

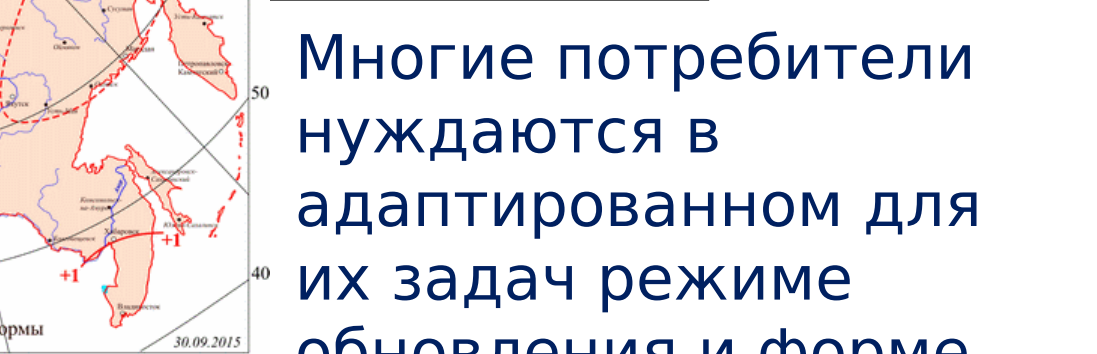
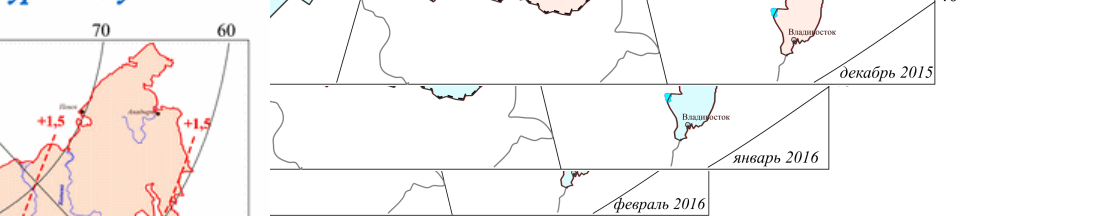
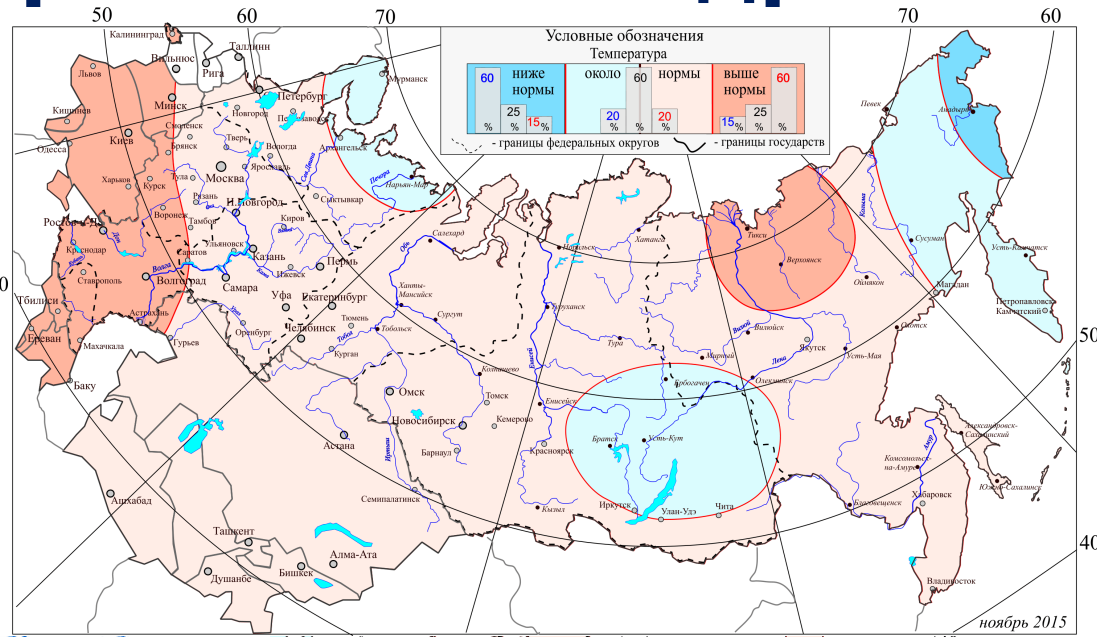
Прогнозы на месяц и сезон для климатического обслуживания

