

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЧИВОСТИ ОБЩЕГО СОДЕРЖАНИЯ ОЗОНА В АТМОСФЕРЕ ЗЕМЛИ

¹Васильев В.И., ²Троянов М.М.

¹ГУ «НПО «Тайфун», г.Обнинск Калужская
обл., пр.Ленина, 82. E-mail:
vasilev@typhoon.obninsk.ru, тел.(48439)7-17-72

²Обнинский Государственный технический
университет атомной энергетики (ИАТЭ),
249028 г. Обнинск, Студгородок 1.

13804 - 17.05.04



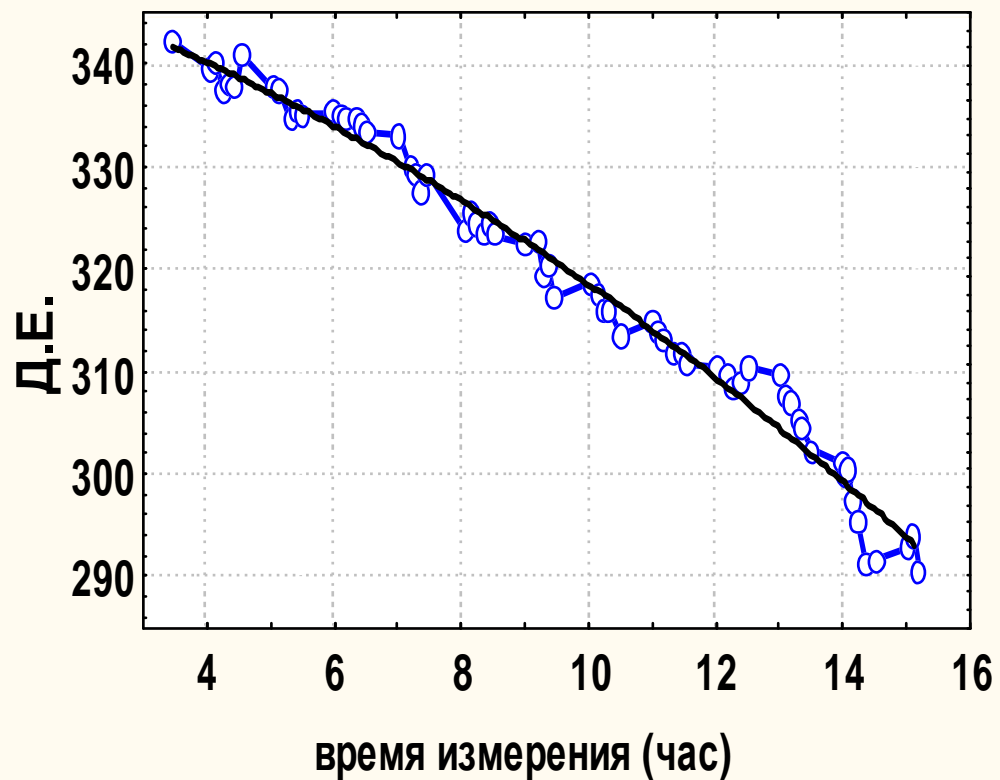
24303 - 31.08.03



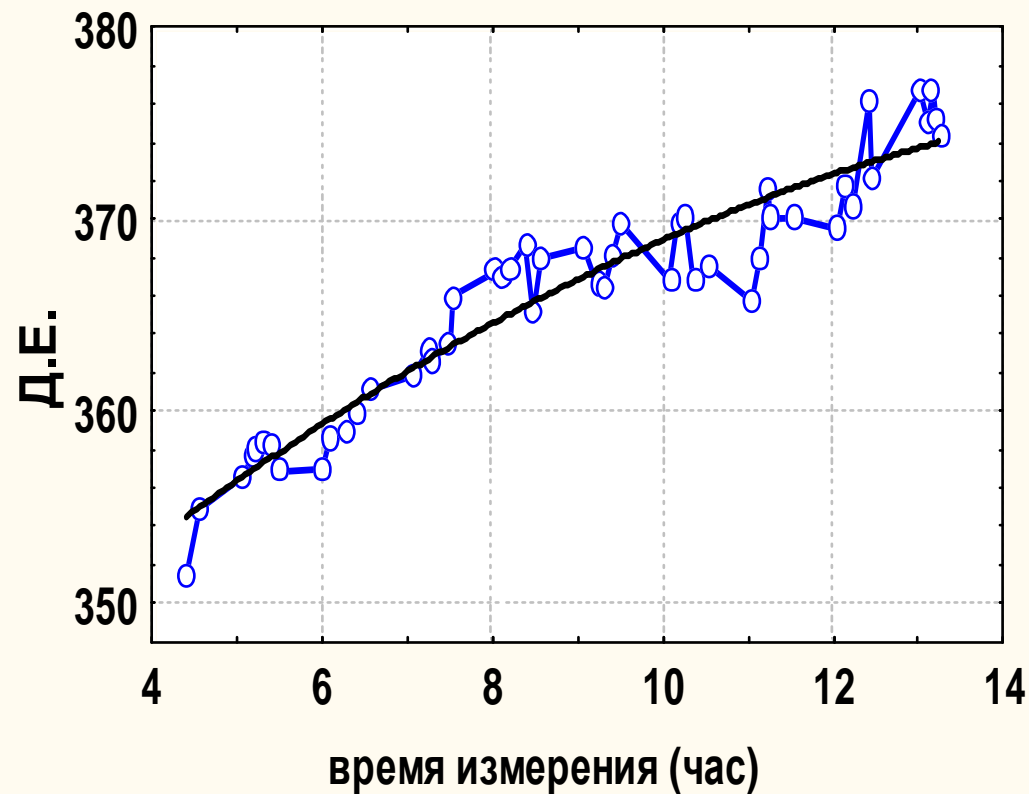
Виды изменчивости общего содержания озона:

