

Экология

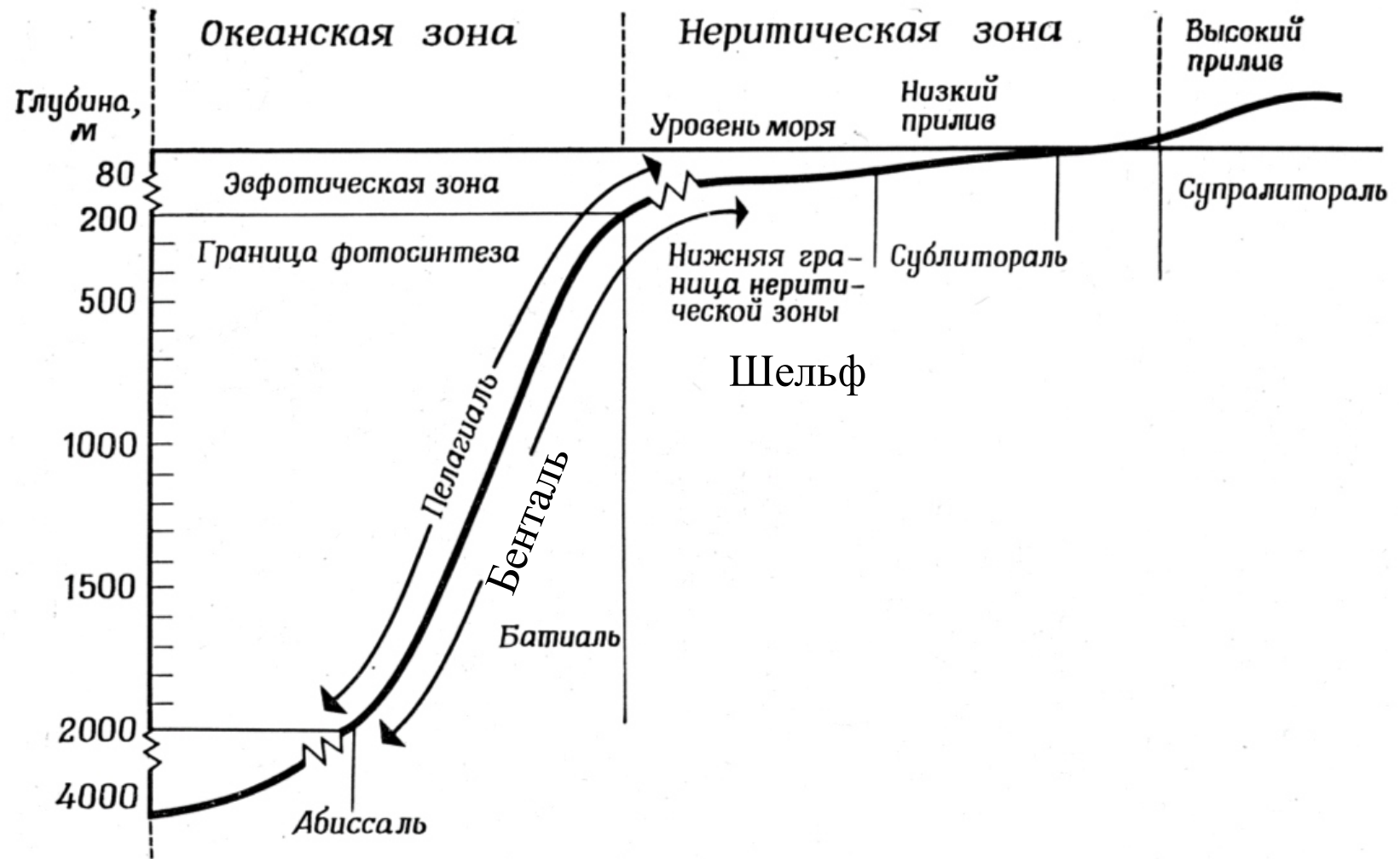
Лекция 13

Лотические экосистемы

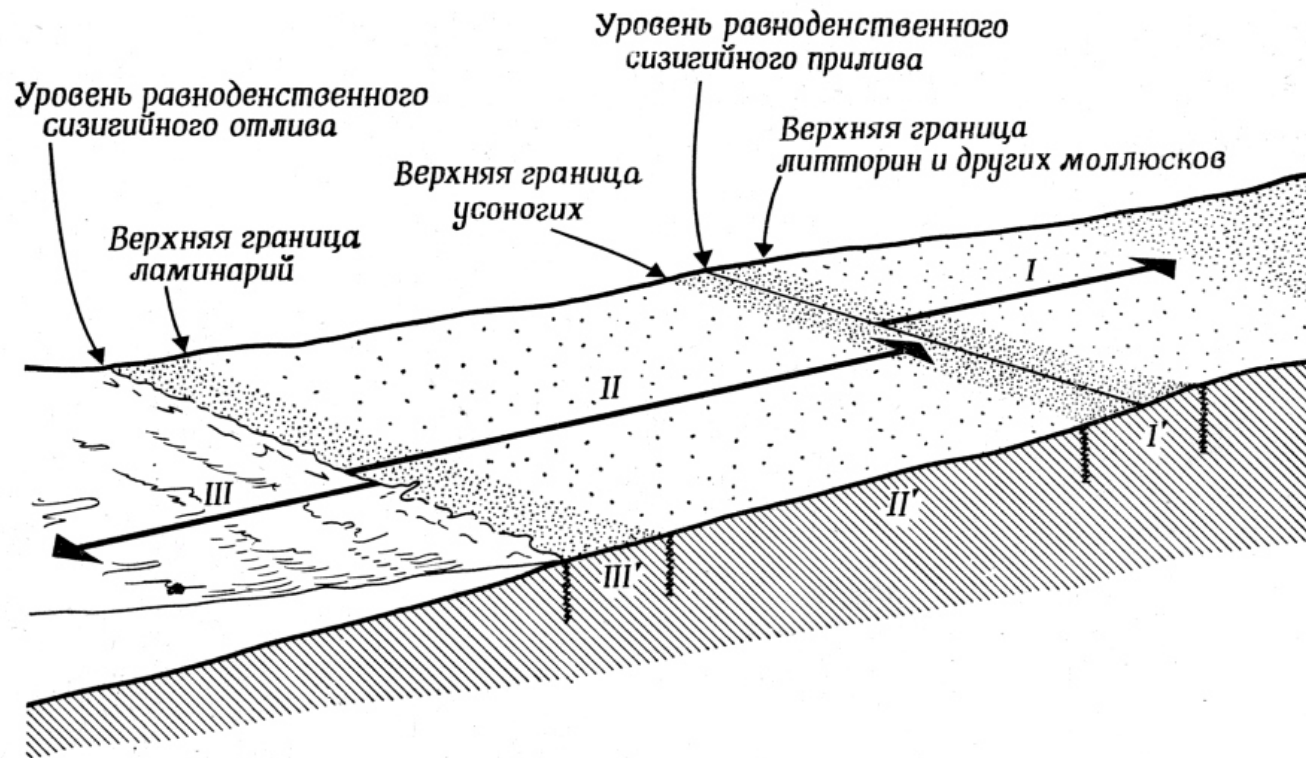
Течения

“Продольная зональность”