Д.Б. Киктёв, Гидрометцентр России

РЕГИОНАЛЬНОЕ КОНСУЛЬТАЦИОННОЕ СОВЕЩАНИЕ ВМО
ПО КЛИМАТИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ В СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ
19 – 20 ОКТЯБРЯ 2015, Г. СОЧИ, РОССИЯ



Официальные прогнозы Росгидромета на месяц и сезон



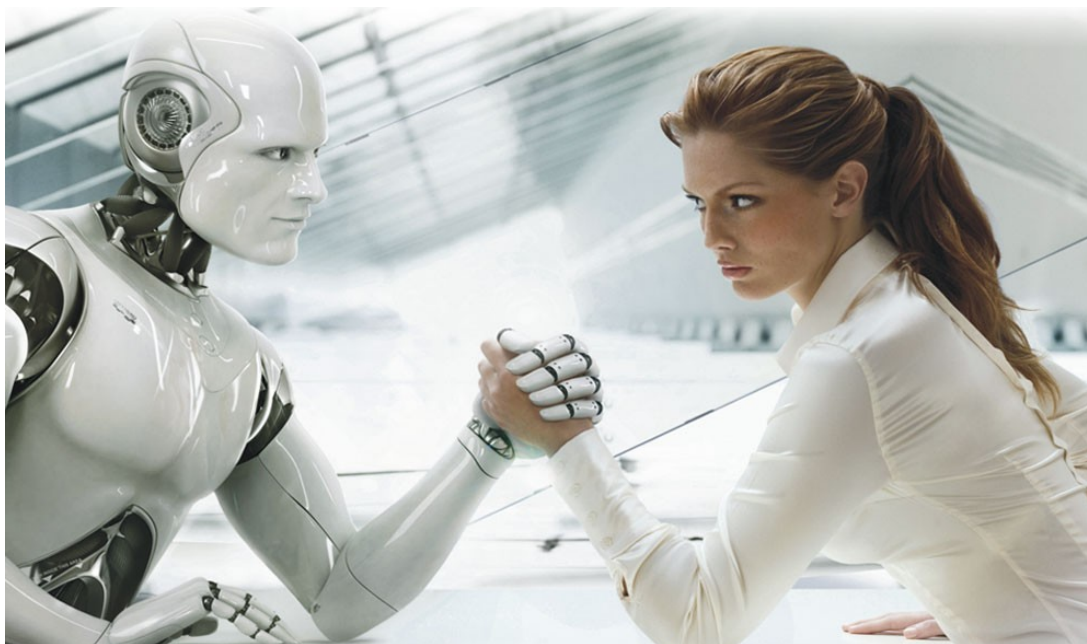
Условные обозначения

Температура			
60	ниже нормы	около нормы	выше нормы
25	%	20	25
15	%	20	15

--- границы федеральных округов - - - границы государств

Многие потребители нуждаются в адаптированном для их задач режиме обновления и форме представления прогностической

**Официальные или автоматизированные специализированные
долгосрочные прогнозы ?
- В зависимости от задачи.**



Для многих практических приложений автоматизированные прогностические технологии численного прогноза погоды могут оказаться подходящим решением.

Инфраструктура ВМО для выпуска долгосрочных прогнозов:

