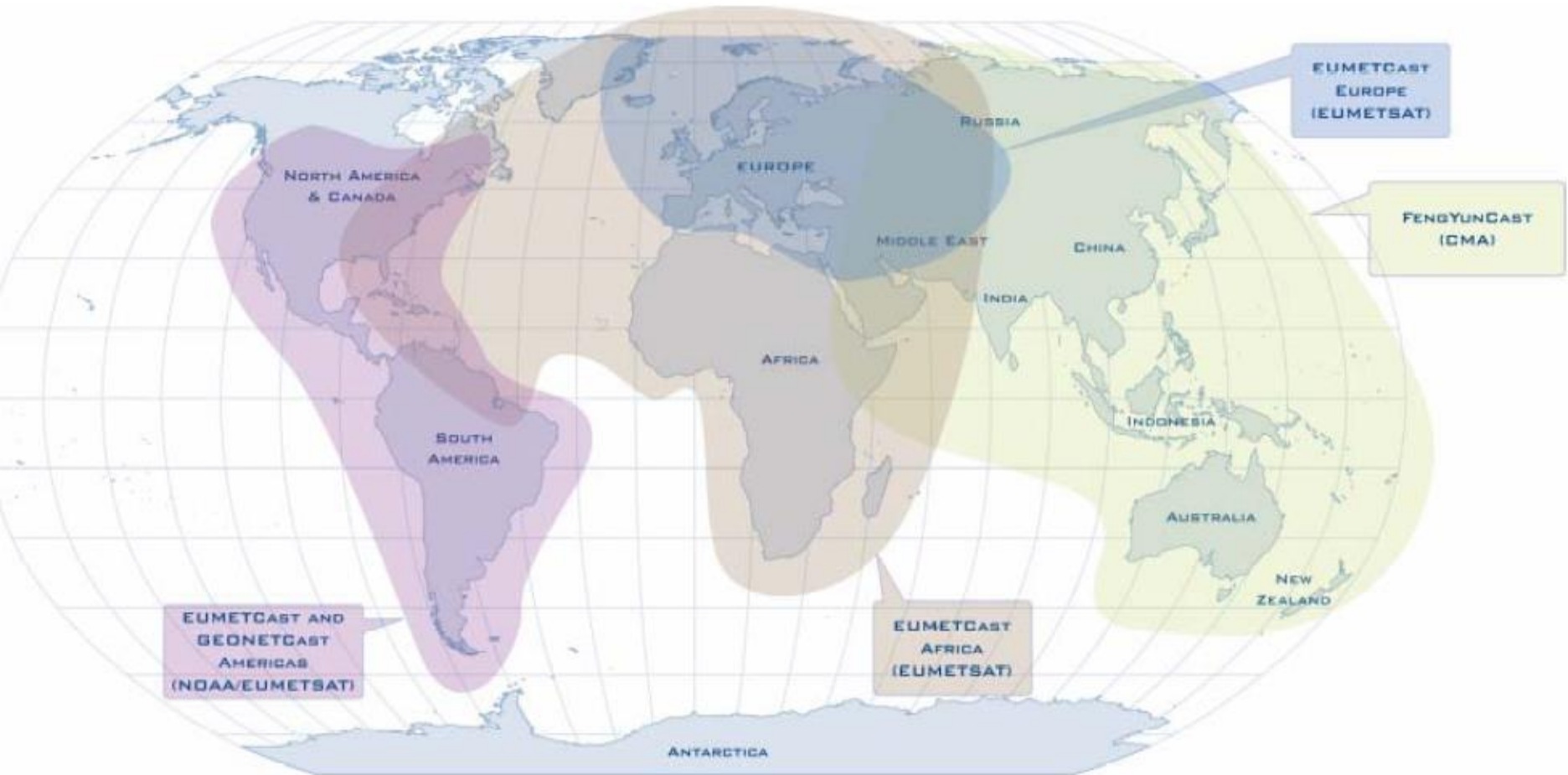


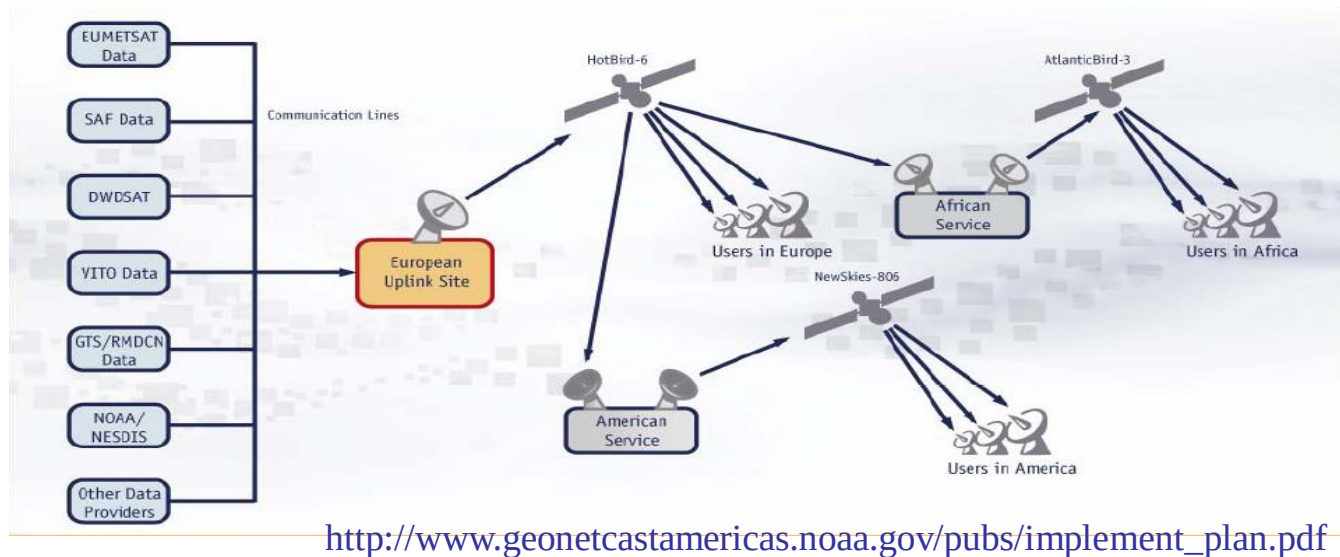
Використання мережи EUMETCast станцій для моніторингу стану атмосфери в Україні

Кривобок О.А., завідувач лабораторії супутникових досліджень
стану атмосфери УкрНДГМІ

Глобальна технологія розповсюдження інформації через систему телекомунікаційних супутників - GEONETCast



