

# **Совместная научная сессия ТНЦ СО РАН и ТНЦ СО РАМН**

**30.11.2011, Томск 2011 г.**

## **Арктический вектор развития экономики России: вызовы и последствия**

**В.В. Кулешов <sup>1</sup>, С.Г. Псахье <sup>2</sup>, В.В. Москвичев <sup>3</sup>**

<sup>1</sup> *Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН*

<sup>2</sup> *Институт физики прочности и материаловедения СО РАН*

<sup>3</sup> *Специальное конструкторско-технологическое бюро "Наука" КНЦ СО РАН*

## Север – Арктика

**По мировым меркам, вся *Россия* – северная страна.**

*«... Но наше северное лето, карикатура южных зим...»*

*А.С. Пушкин*

**Причем Север – ее коренная и стабильная часть. Его исторический стаж в составе российского государства – не менее 400 лет, это куда больше, чем у южных окраин.**

Для сравнения:

*На всем Американском Севере живет примерно 1 миллион человек, меньше 0,5 процента общего населения США и Канады. В России же – на порядок выше. Это наследие позитивных исторических процессов освоения новых земель, но, вместе с тем, и негативных – ГУЛАГа.*

## Север – Арктика

Россия принимает участие в гонке за право разработки гигантских месторождений полезных ископаемых в полярном регионе и выдвигает конкретные претензии на энергетические ресурсы в Арктике.

К 2030 году государственный концерн «Газпром» хочет расширить свои резервы в этом регионе и добывать на так называемом арктическом шельфе примерно 200 миллиардов кубических метров природного газа и 10 миллионов тонн нефти в год. Об этом Газпром объявил на арктической конференции, прошедшей в городе Архангельске на севере России.

Глава российского правительства Владимир Путин, выступая на форуме, поддержал планы Газпрома.

## Север – Арктика

Россия рассматривает Арктику как кладовую полезных ископаемых и выдвигает претензии на полярную территорию размером в 1,2 миллиона квадратных километров, куда входит также и Северный полюс.

Эксперты в настоящее время проводят измерения, пытаясь доказать, что дно в этом районе является естественным продолжением российского континентального шельфа. Если это так, то Россия, в соответствии с международным правом, получит возможность разрабатывать там сырьевые ресурсы.

Последние недостающие результаты проводимых измерений будут представлены в 2012 году, заявил, выступая в Архангельске, вице-премьер Сергей Иванов. После этого будет направлена официальная заявка.

« К работе в Арктике Россия должна приступить уже сегодня и вести ее размеренно и планомерно. Это особенно важно, учитывая, что наша страна позиционирует себя как стабилизатор мировых нефтегазовых рынков и на деле выполняет эту роль.

Нужно брать и осваивать все лучшее, что есть у наших потенциальных партнеров и одновременно развивать свои технологии, свое машиностроение и приборостроение, свою науку.



*академик Алексей Конторович*  
*"Российская газета" №5634 (258)*  
*17.11.2011*

### Динамика грузопотоков в Российской Арктике

Потенциал грузопотоков по Севморпути оценивается в долгосрочной перспективе **от 50 млн тонн в год**. Госдума РФ должна принять закон о Севморпути. Таким образом, Россия закрепит статус Севморпути как национальной транспортной магистрали. Создается администрация СМП.

Строительство трех новых атомных ледоколов должно быть закончено к 2020 году. Выделяемый бюджет составит около 90 млрд рублей.

**Оценка.** Площадь льдов в арктическом бассейне за последние 30 лет сократилась в 2 раза. Это открывает новые возможности для навигации и добычи полезных ископаемых в регионе. Следовательно, **будет расти и значимость СМП.**

*Экономист, 2011, № 7, с. 9.*

*Сейчас перевозится около 2 млн тонн. Объем грузоперевозок по Севморпути составляет 0,1% от объемов, перевозимых через Суэцкий канал*

### Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года

... Проблема дальнейшего освоения Российской Арктики имеет два аспекта - геостратегический и внутрироссийский. ...

