



РГУ нефти и газа (НИУ)
им. И. М. Губкина

Промышленный полигон как средство продвижения инноваций и поддержки малого бизнеса

Д.т.н., профессор,
Зав. кафедрой проектирования систем
обустройства месторождений углеводородов
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Андреева Н.Н.

Студент РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Овчинников В.И.



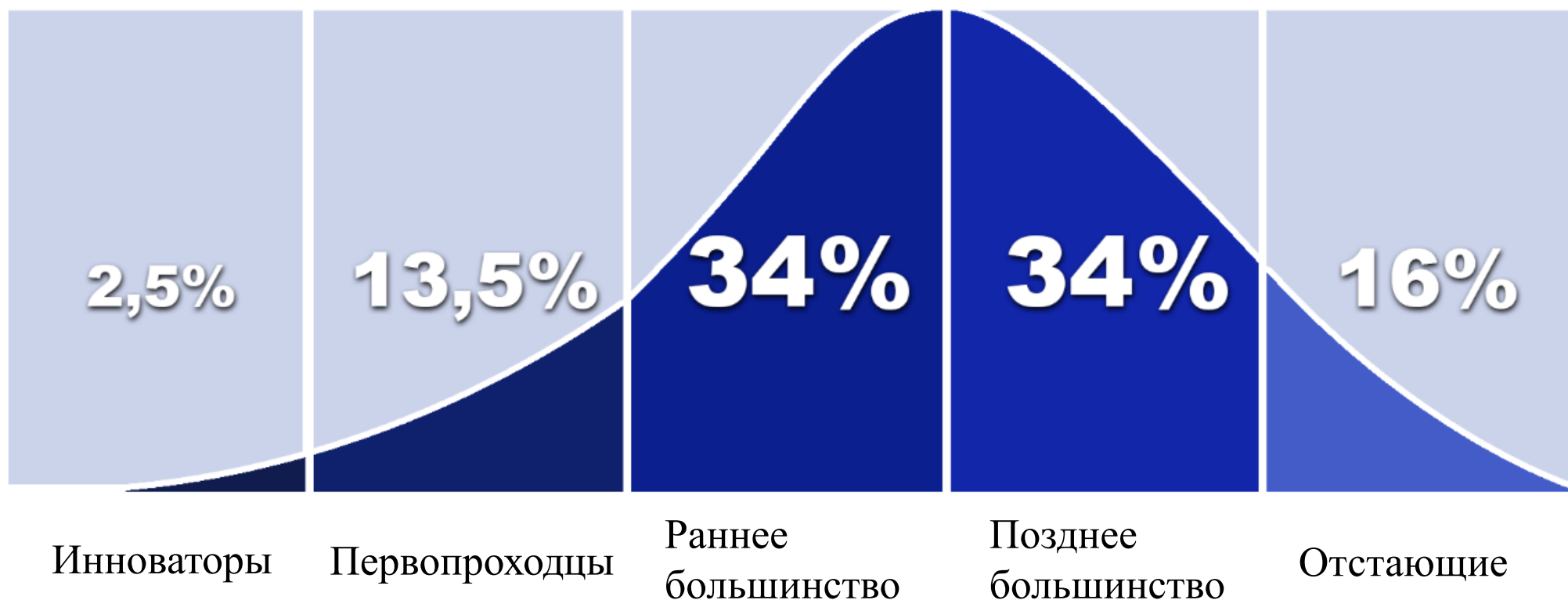
Формирование промышленной среды для оценки качества оборудования и услуг