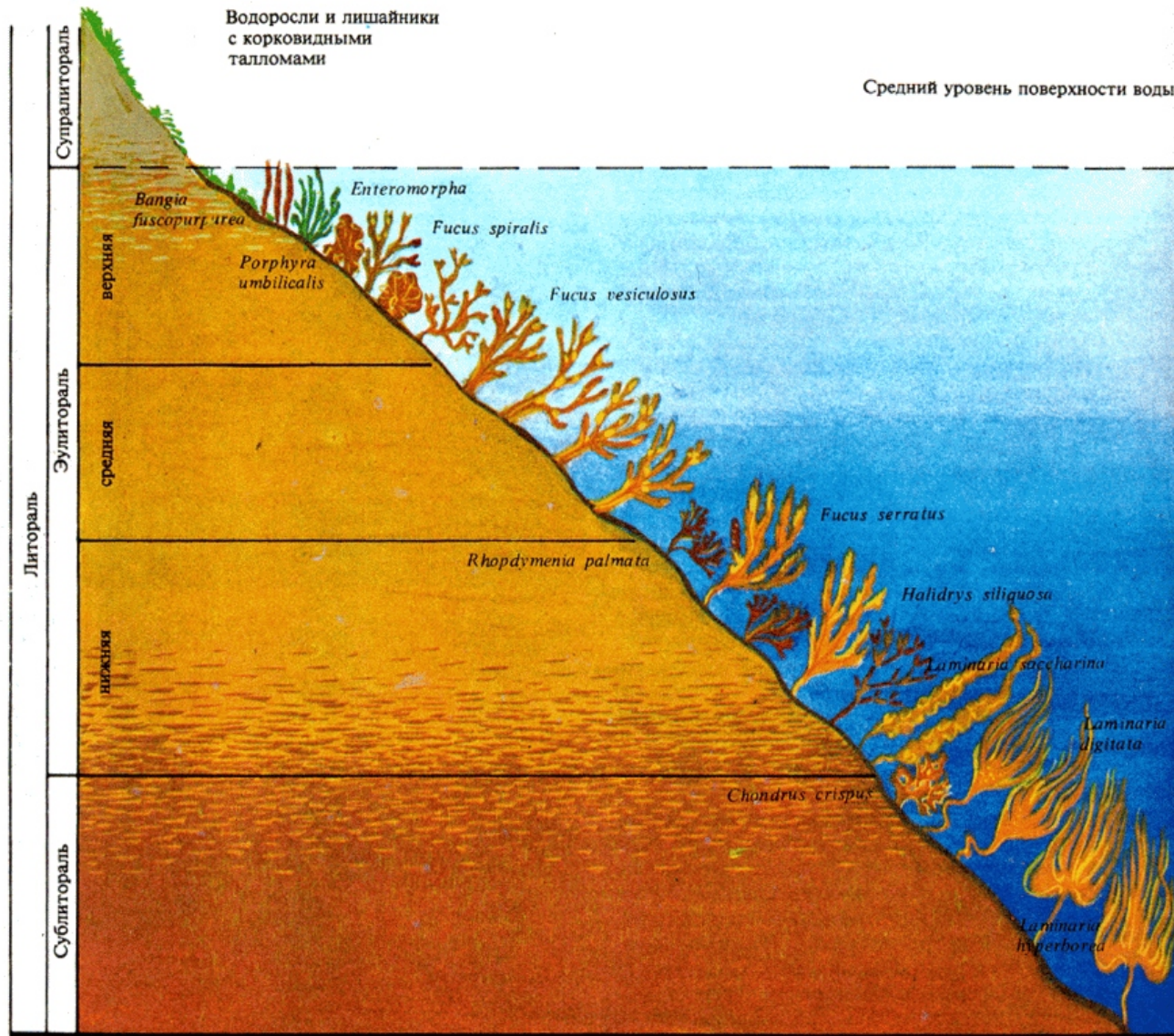
Океанические экосистемы



Литораль



Литораль



Литораль

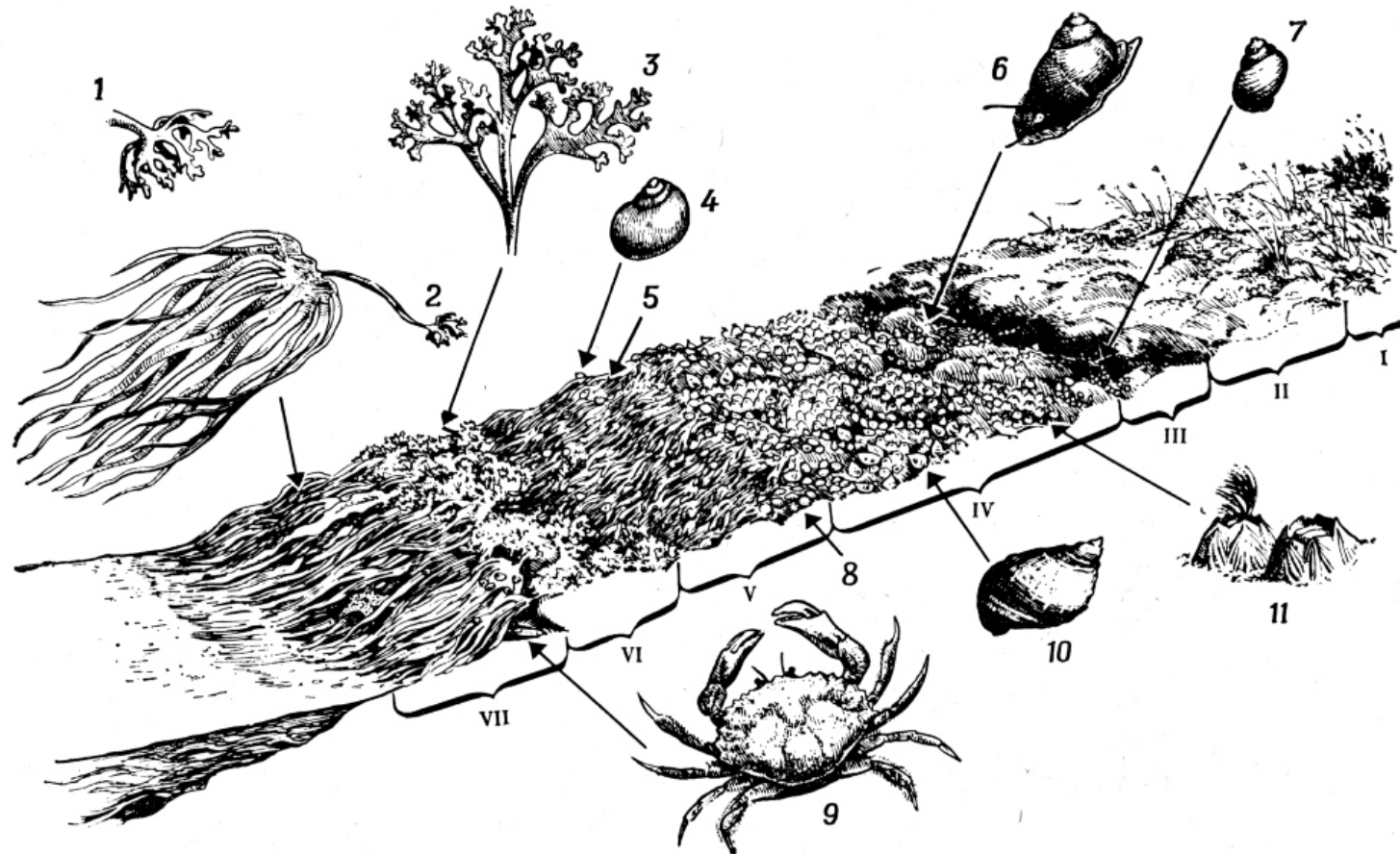
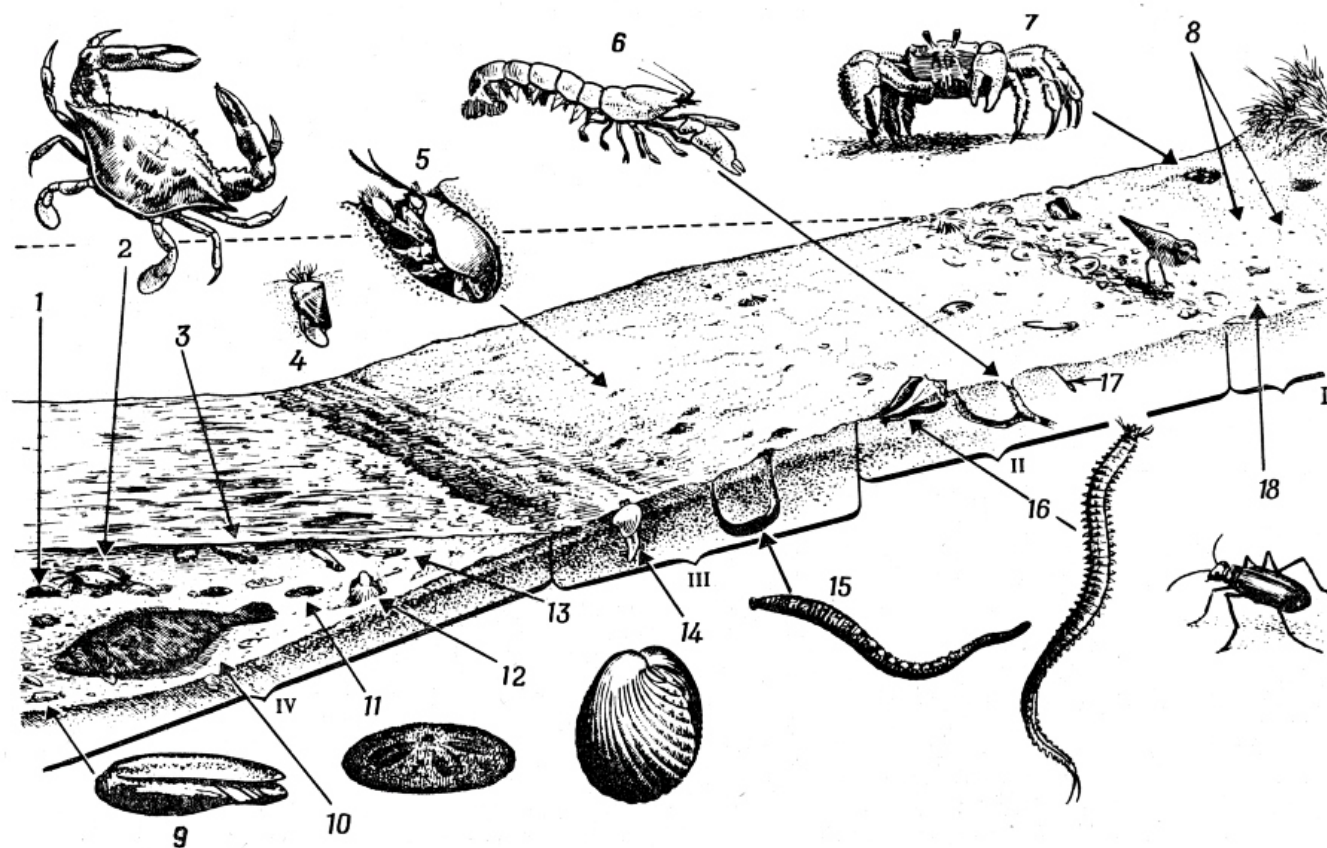


Рис. 627. Биотические зоны скалистого берега в северной части Атлантического океана.

I — суша (лишайники, травы и т. д.); **II** — голая скала; **III** — зона „черных“ водорослей и *Littorina rudis*; **IV** — зона усоногих раков (усоногие, багрянки, береговые улитки, литорины, мидии); **V** — зона фукусов (фукусы, *Littorina obtusata*); **VI** — зона хондруса (ирландский мох); **VII** — зона ламинарий. 1 — ризоиды ламинарий; 2 — ламинария; 3 — ирландский мох; 4 — *Littorina obtusata*; 5 — фукус; 6 — *Littorina littorea*; 7 — *Littorina rudis*; 8 — блюдечко; 9 — краб (*Cancer irroratus*); 10 — багрянка (*Purpura*); 11 — морские желуди.

