

Прогноз на зимний период 2013-2014

(Forecast for the winter 2013-2014)

***климатические аспекты,
практические навыки,
применяемые при подготовке
долгосрочных прогнозов***

*(climatic aspects and practical skills used in the
preparation long-term forecasts)*

Украинский гидрометеорологический центр

(Ukrainian Hydrometeorological Center)

- **Долгосрочный прогноз среднемесячной температуры (расчеты Украинского гидрометеорологического центра (УкрГМЦ)).**
Long-term forecast of the average monthly temperature of Ukrainian Hydrometeorological Center (Ukr HMC)
- **Долгосрочные прогнозы Украинского гидрометеорологического института (УкрГМИ), Гидрометцентра России (ГМЦ России), ECMWF, NOAA**
Long-term forecasts of Ukrainian Hydrometeorological Institute (UkrGMI), Hydrometeorological Center of Russia (HMC Russia), ECMWF, NOAA
- **Климатические аспекты долгосрочного прогнозирования на территории Украины**
Climatic aspects of the long-term forecasting in Ukraine
- **Оправдываемость долгосрочных прогнозов**
Accuracy of long-term forecasts

Долгосрочный прогноз УкрГМЦ

Расчет среднемесячной температуры воздуха и количества осадков основанный на методах математической статистики анализа динамических (вариационных) рядов случайных величин, посредством компьютерной программы Mesosaur.

The calculation of the average monthly air temperature and precipitation based on the methods of mathematical statistics, the analysis of dynamic (variation) of the series of random variables by means of a computer program Mesosaur

Используются систематические наблюдения за температурой воздуха и количеством осадков на сети гидрометеорологических станций Украины за исторический период 1900-2005 гг. (среднемесячные показатели)

Used systematic observations of the temperature of the air and the amount of precipitation on a network of meteorological stations Ukraine in the historical period 1900-2005 gg. (monthly average)

Метод разработан совместно с Национальным центром «Агроресурсы» Института гидротехники и мелиорации (ИГиМ), руководитель к.г.н. В.М. Просунко

The method was developed in cooperation with the National Center "Agroresursy" of the Institute of Hydraulic Engineering and Land Reclamation (IGiM), supervisor Vladimir Prosunko

Долгосрочный прогноз УкрГМЦ

Карты средней месячной температуры по областям и АР Крым
 Maps of the average monthly temperature (regions and AR Crimea)