нулевой вид тренда

12101-01.05.01



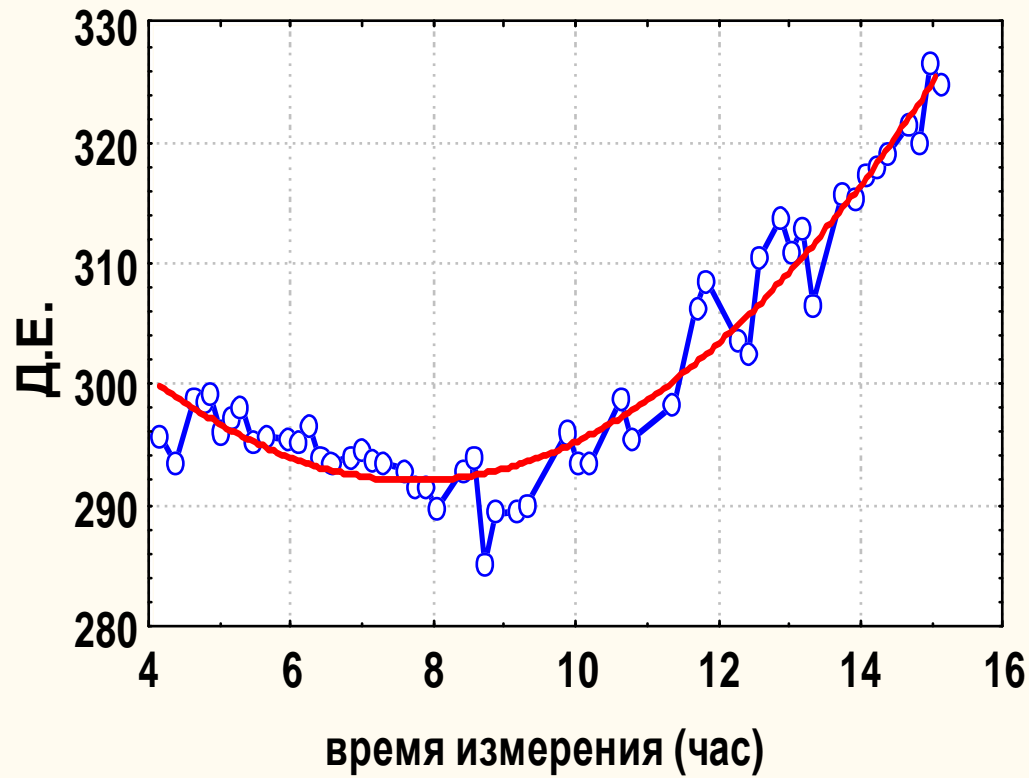
09601-06.04.01



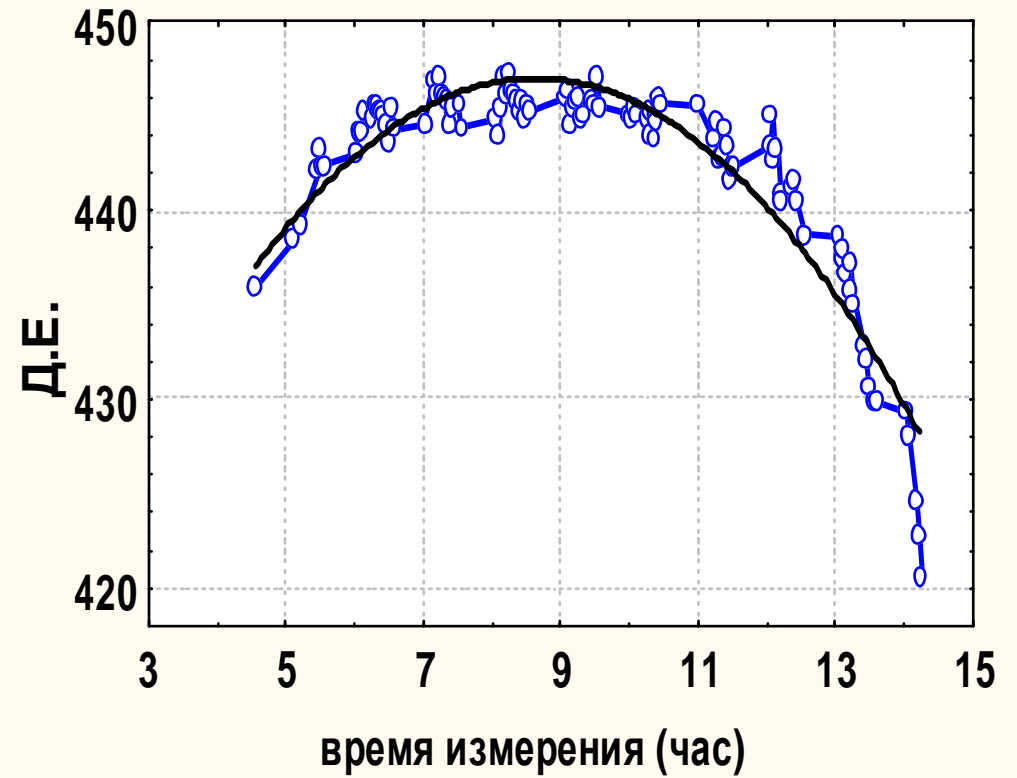
Виды изменчивости общего содержания озона:

