

# МОДЕЛЬ С.П. КАПІЦИ ДЕМОГРАФІЧНОГО РОЗВИТКУ

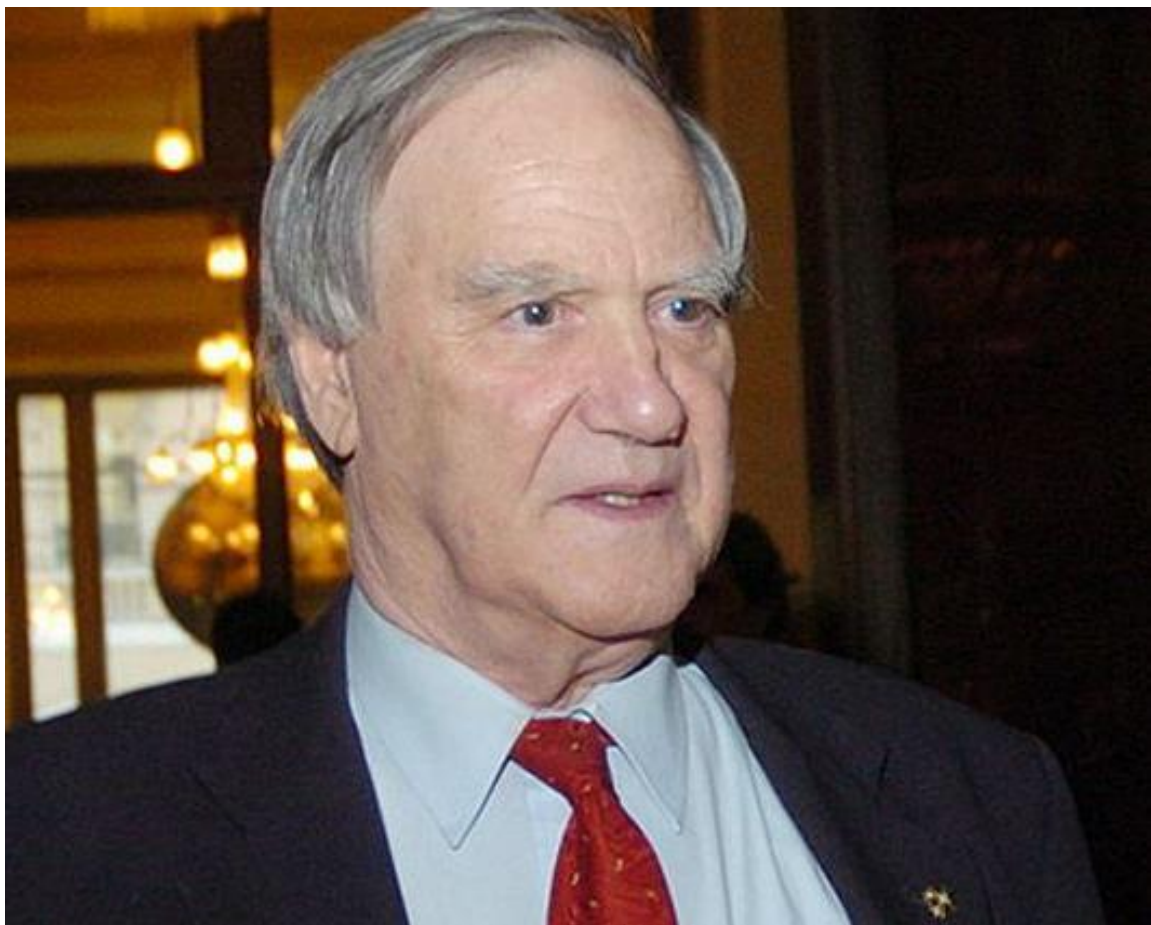
Підготував студент групи ПМІ-42  
Юрас Назар

# ЩО Ж ТАКЕ ДЕМОГРАФІЯ?

- Демографія - це наука, що вивчає склад і рух людності (населення) та закономірності його розвитку.