Ноябрь
November



Декабрь
December



Январь
January



Февраль
February



Долгосрочные прогнозы различных центров

Long-term forecasts of the Ukrainian Hydrometeorological Institute

УкрГМИ

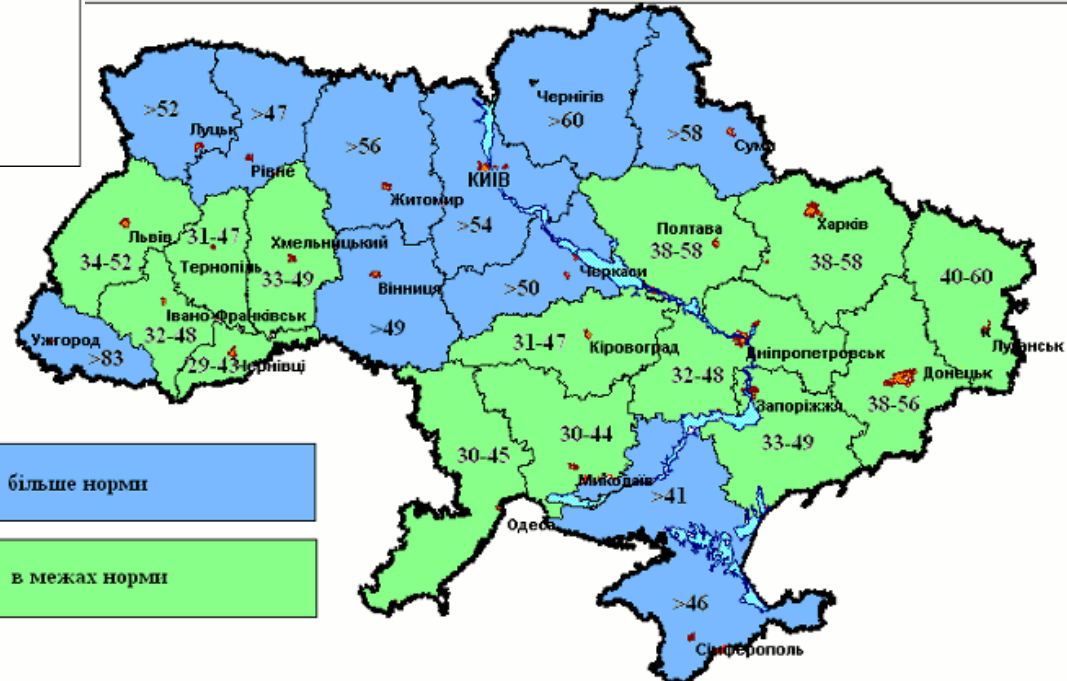
Ноябрь November

среднемесячная температура
average
temperature



Ноябрь November

количество осадков
precipitation



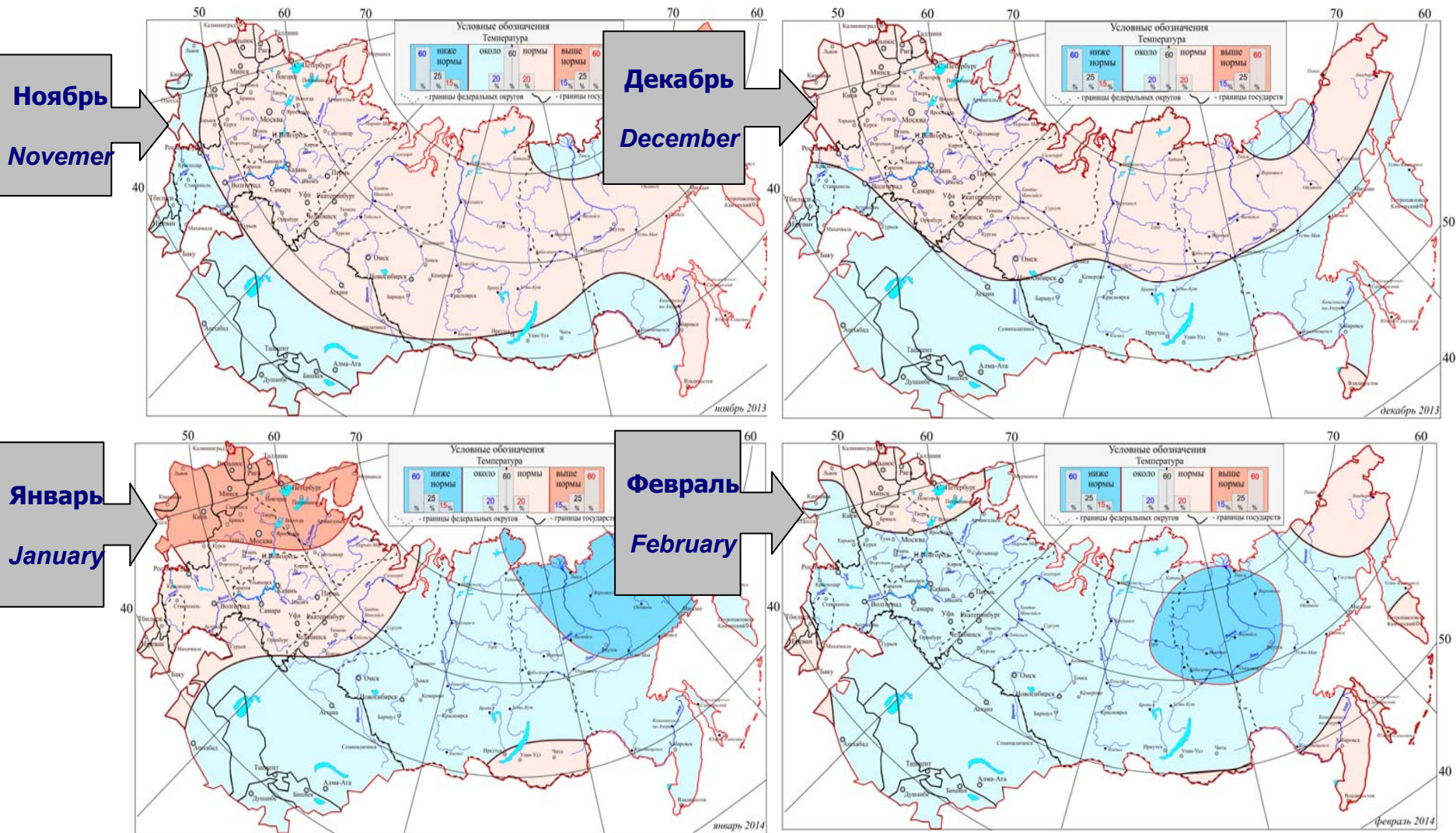
більше норми

в межах норми

Долгосрочные прогнозы различных центров

Прогноз среднемесячной температуры на отопительный период ГМЦ России

Hydrometeorological Center of Russia - forecast the average temperature



Долгосрочные прогнозы различных центров

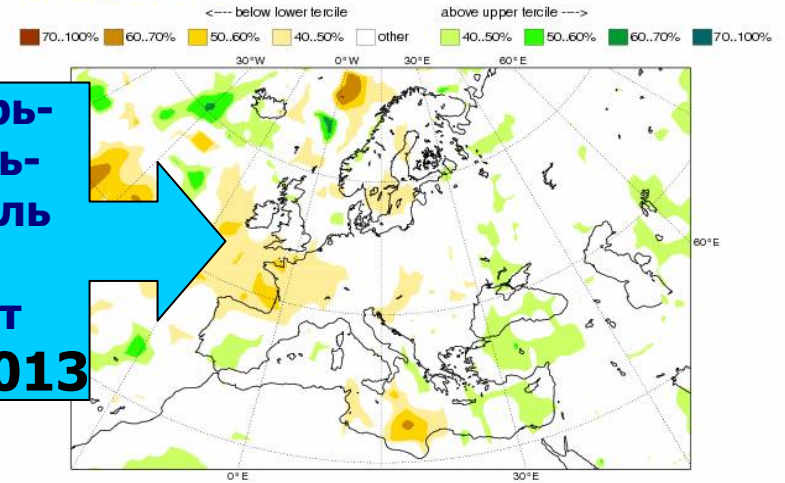
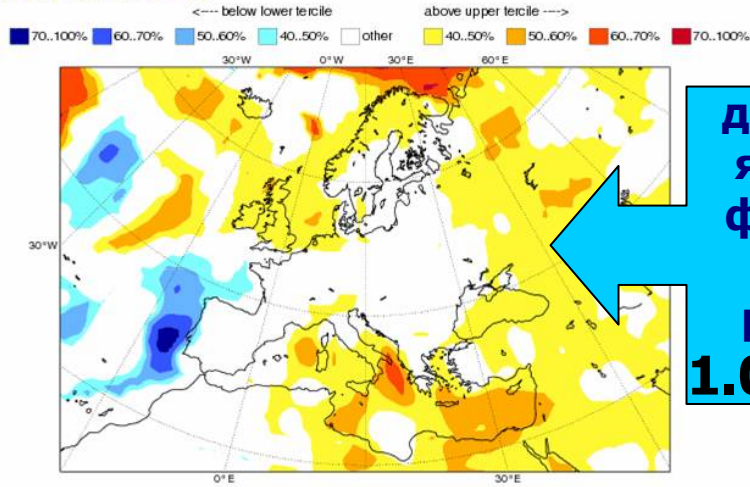
ECMWF

ECMWF Seasonal Forecast
 Prob(most likely category of 2m temperature)
 Forecast start reference is 01/09/13
 Ensemble size = 51, climate size = 450

System 4
 DJF 2013/14

ECMWF Seasonal Forecast
 Prob(most likely category of precipitation)
 Forecast start reference is 01/09/13
 Ensemble size = 51, climate size = 450

System 4
 DJF 2013/14



**декабрь-
январь-
февраль**

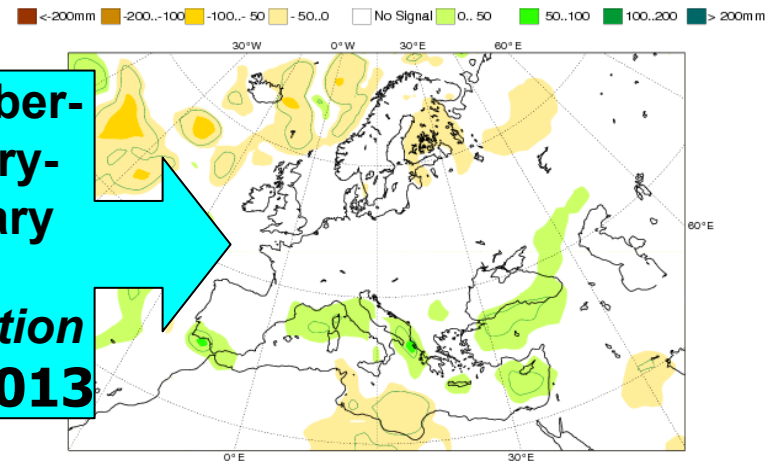
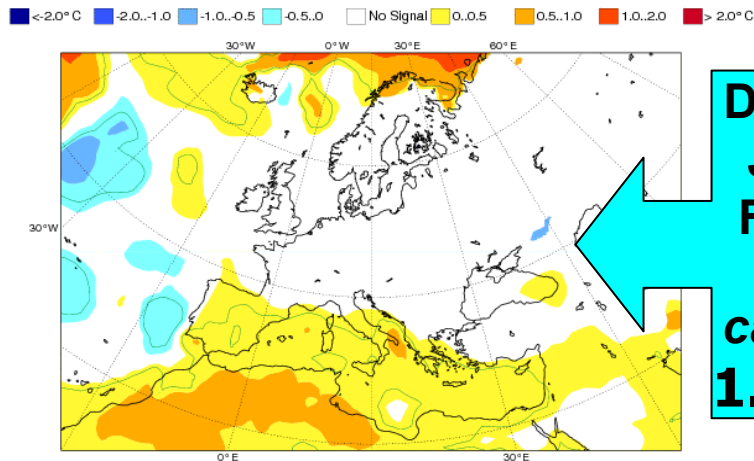
**расчет
1.09.2013**

ECMWF Seasonal Forecast
 Mean 2m temperature anomaly
 Forecast start reference is 01/10/13
 Ensemble size = 51, climate size = 450

