



Научно-координационный совет РАН
по проблемам прогнозирования и стратегического планирования
в Российской Федерации

СЕМИНАР

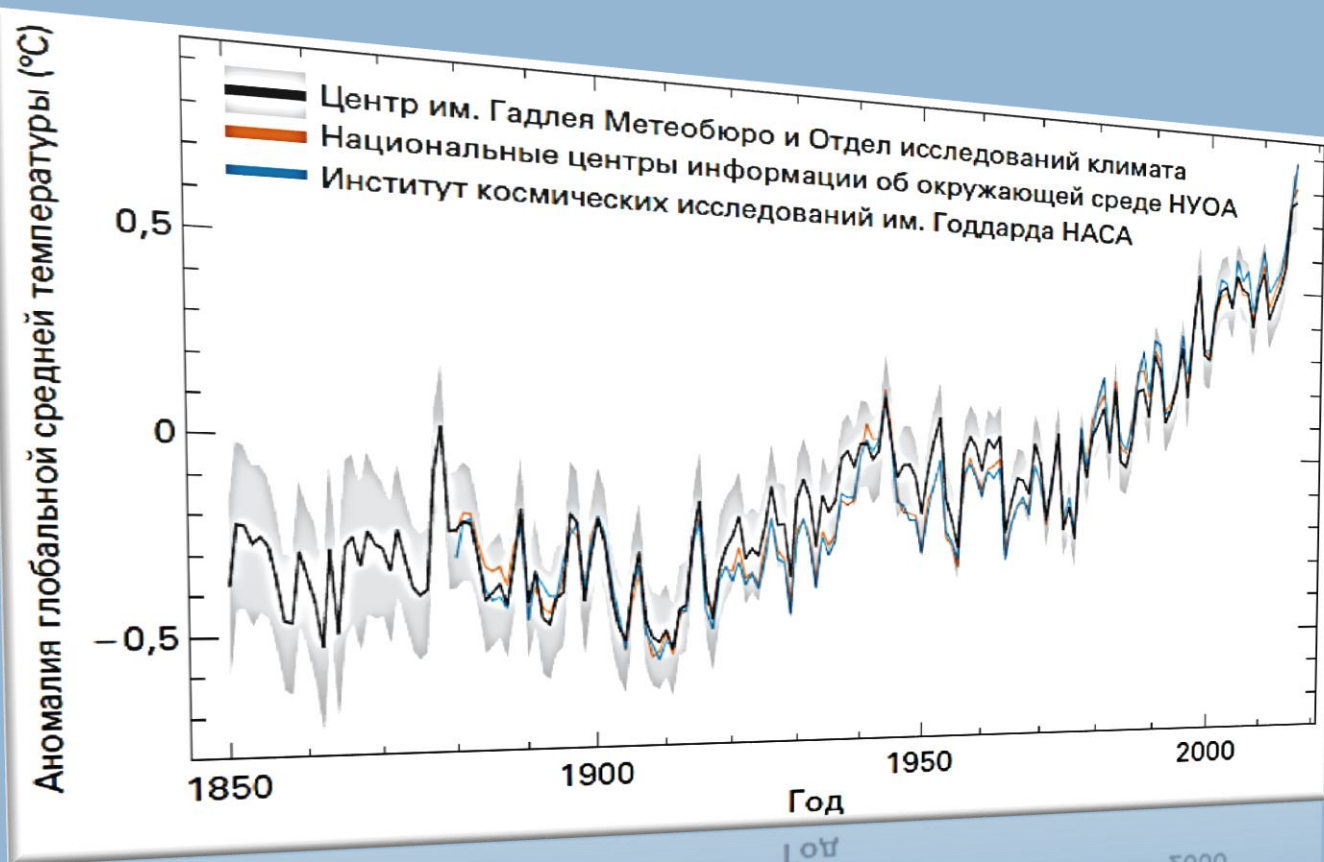
по проблемам прогнозирования и стратегического планирования в Российской Федерации

КЛИМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ РОССИИ В XXI ВЕКЕ: РИСКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

