



**VI Международная научно-практическая конференция  
«Научно-техническое творчество молодежи – путь к  
обществу, основанному на знаниях»**



**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОСВОЕНИЯ АРКТИЧЕСКОЙ  
ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Соловьев Д.А.**, старший научный сотрудник  
Лаборатория Системных исследований в энергетике,  
ФГБУН Объединенный институт высоких температур  
Российской академии наук (ОИВТ РАН), руководитель  
направления Водно-энергетических исследований  
и возобновляемой энергетики Института энергетической  
стратегии

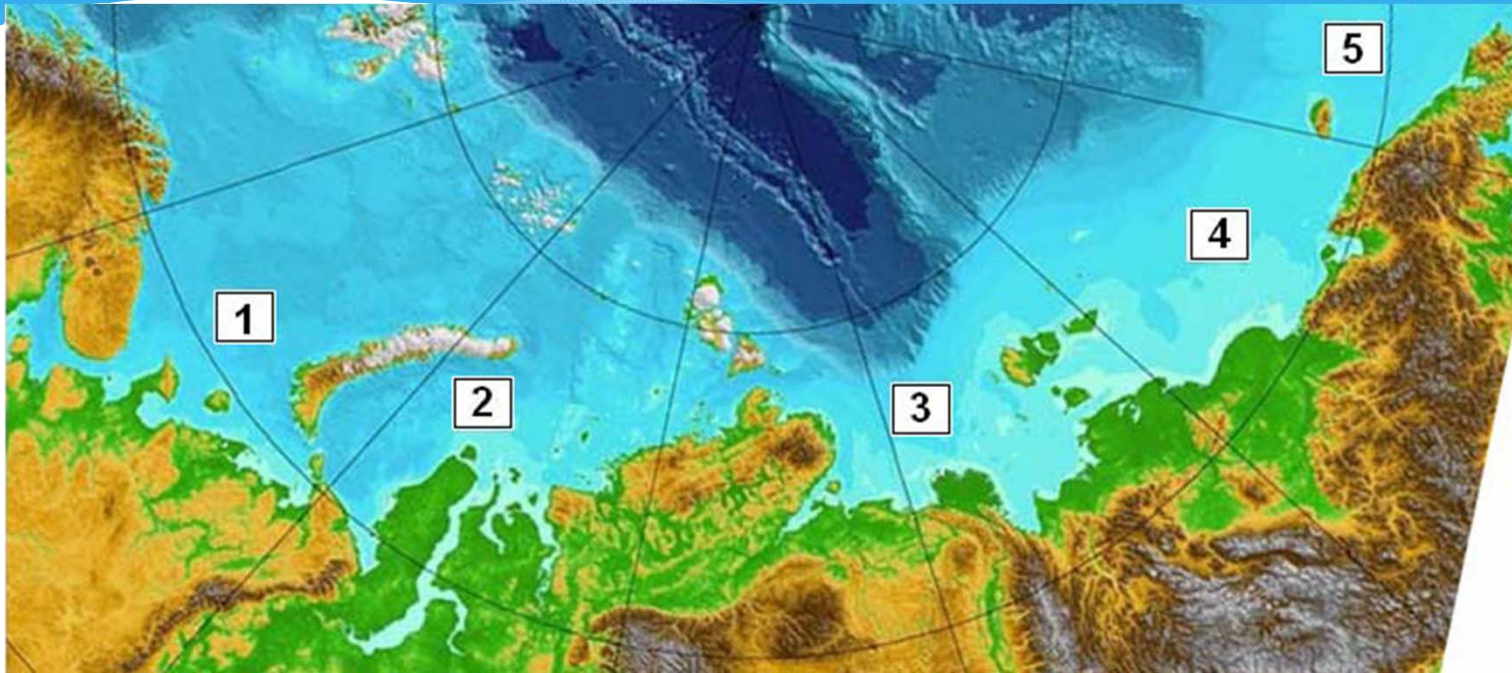
ВВЦ, 24-27 июня 2014 г.



**Арктическая зона РФ** сегодня - одна из наиболее перспективных и важных нефтегазоносных провинций. В Арктике добывают около 80% российского газа и значительное количество нефти, идущей на экспорт. Именно эта территория обеспечивает 12—15% ВВП России и около четверти российского экспорта.



