

# Новый технологический уклад в регионах российской Арктики и механизмы его поддержки инструментами региональной промышленной политики

А.Н. Пилясов,  
профессор МГУ имени М.В. Ломоносова, генеральный директор  
АНО «Институт регионального консалтинга, главный научный  
сотрудник Института экономических проблем КНЦ РАН

# Стимулирующее противоречие

- Есть вне-технологическая теория хозяйственного освоения, разработанная для индустриального освоения советского Севера в 1960-1980-е годы
- Есть теория технологической эволюции (длинные волны) - без регионального среза, разработанная для изучения смены базовых технологических укладов в странах-лидерах

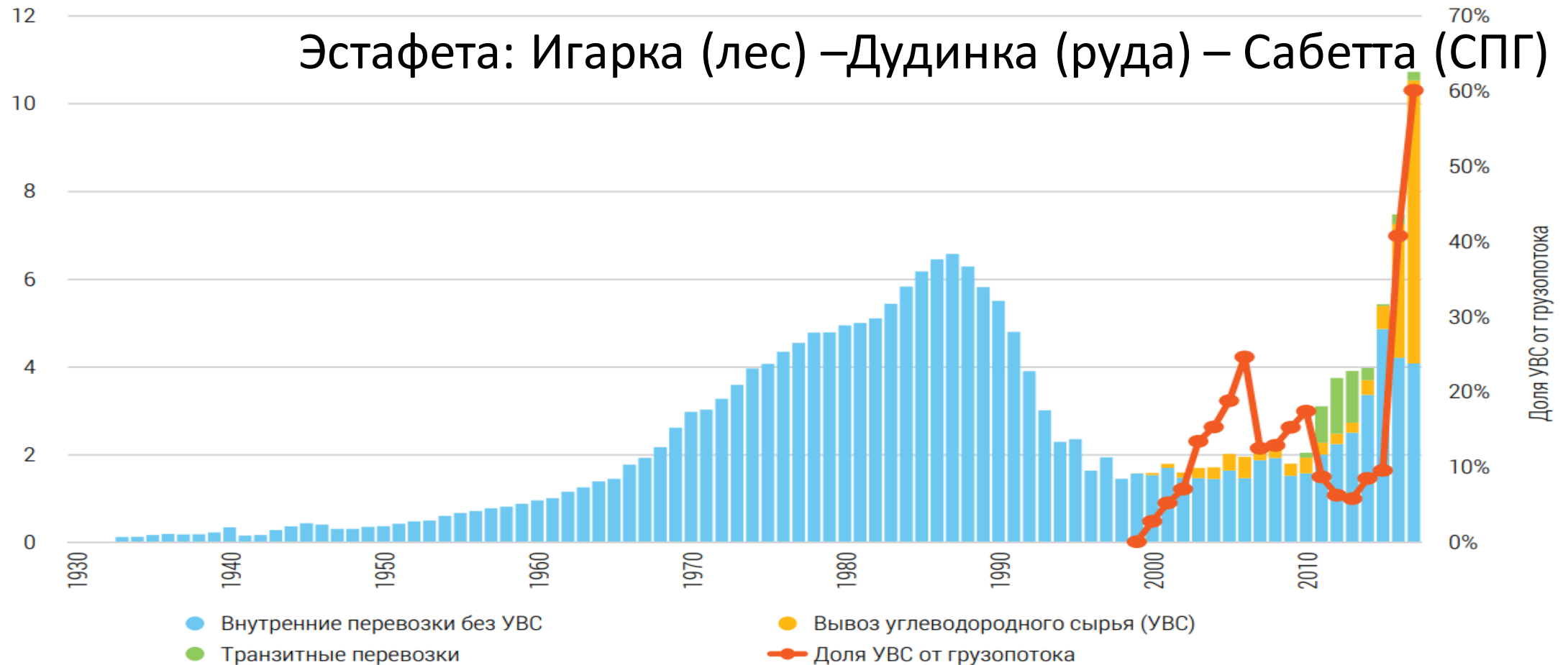
Между этими теориями нет никакого пересечения. Они десятилетиями развивались абсолютно обособленно