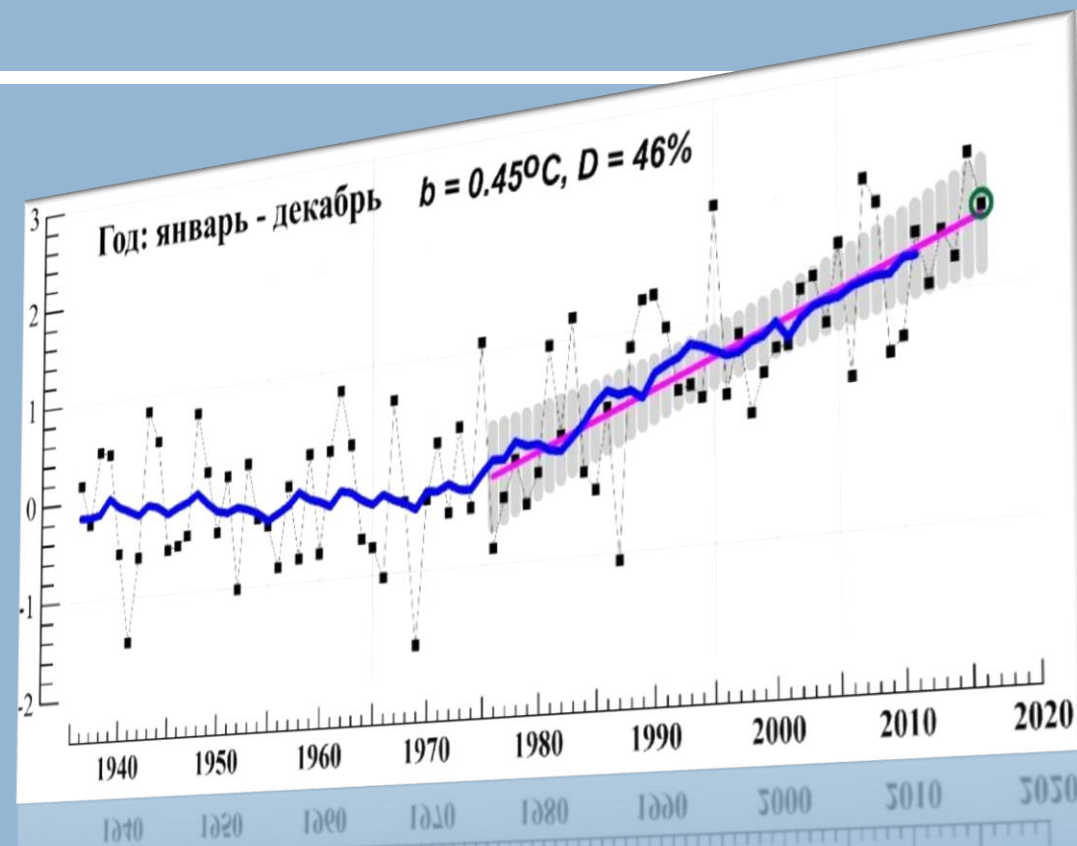
Макоско А.А., член-корреспондент РАН

Москва, 18 декабря 2019 г.

ГОДОВЫЕ АНОМАЛИИ СРЕДНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА



АНОМАЛИИ СРЕДНЕЙ ГЛОБАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА



На территории России потепление климата происходит примерно в 2,5 раза интенсивнее, чем в среднем по Земному шару: в 1976–2016 гг. оно составило 0,45 °C за 10 лет

КОЛИЧЕСТВО ПРИРОДНЫХ КАТАСТРОФ (1980-2016 гг.)

Число опасных явлений (ОЯ) за 20 лет увеличивается в среднем на 6-7% в год. Большая часть ОЯ отмечается в теплый сезон

Ущерб от ОЯ растет. 90 % самых тяжелых экономических потерь приходится не на такие явления природы, как извержения вулканов, цунами и землетрясения, а на более «обыденные»: паводки, наводнения, сильный ветер, ливневые дожди, град, засухи.