Инструменты оценки инноваций

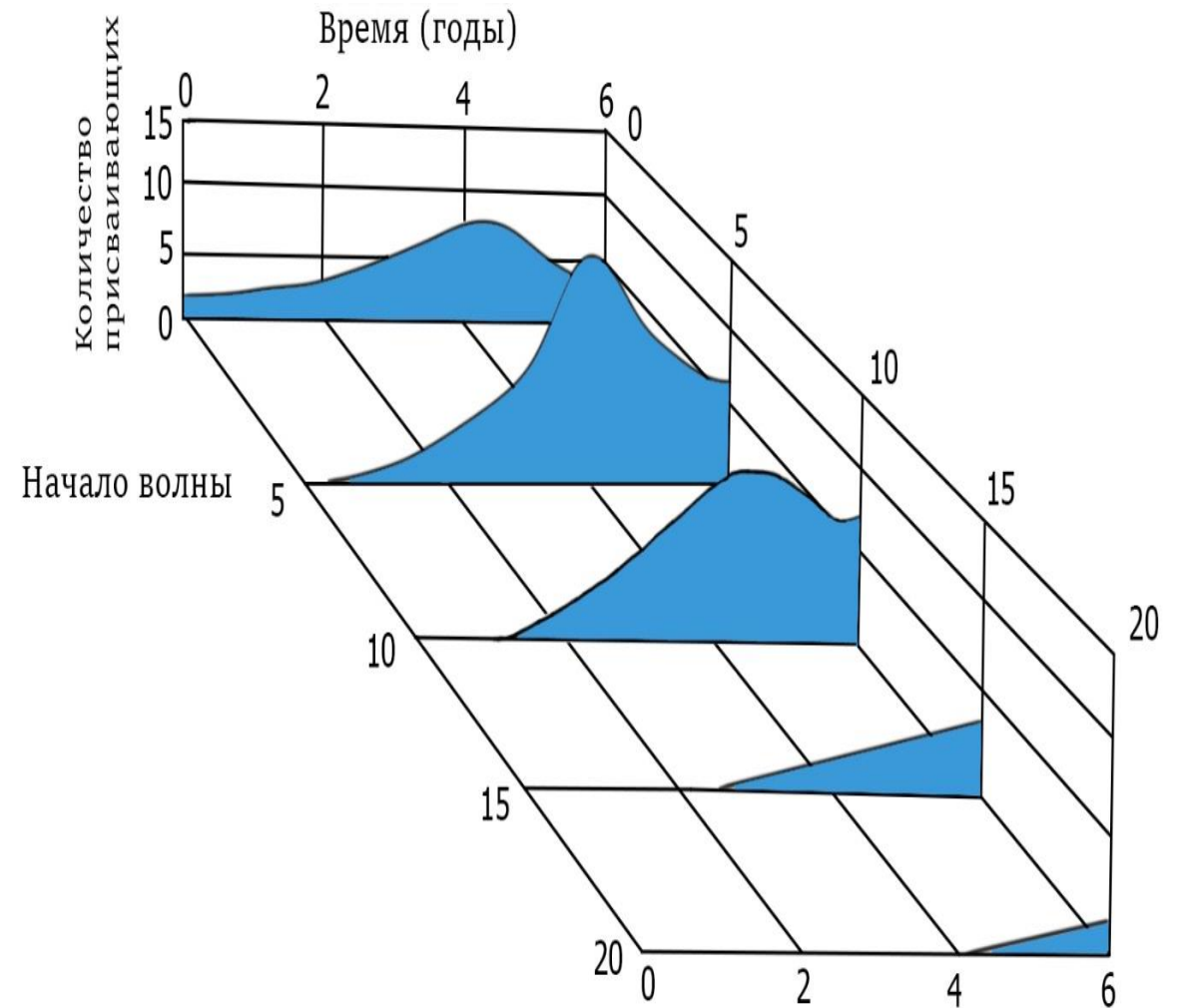
В 1962 американский социолог Эверетт Роджерс опубликовал книгу «Диффузия инноваций», в которой он систематизировал данные 508 массивов исследований. Базовые закономерности передачи инноваций (новых идей, процессов, технологий) во времени среди членов социальных систем через определенные каналы называют по его имени «**Кривой Роджерса**»





Зависимость потребления инноваций от центра, в котором зародилась инновация

Скорость и форма инновационной волны в конкретном регионе зависит от расстояния от «ядра», в котором зародилась инновация, и инновационного потенциала региона. Для разных территорий модель диффузии будет различаться началом диффузии, формой кривой и потенциальным максимумом.





Каналы для диффузии инноваций - полигоны

- **OHMSETT США** - тестовый полигон-резервуар (месторождение) с симулируемой внешней средой для тестирования разливов нефтей и опасных материалов. Задачи полигона - улучшать технологии через научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, а также готовить специалистов в области ликвидации морских разливов нефти.
- **RMOTC США** - Полигон был спроектирован для отображения типичной системы глубоко обводненной добычи с целью симуляции полномасштабных тестов и применения результатов для поддержания добычи.
- **ProlabNL Нидерланды** - полигон предлагает высококачественные крупномасштабные тестовые площади с использованием углеводородов (газ и сырая нефть) под высоким давлением для симуляции условий добычи и подготовки добываемой продукции настоящего месторождения.