... Российская Арктика в первой половине XXI века - это основной регион, где будет происходить непрерывное столкновение интересов ведущих стран мира, крупнейших транснациональных компаний и формирующихся новых центров силы в борьбе за минерально-сырьевые ресурсы. ...



**Как будем осваивать Арктику?  
Вахты?**



### ***Вахтовый метод работы***

ЗАО «Полюс Золото»

«Ерүда – поселок в Северо-Енисейском районе Красноярского края России. Сейчас в поселке живет около 5,5 тысяч человек.

Все ерудинцы – сотрудники «Полюс Золото». Но ***официально зарегистрированы в поселке всего несколько десятков человек.*** Остальные отрабатывают трехмесячную вахту, а потом отправляются по домам. Кто за десятки километров от поселка, а кто и за тысячи.

После ***шести недель «побывки»*** большинство вахтовиков возвращаются в Еруду ***на новую трехмесячную смену.*** Семью с собой не берут. Ведь в поселке ***нет ни школы, ни детского сада.***

## Транспорт на шельф

Штокмановское газоконденсатное месторождение – одно из крупнейших в мире. Расположено **в 550 км** к северо-востоку от **Мурманска**. Глубины моря в этом районе колеблются от 320 до 340 м. Так далеко российские компании еще не забирались.

***В мире еще не отработана доставка вахт судами.*** У британцев и норвежцев большой опыт эксплуатации морских буровых платформ, но условия гораздо проще. Они отстоят от берега максимум на 100-150 км, а у нас речь идет о 500-550 км. Поэтому там вахтовиков доставляют только вертолетами. На Штокманке вертолеты не подойдут.

Доставка вахты будет вестись судами, дорога займет не меньше суток. Вопрос о том, будет ли это специальный проект судна, еще не решен. Главное – возможность безопасной пересадки людей с судна на буровую платформу и обратно в сильный шторм.

### *Условия человеческого бытия на Севере (фрагмент)*

Наукой выделяются следующие широтные **зоны дискомфорта**:

- ❑ Арктика (абсолютно дискомфортная, чрезвычайно неблагоприятная),
- ❑ Субарктика (экстремально дискомфортная, очень неблагоприятная),
- ❑ Районы, приравненные к Крайнему Северу (дискомфортные, умеренно неблагоприятные).

#### *Комментарий*

«Столкновение» **неподготовленного** человека с дискомфортом вызывает отрицательные последствия (реакцию).

Возникает огромная проблема: **человек в Арктике**.

### Что мы имеем последние 18 лет?

Вектор миграции трудовых ресурсов имеет строгую направленность. На Запад (правда, отток носил затухающий характер). За этот период в восточных районах страны население сократилось на **несколько** миллионов человек.

#### ***Текущая ситуация***

Внутрирегиональная миграция, несмотря на устойчивое сокращение, до сих пор составляет порядка 80-85 тысяч человек в год – миграция с северов на юг региона продолжается.

Как по-житейски справедливо заметил в бытность свою Президентом РФ В.В. Путин: *"Едут туда, где: либо климат хороший, либо деньги есть"*.

Фактически – это **формула конкуренции** регионов.

***А каждый занятый создает добавленную стоимость.***

### Человек на Севере (фрагмент)

В Арктике и на Севере уровень заболеваемости на 40% выше, чем в среднеширотных районах, смертность – в 1,7 раза.

Процессы депопуляции в значительной мере камуфлируется постоянным притоком свежих мигрантов. Миграционный обмен достигает 30-80% пришлого населения в год.

Обратный поток мигрантов в направлении север–юг несет на себе тяжелый груз хронической патологии, ухудшая здоровье нации в целом. Эти люди в дальнейшем чаще болеют и живут на 5–7 лет меньше, чем жители более южных широт.

*По материалам книги "Арктика на пороге третьего тысячелетия", Санкт-Петербург, Наука, 2000, с. 40-41.*

### *Антропогенные воздействия*

Природа Севера очень ранима; восстановительные процессы весьма замедлены. А поводов для тревоги здесь немало.