монотонный (квазилинейный) вид тренда

23399-21.08.99



09001-31.03.01

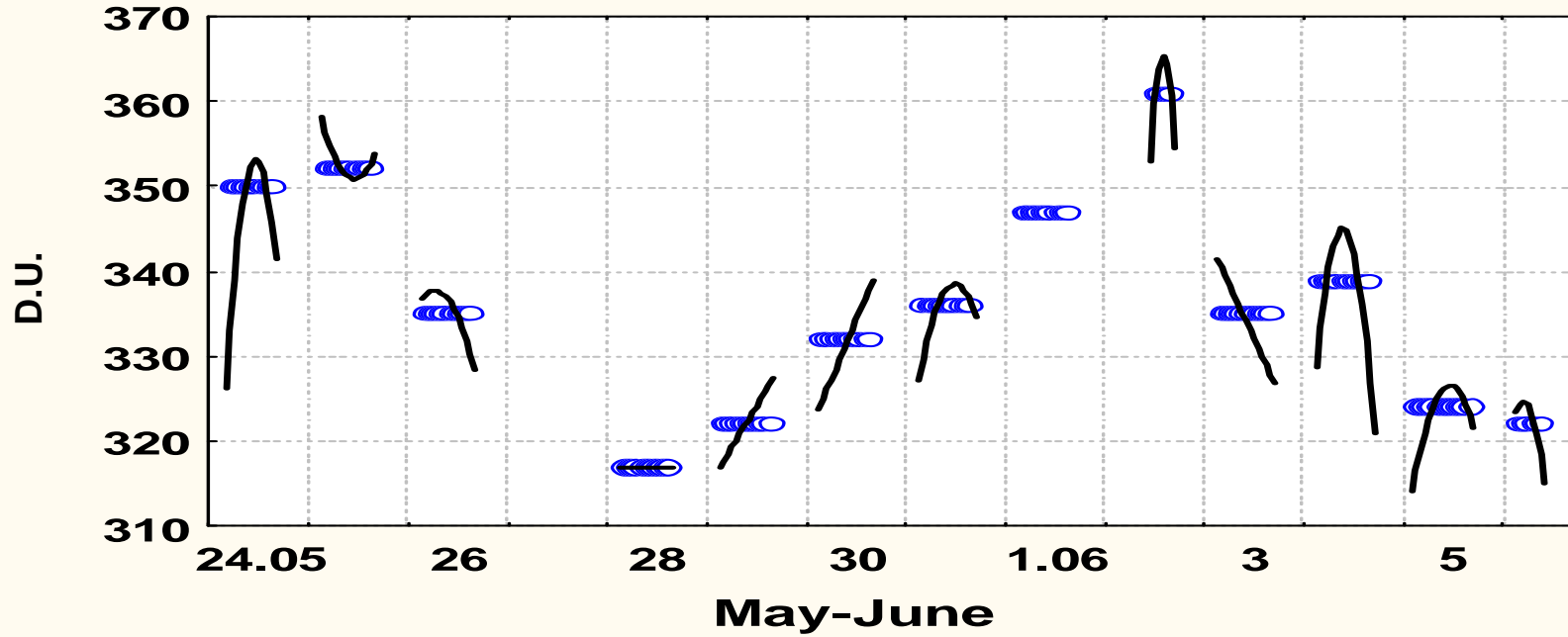


Виды изменчивости общего содержания озона:
немонотонный (параболический) вид тренда

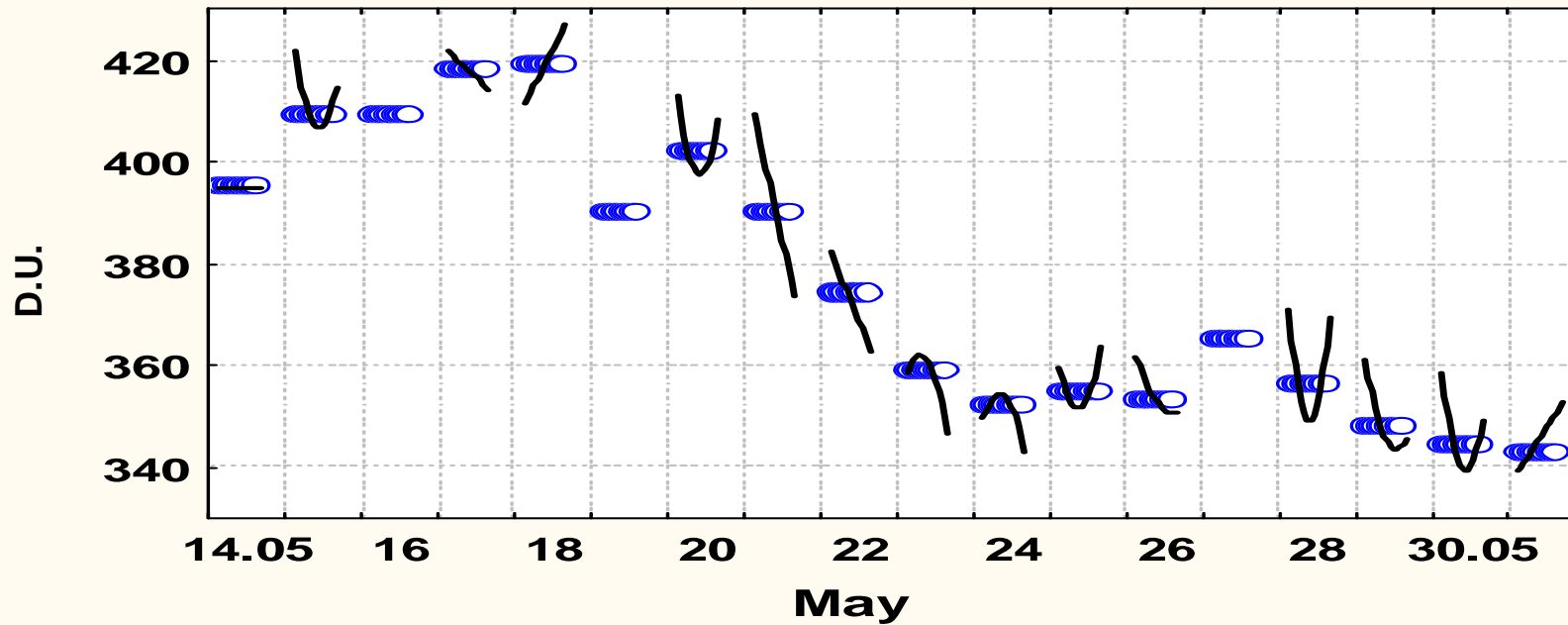
Повторяемость внутрисуточных видов тренда (в процентах)