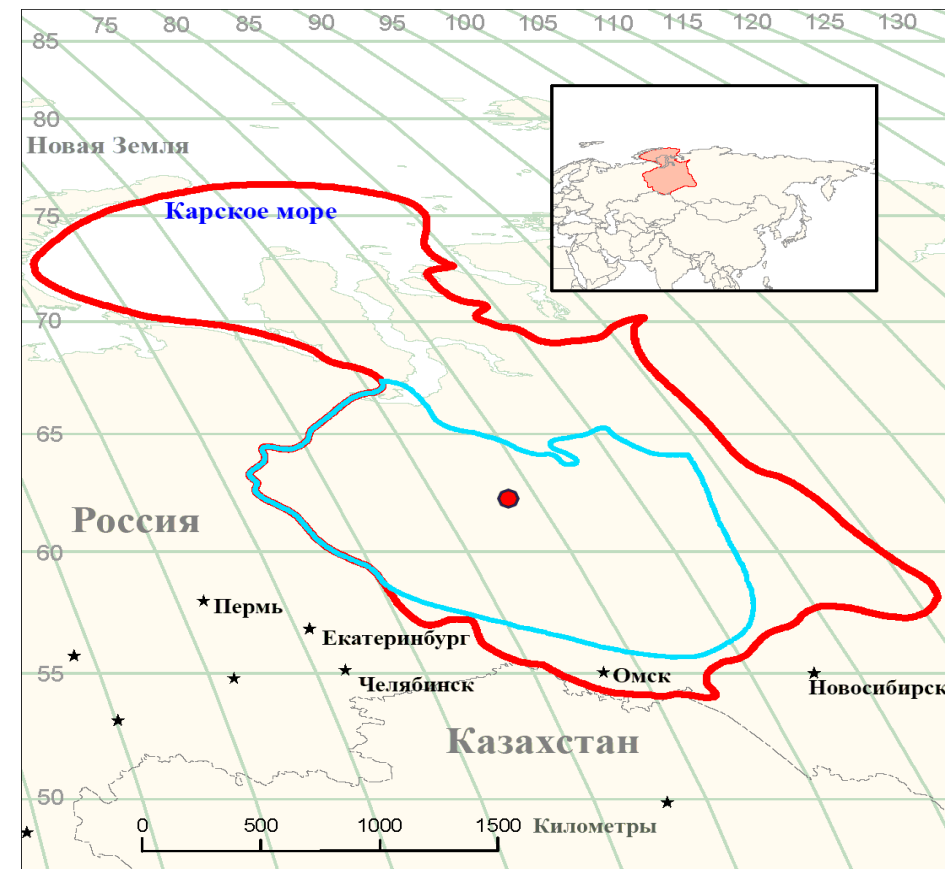


Один в поле не воин

Рассмотрим научный полигон как канал диффузии новых технологий и импортозамещающего оборудования в профессиональную (социальную по Роджерсу) среду

- Даже достаточно интенсивные сигналы с единственного полигона будут затухать во времени и пространстве.
- Для того, чтобы научный полигон стал «донором» новых технологий, в его окружении должны быть подготовленные «реципиенты».
- Диффузия технологий на территории РФ возможна путем создания сети (системы) промышленных полигонов. Гармонизация сигналов будет достигнута за счет единой нормативно-правовой базы.

Распространение волн инноваций во времени



- Научно-промышленный испытательный полигон
- Западно-сибирская провинция
- Предполагаемая зона залегания углеводородов



Резонанс и интерференция инноваций





Различия между научными и промышленными полигонами

Научный полигон

Цели создания: исследовательская деятельность в определенной области, позволяющая оценить перспективы вовлечения в разработку новых геологических формаций.

Сроки достижения результатов: по завершении намеченных исследований, обработке их результатов, проведению лабораторных экспериментов, разработке ТЗ на создание промышленных образцов и технологий, изготовлению образцов и т.д. По аналогии со сланцевой нефтью США – более 20 лет.

Источники финансирования: государственные средства, прибыль компаний, гранты фондов, налоговые льготы на федеральном уровне и от регионов присутствия.

Основные участники: ВИНКи, отраслевые и научные институты, крупные сервисные компании, высшие учебные заведения

Промышленный полигон

Цели создания: испытания подготовленных технологий и оборудования для установления их потребительских характеристик и широкого применения

Сроки достижения результатов: сразу после окончания испытаний понятны эффективность и области применения технологий и оборудования, а также необходимость их доработки.
2-3 года и многие прорывные технологии могут быть внедрены в производство. Пример Татарии – за 20 лет испытано около 250 технологий, 30 ушли в производство, 67 месторождений работают рентабельно

Источники финансирования: средства полигона, средства промышленных предприятий, средства инвесторов, налоговые льготы

Основные участники: независимые недропользователи, стартапы, венчурные инвесторы, малые и средние сервисные компании, разработчики промышленной продукции и технологий ВИНКи



Выводы и предложения

- Поддержка диффузии инноваций в промышленности (не только нефтегазовой) требует создания сети испытательных центров и полигонов
 - Создание нормативно-правовой и технической базы для испытаний образцов продукции и технологий в реальной промышленной среде не может быть растянуто на десятилетия.
 - Разумно приступить к созданию нормативно-правовой базы с реальными технологическими партнерами, чтобы создаваемые стандарты сразу переводить в разряд национальных.
 - Признать разработку непротиворечивой нормативно-правовой основы для организации испытаний для ТЭК **«ПОЛИГОНОМ В ПОЛИГОНАХ»** с организацией соответствующего финансирования
-