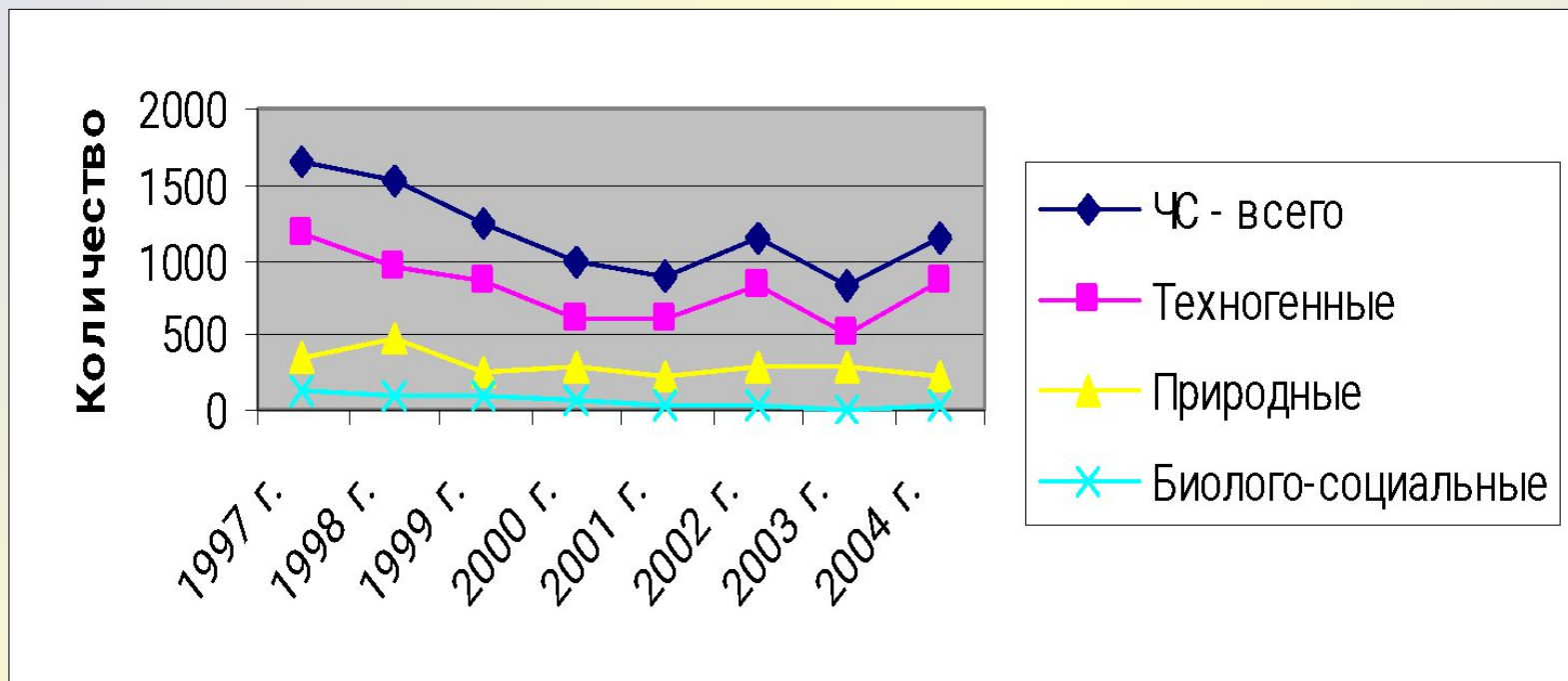
Один пример. На стыке 70-80-х годов в Западно-Сибирском нефтегазовом комплексе (это был «пик» нефтедобычи) разливы продукта достигали (по разным оценкам) **до 1 млн тонн в год** (при добыче нефти примерно в 350 млн тонн).

Для сравнения. В результате повреждения скважины в Мексиканском заливе в его воды вылилось 750 тыс. тонн нефти. Событие было квалифицировано как экологическая **катастрофа**.

