

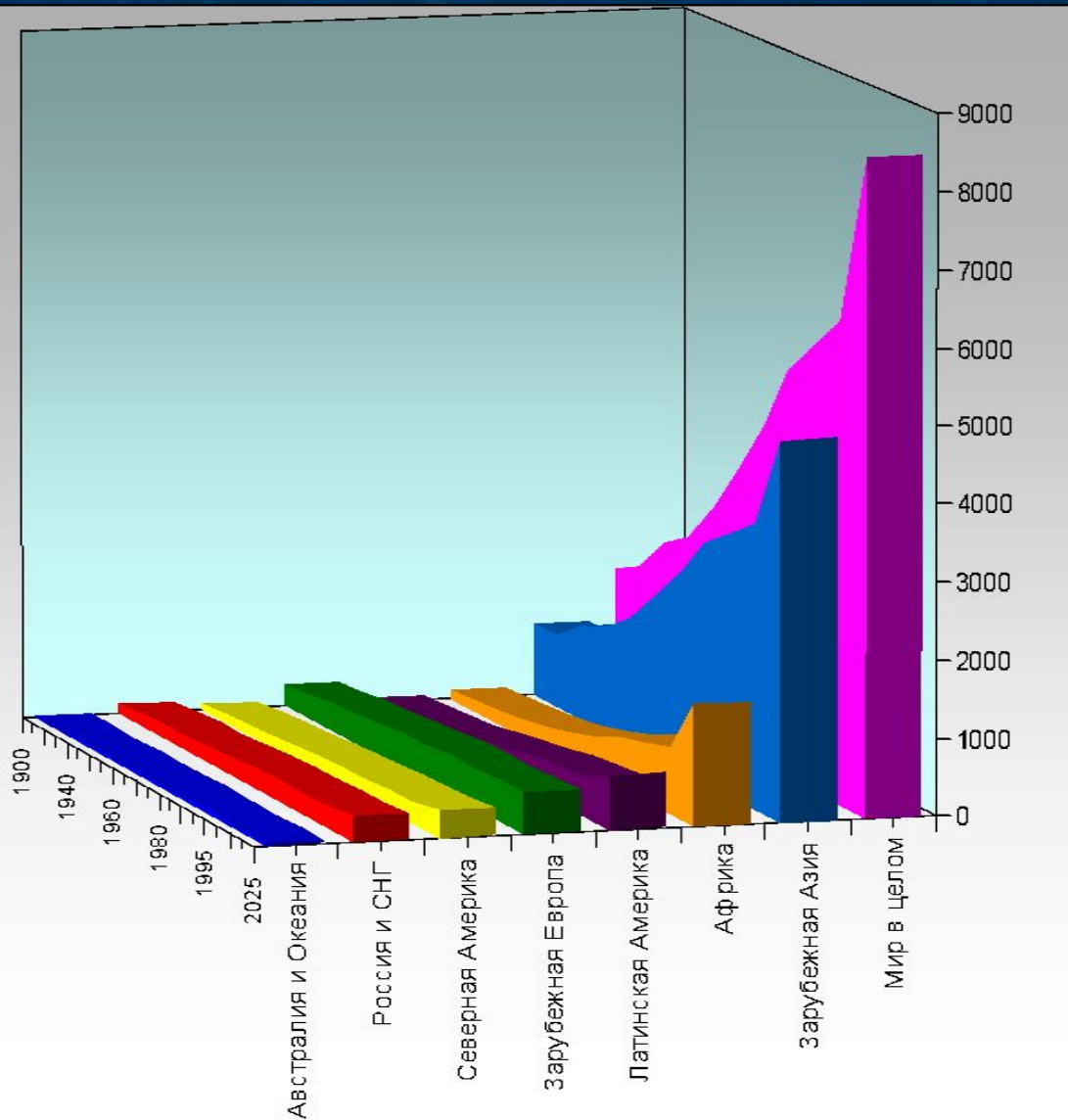
Современная урбогеография и ее связь с демографическими процессами.