Литораль



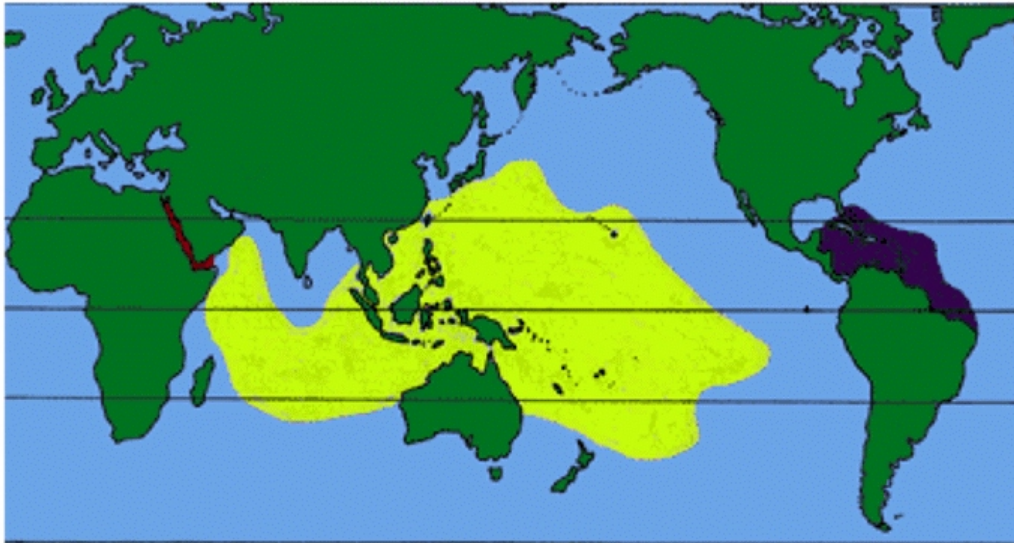
Жизнь на песчаном берегу Атлантического океана.

Хотя здесь нет четко выраженной зональности, состав сообщества постепенно изменяется по направлению от суши к морю. *I* — супралиторальная зона (крабы-привидения и песчаные блохи); *II* — выровненная песчаная зона (раки-козочки, щетинконогие черви, двустворчатые моллюски); *III* — собственно литоральная зона (двустворчатые моллюски, черви-пескожилы, рачки *Emerita*); *IV* — sublиторальная зона. Пунктиром показан уровень прилива. 1 — голотурия; 2 — краб *Callinectes*; 3 — карпозубая рыба; 4 — *Donax*; 5 — рачок *Emerita*; 6 — рак-козочка; 7 — краб-привидение; 8 — береговые скакуны; 9 — олива; 10 — камбала; 11 — морской еж *Echinarachnius*; 12 — сердцевидка; 13 — атерида; 14 — *Venus*; 15 — пескожил; 16 — щетинконогий червь; 17 — бокоплав; 18 — жук-скакун.

Коралловые рифы

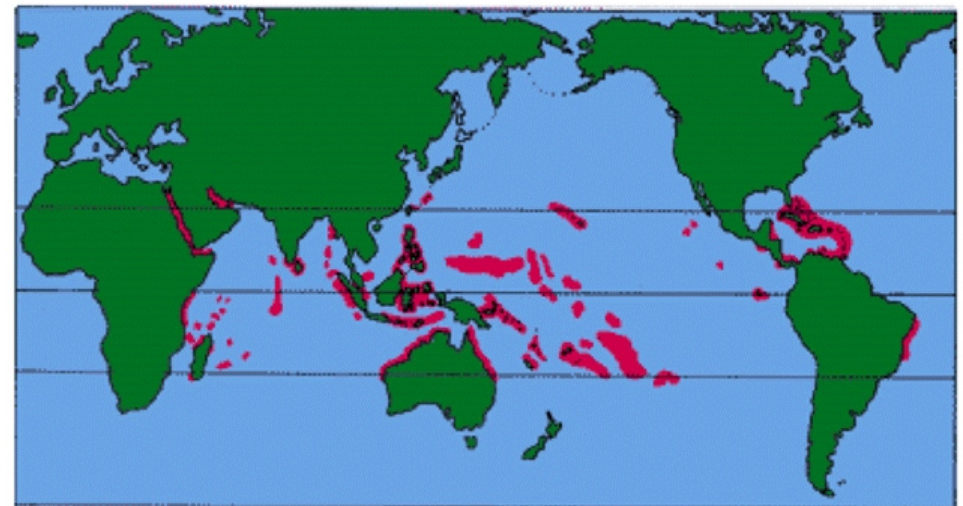


Коралловые рифы



Coral Reef Regions of the World

-  Indo-Pacific
-  Red Sea
-  Western Atlantic



Coral Reef Hotspots Around the World

<http://www.reefrelief.org/Coral%20Forest/map.shtml>

Проблемы со здоровьем:

1. Проблемы с водой и теплообменом
2. Ядовитые животные и простейшие
3. Отдельные гельминты