# Черты технологических укладов в хозяйственном освоении районов Севера и Арктики

|   | Третий Кондратьев<br>...1930-1950-е годы   | Четвертый Кондратьев<br>1950-1990-е годы   | Пятый Кондратьев<br>1990-2030-е годы  | Шестой Кондратьев<br>2030-е + годы<br>(прогноз)  |
|---|--|--|---|--|
| <b>Принципы взаимодействия с природной средой</b>                           | Покорение природы  | Природные блага неиссякаемы и бесконечны. Природу нужно «защищать» от человека   | Природосовместимые решения и технологии, зеленая экономика и энергетика   | Природоподобные материалы, решения и технологии  |
| <b>Модель (ключевые структуры хозяйственного освоения Арктики)</b>          | Интегральные комбинаты-производственные суперорганизации на базе исправительно-трудовых лагерей. Формирование индустриальных гигантов в виде Норильского комбината | Отраслевые производственные ведомства-главки. Доминирование иерархических суперструктур освоения                                   | Ресурсные корпорации – многонациональные компании. Росатом как интегральный инфраструктурный оператор СМП. Доминирование государственных и частных сетевых структур - ресурсных корпораций      | ?  |
| <b>Событие, которое дало старт технологической трансформации</b>            | Строительство Норильского комбината (1935-1938 годы)   | Создание Западно-Сибирского нефтегазового комплекса (1960-1970-е годы)   | Формирование кластера ямальских СПГ-проектов Ямал-СПГ (2017) и др. и серии проектов освоения редкоземельных месторождений (2020-е годы)   | ?  |
| <b>«Фронт» ресурсного освоения (регионы пионерного ресурсного освоения)</b> | «Золотая Колыма» и Норильский комбинат   | «Нефтяная» Тюмень, ЧАО   | СПГ-проекты Ямала (ЯНАО), нефтяные проекты НАО, Таймыра, минерально-сырьевые ЧАО  | Проекты освоения ресурсов неминерального и биологического сырья для нано- и биотехнологий (Таймыр, ЯНАО и др.)                       |
| <b>Доминирующие экономические эффекты</b>                                   | Экономия на масштабе   | Экономия на масштабе и стандартизации. ТПК-районный эффект. Эффект Джека Лондона (опора на инфраструктуру прошлого цикла освоения) | Экономия на масштабе и диверсификации. Экономия на локализации (локальный комплекс, островная хозяйственная платформа). Эффекты масштабирования передовых практик и пилотных решений (проектов) | Экономия на «пластичности»: способности к бесконечным рекомбинациям свойств в результате изменения структуры материалов и технологий |
| <b>Территориальные структуры пионерного освоения</b>                        | Локальный промышленный узел (поселок-лагерь), интегрированный в местную систему расселения   | Трассы и иерархия баз освоения (внешняя тыловая, входная форпостная и местная локальная/очаговая). Линейно-узловая структура       | Полицентричная система/структура равноценных баз освоения. Система трасс освоения (морские, речные, воздушные, телекоммуникационные)  | Сетевые структуры хозяйства и расселения   |

# Смена вида массово вывозимых ресурсов – на фоне кратного роста объема грузопотока

ДИНАМИКА ГРУЗОПОТОКА В АКВАТОРИИ СЕВМОРПУТИ, млн тонн




Источник: ООО «ГЕКОН»

# Новая философия хозяйства как единство технологий и институтов

- водные/воздушные среды («бесконтактность»),
- космическая автономность (малолюдность, автоматизированность, оцифрованность),
- мобильность (вахтовый метод, модульные схемы и др.) и гибкость.