Год	Тренд						
	Нулевой	Монотонный (квазилинейный)			Немонотонный (параболический)		
		с уменьше- нием	с увеличе- нием	всего	с мини- мумом	с макси- мумом	всего
СРЕДНЕЕ В ТРОПИКАХ 1984-3 станции 1987, 1989, 1990	21	17	12	29	41	9	50
СРЕДНЕЕ Обнинск 1991-2005	15	20	27	47	10	28	38

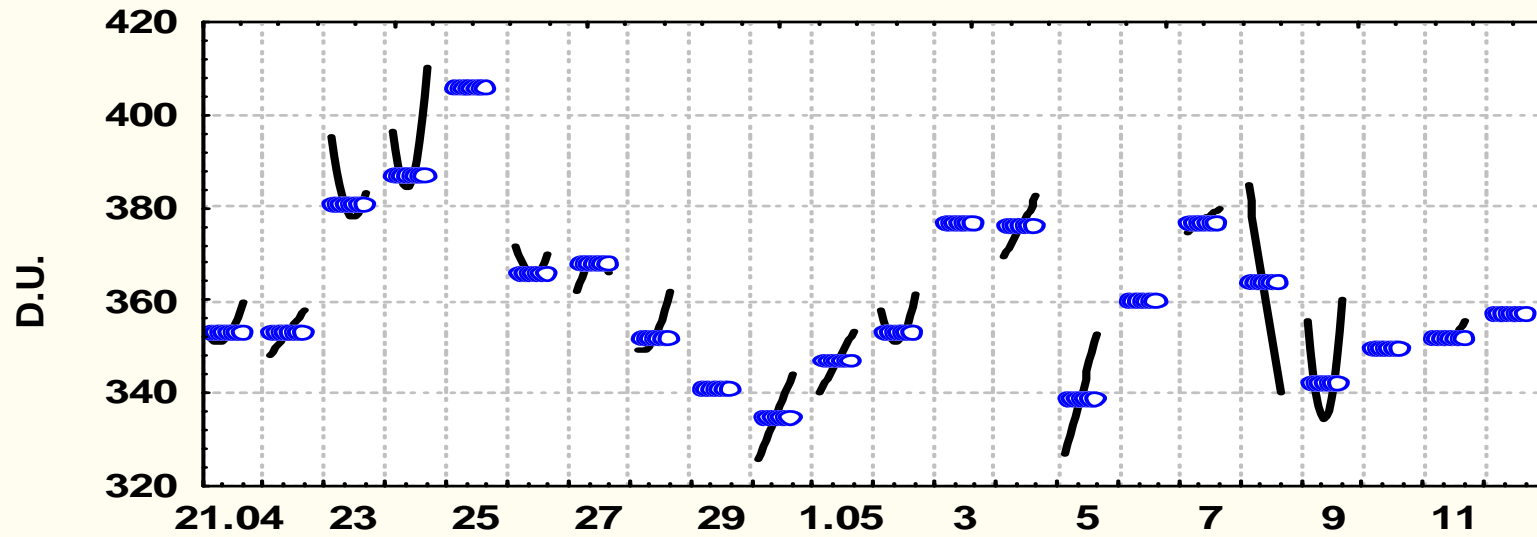
24.05.00 - 6.06.00 (145-158)



14.05.99 - 30.05.99 (134-151)