Экология и
современные проблемы
человечества

Технологический прогресс и экономика

→ плеонаксия

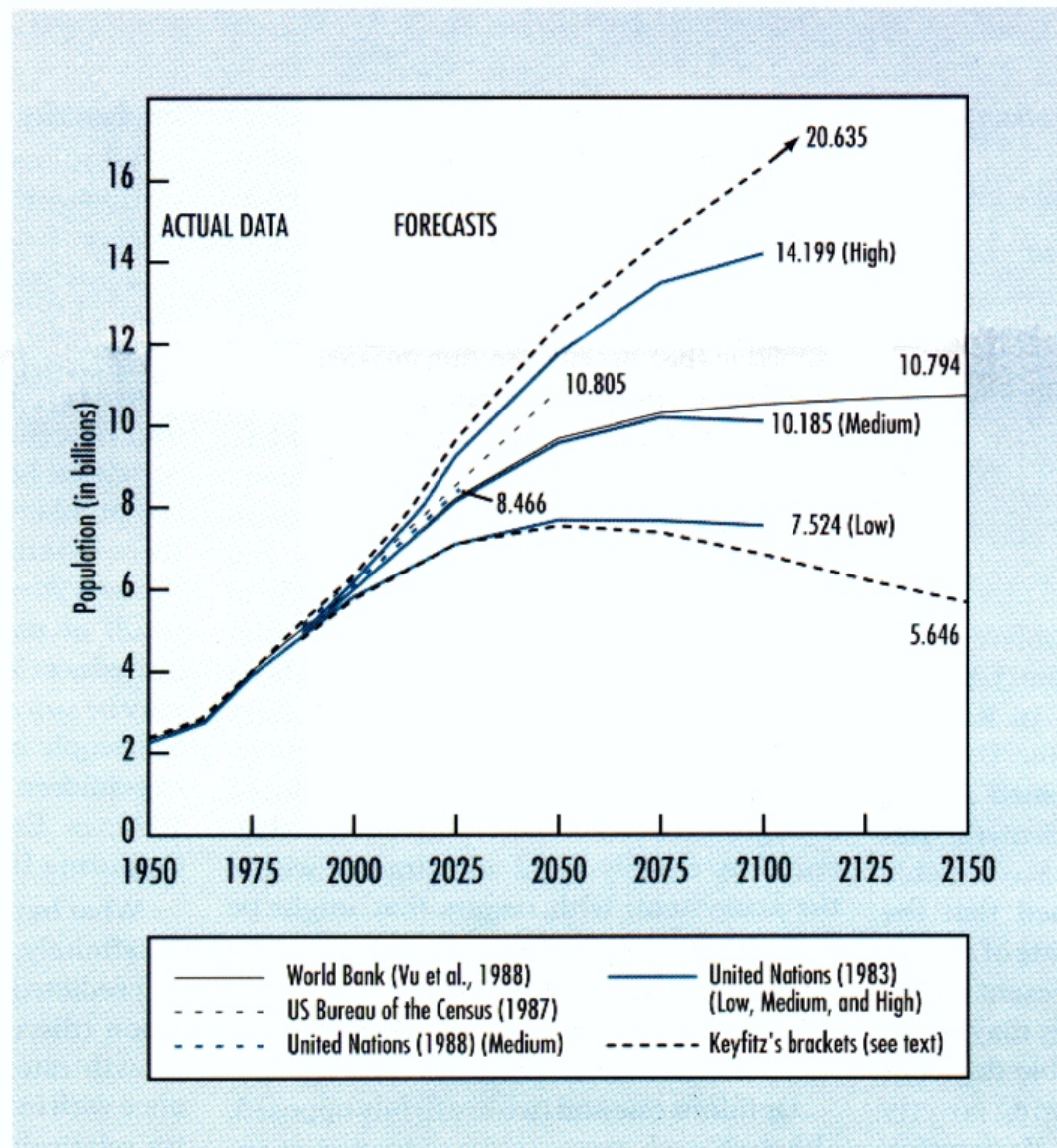
→ общеэкологические проблемы

→ популяционные проблемы человека

Изменения в популяционной системе человека

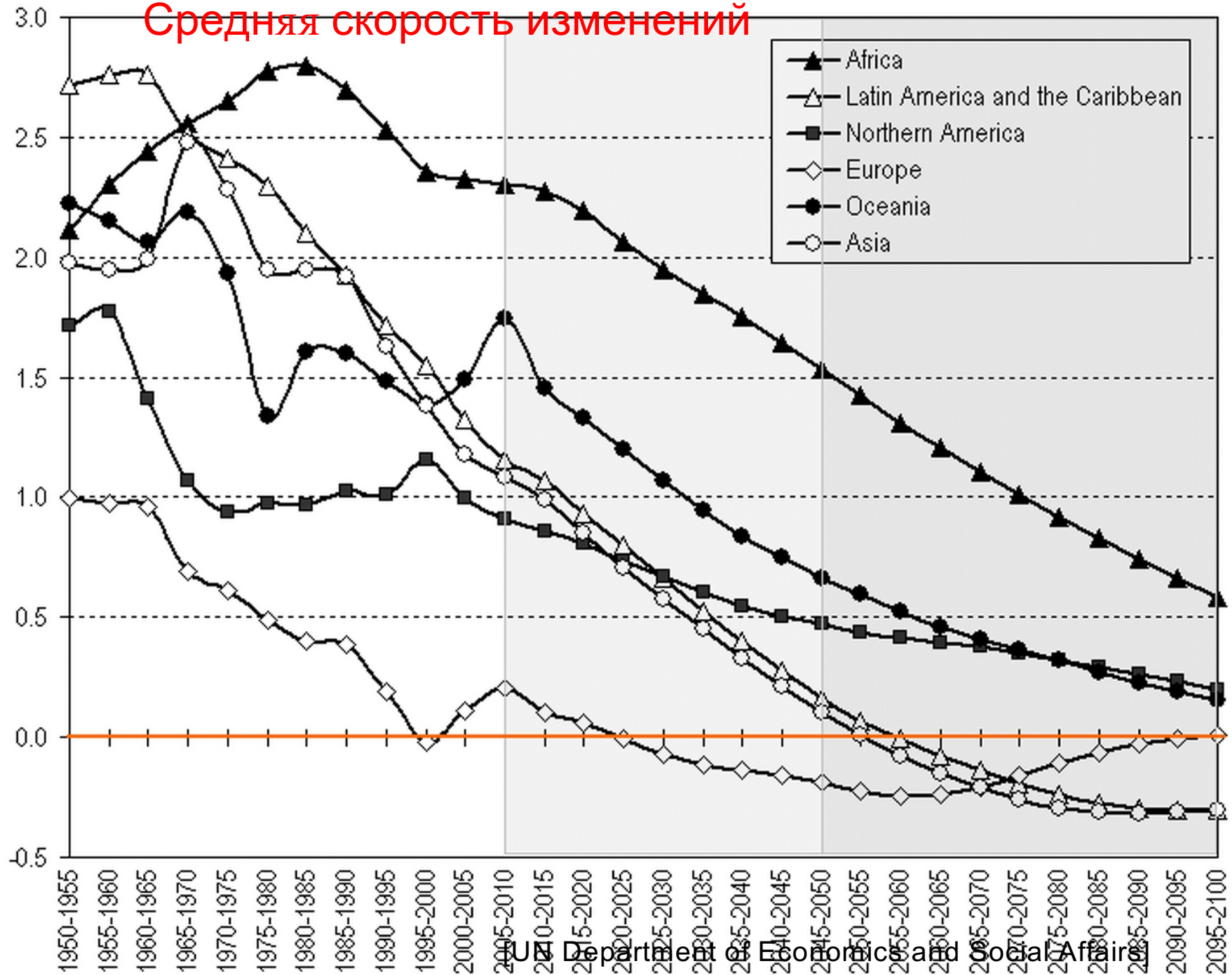
Разные прогнозы роста численности людей

WORLD POPULATION PROJECTIONS



Source: from R.D. Lee, 1991, "Long-run global population forecasts: a critical appraisal" in Davis, K. and Bernstam, M.S., (eds.), 1991. Resources, environment, and population: present knowledge, future options, The Population Council, New York and Oxford: New York and Oxford University Press.

Средняя скорость изменений



U.S. Department of Economic and Social Affairs

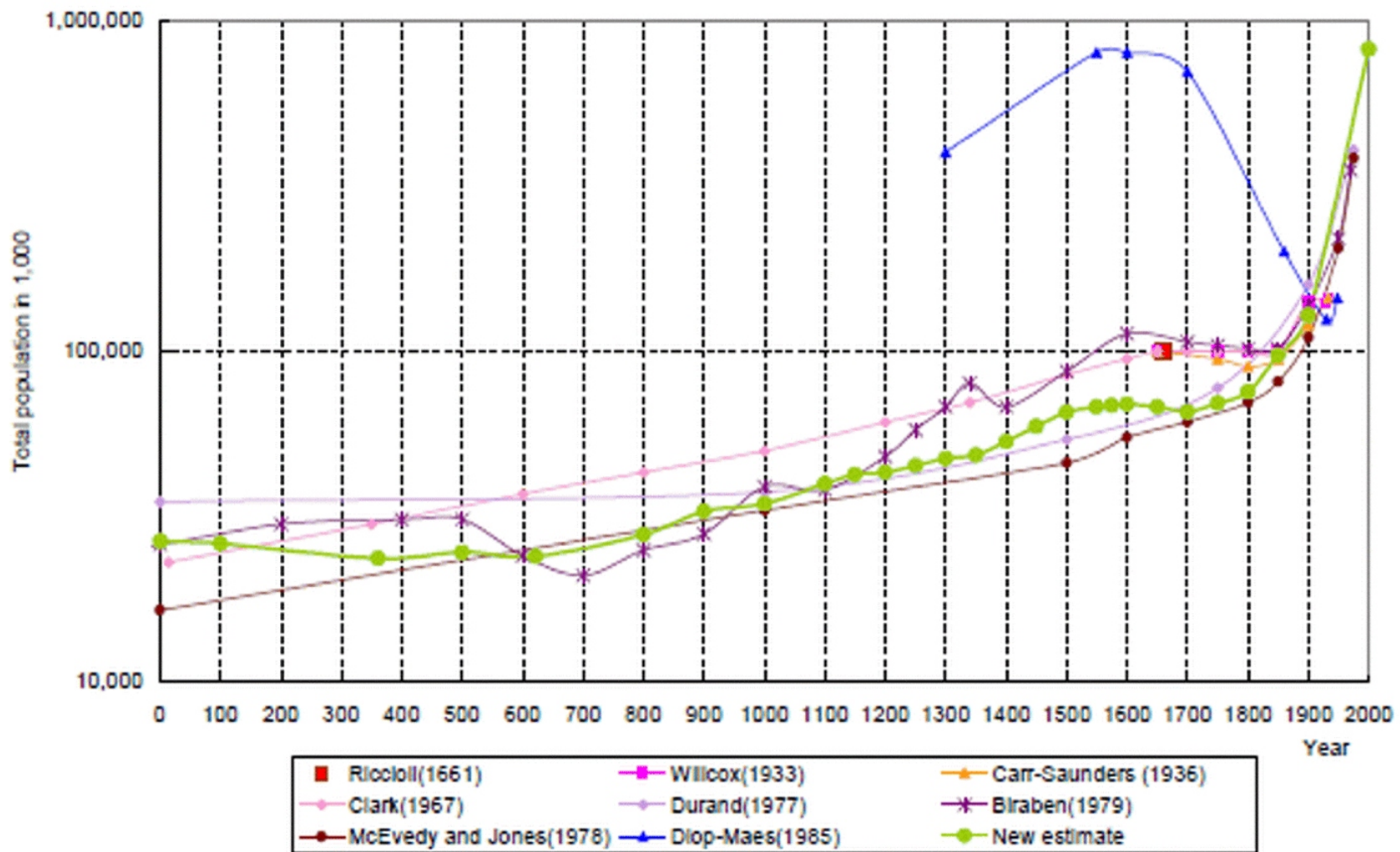


Figure 1 Various estimates of historical population of Africa

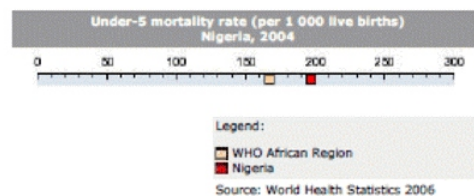
[Hayashi, 2007]

Nigeria

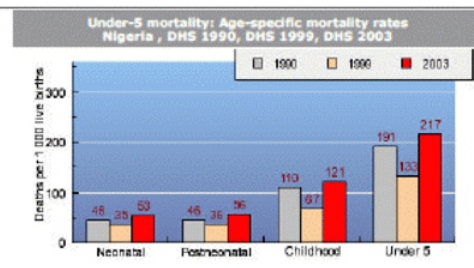
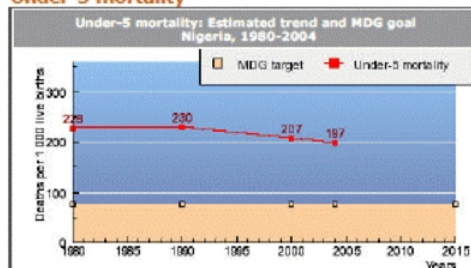


Summary	Year	Males	Females	Both sexes
Population (millions)	2005	66.6	65.0	131.5
Life expectancy (years)	2004	45	46	46
Under-5 mortality (per 1 000 live births)	2004	198	195	197
Adult mortality (per 1 000)	2004	513	478	
Maternal mortality (per 100 000 live births)	2000			800

Source: World Health Statistics 2006



Under-5 mortality



Under-5 mortality: for highest and lowest quintiles
Nigeria, DHS 2003

Wealth/assets quintiles	Lowest	Highest	Ratio
	257	79	3.3
Sex	Males	Females	Ratio
	222	212	1.0
Urban/Rural	Rural	Urban	Ratio
	243	153	1.6
Mother's education quintiles	None	Higher	Ratio
	269	107	2.5

Note: rate per 1 000 live births for 10-year period preceding the survey
Source: DHS 2003