EUMETCast

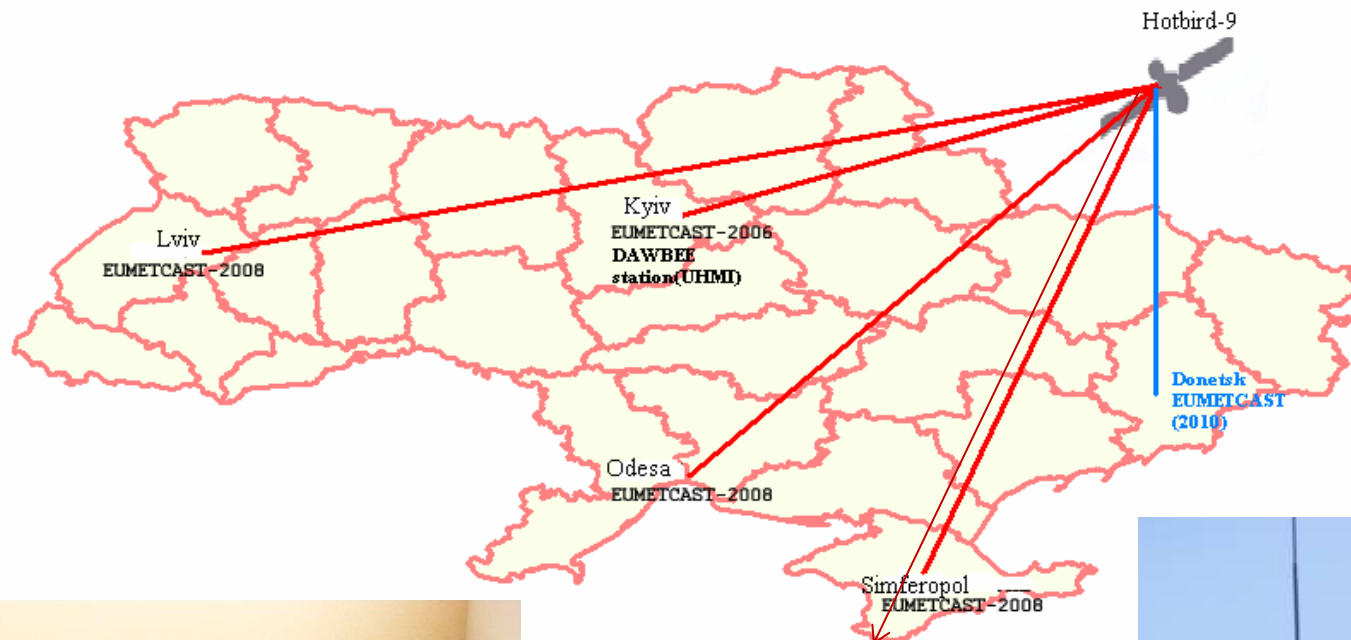


- ❑ EUMETCast – базується на передачі стандартного цифрового відеосигналу (Digital Video Broadcast (DVB))
- ❑ Для передачі даних використовуються телекомунікаційні супутники
- ❑ Для прийому даних використовується стандартне недороге обладнання
- ❑ Користувач має можливість вибору отримання того чи іншого виду інформації
- ❑ Для отримання даних необхідно: EUMETCast Key Unit (EKU) и EUMETCast Client Software

Channel name	PID (decimal)			Max data rate (kbps/s)	Remark
	Eurobird 9	Atlantic Bird 3	NSS806		
TSL Announcement Channel	100	100	1921	400	Announcement channel
EUMETSAT Data Channel 1	500			1501	EARS service
EUMETSAT Data Channel 2	300	300	1922	1481	Primary High Rate SEVIRI
EUMETSAT Data Channel 3	301	301		578	Multi-service Europe/Africa ¹
EUMETSAT Data Channel 4	500			1000	Multi-service Europe
EUMETSAT Data Channel 5	500			1420	Secondary High Rate SEVIRI
EUMETSAT Data Channel 6	500			340	Secondary Meteorological Products
EUMETSAT Data Channel 7	509		1923	240	Multi-service Europe/Americas ²
EUMETSAT Data Channel 8	300	300	1922	240	Multi-service Europe/Africa/Americas
EUMETSAT Data Channel 9	301	301		40	DCP data
EUMETSAT Data Channel 10	300	300	1922	240	Jason data
EUMETSAT Data Channel 11	300	300	1922	350	CMA data
EUMETSAT Data Channel 12	301	301		240	Multi-service Europe/Africa 2
Info-Channel-1	100	100	1921	240	General info, updates
Info-Channel-2	100	100	1921	240	Daily logs, training, demonstration data
BMD-RA-VI	500			64	BMD RA-VI Data
DWDSAT	302			1536	DWDSAT service
SAF-Europe	500			360	SAF Europe
SAF-Americas	509		1923	80	SAF Europe/Americas
SAF-Africa	301	301		284	SAF Europe/Africa
SAF-Global	300	300	1922	176	SAF Europe/Africa/Americas

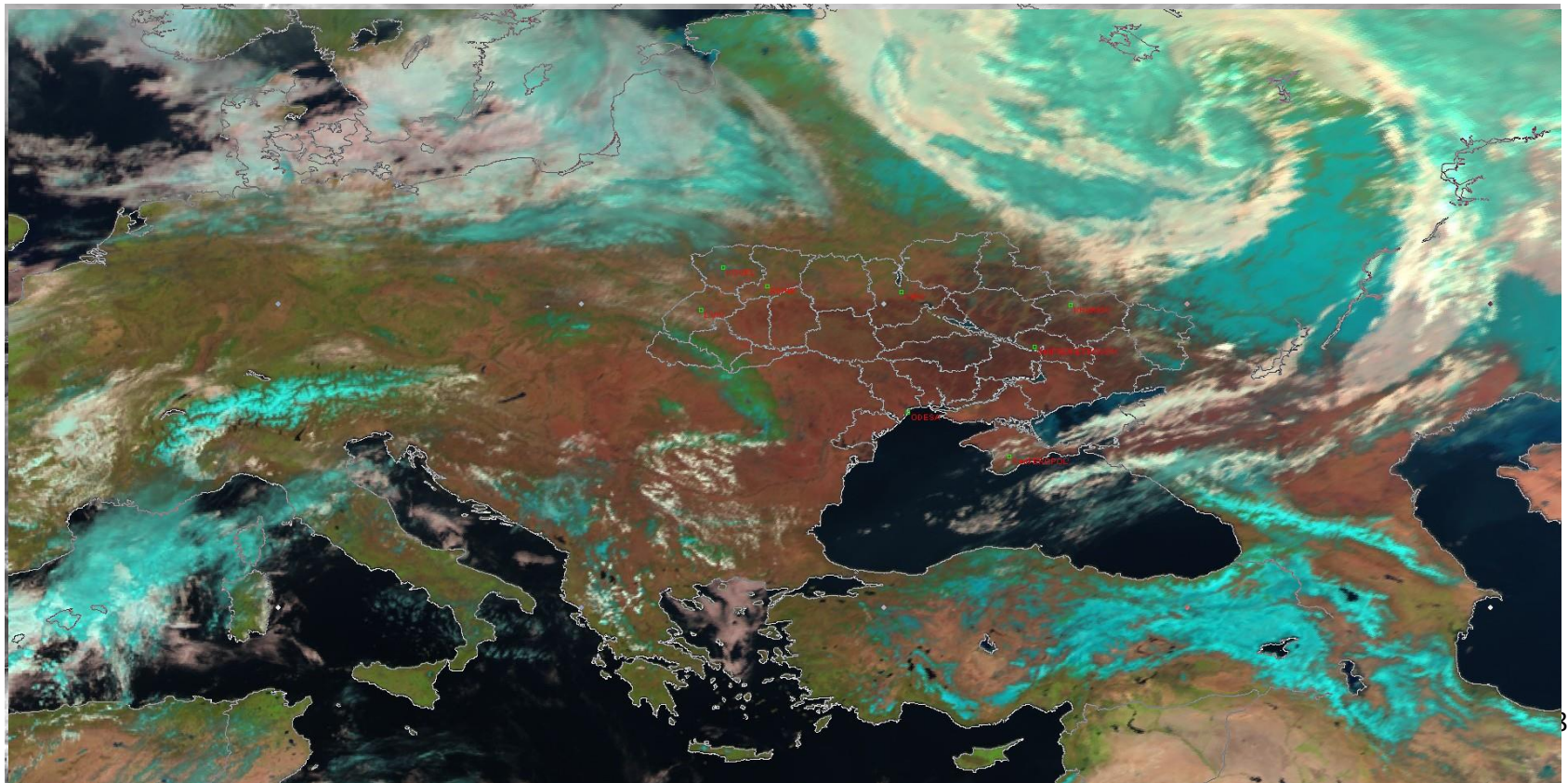
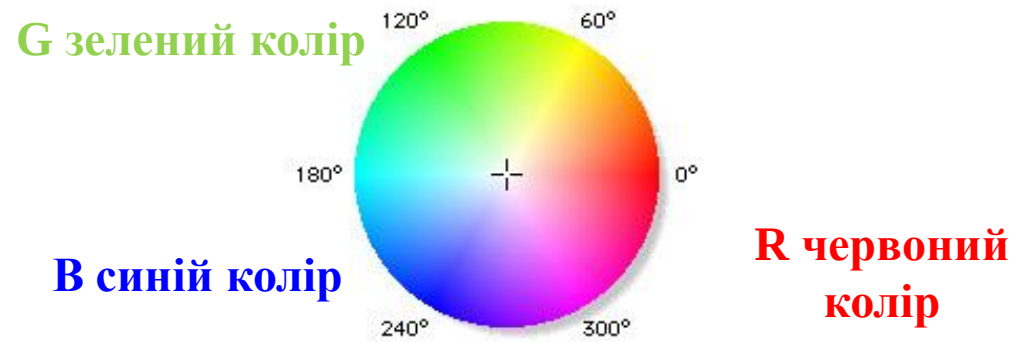
Americas-CH1	509		1923	400	Products from data providers in the Americas
DEVCOCAST-1	300	300	1922	100	DevCoCast products
AIDA-1	301	301		16	AIDA products
WWW-Channel	100	100	1921	63	WWW content
EPS-2	510			21	Metop AMSU-A
EPS-3	510			386	Metop ASCAT
EPS-5	510			3693	Metop GOME
EPS-6	510			1512	Metop GRAS
EPS-7	510			32	Metop HIRS
EPS-8	510			47	Metop MHS
EPS-9	510			16	MetOp SEM
EPS-10	510			3578	Metop AVHRR
EPS-11	510			4372	Metop IASI
EPS-12	510			51	MetOp HKTM
EPS-13	510			16	NOAA AMSU-A
EPS-15	510			485	NOAA AVHRR
EPS-16	510			22	NOAA HIRS
EPS-17	510			33	NOAA MHS
EPS-18	510			16	Service News
EPS-Global	300	300	1922	53	EPS Global data
EPS-Africa	300	301		44	EPS Europe / Africa
MFRSYSG [1-2]	511	511		3-9	Retim System updates and info
MFRAFRG [1-9]	511	511		96-256	Retim Africa / Europe
MFREURG [1-19]	512			3-1750	Retim Europe