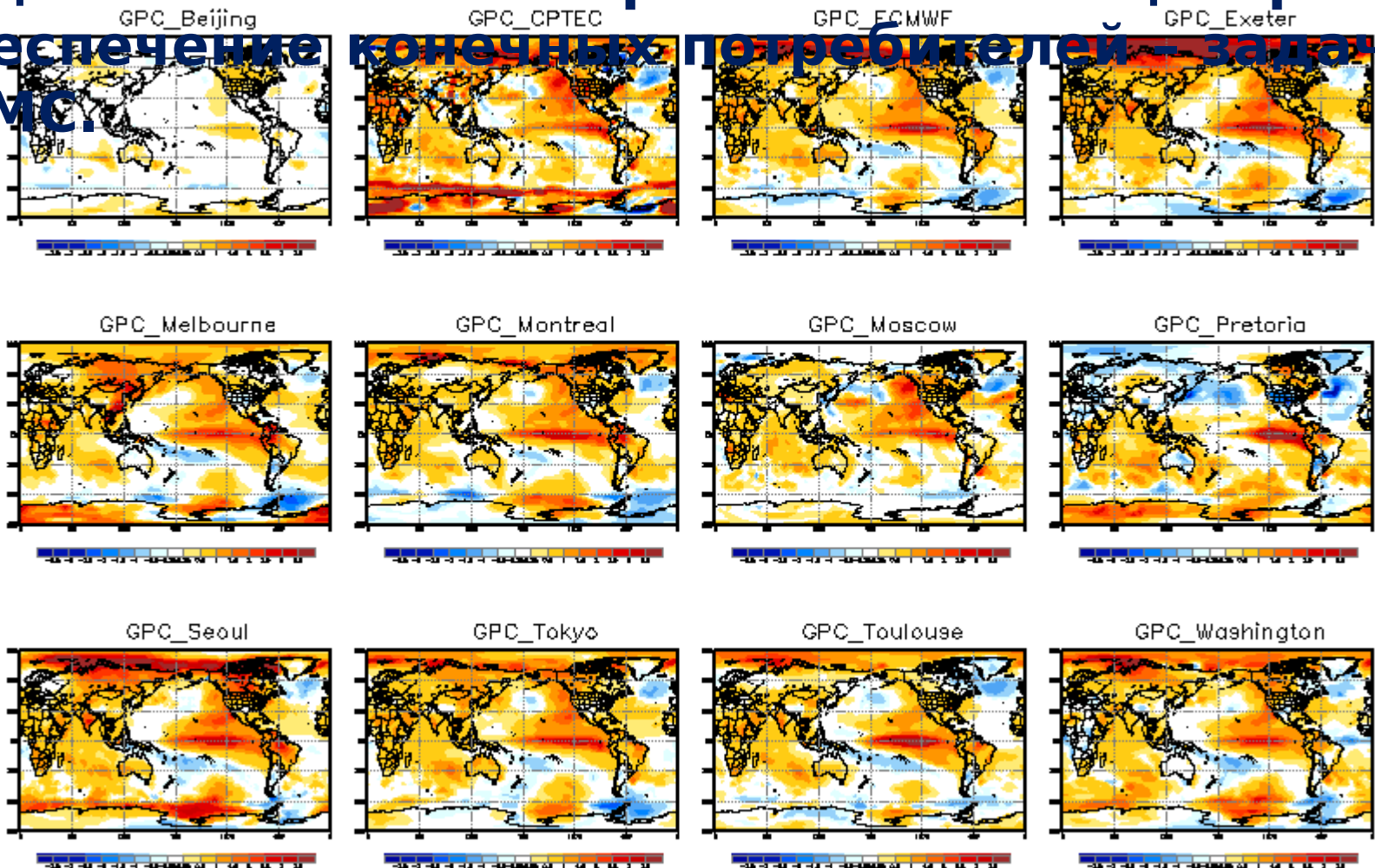
Глобальные центры-производители ->

Региональные климатические центры ->

Национальные метеорологические центры

Обеспечение конечных потребителей – задача НГМС.

One Temperature: SON2015 (last on Aug 01) Cont: 1



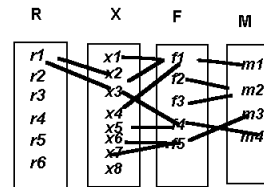
Ретроспективные «прогнозы»



- Воспроизводимый прогностическими моделями климат отличается от наблюдаемого, что проявляется в различного рода систематических ошибках модельных прогнозов.
- На практике для оценки систематических ошибок помимо текущих прогнозов с помощью одних и тех же моделей также рассчитываются серии прогнозов по исходным данным за достаточно большое количество прошлых лет (обычно за 15-30 лет).
- Полученная по многолетним сериям ретроспективных прогнозов статистика позволяет

Наличие многолетних рядов ретроспективных прогнозов открывает дополнительные возможности для развития пользовательских приложений

- При наличии достаточно длинных рядов прикладных фактических данных наличие серий ретроспективных прогнозов дает возможность не только оценить уровень качества прогнозов, но и связать (или оценить степень связи) модельные прогнозы с различными **п**ымыми данными и/или «дочерними» моделям

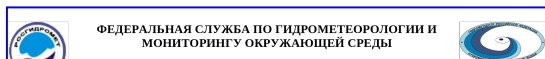


- Примеры «дочерних» приложений сез прогнозов :

- Прогноз заболеваемости малярией в А
- Прогноз урожайности в Европе;
- Прогноз-числа градусо-дней отопительного периода:



Пример использования «дочерних» моделей для специализированного климатического обслуживания: долгосрочный прогноз пожароопасности