## Арктический шельф России



### Основные нефтегазоносные области Арктического шельфа России:

1 – Баренцевоморская НГО; 2 – Карская и Обско-Тазовская НГО; 3 – НГО моря Лаптевых; 4 – Восточно-Сибирская НГО; 5 – Чукотская НГО

Около 75% всех ресурсов акваторий России сосредоточено в арктических регионах с суровыми природно-климатическими условиями и слаборазвитой инфраструктурой.

Источник: Н.А. Еремин, А.Т. Кондратюк, Ал. Н. Еремин

РЕСУРСНАЯ БАЗА НЕФТИ И ГАЗА АРКТИЧЕСКОГО ШЕЛЬФА РОССИИ // <sup>3</sup>Институт проблем нефти и газа РАН  
[www.oilgasjournal.ru/2009-1/3-rubric/eremin.pdf](http://www.oilgasjournal.ru/2009-1/3-rubric/eremin.pdf)

## Динамика энерго-сырьевого освоения Арктической зоны РФ

| Категория            | Показатель                                                            | Размерность | 2007   | 2008   | 2009    | 2010   | 2011   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|--------|--------|---------|--------|--------|
| Добыча углеводородов | Валовая добыча природного газа                                        | млрд м³/год | 393,84 | 400,7  | 339,92  | 377,39 | 381,73 |
|                      | Валовая добыча нефти                                                  | млн т/год   | 48,903 | 46,51  | 62,8132 | 64,52  | 66,97  |
|                      | Валовая добыча газового конденсата                                    | млн т/год   | 3,01   | 3,19   | 6       | 7,25   | 7,58   |
|                      | Прирост доказанных запасов (ABC <sub>1</sub> ) углеводородов за 5 лет | млн т н.э.  | -      | 239,27 | 373,73  | 263,3  | -70,1  |

Источник: Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации» (2007-2011 гг.)

Анализ данных свидетельствует о значительном росте валовых показателей добычи нефти и газового конденсата на Арктическом шельфе РФ, а также энерго-транспортной инфраструктуры.

## Экологические проблемы и риски

Добыча нефти и газа в Арктике, а также прочая деятельность по развитию региона, сопряжена с рядом сложностей, связанных с суровыми климатическими условиями, относительным отсутствием инфраструктуры и, соответственно, высокой стоимостью ведения работ по сравнению с другими нефтегазоносными провинциями. Подобные вызовы со временем по мере ведения работ в более удаленных районах и на арктическом шельфе будут оказывать все большее воздействие на освоение ресурсов и экологическое состояние региона в целом.

*«Арктика – очень уязвимый регион с точки зрения сохранения экологического баланса, необходимости его сохранения, и поэтому хозяйство здесь нужно вести в высшей степени аккуратно»*

В.Путин

(из выступления на пленарном заседании  
III Международного арктического форума

«Арктика – территория диалога». Салехард, 25.09.2013.)

<http://kremlin.ru/transcripts/19281>



Экологические проблемы и риски  
**Environmental problems and risks**

Источник изображения:

Мастепанов А.М. **Проблемы и перспективы освоения углеводородных ресурсов Арктики. Взгляд из России.** //XII Форума "Энергетика и геополитика 29 ноября 2013 г., Ницца.

[http://www.energystrategy.ru/ab\\_ins/source/Mastepanov\\_29.11.13\\_Nice.pdf](http://www.energystrategy.ru/ab_ins/source/Mastepanov_29.11.13_Nice.pdf)

## Инструменты экологического мониторинга и прогноза

Создание комплексного инструмента экологического мониторинга и проведения анализа рисков ЧС является крайне актуальной и принципиально важной задачей на пути энергоосвоения АЗ РФ.

Одним из элементов такого анализа являются прогнозные расчеты (с использованием методики (National Research Council USA)), позволяющие оценить количество потенциальных утечек нефти (тонн) при добыче на Арктическом шельфе РФ с горизонтом планирования до 2030 года.