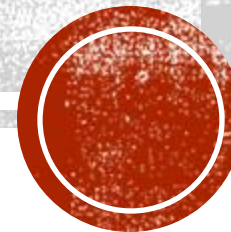




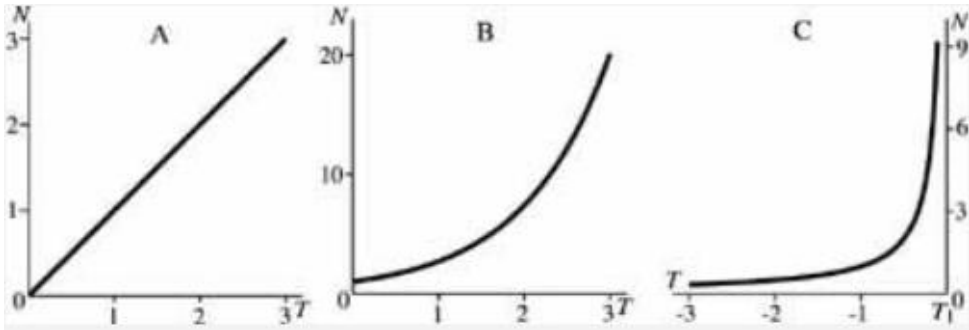


# КАПІЦА СЕРГІЙ ПЕТРОВИЧ

Сергій Петрович Капіца - радянський  
вчений, фізик, доктор фізико-  
математичних наук



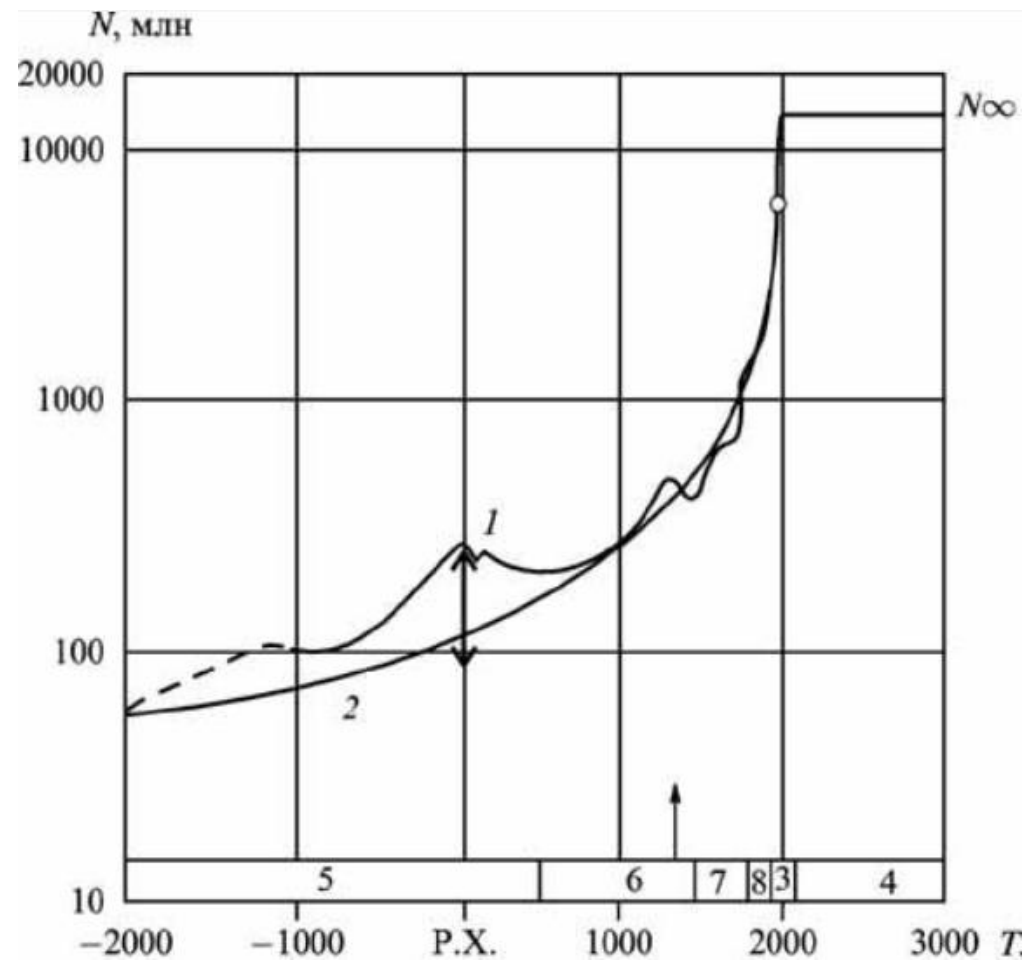
# МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ РОСТУ НАСЕЛЕННЯ



$$\frac{dP}{dt} = a \quad \frac{dP}{dt} = k \cdot P \quad \frac{dP}{dt} = k \cdot P \cdot (N - P)$$