Создание в городах более благоприятных условий для жизни людей способствовало возникновению так называемого демографического взрыва.

Демографическая ситуация

- Среди глобальных социально-экологических проблем "демографический взрыв" — одна из самых актуальных. *Вопрос: действительно, почему численность населения Земли растет быстро. Так, за 80 лет прошлого столетия она возросла в 2,5 раза. Каков ее рост будет в дальнейшем? На сколько лет хватит ресурсов планеты, чтобы прокормить столь быстро растущее население? Можно ли регулировать этот рост?*
- Во многих частях мира население растет темпами, которые не обеспечиваются имеющимися экологическими ресурсами, темпами, которые обгоняют любой разумный ожидаемый прогресс в жилищном строительстве, здравоохранении, продовольственной безопасности или энергообеспеченности.
- *Если еще 15 лет назад численность населения Земли составляла 5,6 миллиарда человек, сегодня – примерно около 7 миллиардов, то к 2030 г., по некоторым прогнозам, она достигнет численности свыше 10 миллиардов человек.*
- **В целом по планете на 2002 год насчитывалось: 6 миллиардов, 255 миллионов, 112 тысяч, 600 человек. Годовой прирост составил +1.53%**
- Страны мира значительно различаются по численности населения. К 1993 году в 25 государствах с численностью населения более 50 млн. человек проживало 3/4 населения всей планеты. **Состав крупнейшей десятки стран с наибольшей численностью населения постоянно изменяется.** Если в начале века в их число входило девять экономически развитых стран, в том числе четыре европейских то к концу века из них остались только США и Япония и ни одной европейской страны.

Динамика изменения численности населения



- "Демографический взрыв" проявляется особенно сильно (около 90% прироста населения) в менее развитых регионах, куда входят Китай, Индия, ряд стран Юго-Восточной Азии, Африки и Латинской Америки. В значительной мере здесь снизилась детская смертность благодаря противоэпидемическим мерам и улучшению медицинского обслуживания в целом.
- Во многих, преимущественно развитых странах, увеличилась средняя продолжительность жизни. Так, в государствах Западной Европы за последние 300 лет средняя продолжительность жизни возросла с 35-40 лет до 70-74.

Этапы изменения численности мирового населения

Устойчивость развития тесно связана с динамикой роста населения. Однако вопрос не только в абсолютных размерах населения. Ребенок, родившийся в стране, где уровни потребления материалов и энергии высокие, является большим «грузом» для ресурсов Земли, чем ребенок, родившийся в более бедной стране. Большая часть общего роста народонаселения Земли придется на развивающиеся страны, где их современная численность, равная ~ 4 млрд., возрастет к 2025 году до 7 – 7,5 млрд. человек.

Народы Третьего мира не имеют возможности переселиться на «новые» земли, и у них гораздо меньше времени для перестройки по сравнению со временем, которым располагали народы индустриальных стран. Поэтому задача заключается в том, чтобы быстро снизить темпы роста населения, в частности в таких регионах, как Африка, где эти темпы продолжают увеличиваться.

Население	Год	
Численность населения в мире достигла		
1 миллиарда	1804	
2 миллиардов	1927	(123 года спустя)
3 миллиардов	1960	(33 года спустя)
4 миллиардов	1974	(14 лет спустя)
5 миллиардов	1987	(13 лет спустя)
6 миллиардов	1999	(12 лет спустя)
Численность населения в мире может достичь		
7 миллиардов	2012	(13 лет спустя)
8 миллиардов	2026	(14 лет спустя)
9 миллиардов	2043	(17 лет спустя)

Источник: United Nations (2001a).

В индустриальных странах общие темпы роста населения ниже одного процента, причем некоторые страны достигли нулевого уровня. Общая численность населения индустриальных стран возрастет с нынешнего уровня 1,2 млрд. до 1,4 млрд. в 2025 г.