ПОВЫШАЕТСЯ:

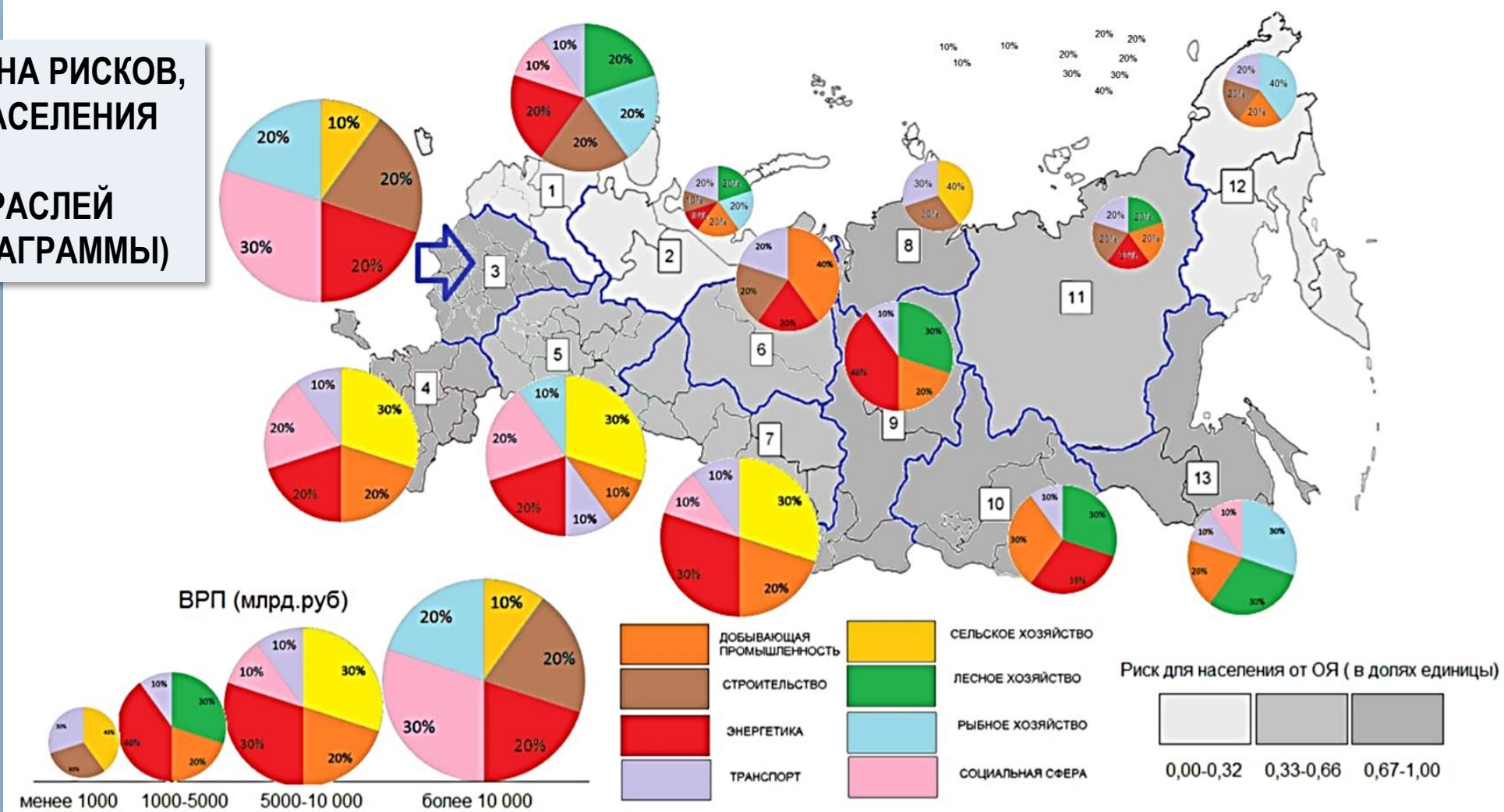
- экстремальность сильных осадков, неравномерность выпадения осадков (в соседних регионах)
- региональная блокинговая активность - формирование засух летом и сильных морозов зимой
- тенденция увеличения интенсивности лесных пожаров, на Дальнем Востоке – снижение
- тенденция таяния вечной мерзлоты
- вероятность проявления волн жары



СООТНОШЕНИЕ ПОГОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ РИСКОВ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ И СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЕЛИЧИНА РИСКОВ,
СОЗДАВАЕМЫХ ОЯ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ
(СЕРЫЕ ЦВЕТА) И
КЛИМАТОЗАВИСИМЫХ ОТРАСЛЕЙ
ЭКОНОМИКИ (КРУГЛЫЕ ДИАГРАММЫ)

Интерпретация погодно-климатических рисков основана на представлении о риске как об угрозе от ОЯ для создания валового регионального продукта в регионах России