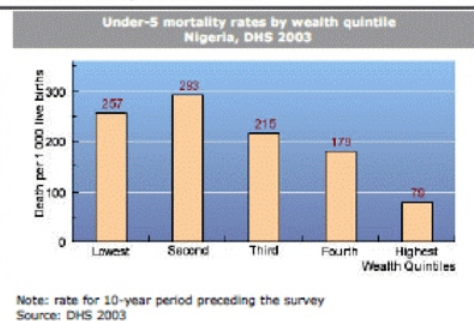
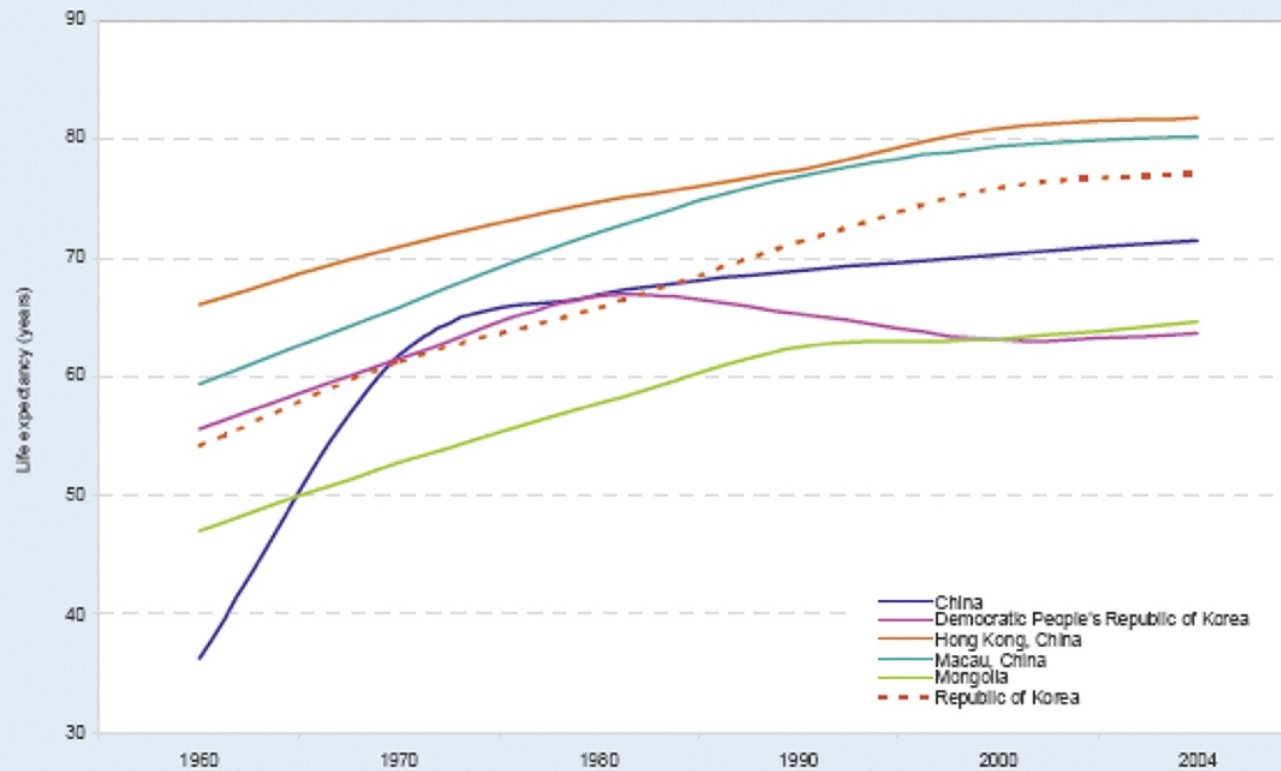
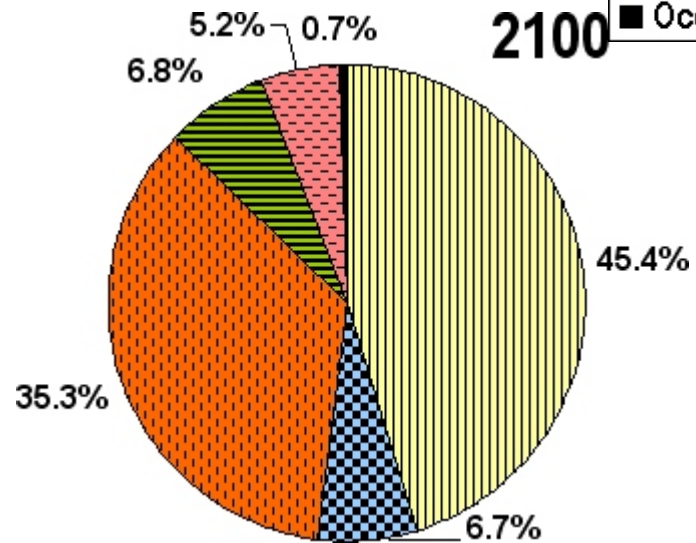
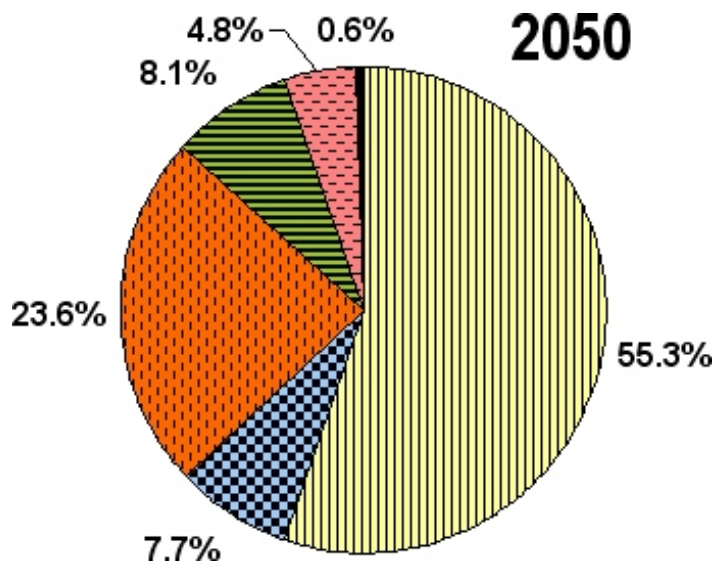
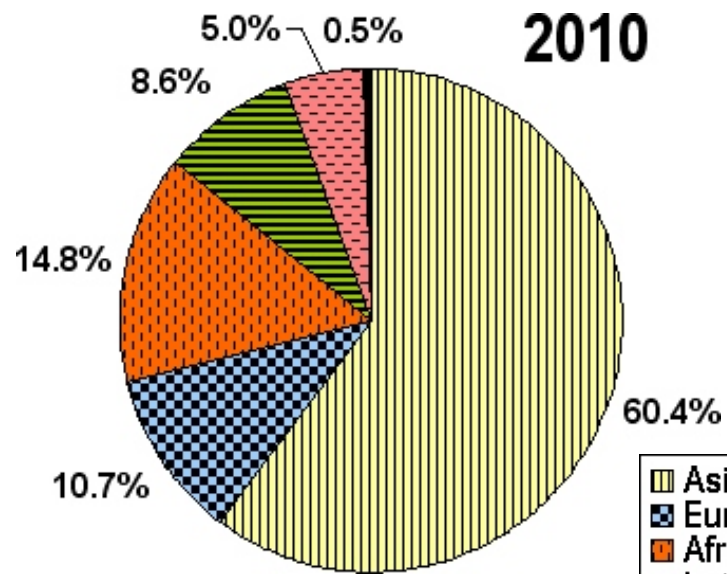
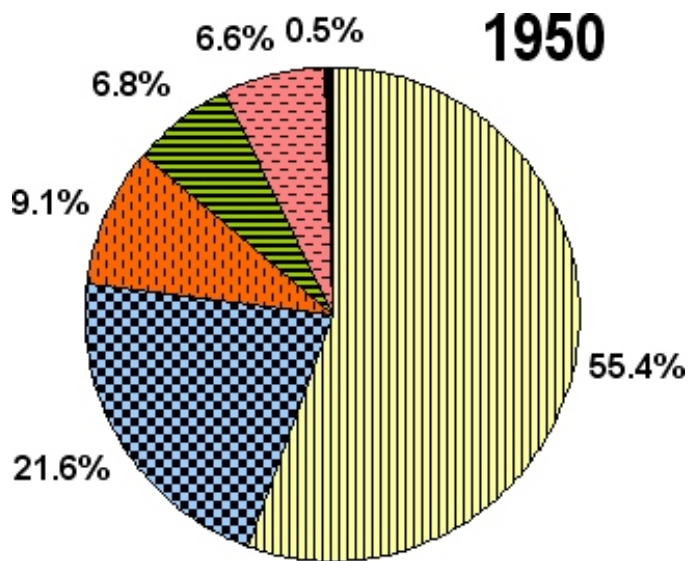


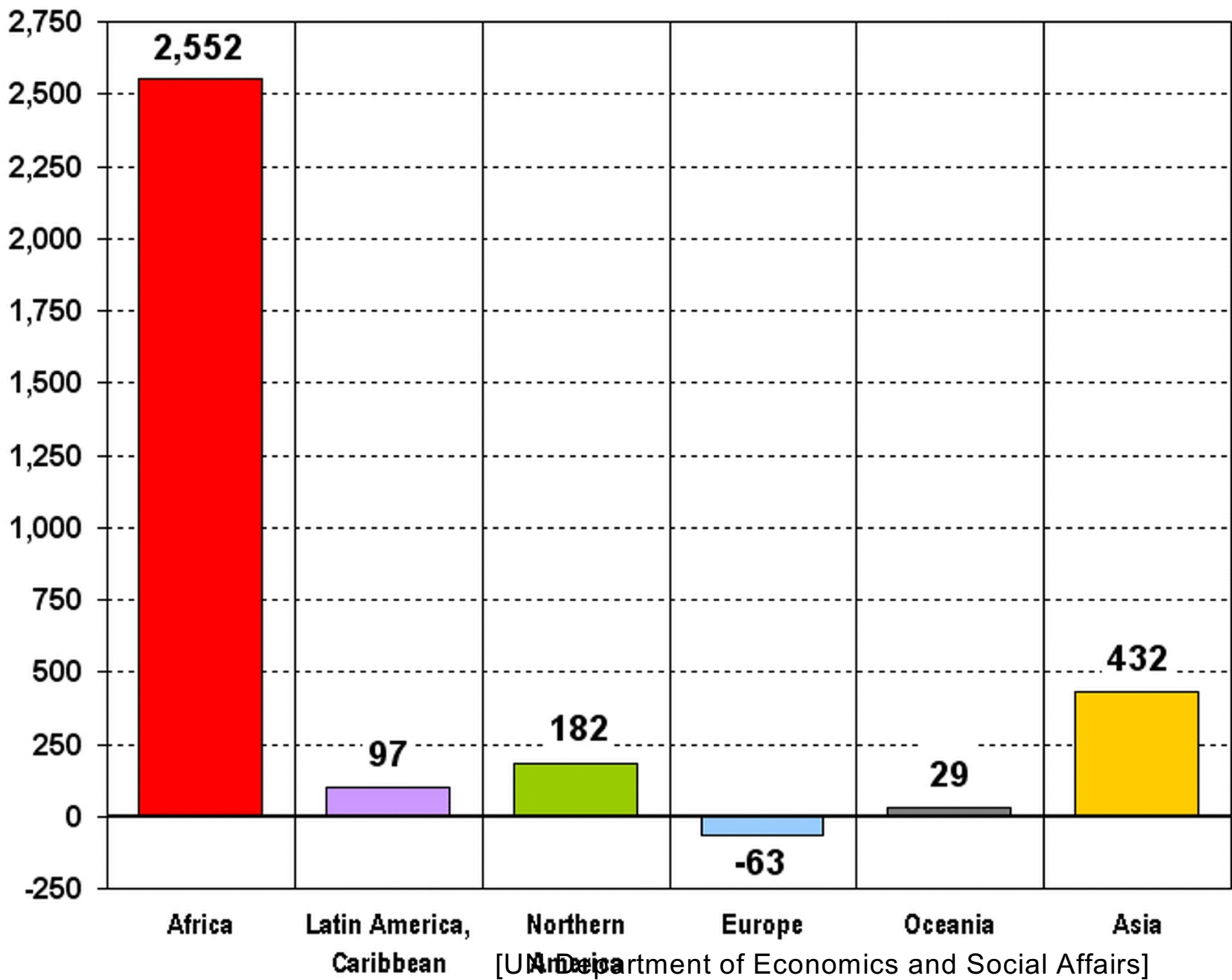
Figure II.2. Life expectancy trends in East and North-East Asia



