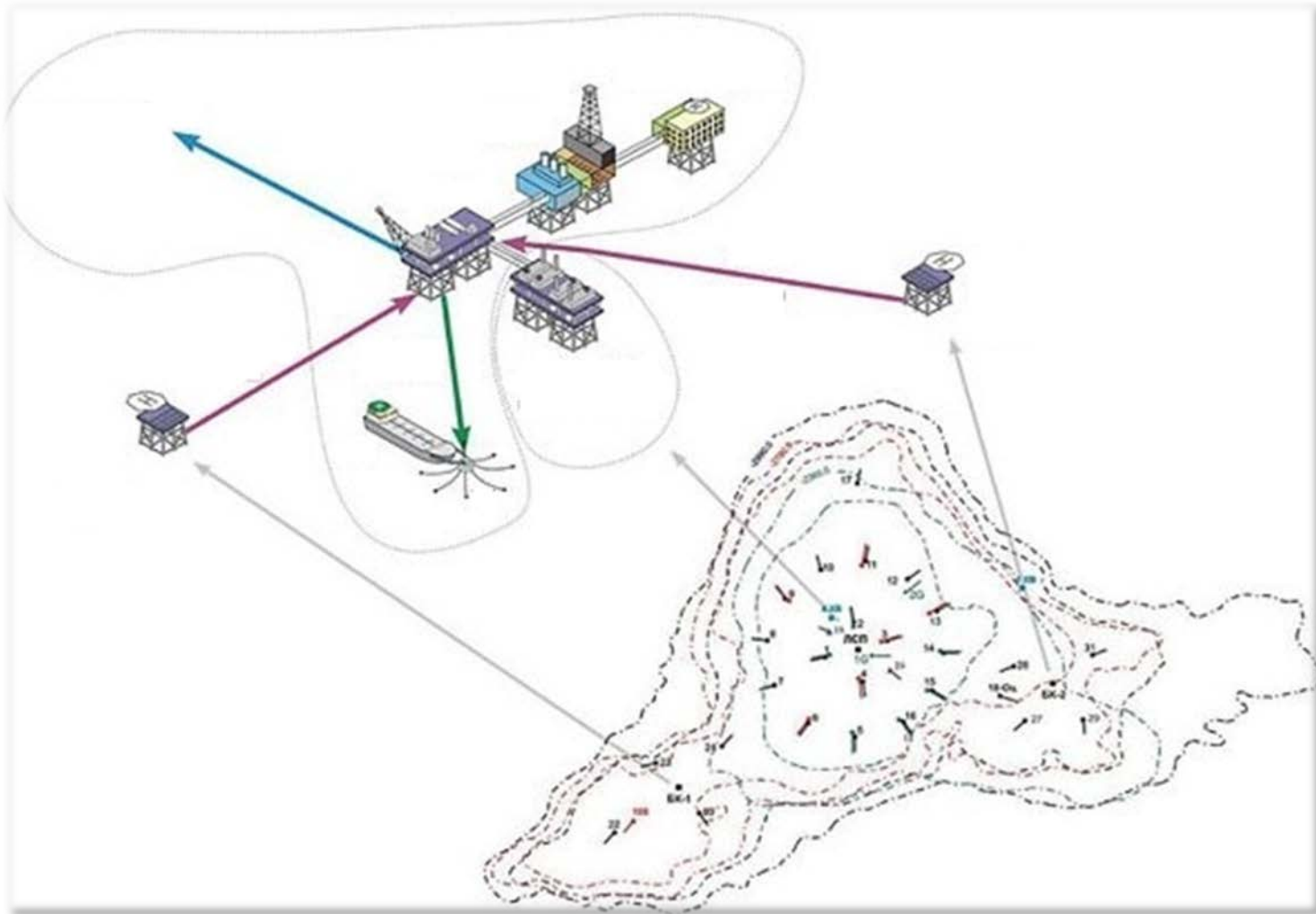
Местоположение, площадь простираия

Извлекаемые запасы, мощность, глубина залегания

Физико-химические свойства у/в

Инженерно-геологические

Уровень 3. Выбор технологической схемы



Уровень 4. Возможные критерии сравнения

- Максимальный объем добычи (+ экологическая безопасность)
- Максимальная прибыль (+ возможный риск)

Необходимо учитывать:

- Техническую обоснованность и реализуемость выбранных вариантов
- Создание максимально безопасных условий для производственного персонала и местного населения на этапах сооружения и эксплуатации
- Приоритетное использование производственных мощностей российских предприятий
- Привлечение для реализации проекта, в основном, отечественного персонала

Уровень 5. Оптимизация технологической схемы

Природно-климатические данные

Технологические данные

Глубина воды, расстояние до берега

Извлекаемые запасы

Ветер, волны, течения

Количество, расположение и дебит скважин, устьевое давление

Ледовые условия

График бурения скважин

Грунтовые условия

Динамика добычи у/в

Сейсмические условия

Подготовка и транспорт добытой продукции