System 4
 DJF 2013/14
 Shaded areas significant at 10% level
 Solid contour at 1% level

ECMWF Seasonal Forecast
 Mean precipitation anomaly
 Forecast start reference is 01/10/13
 Ensemble size = 51, climate size = 450

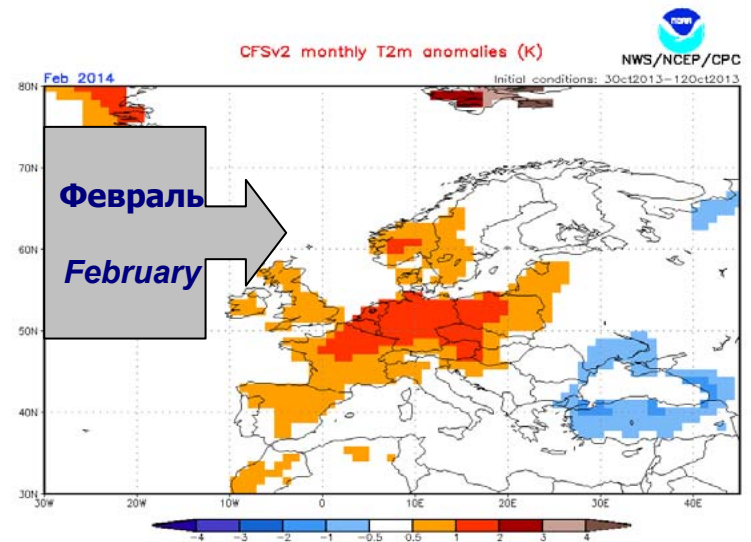
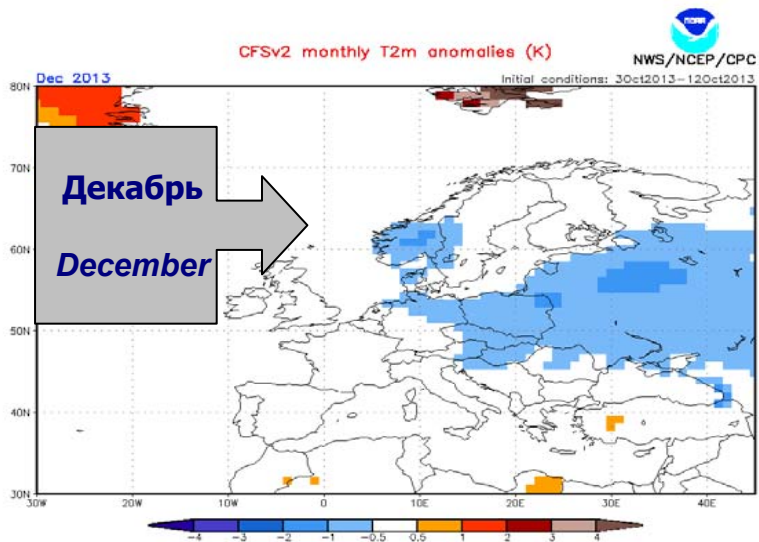
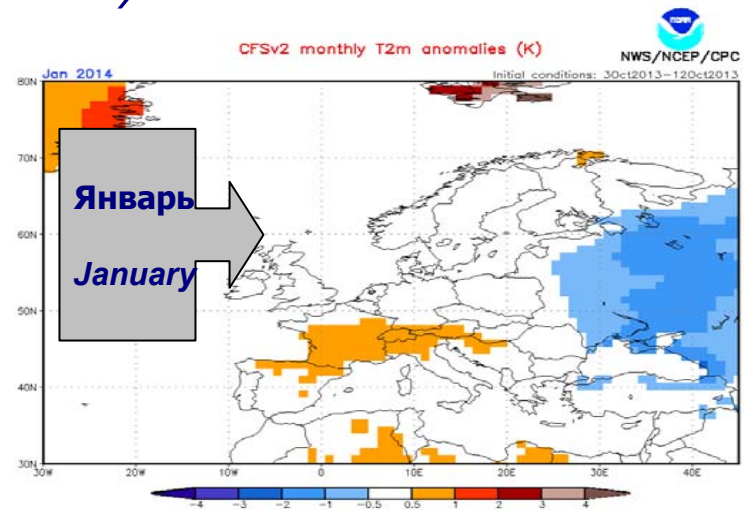
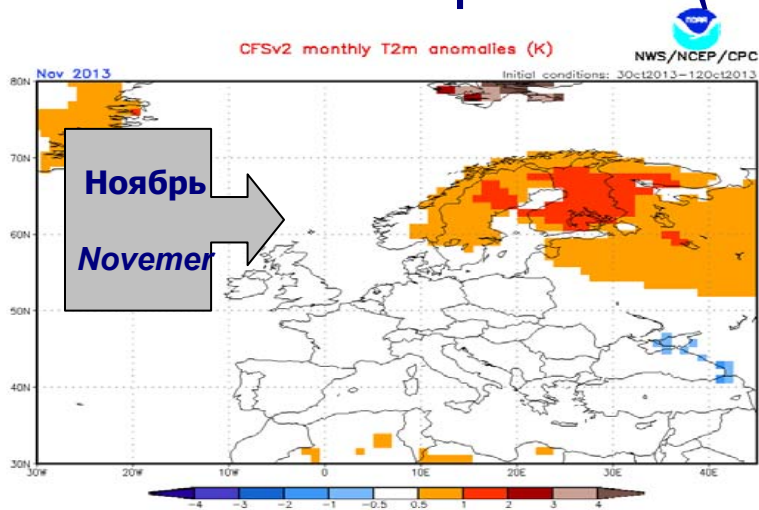
System 4
 DJF 2013/14
 Shaded areas significant at 10% level
 Solid contour at 1% level