Source: World Bank, *World Development Indicators 2006* (CD-ROM) (Washington D.C., World Bank, 2006).



[UN Department of Economics and Social Affairs]



[UN Department of Economics and Social Affairs]

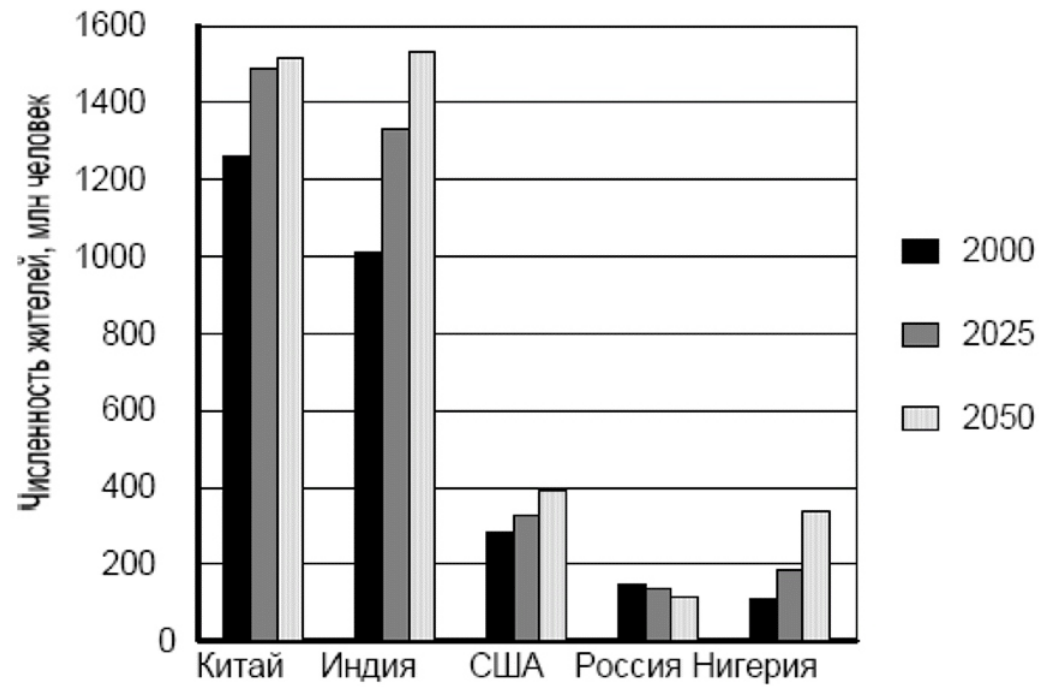
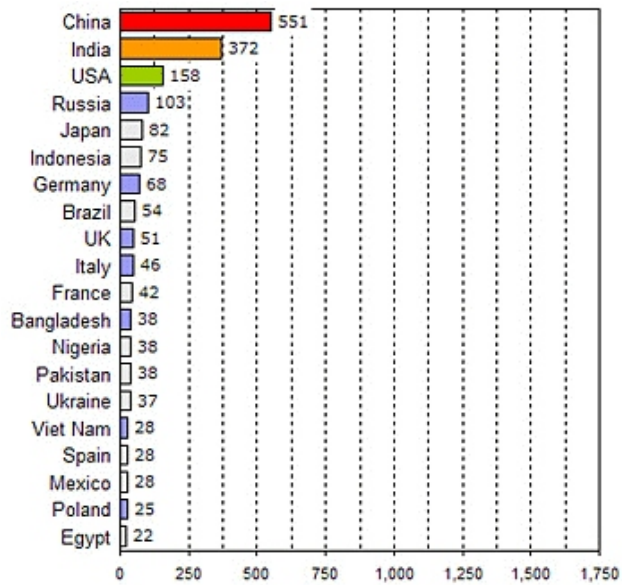
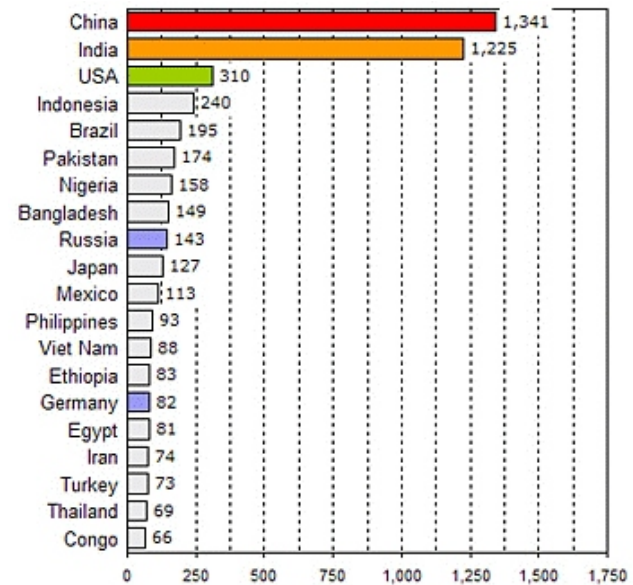


Рис. 43. Прогнозируемые изменения численности населения некоторых стран мира с 2000 по 2050 г. (по данным ООН)