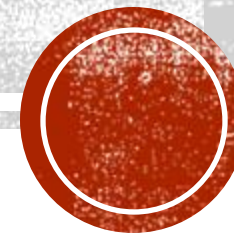
Де:  
 $\frac{dP}{dt}$  - зміна кількості населення за одиницю часу (похідна за кількістю населення на час)  
 $P$  - кількість населення  
 $t$  - час  
 $a$  - константа для лінійного росту  
 $k$  - коефіцієнт росту населення для експоненціального та гіперболічного росту  
 $N$  - межа або кінцеве значення для гіперболічного росту





# ГРАФІК НАСЕЛЕННЯ СВІТУ

$$N = \frac{200}{2025 - T}$$



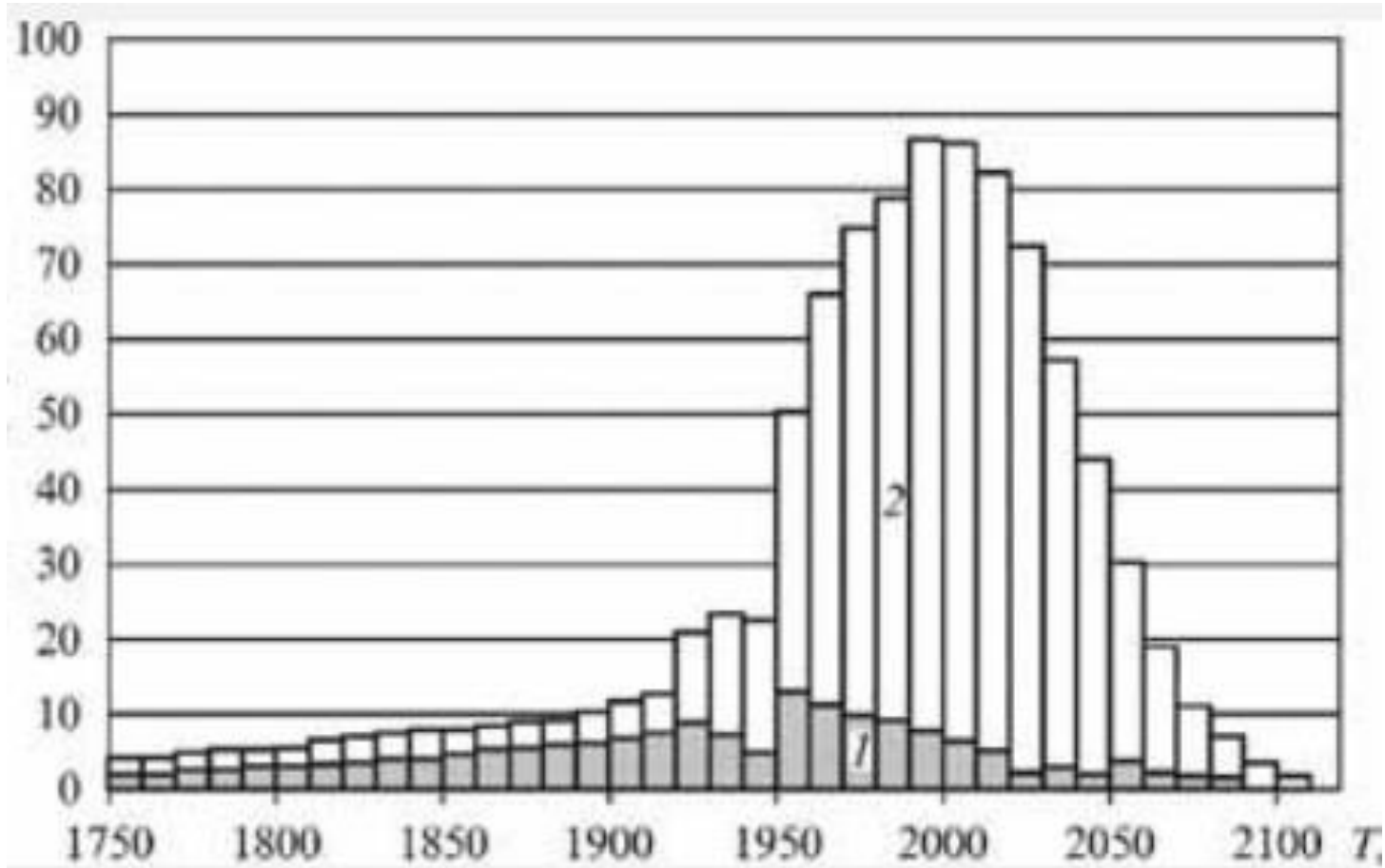


# ДЕМОГРАФІЧНИЙ ПЕРЕХІД



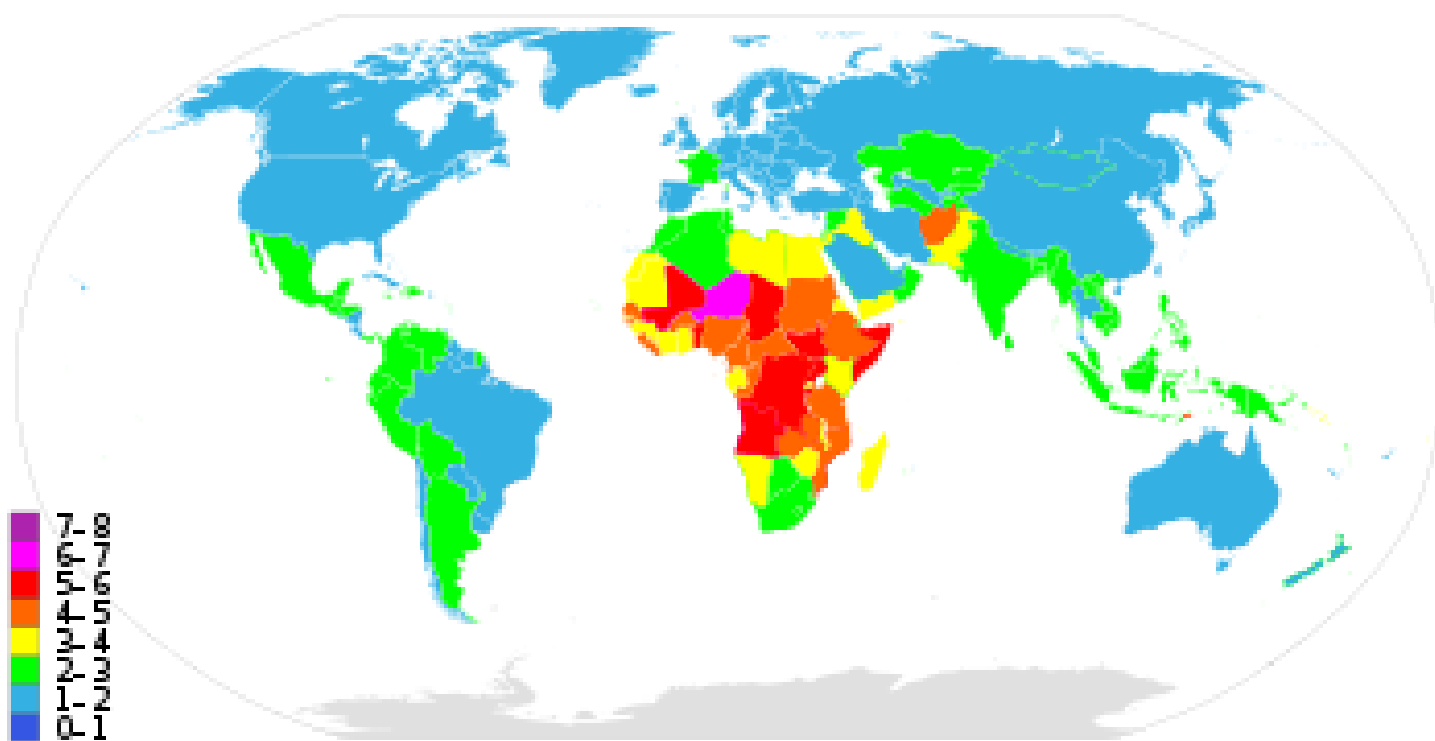
- Демографічний перехід супроводжується зростанням продуктивних сил і переміщенням значних мас населення із сіл у міста. По завершенні переходу настає також значна зміна вікового складу населення.