Численность населения крупнейших стран мира

1900 – 2002 годы (млн. человек)

1900 г.		1980 г.		2002 г.		
Китай	440	Китай	981	Китай	1303	+1.2%
Индия	285	Индия	687	Индия	1047	+1.9%
Россия	132	СССР	265	США	288	+1.1%
США	76	США	254	Индонезия	214	+1.8%
Германия	56	Индонезия	146	Бразилия	176	+1.9%
Австро-Венгрия	45	РСФСР	138	Пакистан	149	+2.6%
Япония	44	Бразилия	121	Нигерия	146	+2.6%
Великобритания	41	Япония	116	Россия	142	-1.0%
Франция	40	Бангладеш	88	Бангладеш	136	+1.8%
Индонезия	35	Нигерия	87	Япония	127	+0.2%
Италия	33	Пакистан	85	Мексика	100	+1.3%
Османская империя	25	Мексика	70	Германия	82	-0.0%
Испания	19	ФРГ	61	Вьетнам	80,3	+1.7%
Бразилия	18	Италия	56	Филиппины	79,8	+2.2%
Мексика	14	Великобритания	56	Турция	71,3	+2.5%
		Вьетнам	54	Эфиопия	67,9	+3.0%

Демографический взрыв и урбанизация

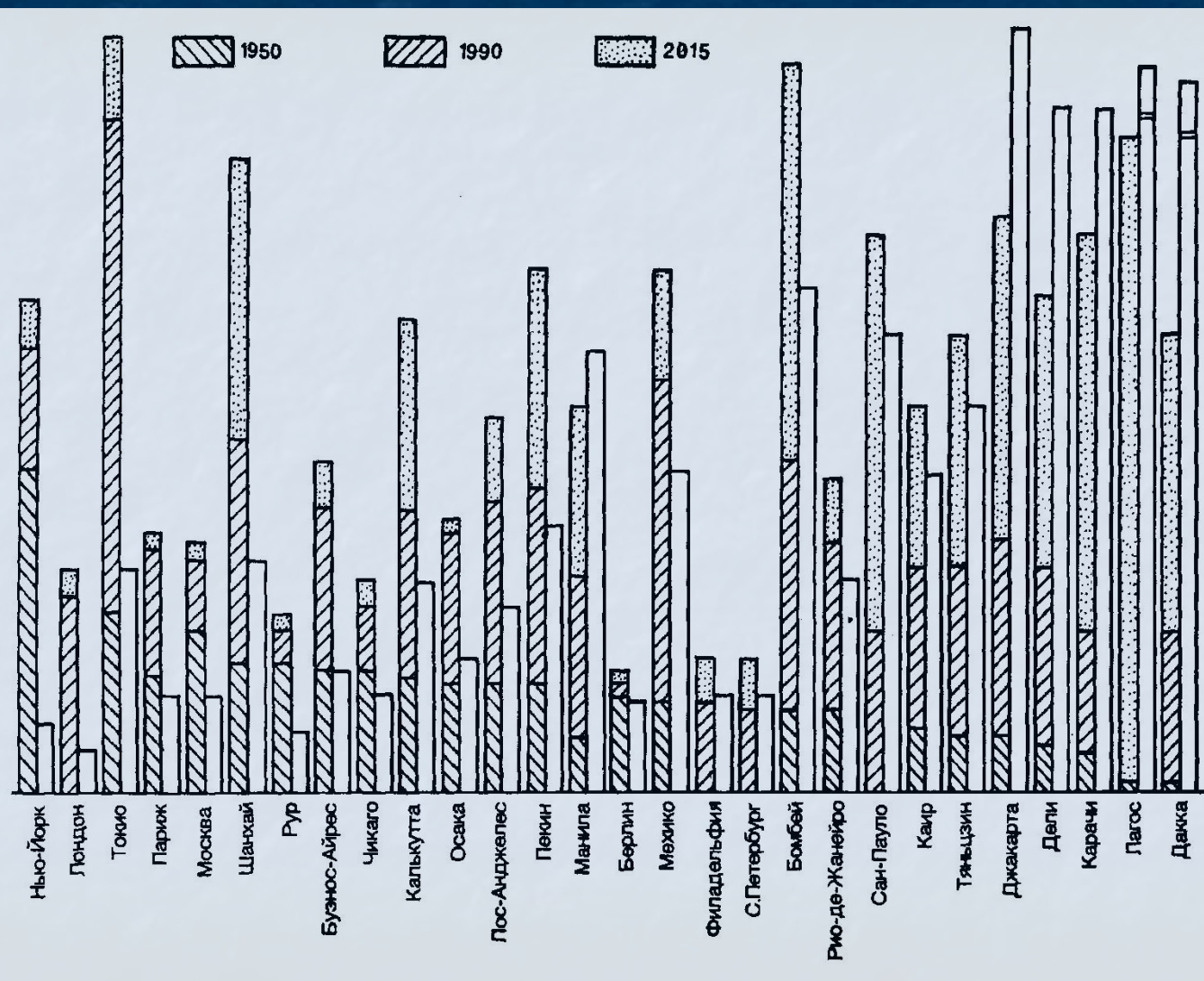
- Наряду с ростом населения мира урбанизация является доминирующей демографической тенденцией современности.
- Условно можно выделить урбанизацию в узком смысле слова, как рост городского населения и рост городов, и в широком смысле слова, как исторический процесс повышения роли городов и городского образа жизни в развитии общества, содержанием которого являются изменения культурного значения и социальных функций городской концентрации населения, орудий производства, капитала, наслаждений, потребностей
- В рамках наиболее развитого в российской урбанистике экологического подхода к урбанизации под последней подразумевается **“концентрированное выражение форм, способов, принципов организации человеком окружающей среды, ареалов окружающей территории, способности осваивать неосвоенное пространство, организовывать его в соответствии с объективными предметными закономерностями среды”**