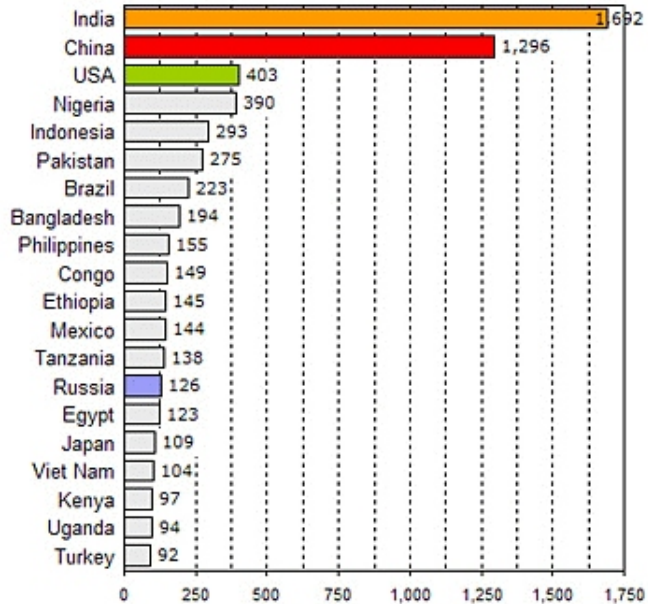
1950



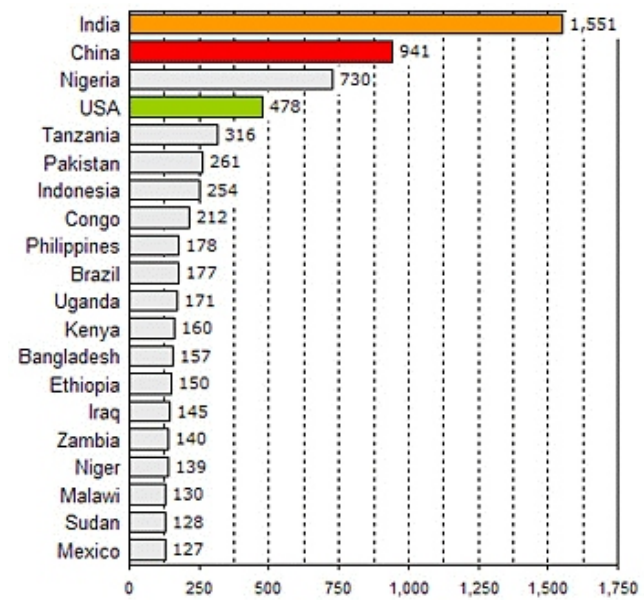
2010



2050



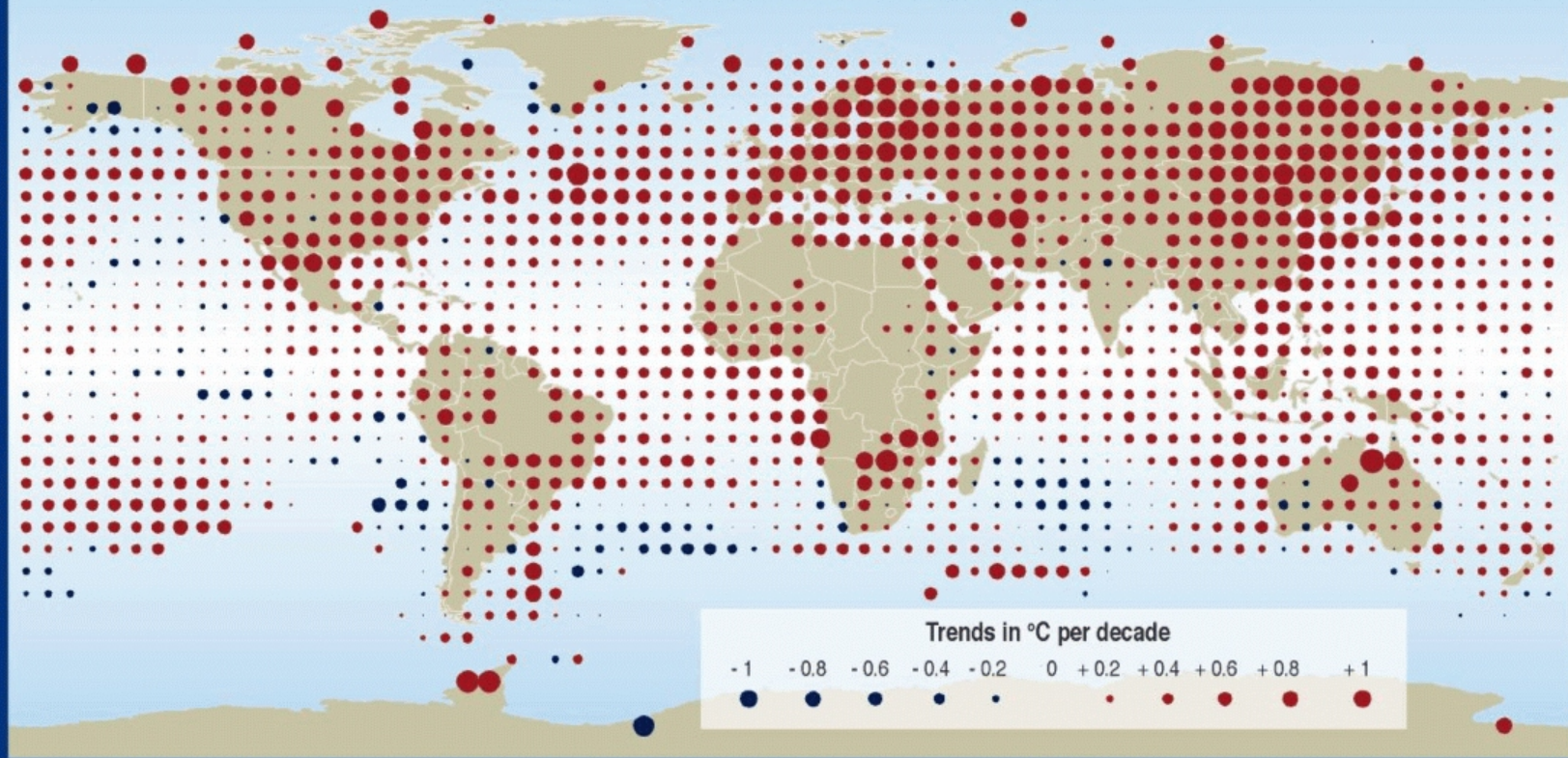
2100



[UN Department of Economics and Social Affairs]