Мережа станцій EUMETCast в оперативних підрозділах Гідрометцентру України



- ftp://hydromet:*****@62.149.10.35

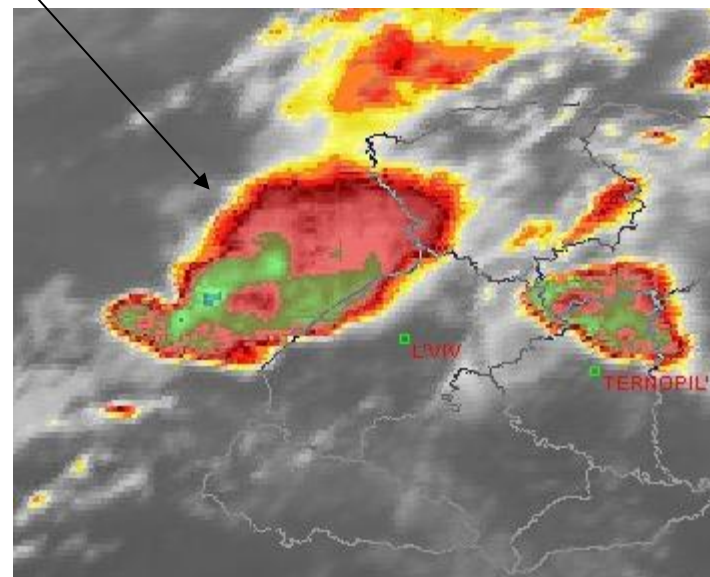
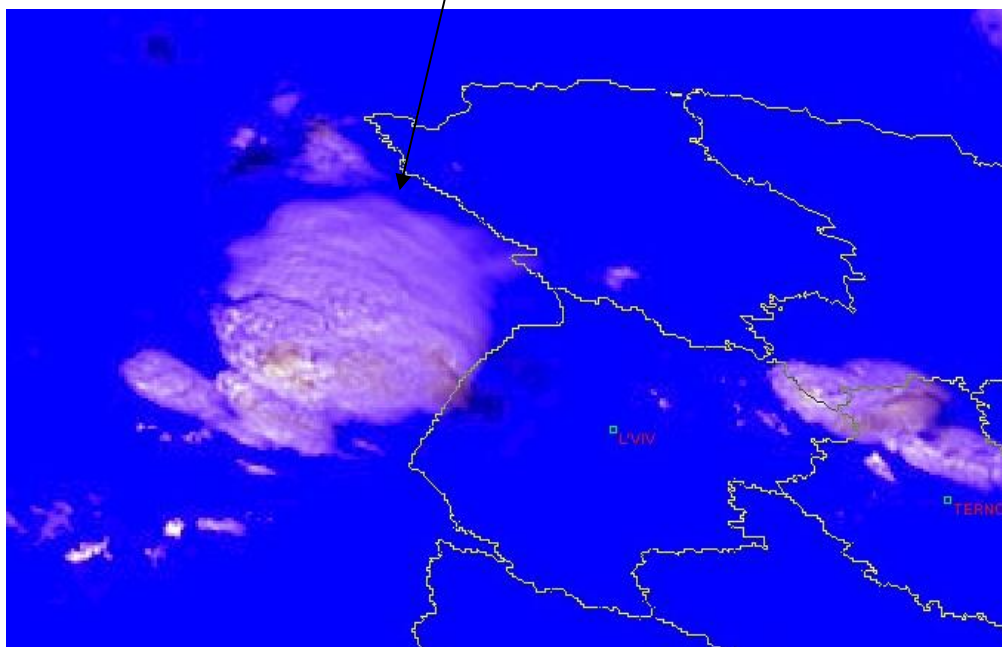
RGB композиції