## Платформенные решения

В своей основе отрицает  
прежнюю индустриальность

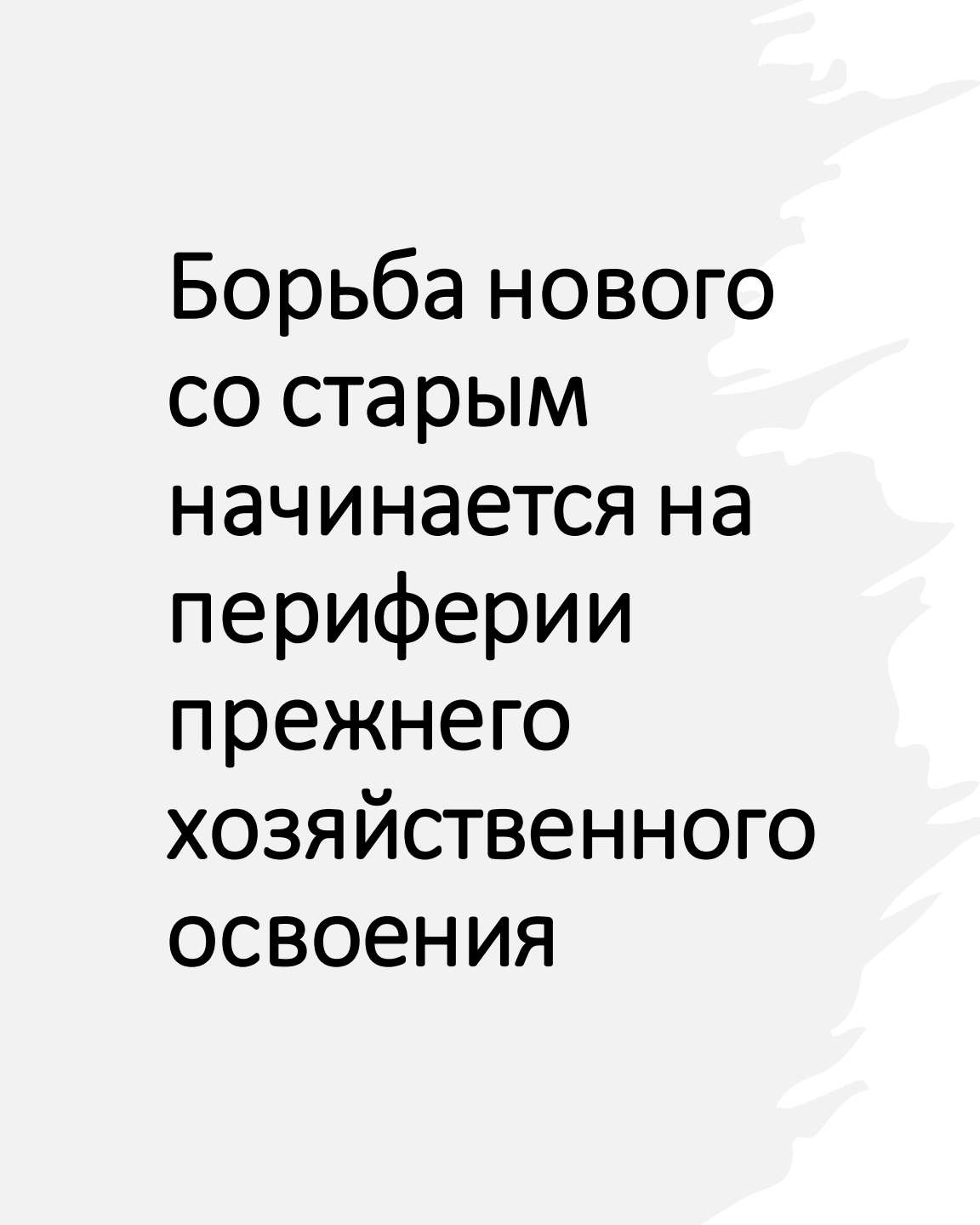


Гринфилд-  
проекты как  
знамя новой  
технологической  
эпохи

- Ямал-СПГ (Сабетта) **устанавливает технологические стандарты** для других новых проектов российской Арктики – как ранее Игарский ЛПК (Игарка), затем Норильский комбинат (Дудинка)
- Новые ресурсные проекты становятся **временными реперами** становления нового технологического уклада (перед последующим его развертыванием на широком пространстве)
- Они меняют тип массово вывозимых ресурсных грузов и схему их вывоза, размещение производительных сил (производственное расселение)