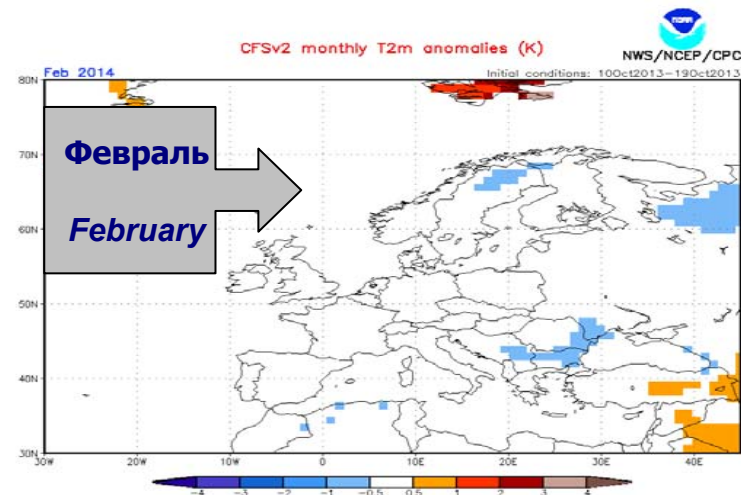
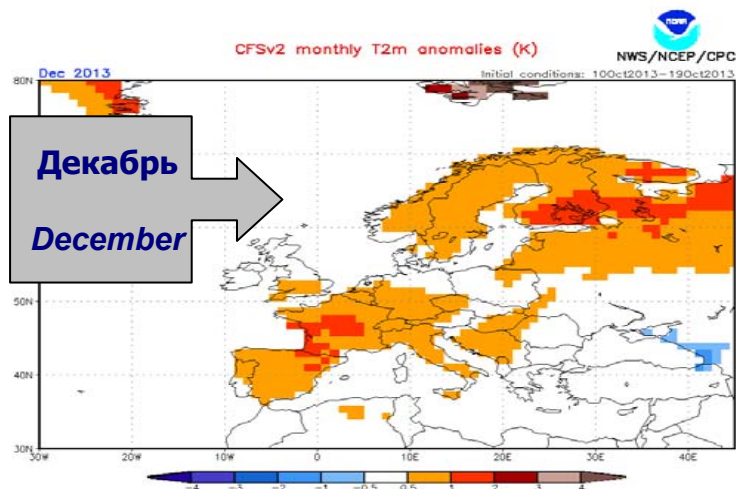
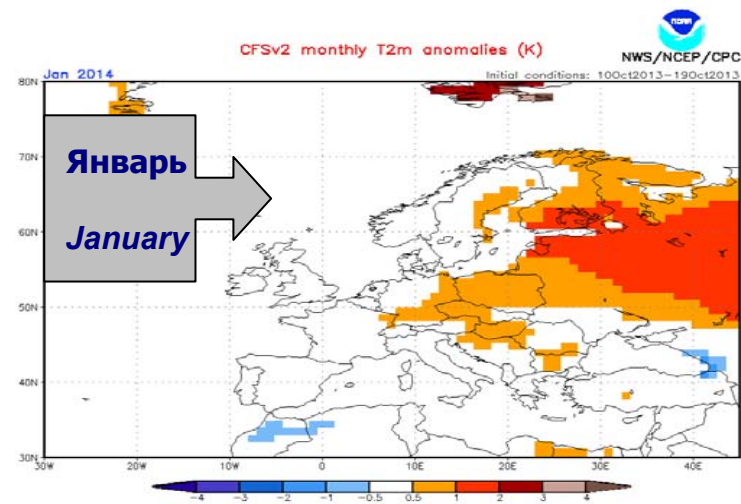
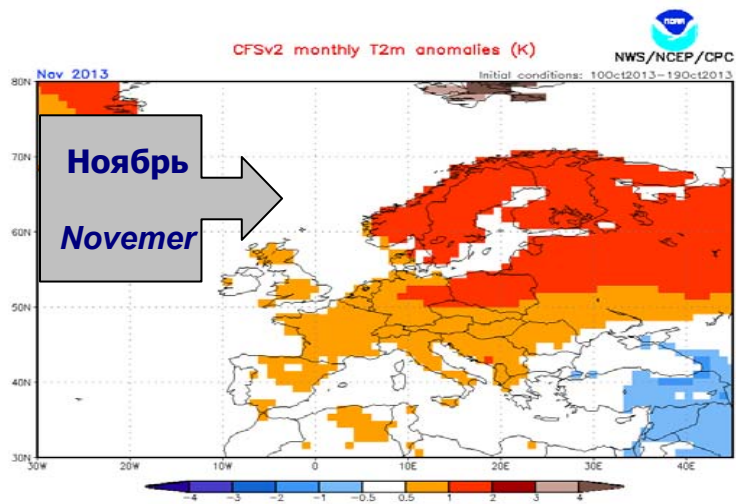
**December-
January-
February**

**calculation
1.10.2013**

Долгосрочные прогнозы различных центров NOAA расчет (*calculation*) 3-12.10.2013



Долгосрочные прогнозы различных центров NOAA расчет (*calculation*) 10-19.10.2013г.



Сравнительная таблица прогнозов для территории Украины

Comparative table of forecasts for Ukraine

Сравнительная таблица

Прогноз средней месячной температуры на холодный период (ноябрь 2013г. – март 2014г.)

Центры	месяцы				
	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март
Укр ГМЦ («Агроресурсы»)	> нормы (на 1,1-2,8°) Закарпатье - норма	норма , местами центр, восток, юг, Закарпатье > нормы (на 1,2-2,7°)	> нормы (на 1,5-2,7°) Запорожье - норма	норма	> нормы (на 1,1-2,1°) Зак., Ровен., Киев., Черк., Черн., Сумс., Запор. обл. – норма
ГМЦ России	норма северо-восточная половина (0..+1) юго-западная (0..-1)	норма (0..+1)	> нормы (+1°.....) восток, юго-восток, Крым –норма (0..+1)	норма (0..-1) запад, север (0..+1),	норма (0..+1)
NOAA (расчет 27.09 - 8.10)	норма Крым < нормы (-0,5..-1)	норма	> нормы (+0,5..+1,5)	> нормы (+0,5..+1,5)	> нормы (+0,5..+1,5)
ECMWF (расчет 1.09.2013)	без аномалий	без аномалий	без аномалий	без аномалий	без аномалий
аналог 1996 года (холодный и влажный сентябрь)	> нормы (+3..+6)	норма запад < нормы (на 1-4°)	норма юг, Прикарпатье < нормы (на 1-3°)	> нормы (+1..+5) юг местами- норма	> нормы (+1..+3) юг, запад местами норма
аналог 1997 года (холодный сентябрь)	> нормы (+1..+3)	норма	> нормы (+2..+6)	> нормы (+2..+7)	> нормы (+1..+3) запад, юго-запад, Крым местами - норма
итог	> нормы	норма	> нормы	норма	норма

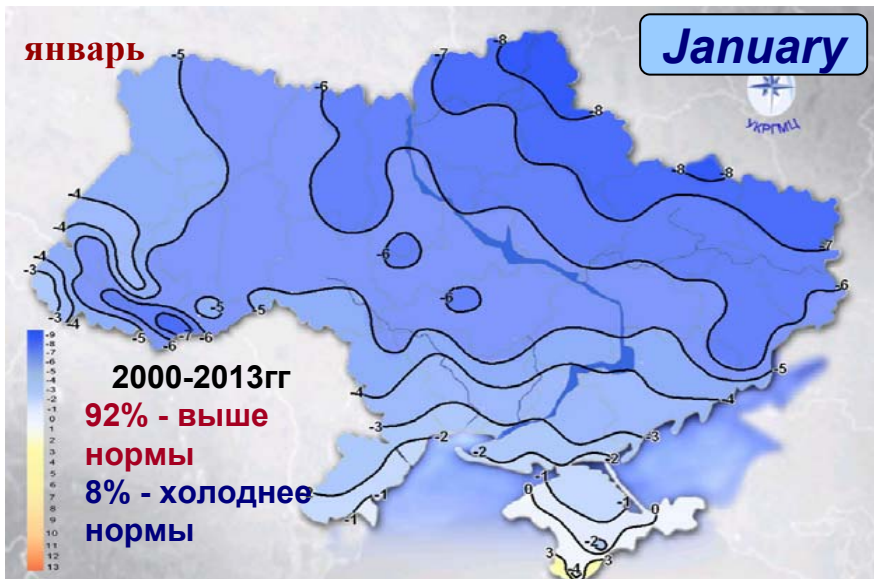
Климатические аспекты *Climatic aspects*

- **Климатическая характеристика зимнего периода**
Climatic characteristics of winter
- **Карты климатических норм температуры и осадков (1961-1990гг.)**
Maps of climatic norms of temperature (1961-1990).
- **Карты стихийных метеоявлений в долгосрочных месячных прогнозах (1968-2012гг.)**
Maps disaster weather phenomena in the long-term forecasts (1968-2012).
- **Графики отклонений среднемесячной температуры и количества осадков за зимний период (1900...2005гг.)**
Graphic variation of mean monthly temperature and precipitation during the winter period (1900...2005)
- **Средняя температура и количество осадков за период 1986-2005гг.**
The average temperature and rainfall for the period 1986-2005.