Аналіз мезомасштабного конвективного шторму за даними супутника MSG 23.06.2008

RGB 12,12,4-9

IR10.8 at 10:30 UTC



Отримання та обробка оперативної інформації з супутників серії NOAA

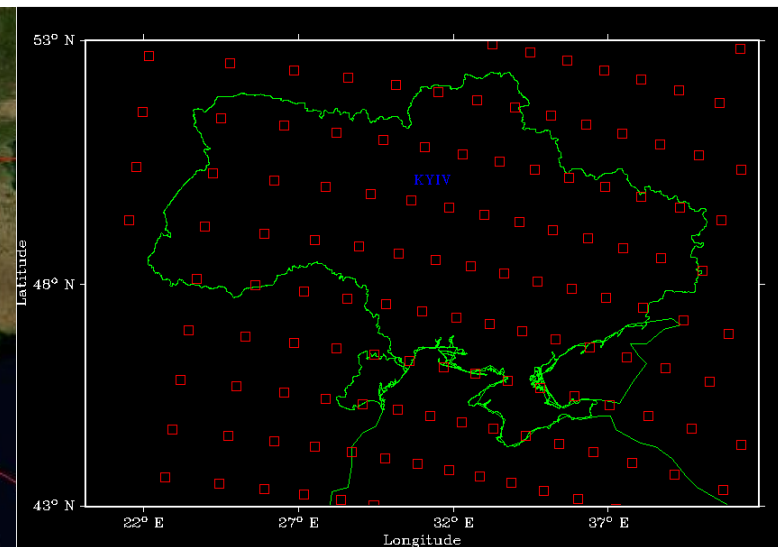
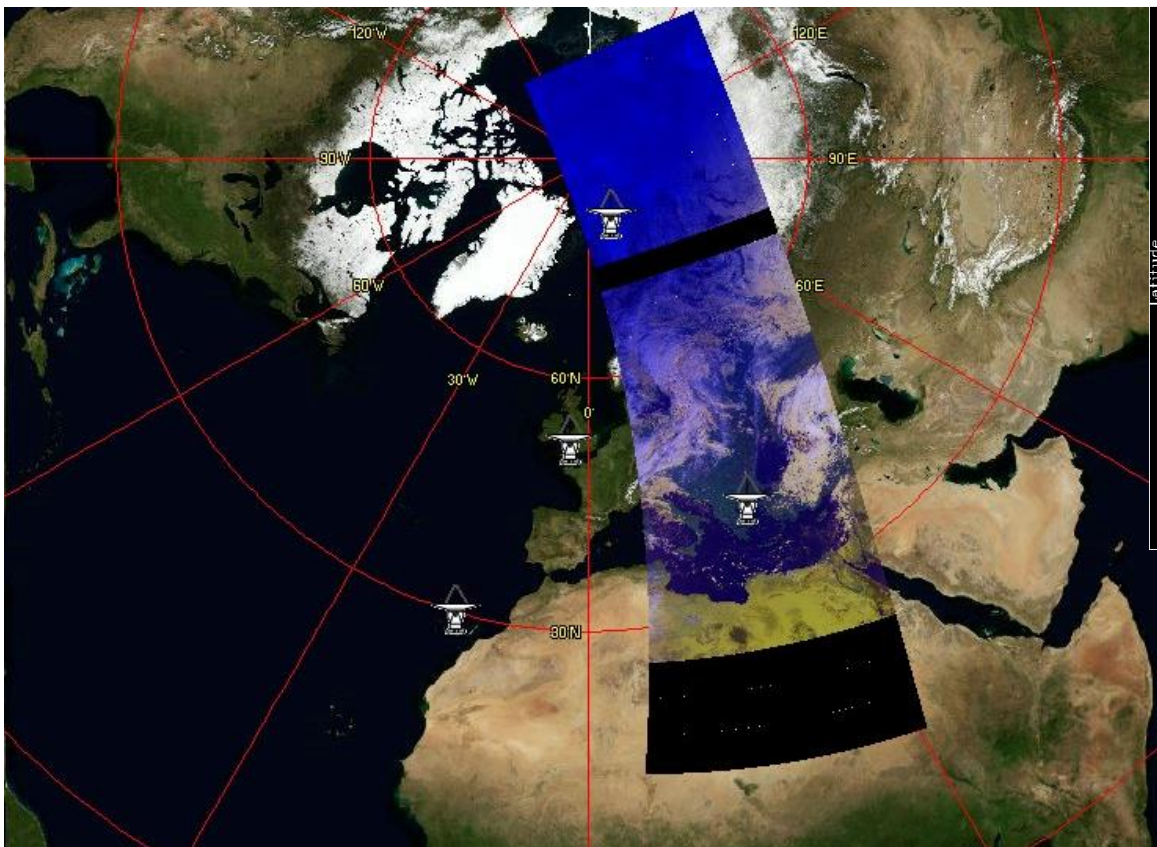
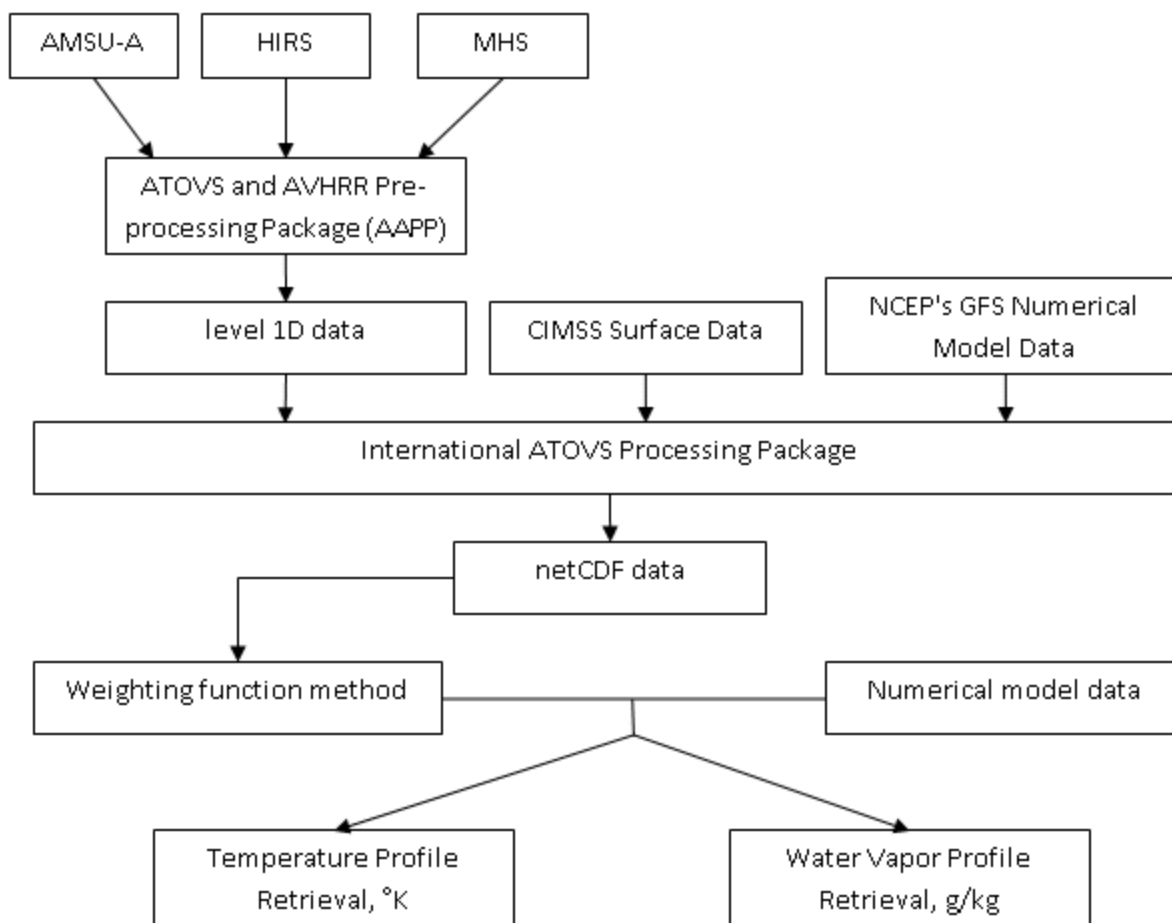
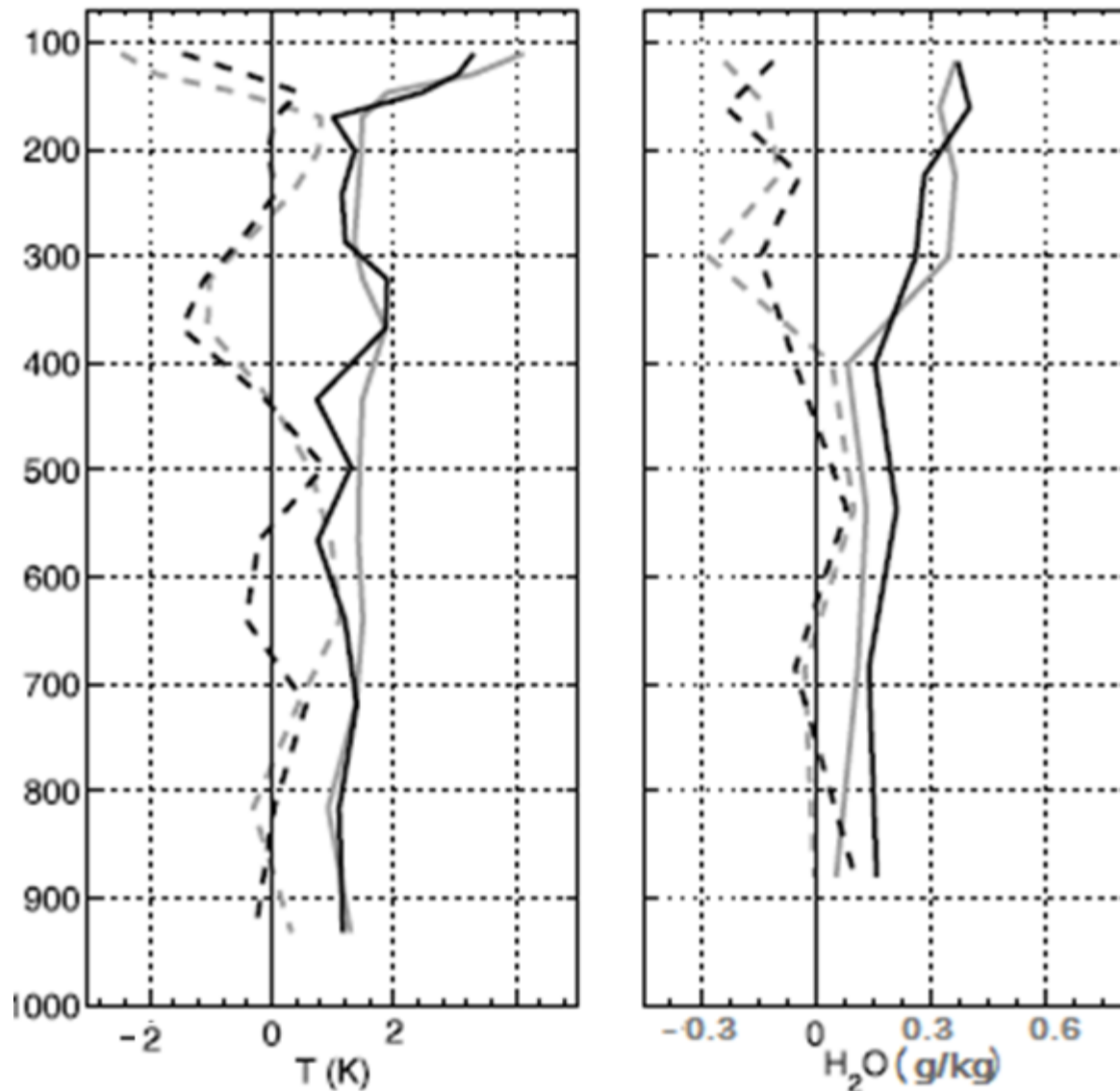