# Региональная среда развертывания нового технологического уклада: почему НАО и Мурманская область?

- Имеет место разлом на две арктики: регионы, в которых уже зарождаются черты нового технологического уклада в виде ресурсных проектов нового поколения (места радикальных инноваций); регионы, в которых продолжается процесс модернизации старых добычных проектов, которые консервируют черты и особенности прежних технологических укладов (места инкрементальных инноваций).
- Самое грубое представление об этой драматургии нового и старого для всей Арктической зоны могут дать соотношения производства СПГ и трубного газа, россыпного и рудного золота, объемы морской и сухопутной производственной логистики (вывоза природного ресурса) в целом в российской Арктике и в конкретных ее территориях (регионах и муниципальных образованиях). Один Пуровский район ЯНАО производит больше промышленной продукции, чем город Мурманск – столица Мурманской области
- С чем это связано: значительно легче найти инвестиционные ресурсы (финансовый капитал) для проектов, утверждающих принципы нового технологического уклада, чем для проектов глубокой или поверхностной модернизации добычного производства, созданных еще в третьем-четвертом «Кондратьеве».

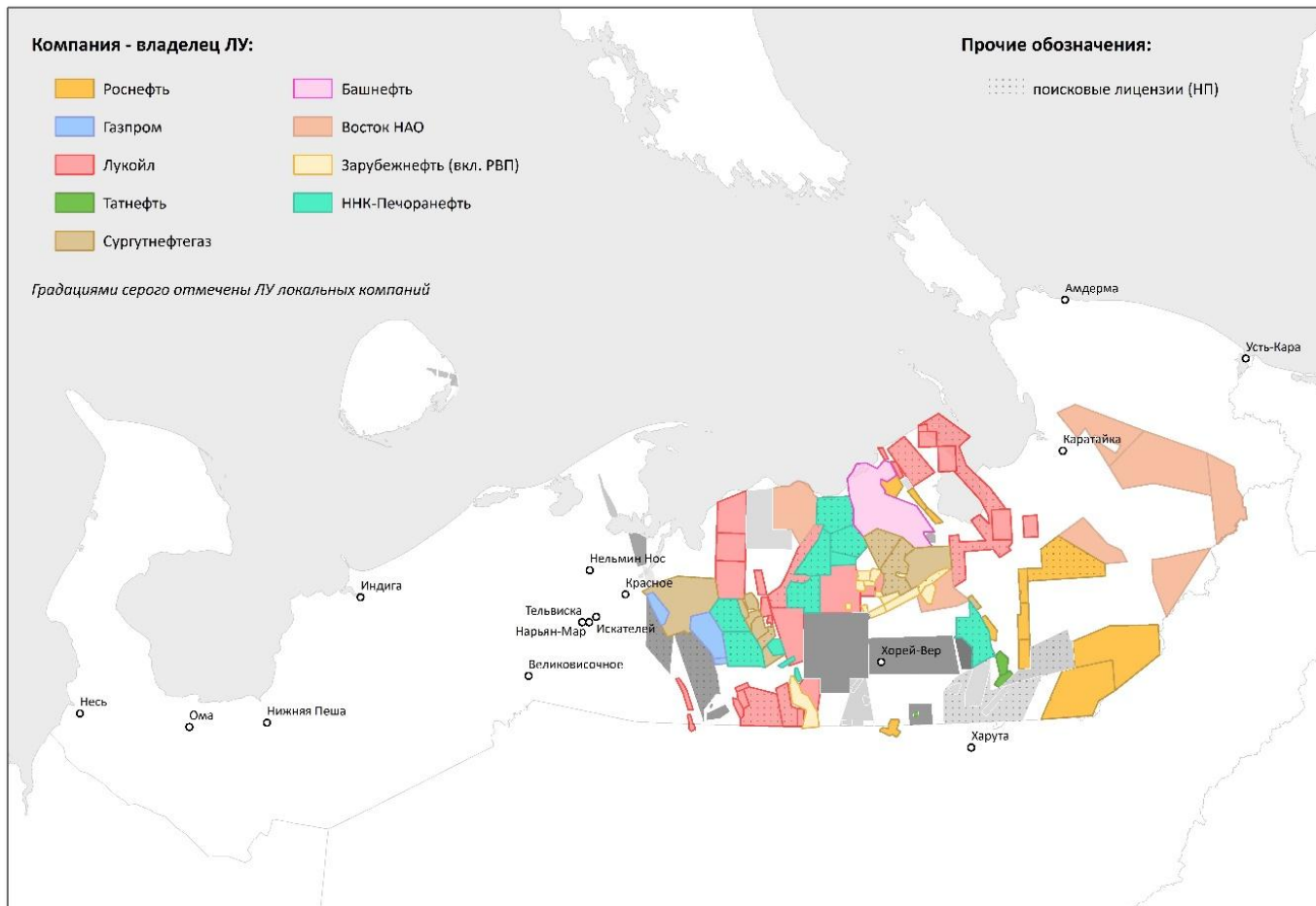


# Борьба нового со старым начинается на периферии прежнего хозяйственного освоения

- Ненецкий автономный округ в пионерном освоении 1990-х годов стал чемпионом внедрения новых технологий, логистических схем и институтов во всей российской Арктике
- Малый добычный бизнес «расшатывал» апробированные в других территориях Арктики и Севера прежние схемы освоения
- Роль иностранных инвесторов и СРП режима
- Споры Администрации НАО и «Лукойла» за привлекательных ресурсные активы территории: какой путь выбрать – НК или «Лукойл»?
- Придать массовость найденным новым схемам могла только крупная ресурсная компания – **«Лукойл»**, стационарный морской ледостойкий отгрузочный причал (СМЛОП) «Варандей»



# Разнообразиие есть сила, но в основном на пионерном поисковом этапе



С точки зрения устойчивости региональной системы, входящей в эксперимент, есть понятие чрезмерного разнообразия, которое может быть губительным для самого эксперимента, деструктивным для него и связанного с ним нового технологического уклада. Вот почему завершение фазы разнообразия в начале нулевых годов и