**Доля городского населения
в общей численности
населения в некоторых
регионах**

Рост населения городов мира

Регион	19 50 г.	19 86 г.	20 00 г.
Северная Америка	64	74	78
Европа	56	73	79
Советский союз (СНГ)	39	71	74
Восточная Азия	43	70	79
Латинская Америка	41	65	77
Океания	61	65	73
Китай	12	32	38
Африка	15	30	42
Южная Азия	15	24	35
Весь мир	29	43	48



Левая часть столбцов – абсолютная численность населения,
правая – относительная, в %

Особенности современной урбанизации

- Для современной урбанизации характерны следующие особенности:

■ Концентрация, интенсификация, дифференциация и разнообразие городских видов деятельности в городах и агломерациях.

■ Распространение вне центров и урбанизированных ареалов городского образа жизни.

■ Развитие крупных городских агломераций.

■ Усложнение форм и систем урбанизированного расселения: переход от точечных агломераций к линейным, узловым, полосовым.

■ Увеличение радиусов расселения в пределах агломераций и урбанизированных районов, связанных с местами приложения труда, зонами отдыха и т. д.



Урбанизация неминуемо затрагивает и существенно деформирует структуру пригородов, размеры сельской местности сокращаются.

Стремительное развитие пригородов (субурбанизация) и внедрение городских норм условий жизни на селе (рурурбанизация) — сущностные черты современной урбанизации.

Факторы, влияющие на формирование системы расселения

- В средние века экономика городов в Западной Европе была защищена своими особыми привилегиями ("Воздух городов делает свободным"). Городские рынки притягивали крестьян, имеющих излишки сельскохозяйственной продукции; одновременно в городе складывалась монополия на изготовление и торговлю ремесленными, а позже мануфактурными и промышленными изделиями.
- Постепенно города становились центрами торговли и межрайонного обмена. Сначала размер контролируемой ими территории был невелик, экономические связи несущественны, в первую очередь из-за плохого состояния дорог и уровня развития транспорта.