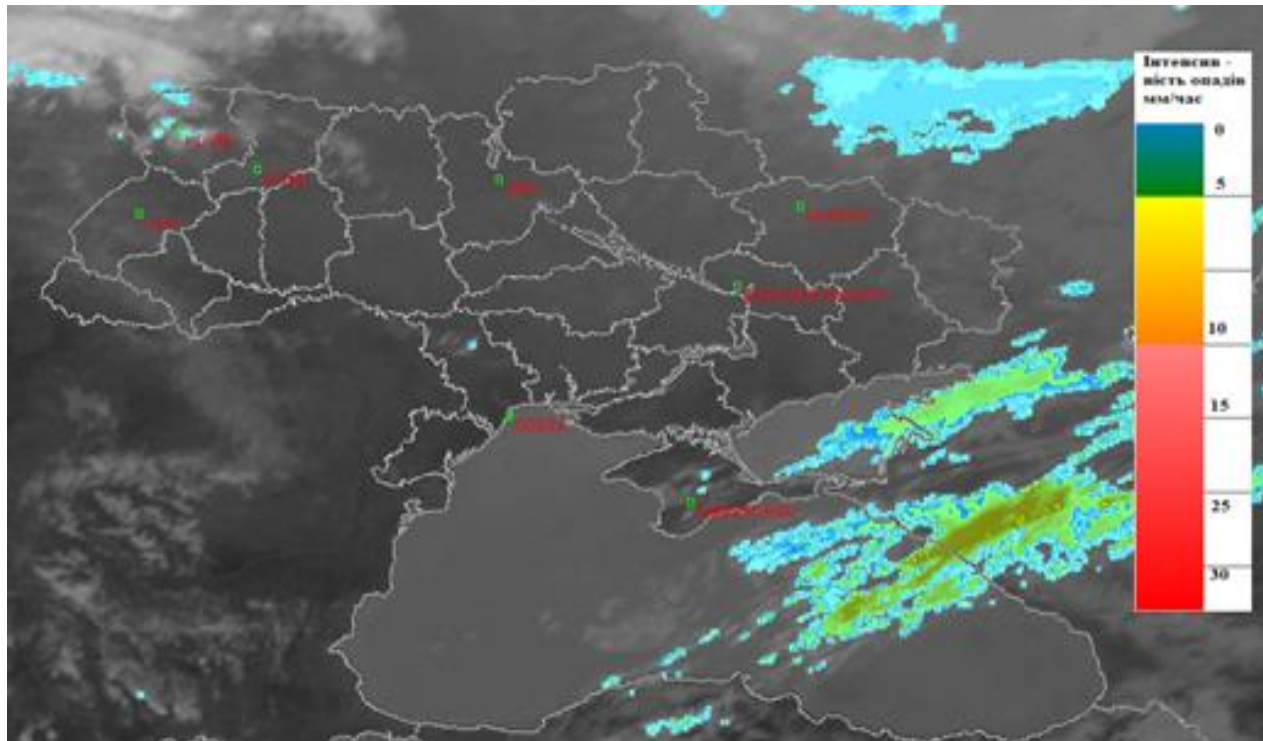
Схема відновлення вертикальних профілів температури та вологості повітря





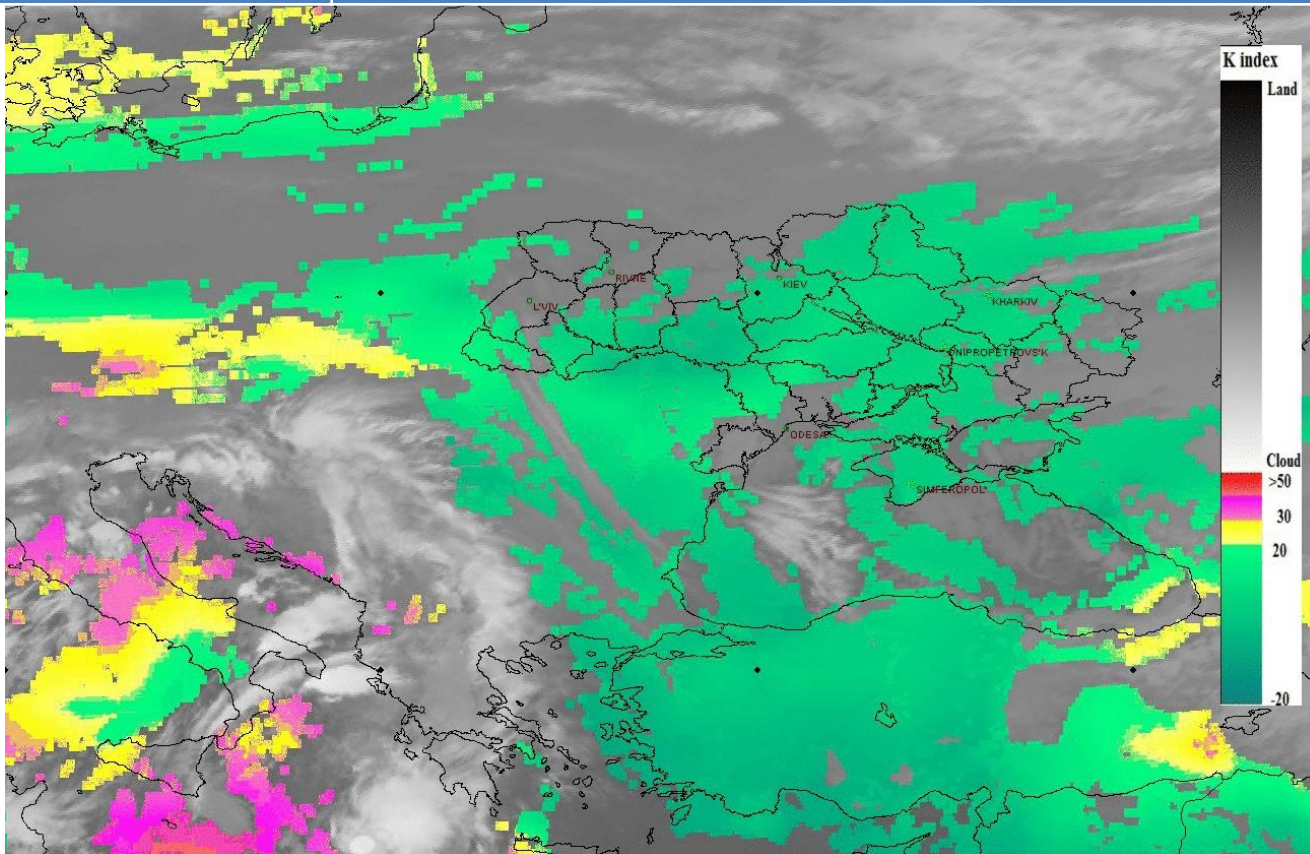
Точність відновлення температури та вологості повітря
 Сірий колір - денні вимірювання, чорний колір – нічні;
 переривчаста – Bias, суцільна -RMS

Відновлення полів опадів за даними супутників MSG та приземних радарних вимірювань



Вірогідністю виникнення гроз (К, Li індекси)

K Index	Вірогідність виникнення гроз (%)
<15	0
15-20	20
21-25	20-40
26 - 30	40 – 60
31- 35	60 – 80
36-40	80 – 90
> 40	100



LI Индекс є показником нестійкості атмосфери.