одновременное выдвижение «Лукойла», к тому времени поглотившего основную массу малых автономного округа, на роль суперструктуры хозяйственного освоения автономного округа, с точки зрения интересов быстрого становления нового технологического уклада в регионе было конструктивным. Именно Лукойл обладал достаточными инвестиционными ресурсами, чтобы быстро реализовать системный переход на революционную морскую логистику – ключевой элемент нового технологического уклада в российском Арктике. Он обеспечил преемственность между новаторскими наработками «по временной схеме» морского вывоза нефти малыми и средними фирмами первой фазы пионерного освоения и «монументальным» решением в виде Варандейского терминала на второй фазе пионерного освоения НАО.

# Парадокс Мурманской области: 20 лет действия «ловушки» благоприятных факторов

- Очевидный перечень благоприятных факторов для становления нового технологического уклада в Мурманской области – выгодное экономико- и политико-географическое (приграничное, потенциально обещающее перетоки знания, компетенций и технологий) положение, мощный незамерзающий порт – единственный такого масштаба в российской Арктике, база размещения атомных ледоколов, богатейшая минерально-сырьевая база Хибин, относительная близость к федеральным столицам по сравнению с регионами уральской и азиатской Арктики
- Благоприятные факторы стали работать на торможение, а не ускорение радикальной технологической модернизации на принципах нового уклада: близость к странам Европейской Союза и федеральным столицам способствовала оттоку молодых предприимчивых кадров (в общей сложности сотни тысяч человек уехали из Мурманской области за первые два десятилетия реформ); надежды на масштабные иностранные инвестиции соседних стран также не оправдались; богатая минерально-сырьевая база региона использовалась для генерирования прибыли в штаб-квартирах федеральных холдингов, но не для активной и новаторской инвестиционной политики в горнопромышленном комплексе самого региона, наоборот, местные градообразующие предприятия, желая сохранить монопольные позиции на своих рынках, препятствовали появлению новых внешних игроков.
- Ситуация стала меняться лишь после успешной реализации первых гринфилд проектов новыми акторами, пришедшими в регион во второй половине нулевых и в десятые годы. («Акрон», «Олений ручей», НоваТЭК ЦСКМС и др.)