Один из населенных пунктов, имеющий наиболее благоприятное географическое положение (на пересечении торговых путей или в стратегически выгодном районе), начинает расти более быстрыми темпами. Его доминирование над территорией укрепляется централизацией государственной власти, развитием ремесла, торговли, а в последующие столетия - мануфактурного и промышленного производства, образования, сферы услуг.

Факторы, влияющие на формирование системы расселения

- Таким образом, этот город превращается в национальную столицу - крупнейший город страны по численности населения и набору выполняемых функций. От него по главным транспортным магистралям, на определенном расстоянии, выделяются города, имеющие меньший по сравнению со столицей размер.
- Так в пространстве создается сеть взаимосвязанных между собой городов, образующих систему расселения. Наиболее крупные из них становятся центрами частей страны - ее административно-территориальных единиц - провинций, областей. Каждый из них имеет несравнимо меньший, чем столица, набор функций.
- В малых городах - центрах районного значения, тяготеющих к областным центрам, располагаются предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции, поставляемой из близлежащих деревень; здесь развивается промышленность местного значения - производство стройматериалов, швейные и ремонтные мастерские.

*Очевидно, **людность** крупнейшего города находится в зависимости от размера контролируемой им территории и средней плотности проживающего на ней населения.*

Трудно представить себе, чтобы столица, например, Андорры была многолюдней Парижа, или современную Москву численностью населения, например, в 100 тыс. человек.

Правило Ципфа

- Согласно правилу Ципфа:
если территория представляет собой целостный экономический район, то население n -го по размеру города составляет $1/n$ числа жителей самого крупного города

$$Nr = \frac{N_1}{r}$$

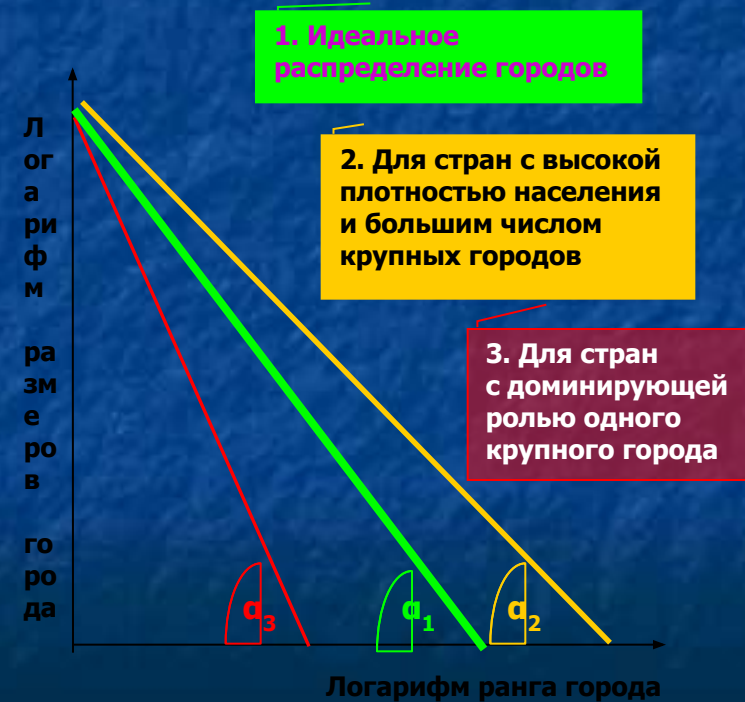
- где r - ранг данного города,
 - Nr - численность населения города ранга r ,
 - N_1 - численность населения самого крупного города.
- Таким образом, если численность населения самого крупного города (города с рангом 1) гипотетической страны равняется 1 млн. человек,
то расчетная численность города 2-го ранга - 500 тыс. человек,
3-го - 333 тыс.,
4-го - 250 тыс.,
5-го - 200 тыс.