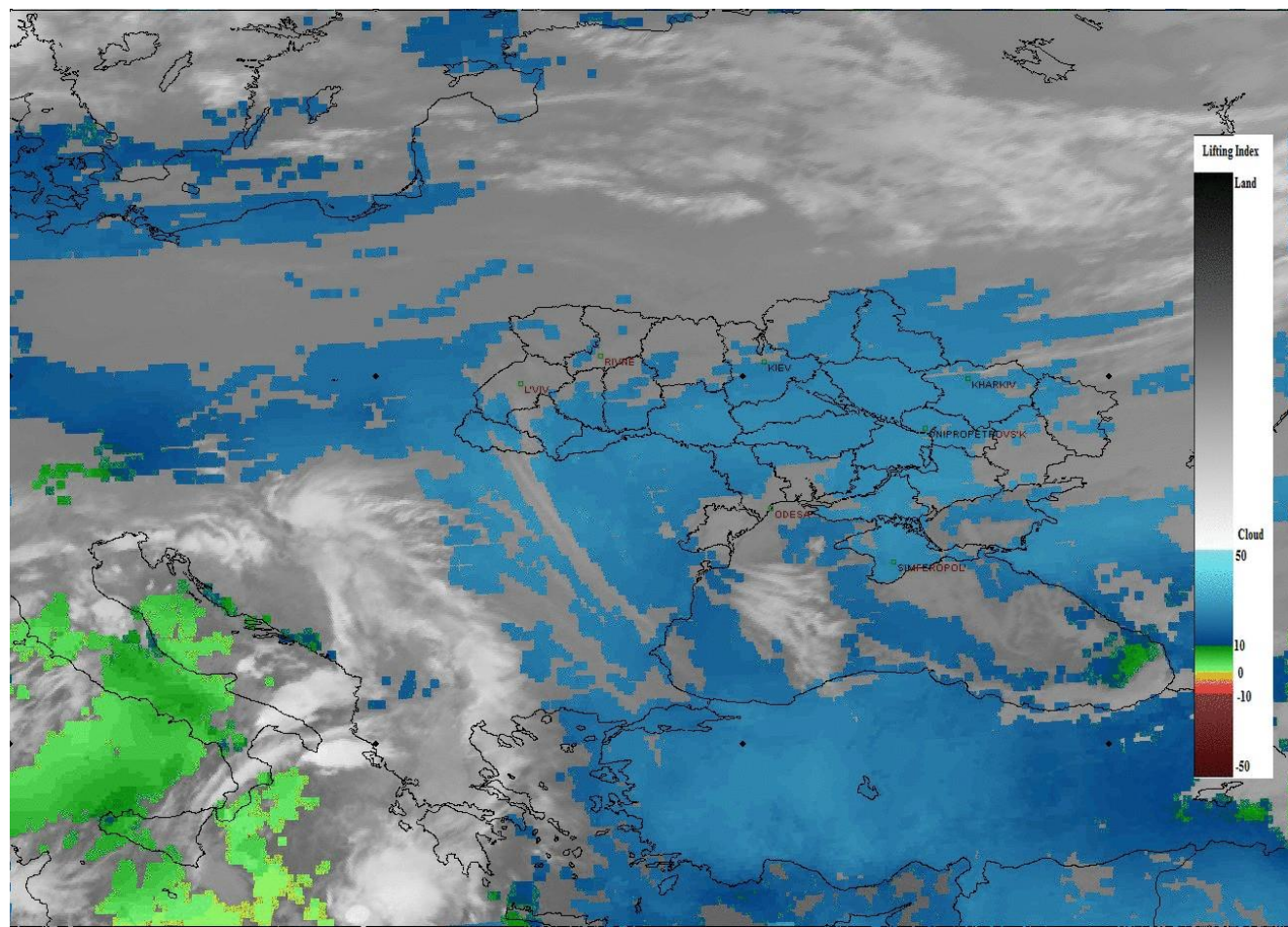
$LI > 6$ абсолютно устойчивая атмосфера

$1 < LI < 6$: Устойчивая атмосфера, отсутствует вероятность появления гроз

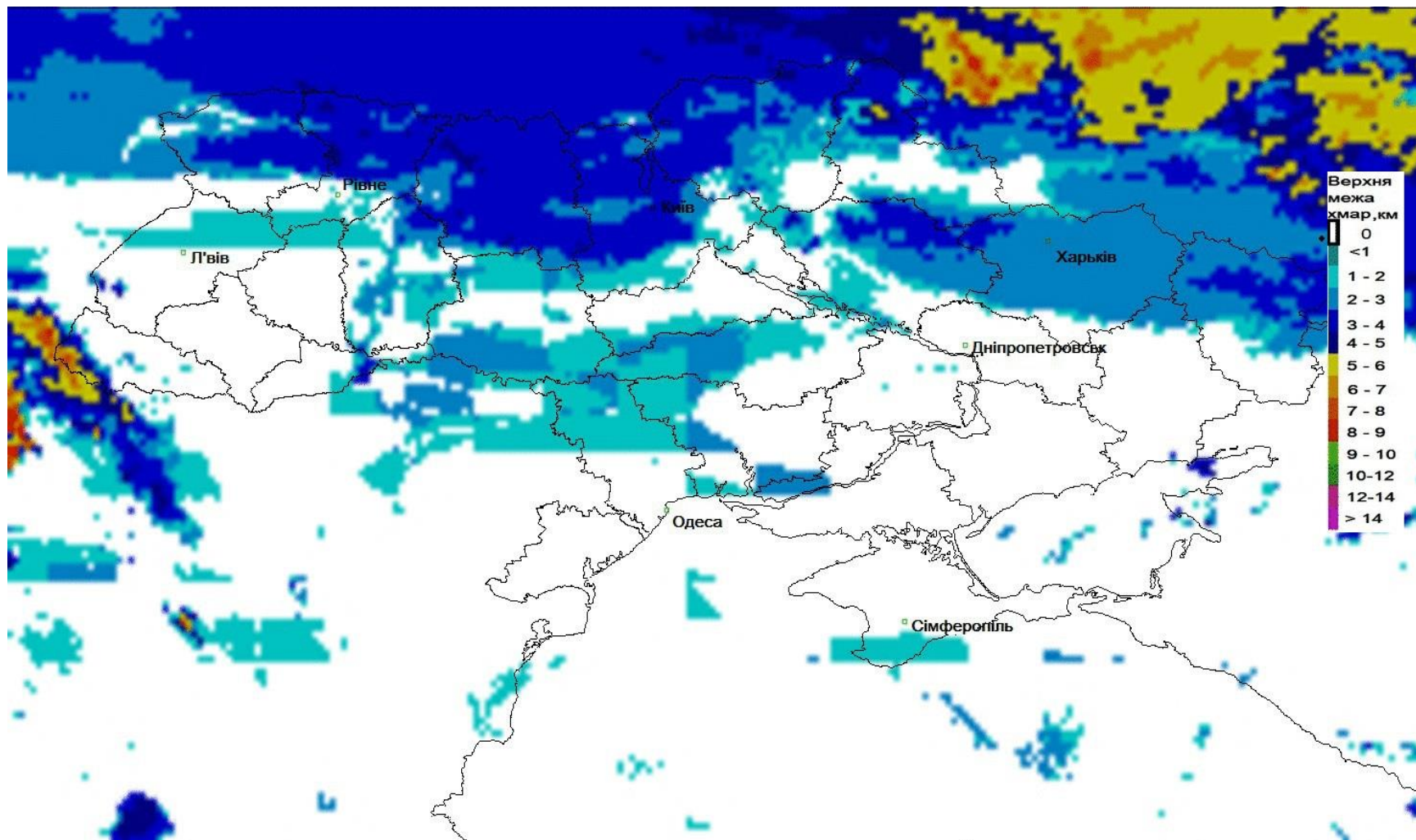
$-2 < LI < 0$: Незначительно неустойчивая атмосфера, возможны грозы (холодный фронт, дневной прогрев)