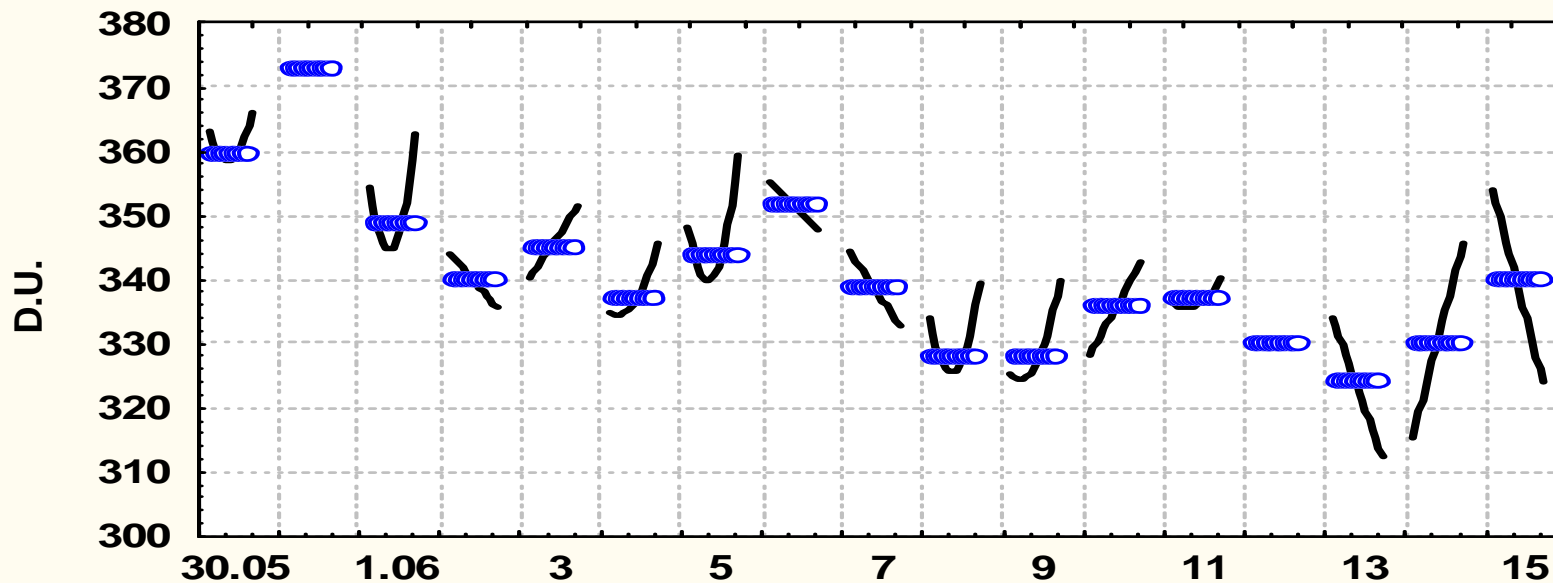


21.04.98-12.05.98 (111-132)



April-May

30.05.98-15.06.98 (155-166)



May-June

$$X_i = A_0 + A_1 t_i^1 + \dots + A_n t_i^n,$$

$V_s = 1/n \sum_{i=1}^n \Delta X_i / \Delta t_i$ – средняя скорость тренда,

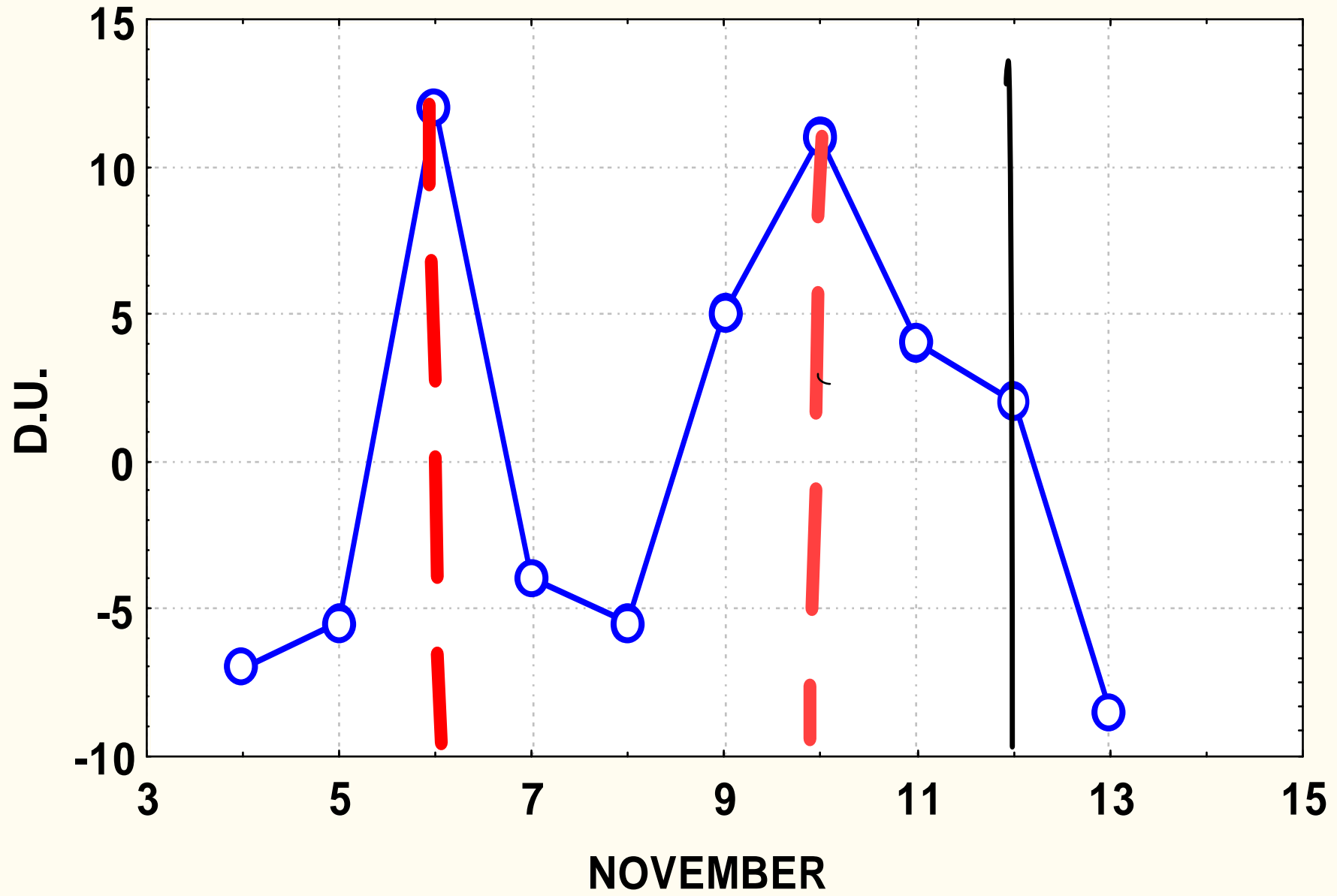
$V_{sa} = 1/n \sum_{i=1}^n |\Delta X_i| / \Delta t_i$ – модуль средней скорости тренда,