Графическое представление



- Распределение городов можно изобразить графически, так, в Италии такое распределение близко к идеальному, в Анголе - почти совпадает с кривой 3

- На логарифмической шкале графиком распределения городов будет прямая. Угол ее наклона к оси абсцисс является показателем распределения: если угол большой α_3 и прямая резко поднимается вверх, то это значит, что первый город в несколько раз многочисленнее последующих, если угол малый α_2 , то распределение близко к идеальному α_1 .



Факторы, влияющие на формирование системы расселения

- Отклонения распределения городов от правила “ранг-размер” связаны с историей и особенностями развития экономики, природными условиями, нарушениями естественного хода формирования государственного пространства.
- Особенно значимые отклонения от идеального распределения существуют в развивающихся странах, где в колониальный период европейцами была трансформирована существовавшая до их прихода территориальная и экономическая структура хозяйства.
Крупнейшие города в большинстве развивающихся стран расположены на побережьях и основаны европейцами как колониальные столицы “ворот” для экономического освоения территории.
- По мере социально-экономического развития страны, система расселения все ближе соответствует кривой Ципфа.
- Однако людность так называемых worldcities (мировых городов) - крупнейших международных торговых центров (Сингапура, Амстердама, Лондона, Гонконга, Нью-Йорка), “живущих” в основном за счет экономических связей между собой, а не с окружающей их территорией, намного выше потенциала окружающей их территории.

Крупнейшие города мира - не всегда столицы.

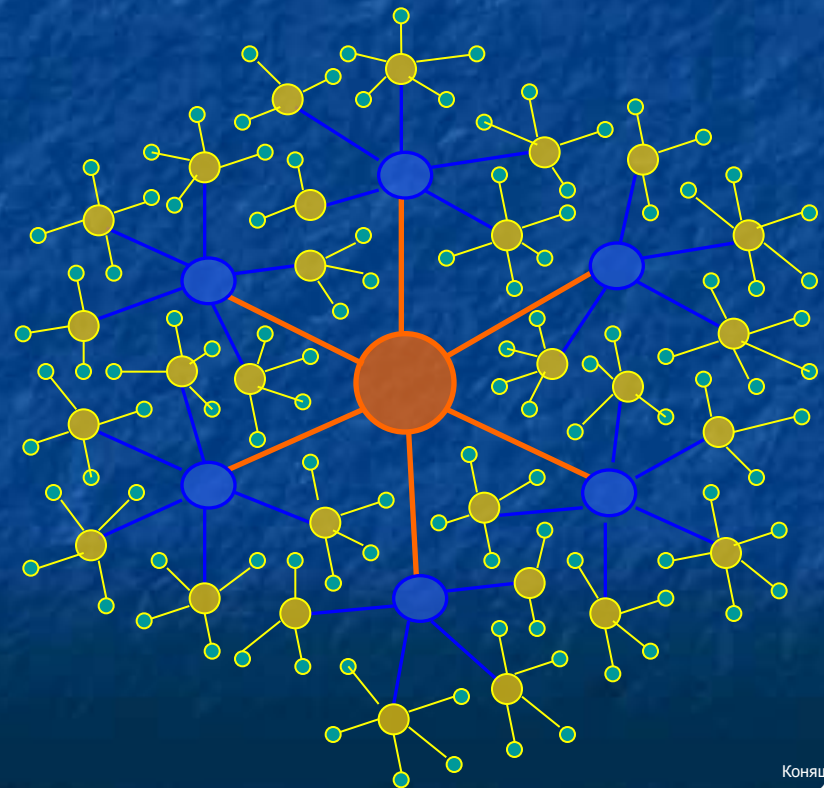
- В 90-е годы в мире насчитывалось 33 страны, где столица не была крупнейшим городом. Это страны где возраст столиц относительно невелик, а их местоположение выбрано специальными решениями правительств.
- Функции вновь создаваемых столиц в системе расселения сводятся исключительно к административным (города Вашингтон, Бонн в период существования двух Германий).
- Изменения на политической карте мира - распад и объединения государств - также приводят к изменению местоположения столиц. Так, решение о строительстве Исламабада во внутренних районах Пакистана было принято после распада Британской Индии, частью которой он был.
- Столицей Демократической республики Вьетнам после объединения Северного и Южного Вьетнама стал город Хошимин.