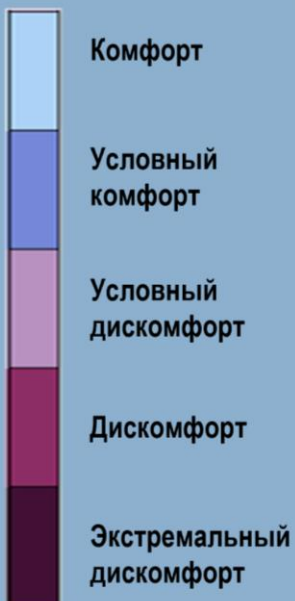


В настоящее время размер ущерба по метеорологическим причинам достигает 1-1,8% ВВП России

ВОЗМОЖНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Следует ожидать более благоприятных условий для сельского хозяйства, однако достаточно краткосрочных заморозков, чтобы уничтожить урожай.

Несколько повысится комфортность погодно-климатических условий за исключением арктических территорий Сибири и Дальнего Востока

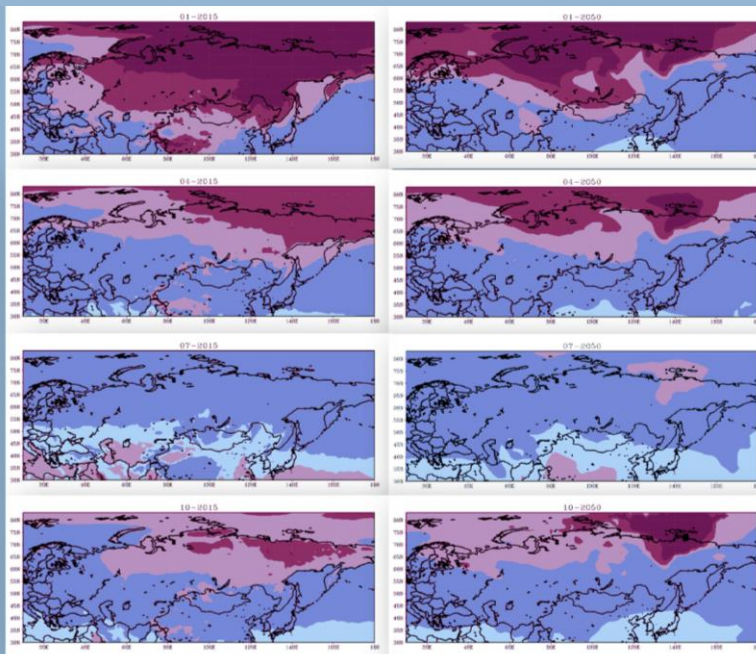


Январь

Апрель

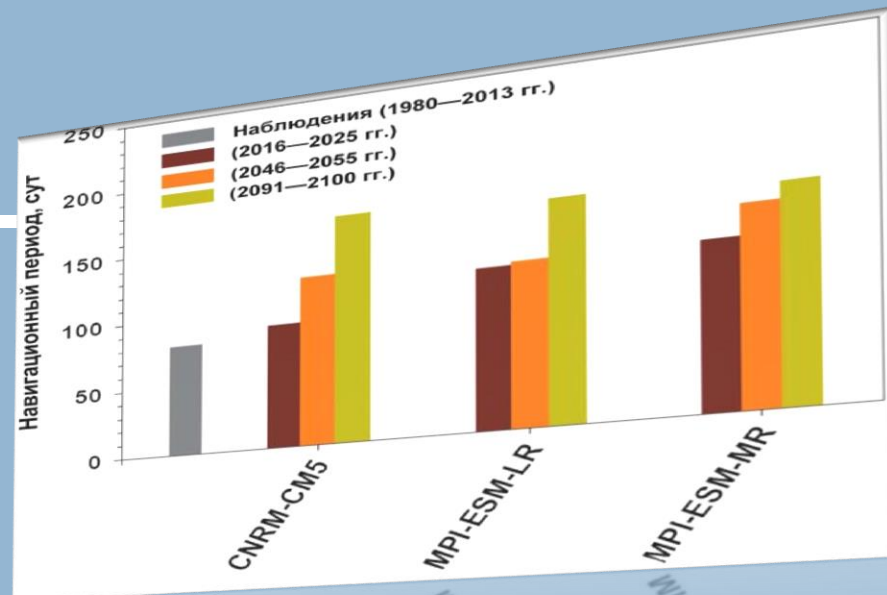
Июль

Октябрь



2015

2050



Можно ожидать увеличения продолжительности навигационного периода при степени покрытия акватории льдом меньше 15% до 3-4 мес, к середине XXI в. - до 4-5 мес, а к концу века - от 5 до 5,5 мес. (Мохов И.И. и др.)