*Необходима современная система мониторинга состояния окружающей среды; институт независимой экспертизы и т.п.*

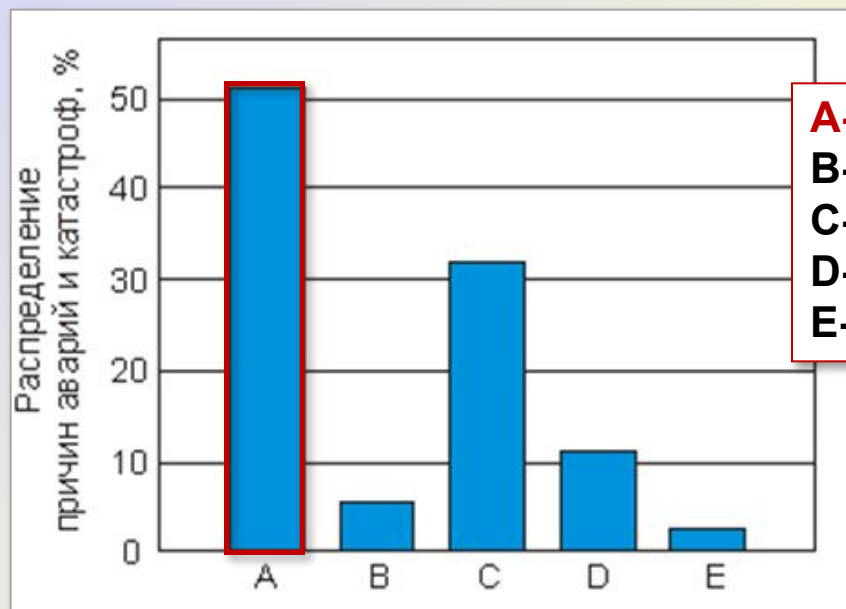
## Север – Арктика

Динамика количества чрезвычайных ситуаций  
за период 1997–2004 гг.



# Север – Арктика

## Структура причин аварий



**A-ошибки персонала**

**B-конструкционные факторы**

**C-технологические причины**

**D-воздействия среды**

**E-прочие причины**





**На практике наблюдается приоритет использования методов ликвидации последствий аварии над методами совершенствования безопасности.**

Большинство мер безопасности носят характер «методов пожарной команды».

*(Увы, эти методы имеют ярко выраженную популистскую основу,- чем крупнее авария, тем эффективней спасение и телекартинка).*

**Одной из актуальных задач арктической медицины является адаптация человеческого организма к экстремальным условиям.**

*Это важно не только для обеспечения эффективной работы персонала, но и крайне актуально для снижения риска техногенных катастроф, которые в условиях Арктики могут иметь непоправимые последствия.*

Последствия техногенных катастроф при разработке месторождений углеводородов в Арктике могут иметь не только экономические и экологические, но и **геополитические** последствия.

При разработке планов реализации стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности необходимо обратить особое внимание на **необходимость развития новой медицины для экстремальных условий промышленного освоения Арктики** как важного инструмента для предотвращения техногенных катастроф.

**Координирующую роль могут выполнить СО РАН и СО РАМН.**

**Замечание:**

*Затраты на развитие этого направления существенно уступают возможным последствиям.*

***Спасибо за внимание!***

***Спасибо за внимание!***

# Взаимодействие с коренными малочисленными народами Севера

*Уникальность*



# Индекс комфортности климатических условий России

«... Но наше северное лето, карикатура южных зим...» А.С. Пушкин



Для построения карты использованы данные: 1) сумма положительных температур (градусов в год); 2) контрастность температур зимы и лета; 3) длительность периода с температурой ниже нуля; 4) число дней с сильным ветром в зимний период.

(<http://www.sci.aha.ru/RUS/wadb2.htm>)





## Что требуется?

1. Разработка и реализация национальной политики в области освоения и использования природных и минерально-сырьевых ресурсов; научное сопровождение проектов вовлечения в хозяйственный оборот новых стратегических месторождений в Арктической зоне, а также на шельфе морей Северного Ледовитого океана «с выделением севера Тюменской области, Красноярского края и Республики Саха (Якутия)».

2. Масштабы, комплексность, пионерность проектов исследования и освоения естественных производительных сил Севера России требуют адекватного научного сопровождения в рамках партнерских отношений и использования опыта Канады, Норвегии, Аляски (США).

Координирующую роль здесь может выполнять Сибирское отделение РАН.