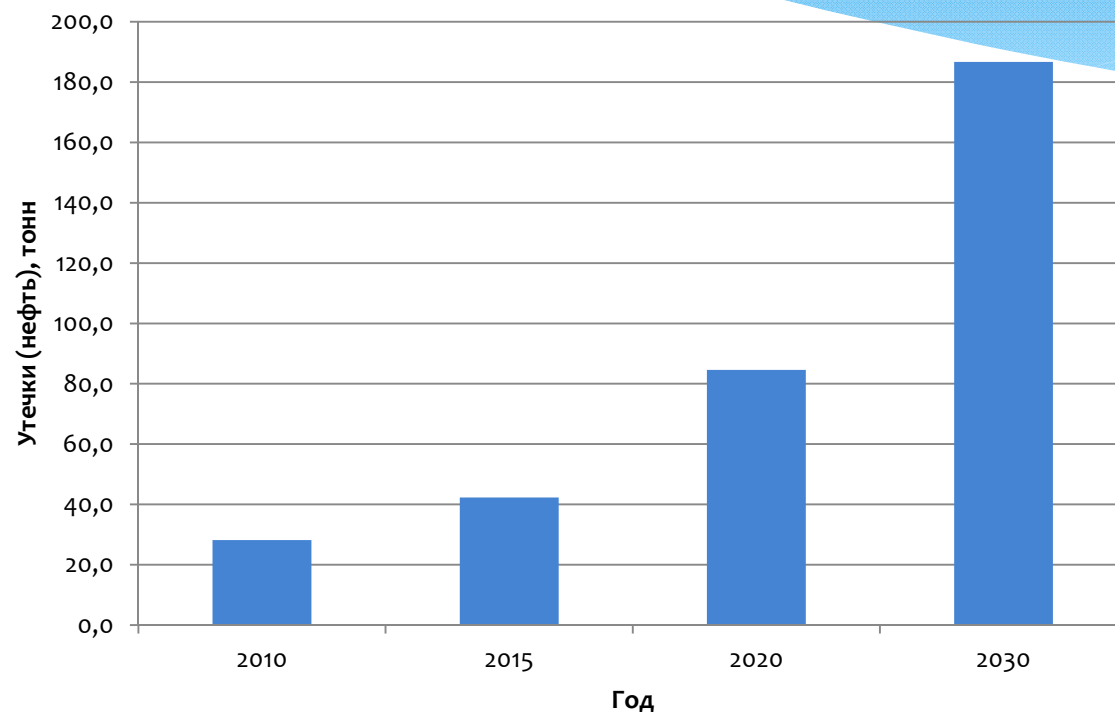
Так, по данным NRC, в мире за последние 10 лет **на каждый миллион тонн** добытой (хранимой) нефти случалось около **0,9 % утечек**, в результате чего в воде оказывалось около 3 тонн нефтепродуктов.

При этом очень многое зависит от возраста оборудования: чем оно старше, тем чаще происходят утечки и тем они масштабней.

Аналогичные расчеты с использованием этой методики были проведены для АЗ РФ.



## Прогноз количества утечек нефти (тонн) при добыче на Арктическом шельфе РФ



При существующих темпах добычи в воды шельфовой зоны к 2015 году может поступить до 42,3 тонн нефти и нефтепродуктов.

Главная проблема заключается в том, что собрать нефть с поверхности будет тяжело из-за толщи льда.

К 2030 году из-за непрерывно растущих темпов развития нефтегазовой отрасли России в Арктической зоне и планов по освоению Арктического шельфа масштаб деградации окружающей среды в Арктике грозит перерасти из локального в общезональный.

## Выводы:

- Накопленный экологический ущерб (НЭУ) из-за утечек нефти при существующей динамике энерго-сырьевого освоения постоянно увеличивается.
- К 2030 году из-за непрерывно растущих темпов развития нефтегазовой отрасли России в Арктической зоне и планов по освоению Арктического шельфа масштаб деградации окружающей среды в Арктике грозит перерасти из локального в общезональный.
- Решением проблемы НЭУ может стать только комплексное социально-экономическое развитие Арктической зоны, развитие науки и технологий, создание современной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, обеспечение экологической безопасности, международное сотрудничество в Арктике, а также обеспечение военной безопасности, защиты и охраны государственной границы России, что было законодательно закреплено в «Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года», утвержденной президентом Путиным в феврале 2013 г.



Спасибо за внимание!