$-6 < LI < -2$: неустойчивая атмосфера, возможны с большой вероятностью грозы

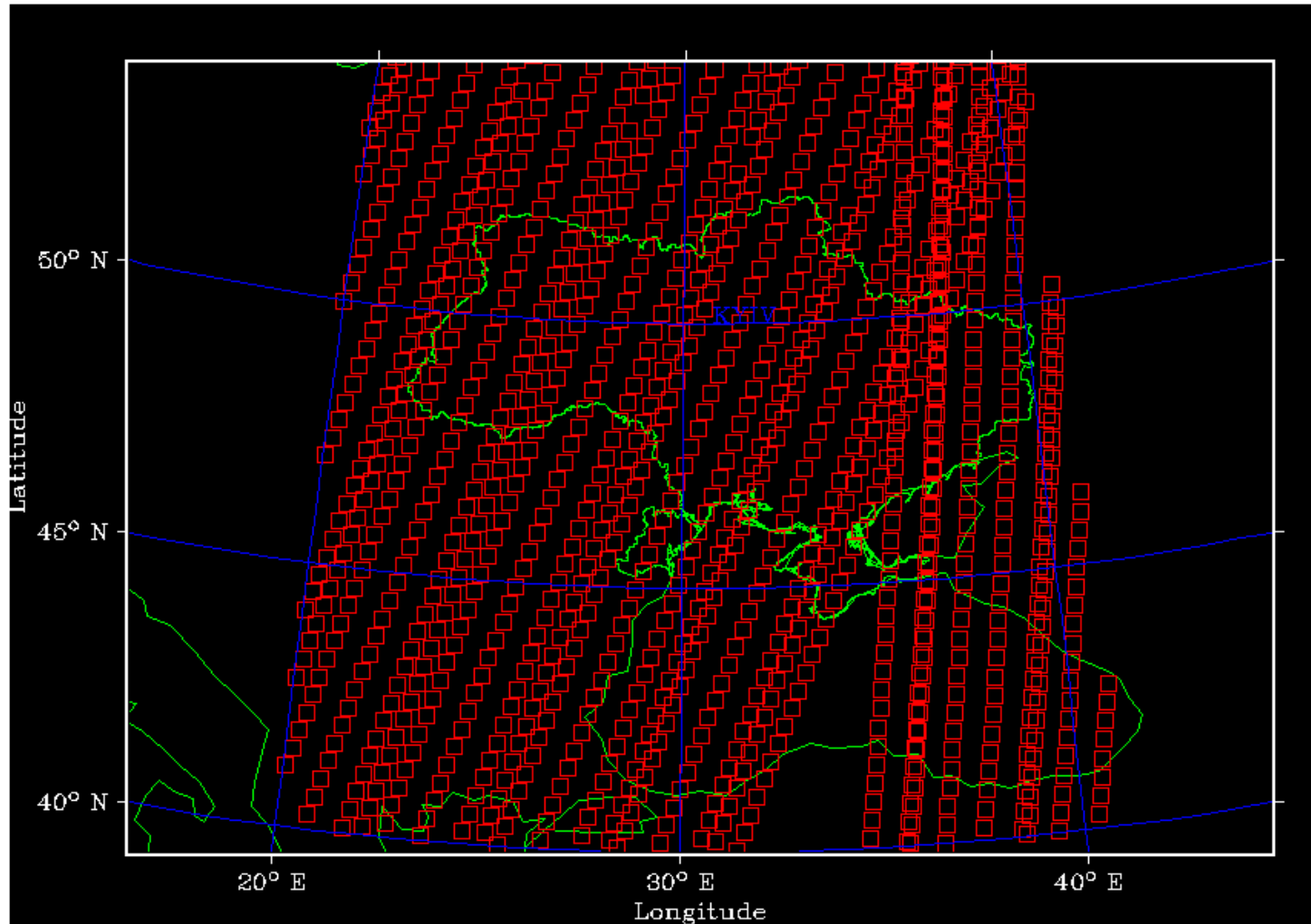
$-6 < LI$: очень неустойчивая атмосфера, вероятность появления очень сильных гроз