Сокращение площади арктического льда создает новые перспективы для СМП и работы на шельфе, при этом возникают новые риски - разрушение берегов арктических морей из-за таяния мерзлых грунтов (выбросы метана) и разрушающего влияния морских штормов.

РИСКИ «ВНЕШНЕГО» ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Геополитические территориальные предпочтения

- На суше
- Северный морской путь

Борьба за ресурсы пресной воды

Изменение и усиление трансграничного переноса загрязняющих веществ (аэроаллергены, $PM_{<10}$)

Биоугрозы

Миграция «климатических» беженцев

ОЦЕНКА ПОВТОРЯЕМОСТИ НАПРАВЛЕНИЙ ТРАНСГРАНИЧНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА В 1980-2050 гг.

Годы	З	ЗЮЗ	ЮЗ	ЮЮЗ	Ю	ЮЮВ
Реанализ [13-14]						
1980	3	4			2	
1985	3	5	1			
1990	5	3	1			
1995	1	≥ 6				
2000	5	3	1			
2005	4	4	1			
2010	5	3	1			
2015	5	3		1		
Сценарий RCP 4.5 [15]						
2020	4	3	1			1
2025	3	3	2	1		
2030	4	4	1			
2035	5	4				
2040	3	5				1
2045	4	3	1	1		
2050	5	3	1			
Сценарий RCP 8.5 [15]						
2020	5	2	2			
2025	4	2	1	2		
2030	≥ 6	2	1			
2035	≥ 6	2	1			
2040	5	4				
2045	4	4	1			
2050	≥ 6	2		1		

Годы	ЗЮЗ	ЮЗ	ЮЮЗ	Ю	ЮЮВ
Реанализ [13-14]					
1980	1	2	3		
1985	4	2			
1990	2	1	3		
1995	4	2			
2000	2	2	2		
2005	2	3		1	
2010	3	3			
2015	2	2		2	
Сценарий RCP 4.5 [15]					
2020	2	2	2		
2025	1	2	2	1	
2030	1	1	3		1
2035	2	2	2		
2040	2		1	3	
2045	2	3	1		
2050	2	1	3		
Сценарий RCP 8.5 [15]					
2020	4	2			
2025	2	1	2	1	
2030	2		1	2	1
2035	2		3	1	
2040	2		2	2	
2045	2		2	2	
2050	2		3	1	

Годы	З	ЗЮЗ	ЮЗ	ЮЮЗ	Ю	ЮЮВ	ЮВ	ВЮВ	В
Реанализ [13-14]									
1980	1		1	2					
1985	1	1		2					
1990		1			2		1		
1995		1	2	1					
2000				3		1			
2005		1			2		1		
2010			1	1		1		1	
2015				3	1				
Сценарий RCP 4.5 [15]									
2020					2	1		1	
2025		1		2		1			
2030				1	2				1
2035				3			1		
2040			2	1	1				
2045				3		1			
2050					2		2		
Сценарий RCP 8.5 [15]									
2020				4					
2025	1			1	1	1			
2030				2			2		
2035				2		1			1
2040	1			1	1	1			
2045	1			1	1		1		
2050		1	1	2					

ЕТР и Урал

Западная и Восточная Сибирь

Дальний Восток



ПРЕДЛОЖЕНИЯ

23 сентября 2019 г. Российская Федерация ратифицировала Парижское соглашение.

В условиях его действия необходимы:

- формирование климатической политики в Российской Федерации,
- подготовка нового комплексного плана реализации Климатической доктрины РФ,
- корректировка комплексного плана научных исследований погоды и климата.

1. Необходимы программы:

- углубленного комплексного исследования изменения климата и оценки (прогноза) его последствий;
- учета погодно-климатических рисков и управления ими в системе стратегического планирования пространственного развития РФ

2. Для эффективности и ускорения работы Научно-координационного совета - организовать Секцию погодно-климатических рисков

3. В документах стратегического планирования – должны быть учтены климатические аспекты

4. В планируемом базовом документе – Основах госполитики в области стратегического планирования – должны быть уделено достойное место учету климатических аспектов