$V_t = 1/n \sum_{i=1}^n (\Delta X_i / \bar{X}) / \Delta t_i$ – нормированная средняя скорость тренда,

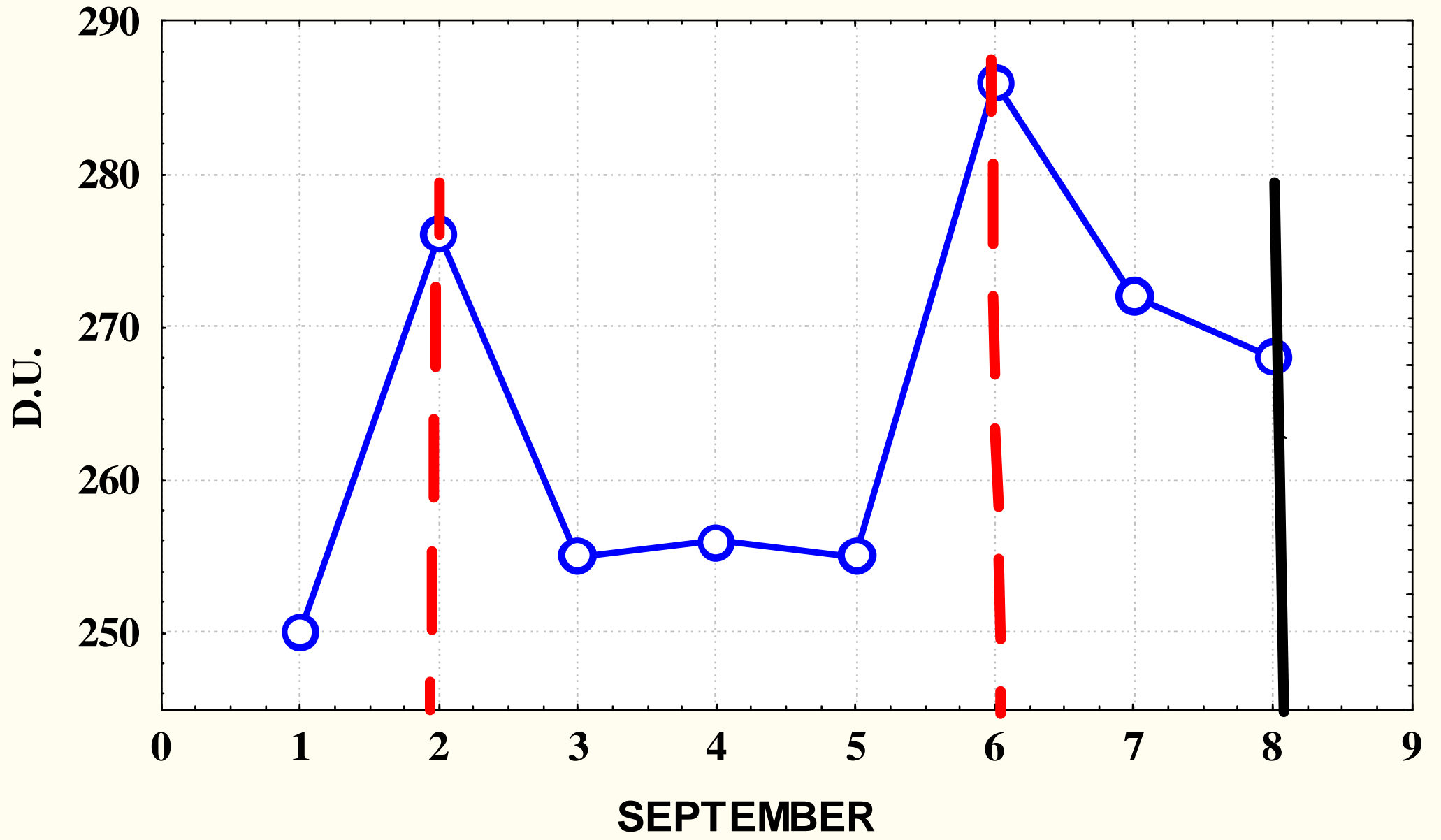
$V_{ta} = 1/n \sum_{i=1}^n (|\Delta X_i| / \bar{X}) / \Delta t_i$ – модуль нормированной средней скорости тренда,

$A_{ef} = \sigma / \bar{X}$ - эффективная амплитуда.