Модели размещения городов

- Поиски закономерностей в пространственном размещении поселений и создание моделей географии городов начались в конце XIX - начале XX в. Было выявлено, что поселения людей размещаются не случайно, а на основании общих правил и закономерностей, образуя сложную структуру соподчинения от городов-гигантов до деревень, которые связаны в единый комплекс "город и районы его тяготения".

- Фактическое размещение крупных, средних и малых городов является результатом взаимного действия экономических, природных, исторических факторов.

- *Одним из первых русских ученых, подошедших к созданию моделей географии городов, был В.П. Семенов-Тянь-Шанский. В работе "Город и деревня в европейской России", опубликованной в 1910 г., он выявил "географический закон", согласно которому город как бы представляет собой центр планетарной системы, ибо вокруг него по радиусам на известных расстояниях возникают вспомогательные к нему города меньших размеров, находящиеся в экономической зависимости от главного города.*



Модели размещения городов

Существуют три основные теории расположения городов



Линейная модель

Размещение населенных пунктов предопределяется транспортными магистралями - автомобильными или железными дорогами, судоходными реками.



Атлантическое побережье США

- 1. *Теория транспортного изменения* была впервые представлена в работах К. Кулия (C. Cooley). В основе данной теории происхождения городов лежит смена доминирующих транспортных средств доставки грузов. Развиваются те города, в которых сконцентрированы доминирующие виды транспорта (линейная модель).

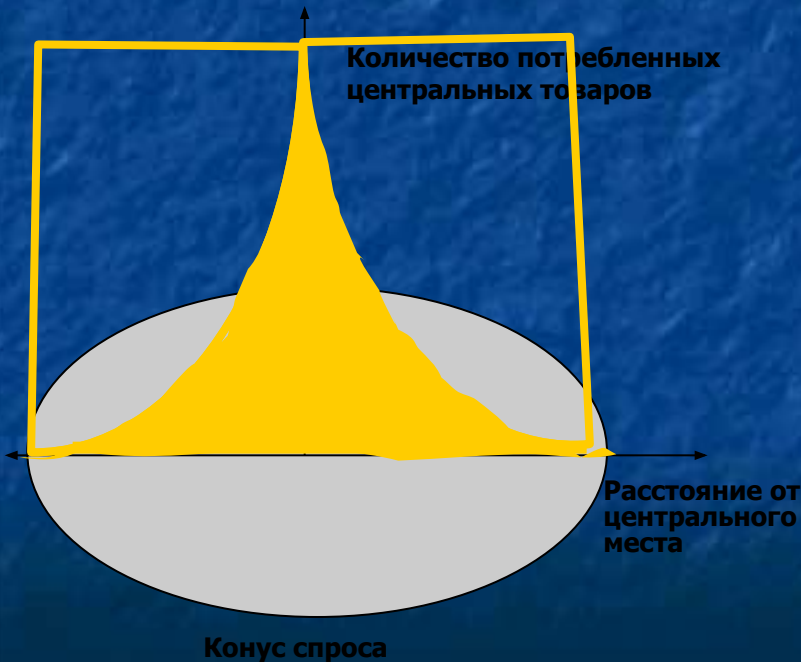
Так, первоначально американские города появились вдоль Атлантического побережья, вдоль Великих озер, а также крупных рек. Водные пути до появления железных дорог всегда были важнейшими транспортными путями.

- Впоследствии возросла роль городов, выросших в местах крупных железнодорожных узлов.

Модели размещения городов

- 3. **Теория центрального места** — получила свое отражение в работах германских географов Вальтера Кристаллера (W. Cristaller. 1933) и А. Лэма (A. Lam). Концепция базируется на утверждении, что для поддержания городской территории необходимо значительное количество продуктивных сельскохозяйственных земель.