ПРИРІСТ НАСЕЛЕННЯ





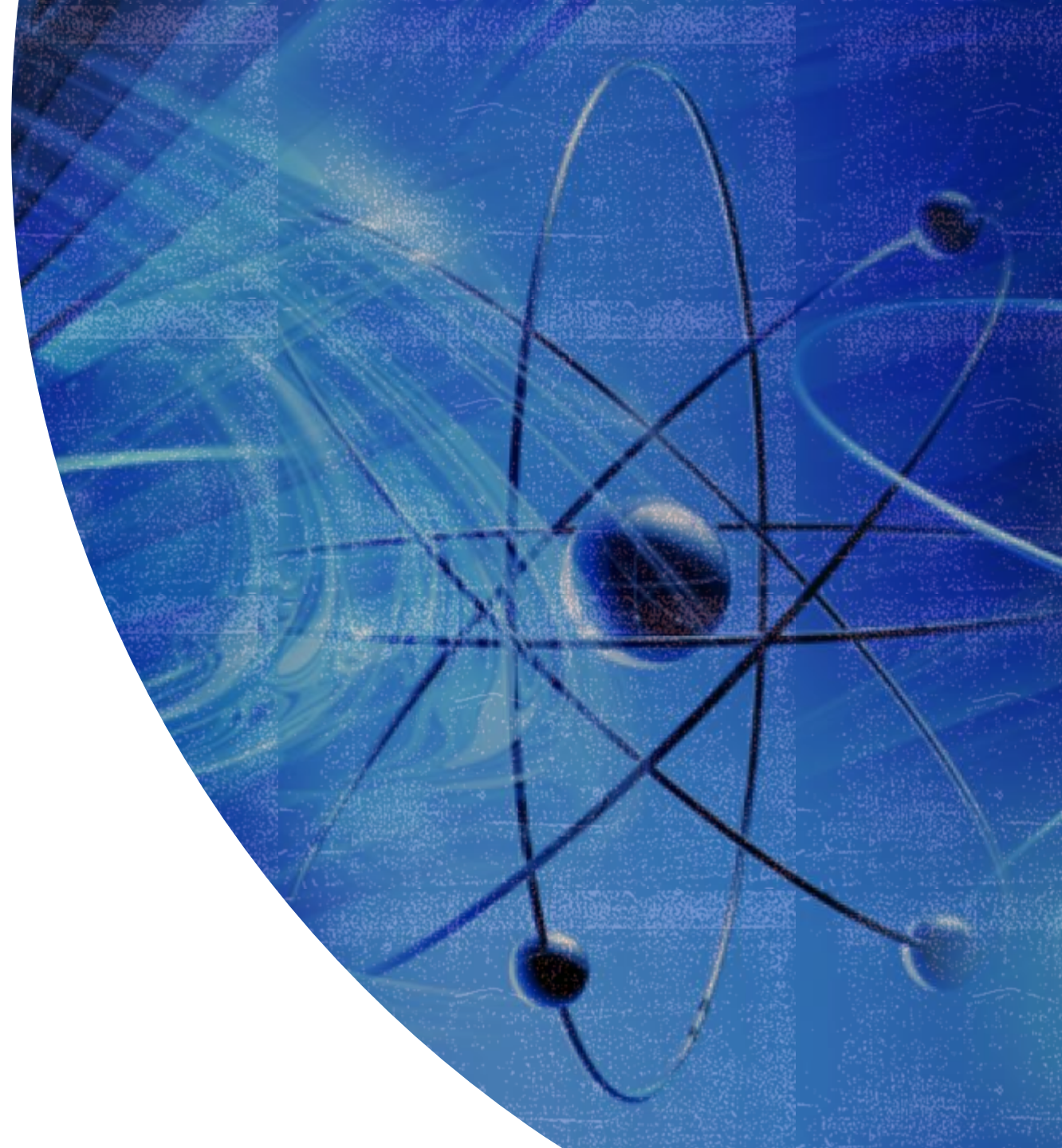
## ДЕМОГРАФІЧНИЙ ПЕРЕХІД АФРИКИ





# СХОЖІ МОДЕЛІ

- Модель Лотки-Вольтерра
- Модель Ферхюльста
- Модель лінійного зростання
- Модель Мальтуса



# ЗРОСТАННЯ НАСЕЛЕННЯ



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