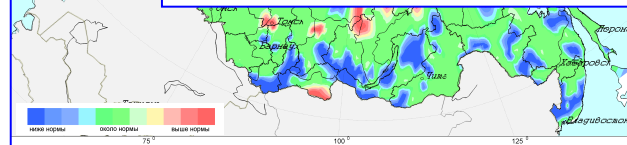
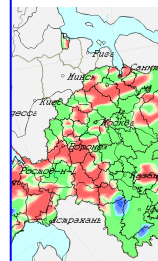
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

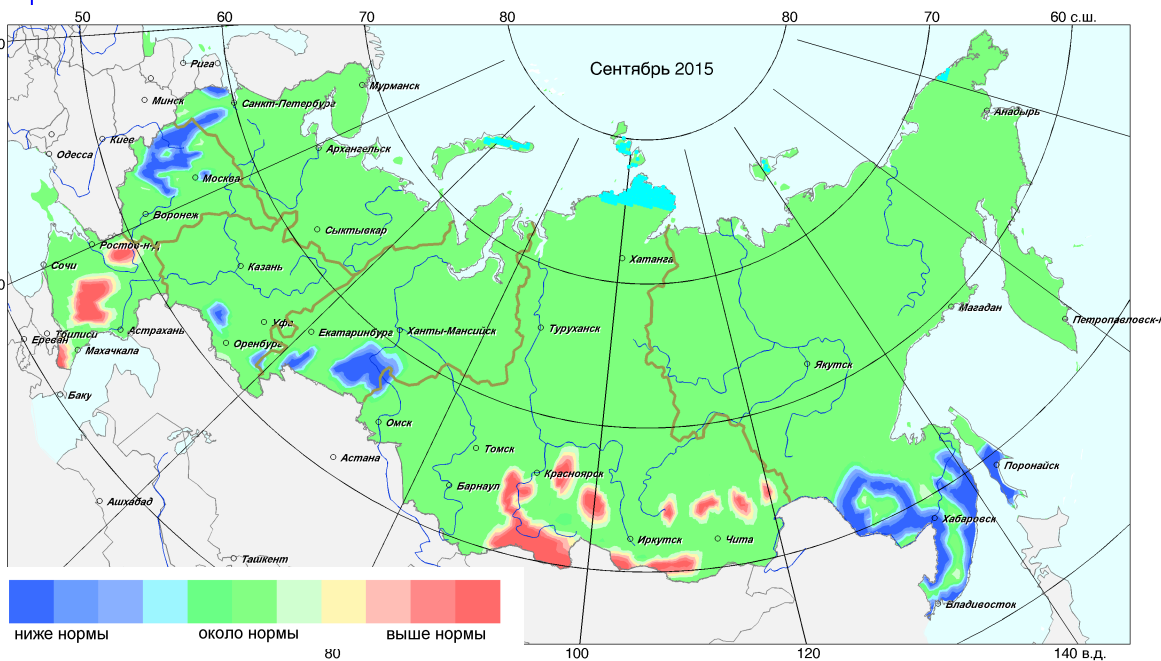
ПРОГНОЗ ГРАДАЦИЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ
(ГПО) ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НА АВГУСТ 2014 Г.