Климатические аспекты

Карты средней месячной температуры (нормы, 1961-1990гг)

Maps of climatic norms of temperature (1961-1990)

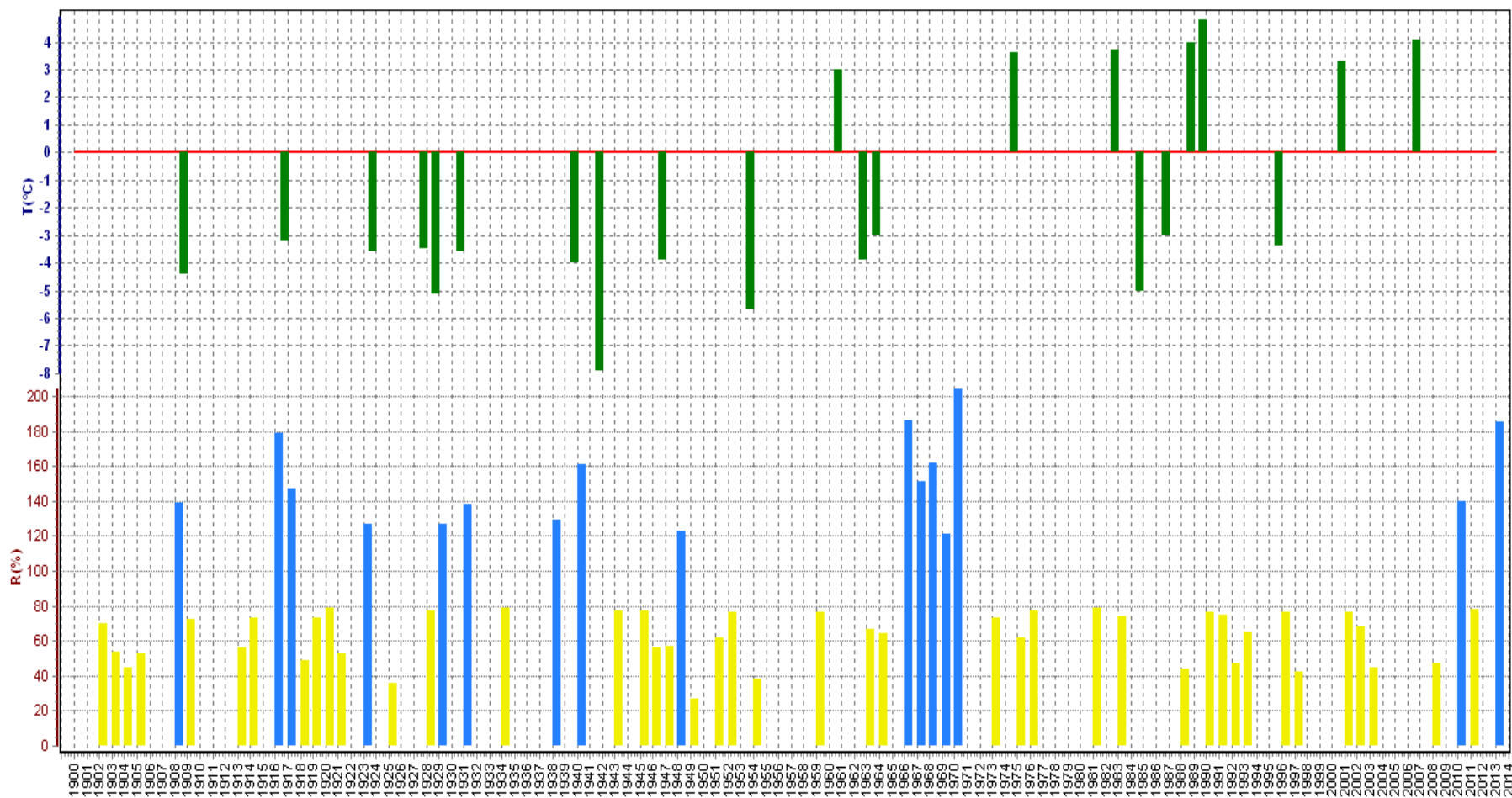


Климатические аспекты

Аномалии средней температуры и количества осадков
(период декабрь-февраль) г.Киев 1900-2013гг

*Anomalies of the average temperature and rainfall
(December-February), Kyiv 1900...2013*

Аномальне відхилення середньої температури повітря і суми опадів від норми за грудень - лютий, метеостанція : Київ
Норма Т повітря (°C) 4 Норма суми опадів (мм) 146



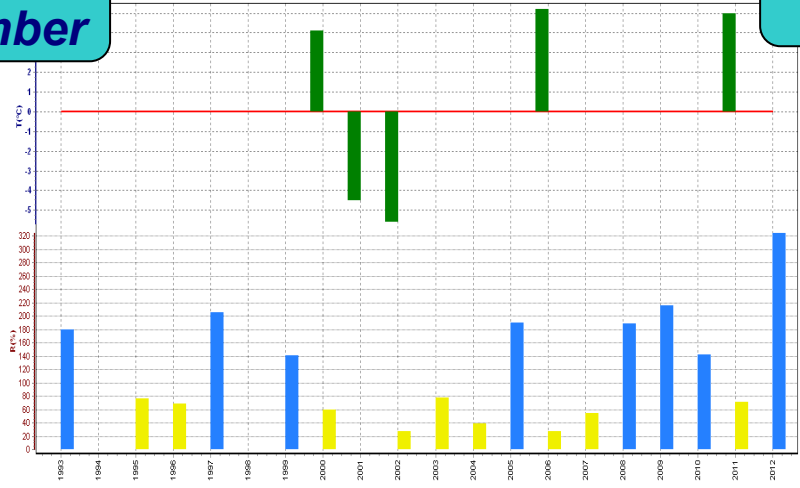
Климатические аспекты

Аномалии среднемесячной температуры, количества осадков (месяц, сезон)

Anomalies of mean temperature, precipitation (month, season)

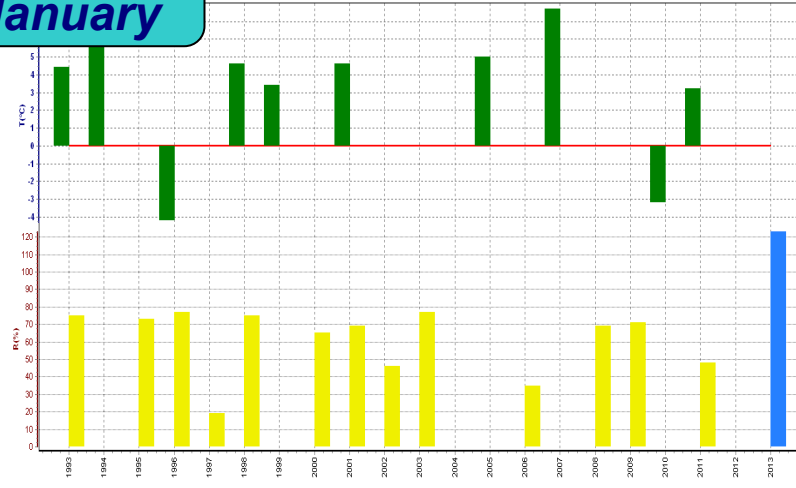
Декабрь
December

Аномальне відхилення середньої температури повітря і суми опадів від норми за грудень місяць, метеостанція: Київ
Норма Т повітря(1986-2005) (°C) -2,8 Норма суми опадів(1986-2005) (мм) 41