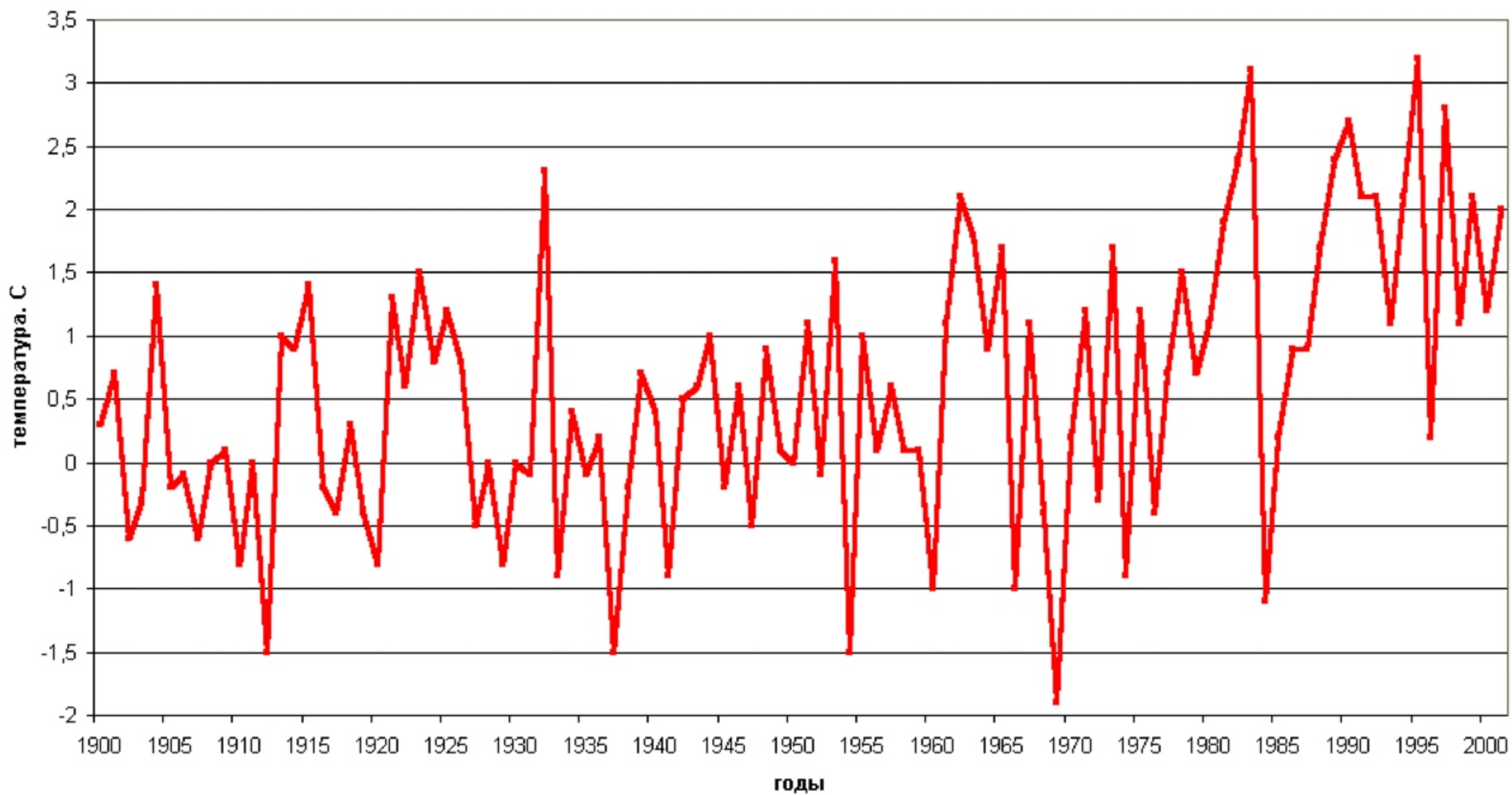
Глобальное потепление

Annual temperature trends: 1976 to 2000



SYR - FIGURE 2-6b





Новосибирск

Естественные изменения климата за последние 16 000 лет

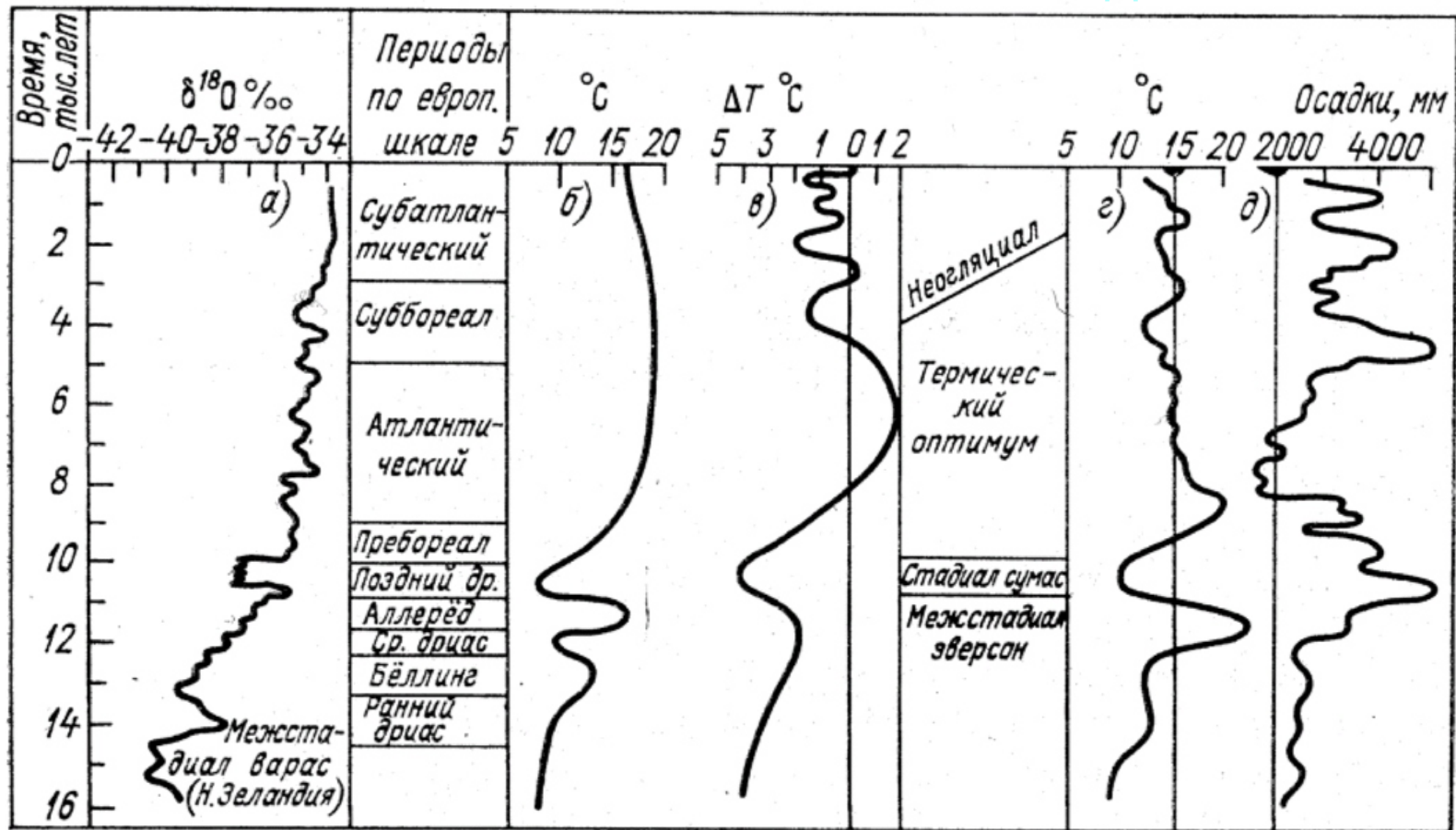
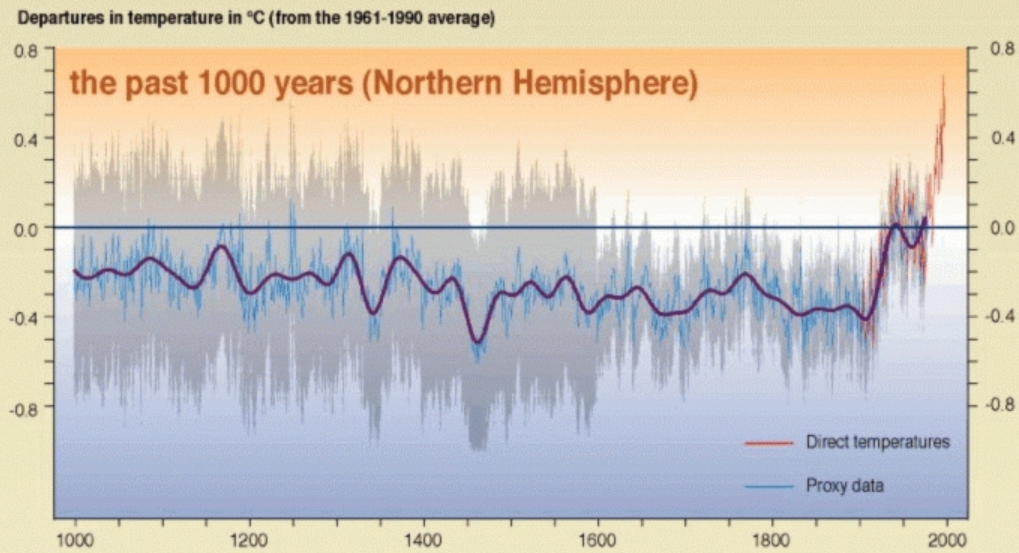
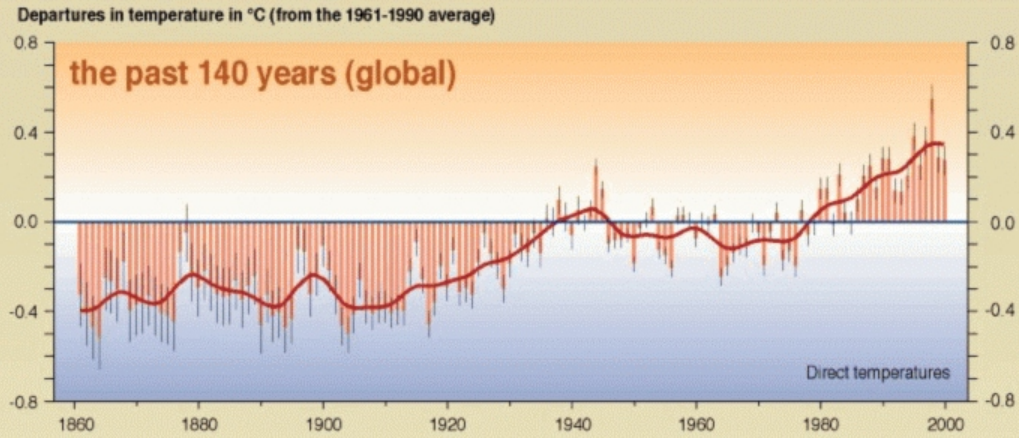


Рис. 6.2. Корреляция климатических событий в высоких и умеренных широтах северного и южного полушарий на протяжении последних 16 тыс. лет.

а — изотопно-кислородная кривая скв. Бэрд (Антарктида), по Мерсеру [299]; *б* — температура воздуха в июле в Северо-Западной Европе, по Ван Хаммену и др. [341]; *в* — отклонение июльской температуры воздуха от современной (Северная Америка, шт. Вашингтон) по [244]; *г* — температура воздуха в январе по палинологическим данным скв. Алерке (Южные районы Чили) [246]; *д* — средняя годовая сумма атмосферных осадков по данным той же скважины [246]. Вертикальные линии на графиках *г* и *д* соответствуют современным значениям температуры и осадков.

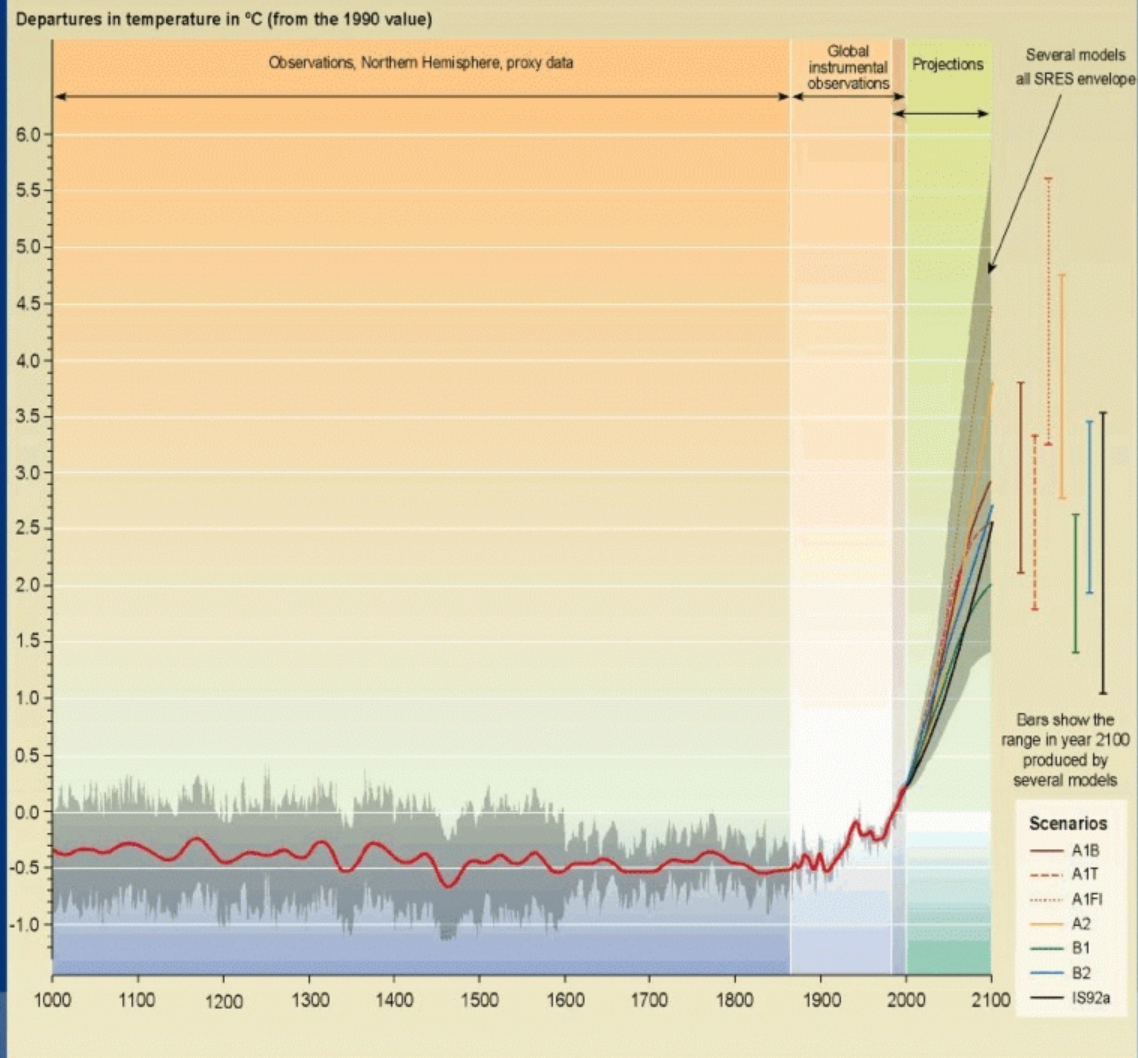
(По Зубакову, Борзенковой)

Variations of the Earth's surface temperature for...



SYR - FIGURE 2-3

Variations of the Earth's surface temperature: year 1000 to year 2100



SYR - FIGURE 9-1b

Следствия:

- изменения ареалов возбудителей заболеваний и их переносчиков
- изменения локальных условий существования
- увеличение частоты некоторых событий