Карты ожидае
терминах «но

АВГУСТ 2014



МОСКВА
ИЮЛЬ 2014 г

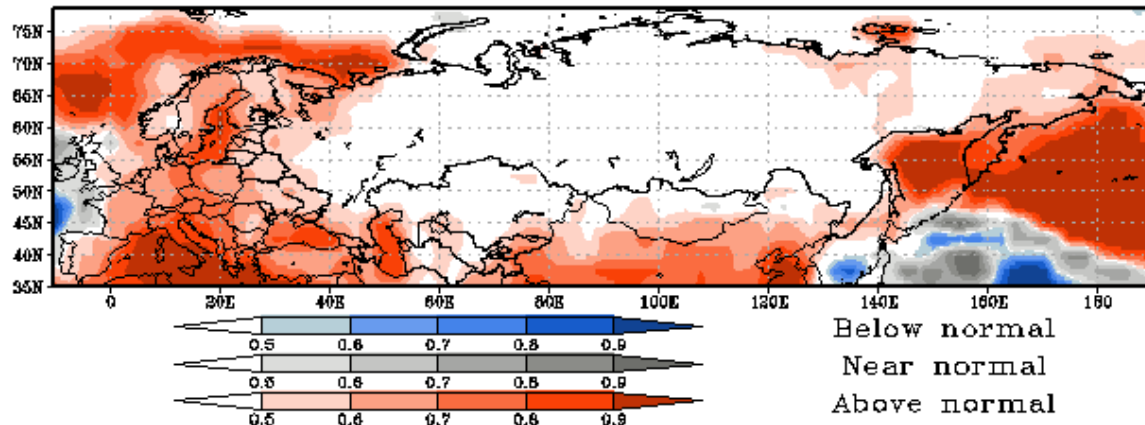


Форма представления и стратегия использования долгосрочных прогнозов

- Естественной формой представления долгосрочных прогнозов является вероятностная форма



Composite probabilities of categorical forecast outcomes for T2m seasonal anomalies (grad K). Producer: HMC+MGO
Forecast period: October_November_December_2015



- Матрицы рисков

Совместные испытания прогнозов с понеделной детализацией

Пример Гидрометцентра России и Главной геофизической
обсерватория им.А.И.И

ELEMENT trsf
EUROPE (10-60, 35 - 70)

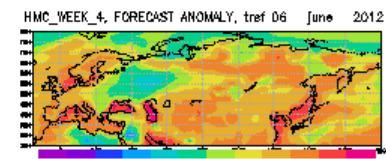
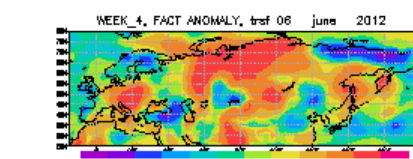
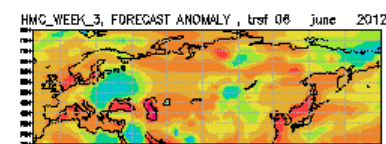
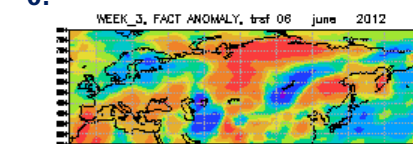
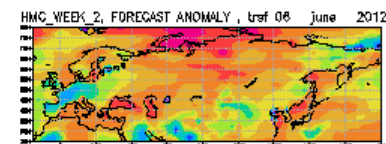
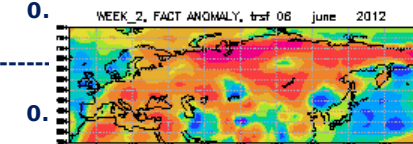
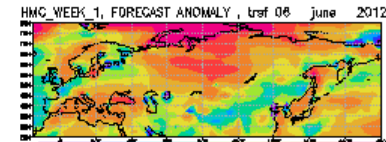
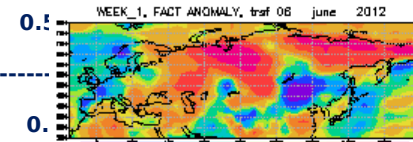
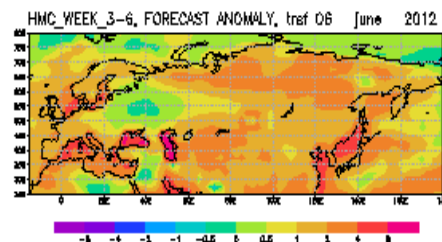
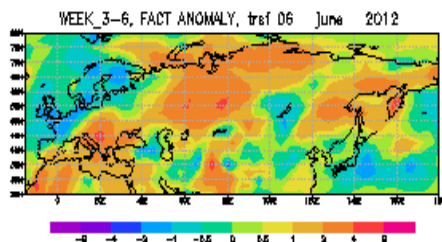
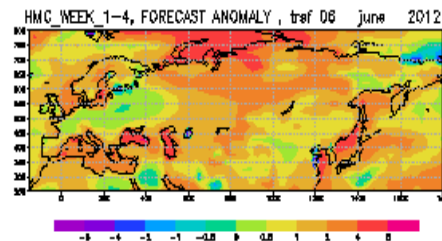
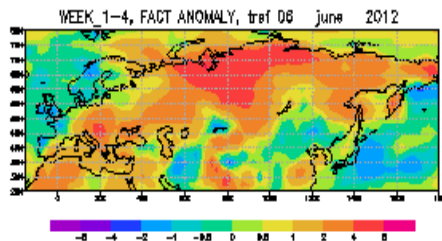
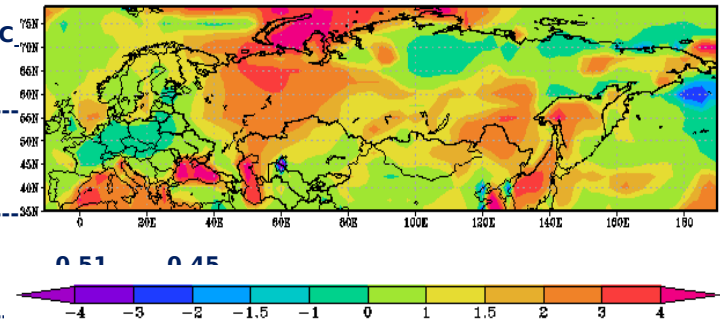
	RO	Q	MSE	MSSS	AC	RMS	ROC_BN	ROC_NO	ROC
week1_HMC	0.79	2.40	8.52	-0.15	0.58	2.92	0.83	0.62	
week1_MGO	0.78	0.79	3.71	0.50	0.71	1.93	0.60	0.68	