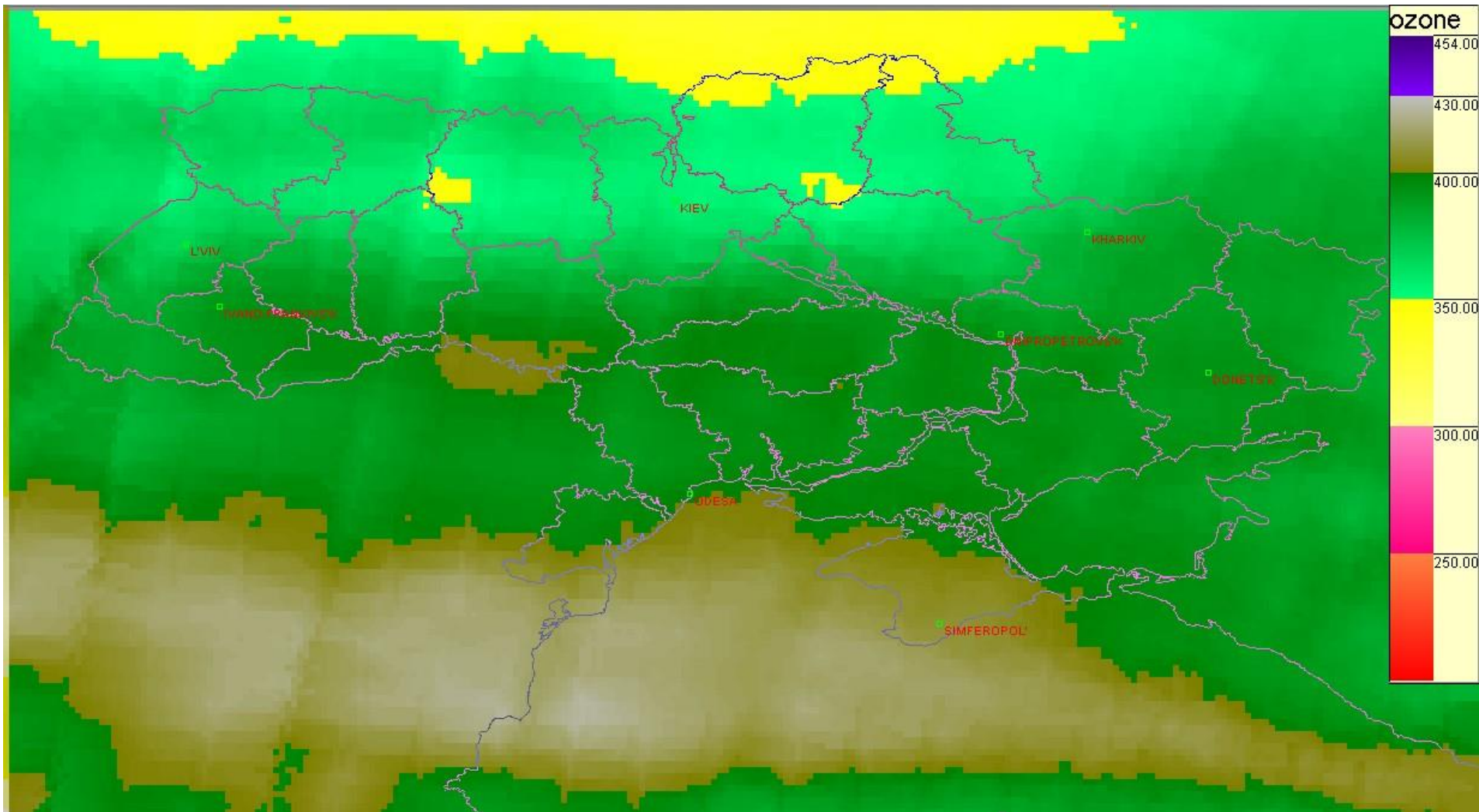
Висота верхньої межі хмар



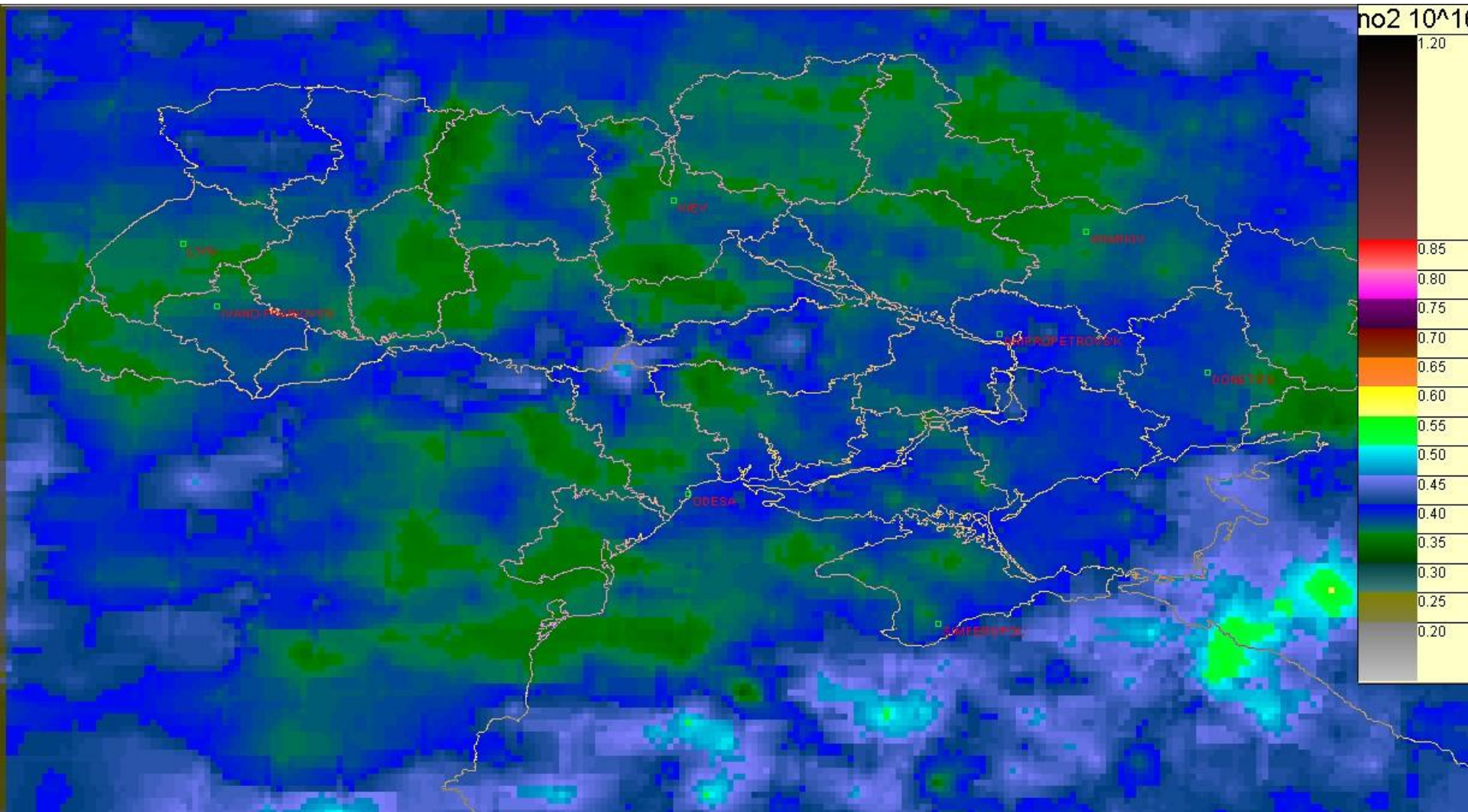
Моніторинг за станом озонowego шару та газових СКЛАДОВИХ



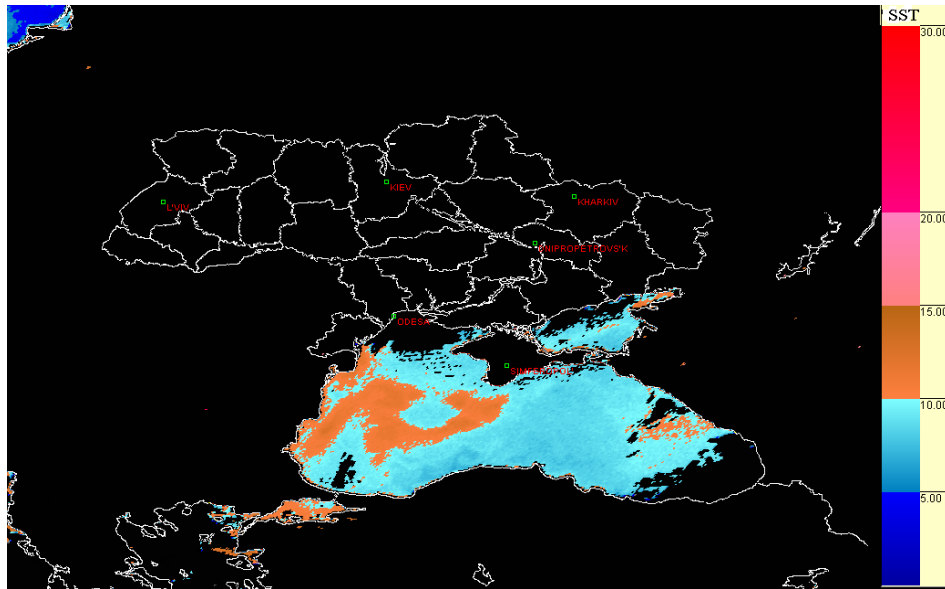
Моніторинг за станом озонowego шару та газових складових (O₃)



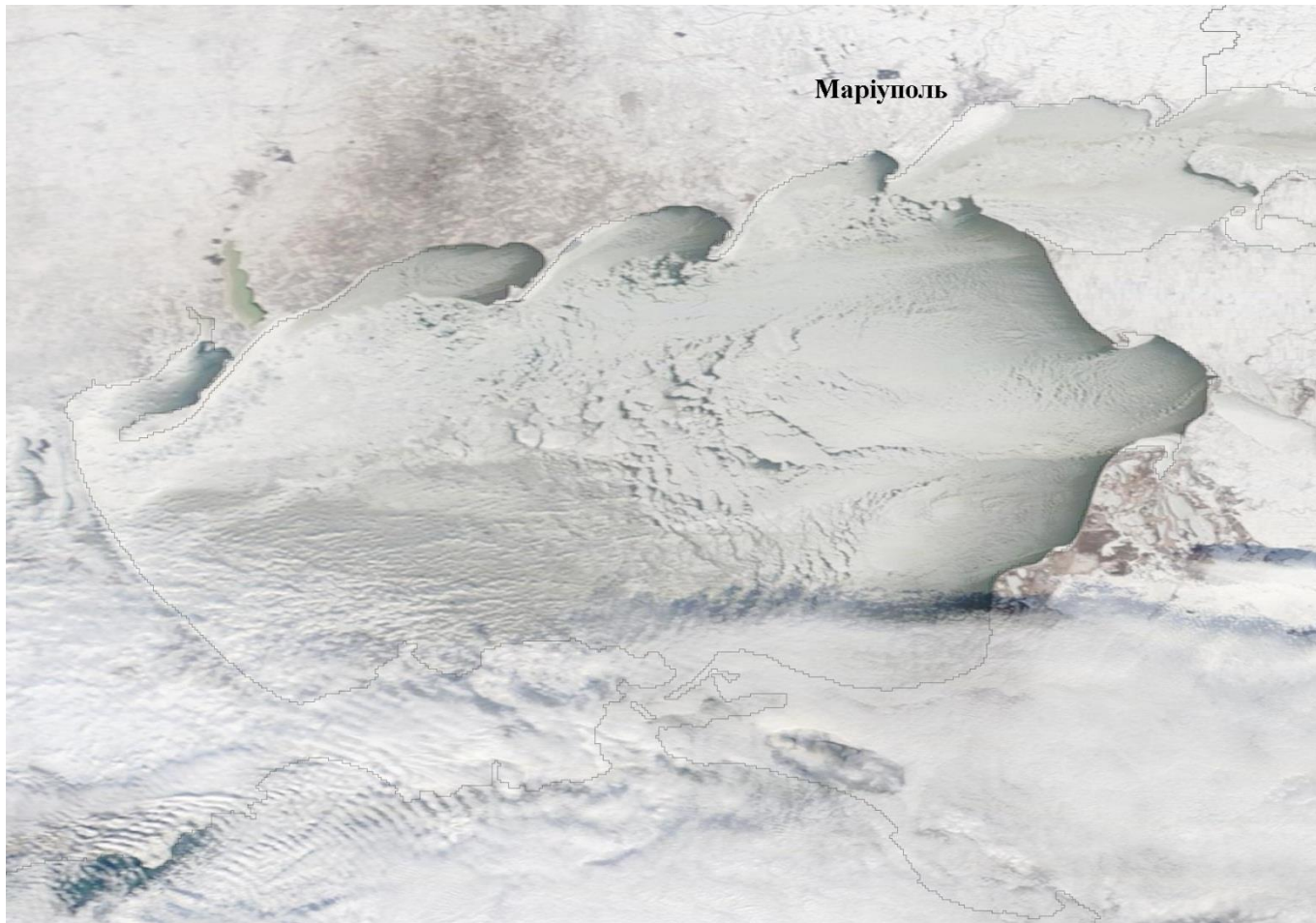
Моніторинг за станом озонowego шару та газових складових (NO₂)



Відновлення температури морської поверхні та льодового покриву за даними з супутника MSG



Льодовий покрив за даними з супутника Terra/Modis



ВИСНОВКИ

Створена система оперативного отримання параметрів про стан атмосфери на основі супутникових даних у Державної службі з надзвичайних ситуацій, яка дозволяє ефективно використовувати її у короткостроковому прогнозуванні погоди та моніторингу стану атмосфери.