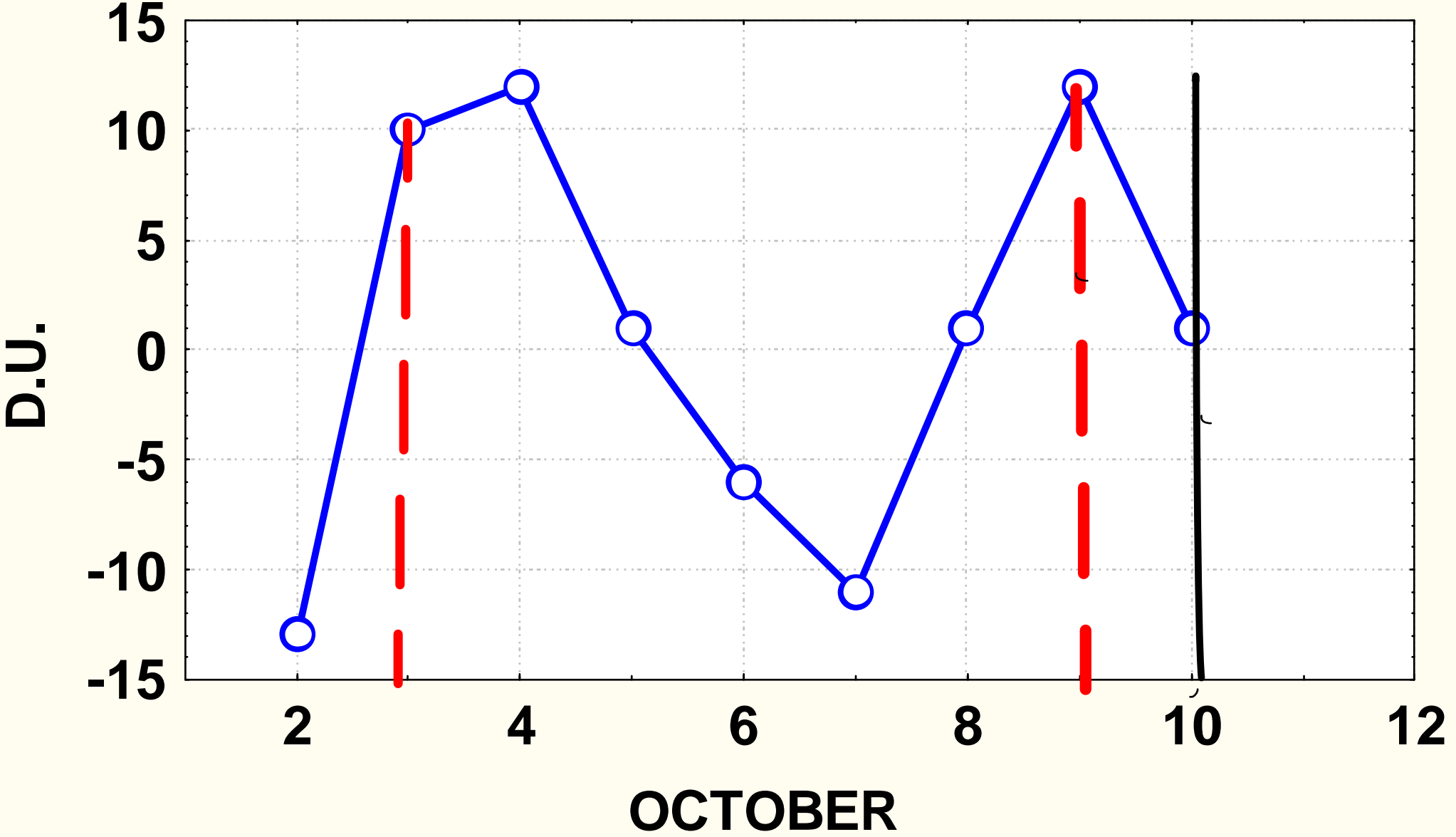
DJERY -1989



WINONA - 1990



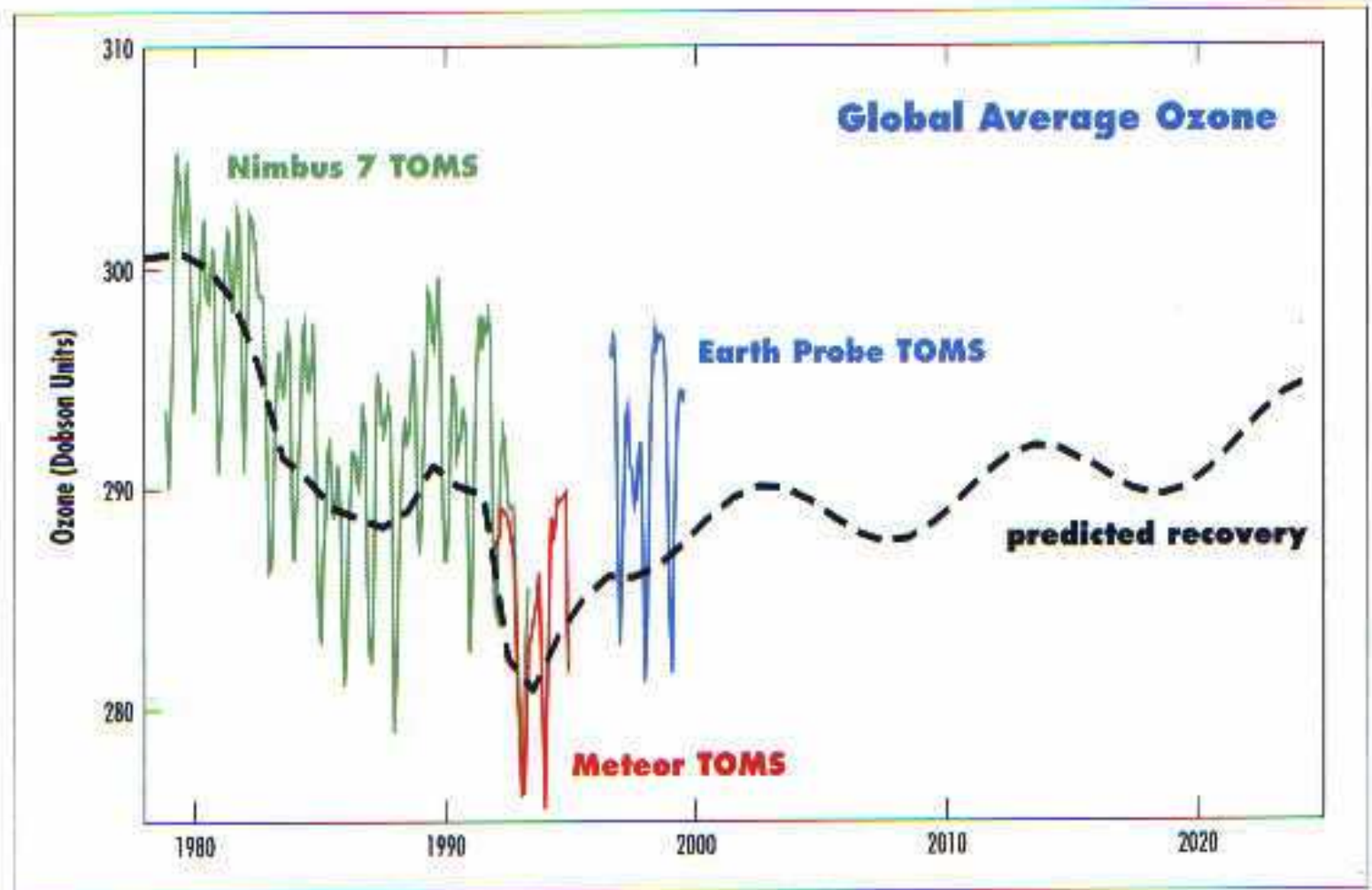
FLOID -1987



Integrated Global Observing Strategy (IGOS) for Ozone and Relevant Atmospheric Parameters

Figure 1

Observed and predicted ozone trends; TOMS (Nimbus-7, Meteor, and Earth Probe) and model predictions that include the known chemical catalytic processes and solar cycles, but