Январь
January

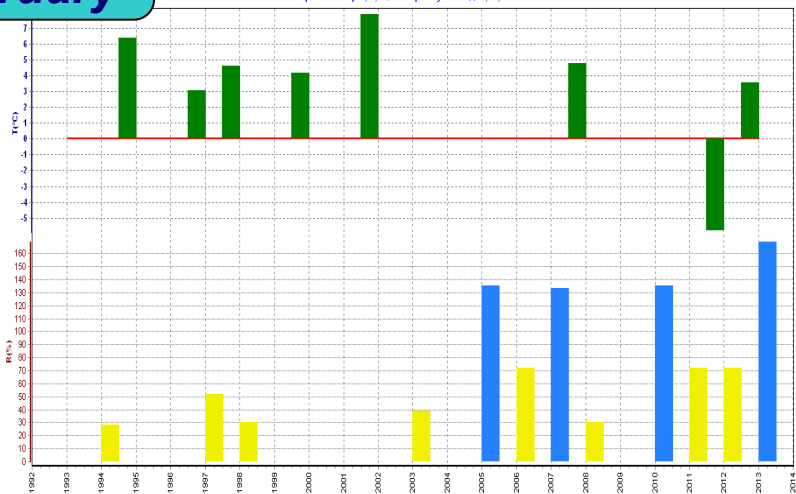
Аномальне відхилення середньої температури повітря і суми опадів від норми за січень місяць, метеостанція: Київ
Норма Т повітря (°C) 5,6 Норма суми опадів (мм) 48



Київ (Kyiv) 1992-2013

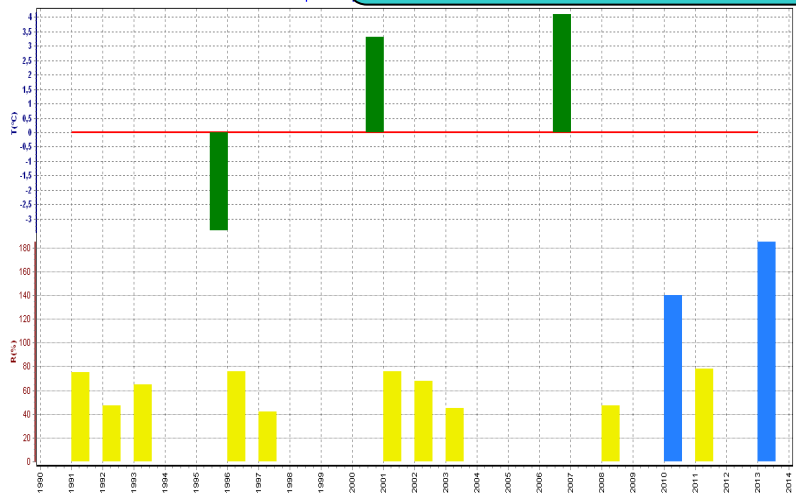
Февраль
February

Аномальне відхилення середньої температури повітря і суми опадів від норми за лютий місяць, метеостанція: Київ
Норма Т повітря (°C) -1,2 Норма суми опадів (мм) 46



декабрь-февраль
December-February

Аномальне відхилення середньої температури повітря і суми опадів від норми за декабрь-февраль місяць, метеостанція: Київ
Норма Т повітря (°C) 0,8 Норма суми опадів (мм) 135

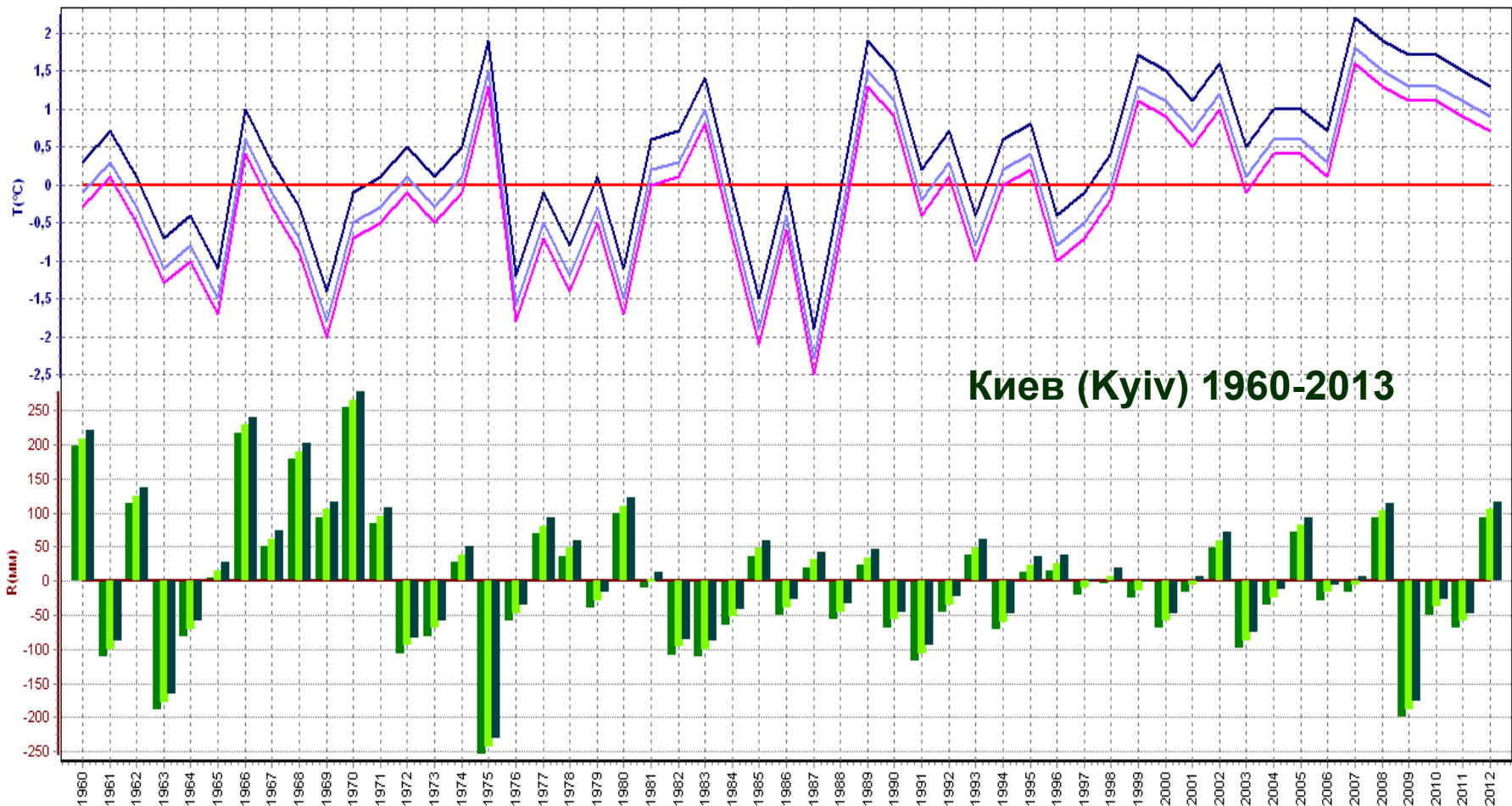


Климатические аспекты

Отклонения среднегодовых температур и годовых сумм осадков от нормы (1961-1990), средних за 50 лет (1961-2010) и 20 лет (1986-2005)