week2_HMC	0.05	2.68	8.80	-1.66	0.32	2.97	0.53	0.47	
week2_MGO	0.34	0.65	3.47	-0.05	0.34	1.86	0.73	0.60	

week3_HMC	0.32	4.97	11.85	-0.95	0.28	3.44	0.34	0.49	
week3_MGO	0.16	1.63	5.83	0.04	0.27	2.41	0.37	0.58	

week4_HMC	0.58	4.27	10.76	-0.78	0.41	3.28	0.41	0.48	0.50
0.46									
week4_MGO	0.20	1.46	5.97	0.01	0.22	2.44	0.48		
0.52									

T2m anomalies. Producer: HMC+MGO
Forecast period - WEEK 2, initial data: 13 June 2012



Проект по прогнозированию внутрисезонной изменчивости S2S (The Sub-Seasonal to Seasonal Prediction Project)

Dataset-Public

- S2S
- News
- Description
 - Project
 - Models
 - Parameters
- Support
- Resources
- TIGGE
- TIGGE-LAM
- UERRA

Объект анализа - ансамбли ежесуточных данных



S2S / Home / Description

Models

<http://apps.ecmwf.int/datasets/data/s2s/>

Created by Richard Mladek, last modified by Frederic Vitart about an hour ago

This table shows the centres that provide data to this project together with the latest configuration of their systems. Follow the link of each Data Provider for specific model description and examples of retrievals.

Status on 1st July 2015	Time range	Resolution	Ens. Size	Frequency	Re-forecasts	Rfc length	Rfc frequency	Rfc size	Volume of real-time forecast per cycle	Volume of reforecast per update
BoM (ammc)	d 0-60	T47L17	33	2/week	fix	1981-2013	6/month	33		6 TB
CMA (bobj)	d 0-60	T106L40	4	daily	fix	1994-2014	daily	4		
EC (cwao)	d 0-32	0.6x0.6 L40	21	weekly	on the fly	past 15y	weekly	4		
ECMWF (ecmf)	d 0-46	T639/319 L62	51	2/week	on the fly	past 20 years	2/week	11		
ISAC-CNR (isac)	d 0-32	0.75x0.56 L54	40	weekly	fix	1981-2010	6/month	1		
HMCR (rums)	d 0-63	1.1x1.4 L28	20	weekly	fix	1985-2010	weekly	10		
JMA (rjtd)	d 0-34	T319L60	25	2/week	fix	1981-2010	3/month	5	3.8 Gb	900 Gb
KMA (rksl)	d 0-60	N216L85	4	daily	on the fly	1996-2009	4/month	3		
Météo-France (lfpw)	d 0-61									
NCEP (kwbc)	d 0-44									
UKMO (egrr)	d 0-60									

Особое внимание в проекте предполагается уделять рискам, связанным с экстремальными погодными явлениями, включая

Резюме

- В системе ВМО создана и развивается инфраструктура климатического оперативно-прогностического обслуживания.
- Для разработки новых видов продукции долгосрочных прогнозов важно взаимодействие с потребителем.
- Наличие рядов прикладных данных для различных предметных областей (медико-биологические индексы, индексы урожайности, горимость в лесных массивах и т. д.) облегчает адаптацию долгосрочных прогнозов к потребностям потребителей.
- Эффективное использование долгосрочных прогнозов предполагает понимание потребителями возможностей и ограничений долгосрочных прогнозов и выбор



Спасибо за внимание!