not temperature trends in the lower stratosphere which could further slow ozone recovery.



Transient runs

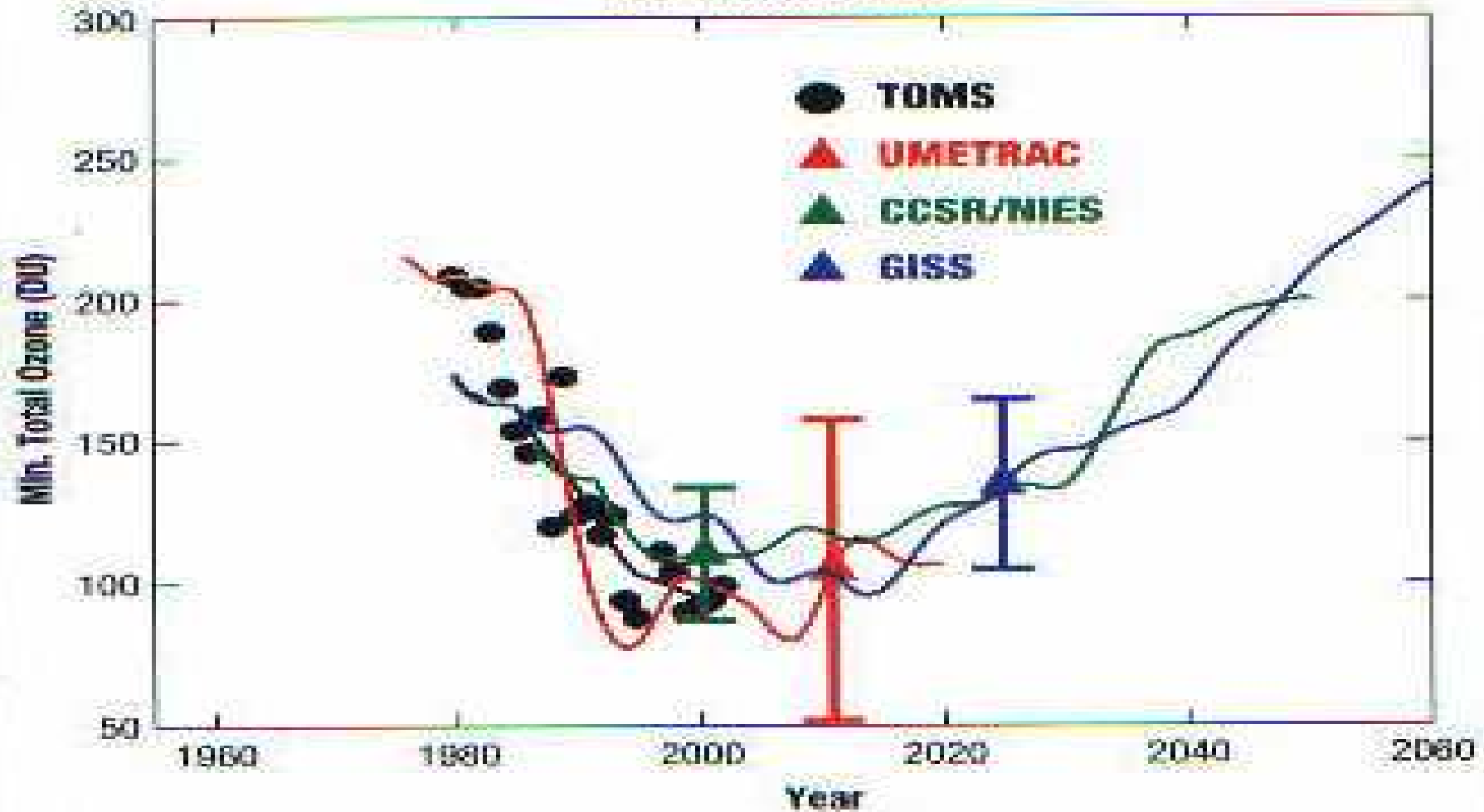


Figure 4. Time series of minimum Antarctic total ozone from TOMS observations (for 1979-2001) and results from several 3D chemistry climate model transient simulations for the period ~1980-2050. (Details can be found in Austin et al., 2003).