Deviation of average temperature and annual sum of precipitation from norm (1961-1990), averages for 50 years (1961-2010) and 20 years (1986-2005)

Відхилення середньорічних температур повітря і річних сум опадів від норми, метеостанція: Київ
Норма Тповітря (°C) за 1961-1990: 7,7; за 1961-2010: 8,1; за 1986-2005: 8,3; Норма суми опадів (мм) за 1961-1990: 650; за 1960-2010: 639; за 1986-2005: 627;

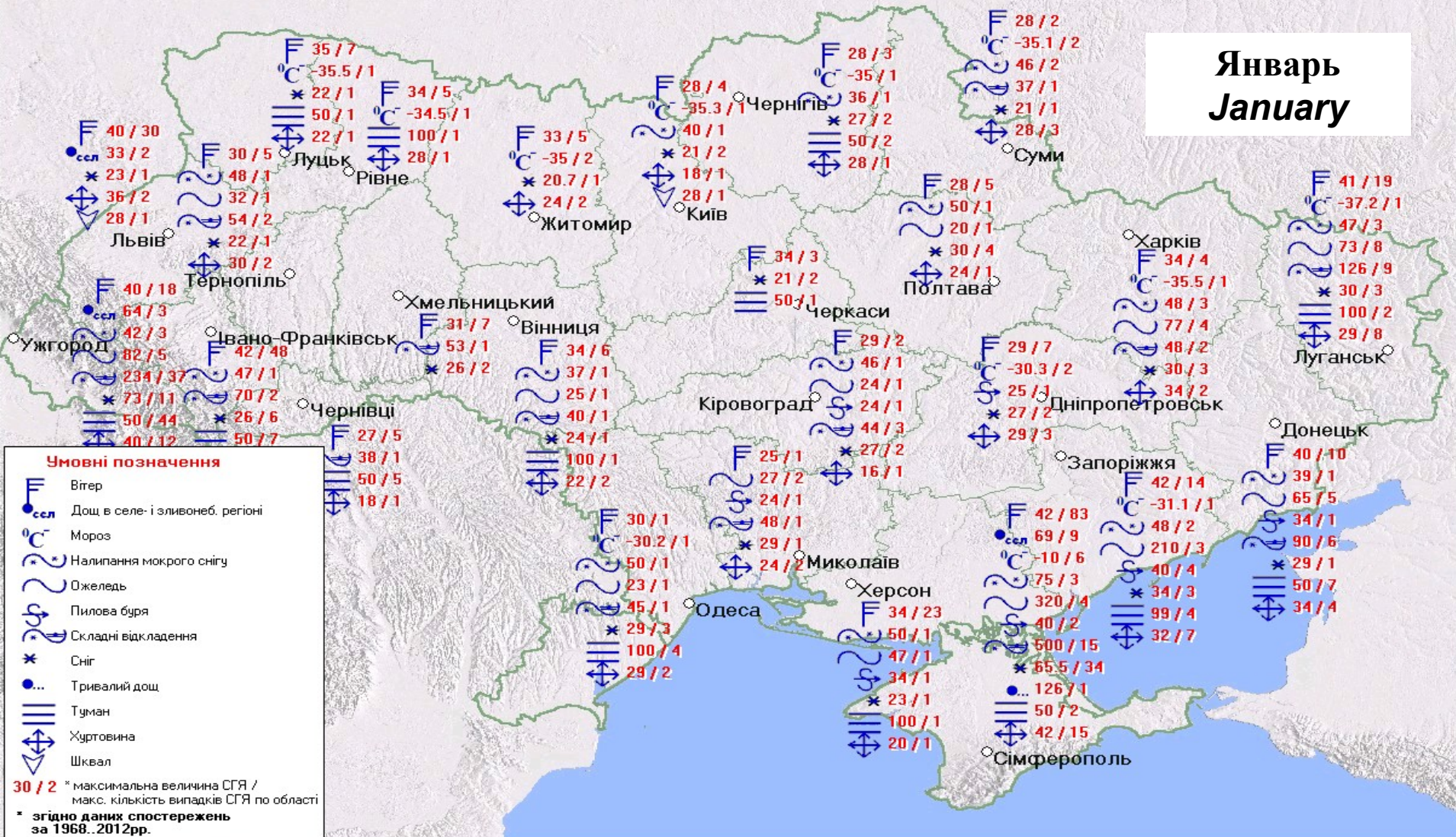


- **Средние значения температуры и количества осадков за 20-летний период 1986-2005гг.** были рассчитаны для агрометеорологических целей – как показатель изменения агроклиматических ресурсов на территории Украины в последние годы
The average temperature and rainfall in the 20 years from 1986 to 2005 were calculated for the agro-meteorological purposes - as an indicator of changes in agro-climatic resources in the territory of Ukraine in recent years
- **В сравнении с климатической нормой (1961-1990) зимний период 1986-2005 теплее в январе и феврале на 0,5-2,9° и прохладнее в ноябре и декабре на 0,5-1°**
In comparison to the climate norm (1961-1990) winter 1986-2005 is warmer in January and February by 0,5-2,9° and cooler in November and December at 0,5-1°
- **Количество осадков уменьшилось в декабре на 5-36%, январе на 5-18% в ноябре и феврале пестрое распределение по территории – от уменьшения на 3-17% до увеличения на 3-11%**
Precipitation decreased in December (5-36%), in January (5-18%) February, November and different distribution throughout – from reducing (3-17%) to increasing (3-11%)

Климатические аспекты

Карти стихійних метеорологічних явлень (в місячних бюллетенях)

Maps disaster weather phenomena (forecasts for the month)