# Радикальные технологические преобразования в регионах российской Арктики

Район нового освоения –  
Ненецкий автономный округ

Простор для инициативы новых акторов  
(гринфилд)

После экспериментального этапа -  
корпоративизация новых решений

Предельная интенсивность поиска и  
технологических преобразований в 1990-е  
годы

Степень отчуждения региональной власти от  
ресурсной ренты средняя (рентная  
экономика)

Старопромышленный регион –  
Мурманская область

- Тесно, сопротивление приходу новых акторов (ресурсный монополизм)  
(браунфилд)
- Вхождение старых предприятий в федеральные холдинги
- Предельная интенсивность поиска и технологических преобразований в 2010-е годы, после прихода новых акторов, ранее эффект зависимости от пути
- Степень отчуждения региональной власти от ресурсной ренты предельная (трансфертная экономика)

# Семь приоритетных направлений РПП (каскадные эффекты)

1. Проекты, направленные на повышение энергетической независимости и замещение завоза котельного и печного топлива
  2. Проекты реконструкции, модернизации, создания новых производств в области малого транспортного машиностроения
  3. Проекты производственной локализации - формирование сети субконтракторов из числа субъектов малого и среднего производственного бизнеса, вокруг якорной структуры в виде ресурсной корпорации или крупного машиностроительного предприятия (в регионах европейской Арктики).
  4. Проекты индустрии местных стройматериалов: речь идет не просто о возрождении советских производств, но о новых материалах (с новыми свойствами) для строительства и реконструкции жилых и производственных зданий
  5. Ликвидация накопленного за годы промышленного освоения экологического ущерба.
  6. Реструктуризация – создание в моногородах и старопромышленных территориях новых производств, не связанных с деятельностью структурообразующих предприятий.
  7. Проекты продовольственной безопасности.
- Приоритет федеральной промышленной политики: 1) Поддержка крупных новаторских ресурсных проектов в Арктике; 2) Поддержка проектов межрегиональной хозяйственной интеграции арктических ресурсных корпораций и машиностроительных заводов (как потенциальных поставщиков необходимого добычного оборудования) в основной зоне расселения России.

# Сопоставление региональных законов о промышленной политике

| Показатели   | ЯНАО | Краснояр-<br>ский край | Мурманская<br>область | НАО | Республи-<br>ка Коми | Арханге-<br>льская<br>область | Республи-<br>ка Карелия | Республика<br>Саха(Якутия) |
|--|------|------------------------|-----------------------|-----|----------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Количество страниц   | 14   | 7                      | 7                     | 4   | 8                    | 9                             | 4                       | 8                          |
| Количество статей  | 24   | 14                     | 12                    | 8   | 9                    | 14                            | 5                       | 17                         |
| Прописаны ли полномочия органов местного самоуправления (муниципальных образований) в сфере промполитики | +    | -                      | +                     | -   | -                    | +                             | -                       | +                          |
| Сотрудничество (кооперация) субъектов промышленной, деятельности внутри региона                          | +    | +                      | -                     | -   | -                    | +                             | +                       | +                          |
| Фонд поддержки промышленности  | +    | -                      | +                     | -   | +                    | -                             | +                       | +                          |

# Версии региональной промышленной политики

- *Первая*, самая простая, когда на территории нет проектов и структур корпоративного бизнеса.
- *Вторая* ситуация «спокойного» обособления власти и корпоративного бизнеса (или в версии похуже, когда его не удастся привлечь к инициативам местной власти в области промышленной политики) – является самой распространенной в регионах и городах российской (да и зарубежной) Арктики. Угроза скатывания в «голландскую болезнь»
- *Третья* ситуация драматичного столкновения интересов региональной власти и корпоративного бизнеса является самой разрушительной для целей региональной промышленной политики
- *Четвертая* ситуация активного взаимодействия региональной власти и компаний в интересах динамичного развития региона и развертывания новых производственных проектов бывает редко, но именно она максимально актуализирует позитивный потенциал промышленной политики

«Сюита»  
арктической  
региональной  
промышленной  
политики  
(шесть статей)

Пилясов А.Н. Региональная промышленная политика в арктических территориях: какая она есть и какой ей быть?

Пилясов А.Н. Арктическая промышленная политика: не фонды и отрасли, а ресурсы и корпорации

Пилясов А.Н. Промышленная политика в Арктике: новые приоритеты федерального уровня

Пилясов А.Н. Современный ресурсный проект Арктики для промышленной политики России: полюс роста национальной экономики или собор в пустыне?

Пилясов А.Н. Арктическая промышленность России в последние десятилетия: индустриализация, деиндустриализация, индустриализация 2.0

Пилясов А.Н. Арктическая урбанизация в российском пространстве и во времени