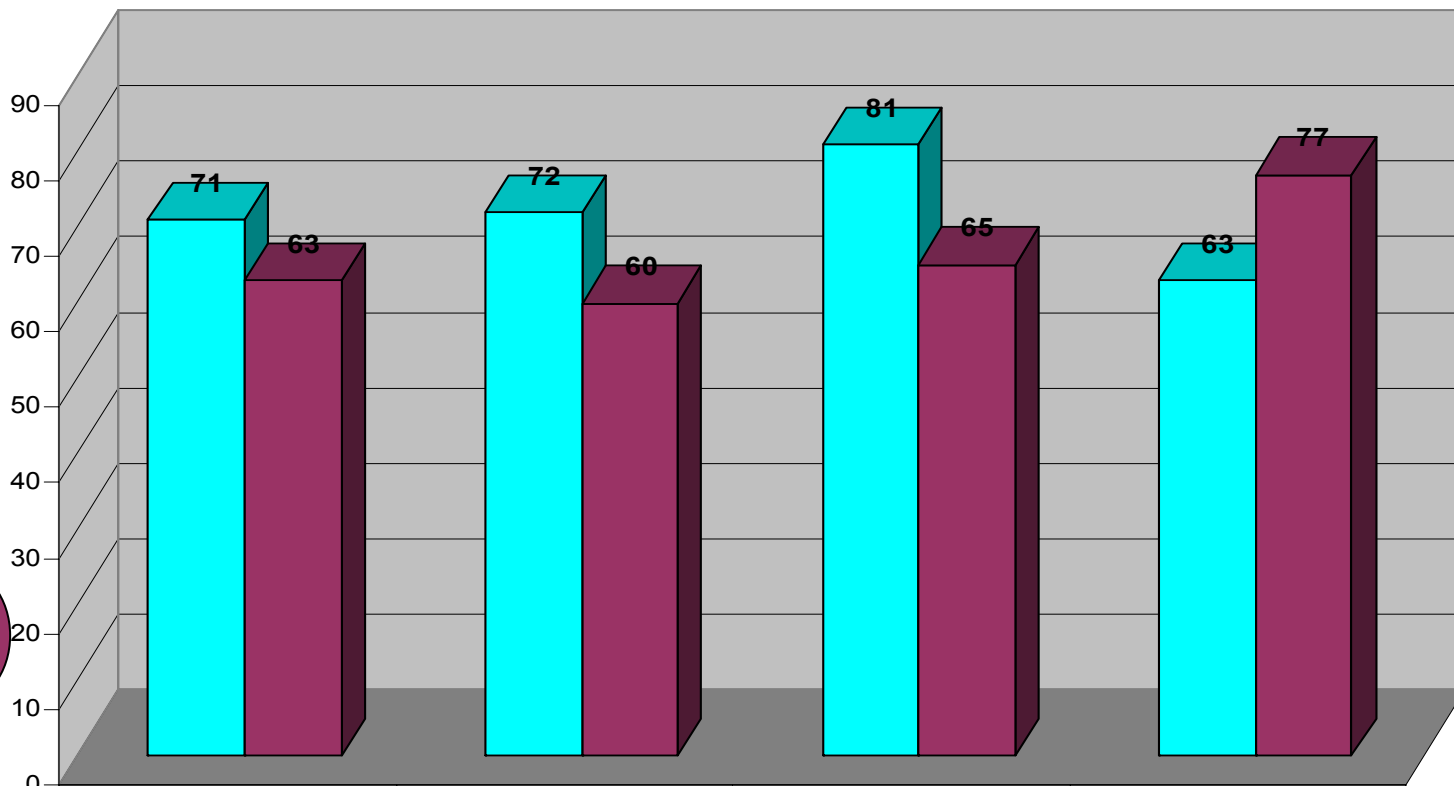


Оправдываемость долгосрочных прогнозов

Диаграмма оправдываемости прогнозов УкрГМЦ, УкрГМИ, ГМЦ России и Климатической нормы

Diagram of accuracy of long-term forecasts

Сравнительная диаграмма оправдываемости прогнозов за 2005-2009 года (%)



Temperature
63...81%

Precipitation
60...77%

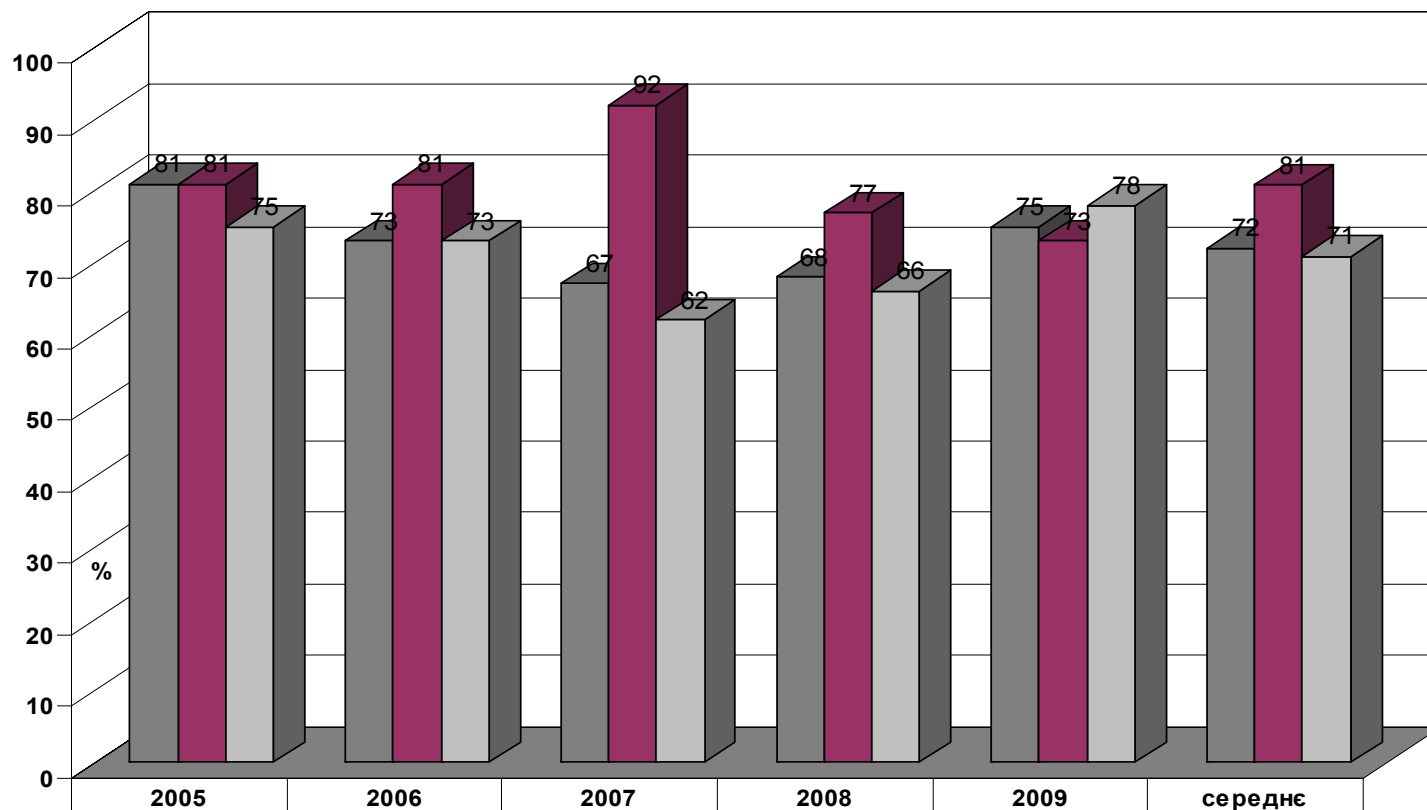
	УкрГМИ	ГМЦ России	УкрГМЦ	Климатический прогноз
Температура	71	72	81	63
Осадки	63	60	65	77

Оправдываемость долгосрочных прогнозов

Диаграмма оправдываемости прогноза средней месячной температуры УкрГМЦ, УкрГМИ, ГМЦ России

Diagram of accuracy of average monthly temperature forecasts

Сравнительная диаграмма
оправдываемости прогнозов среднемесячной температуры
(2005-2009 года)



HMC Russia
67...81%

Ukr HMC
73...92%

Ukr GMI
62...78%

■ ГМЦ России	81	73	67	68	75	72
■ УкрГМЦ ("Агроресурсы")	81	81	92	77	73	81
■ УкрГМИ	75	73	62	66	78	71

Спасибо за внимание!

Thank you for your attention!

www.meteo.gov.ua