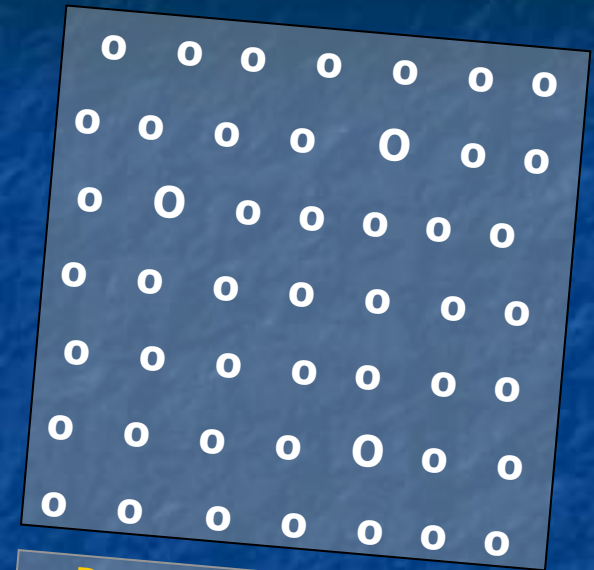
- Возникают отношения, в которых город (в терминологии В. Кристаллера **центральное место**) создает зону торговли, также необходимую для функционирования сельской территории. Жители города и пригородов (**дополняющих районов**) нуждаются в разного рода взаимных услугах.



- Для того чтобы оказываемые услуги были прибыльны, необходимо статистически определяемое количество потребителей.
- Кроме того, чтобы жители пользовались услугами, необходимо, чтобы они проживали не дальше определенного расстояния (**конус спроса**).

Модели размещения городов

- Существует своего рода порог (threshold), дальше которого потребителям перестает быть удобно и выгодно пользоваться удаленной булочной, больницей, что в свою очередь создает потенциальную возможность появления новых булочных, больниц (равномерная модель).
- Поэтому и сами города можно рассматривать как причудливую сеть взаимопереплетения границ различных "порогов". Однако из общей заинтересованности горожан в услугах различного уровня и появляется необходимость развития города именно в определенном месте.
- Центры более высокого порядка обладают более широким набором товаров и услуг, низкого порядка - меньшим.

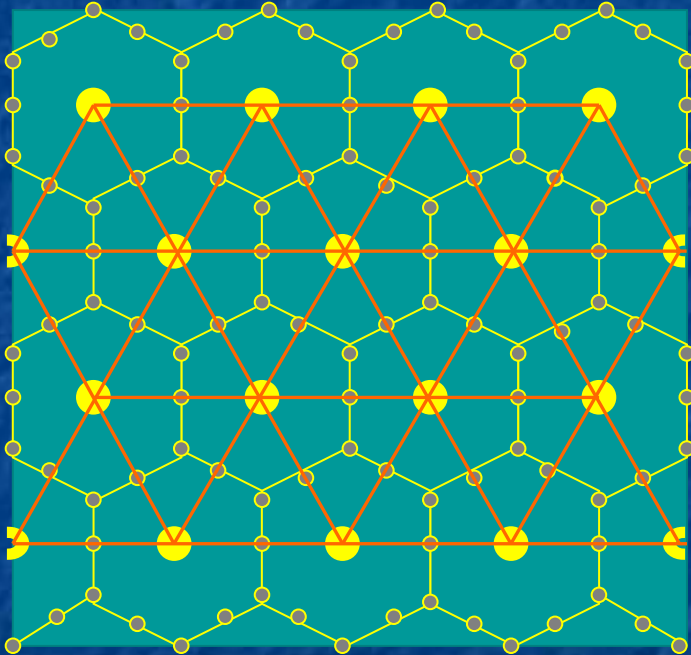


Равномерная модель

Характерна для территории, где населенные пункты выполняют функции центров обеспечения товарами и услугами равномерно размещенного сельского населения

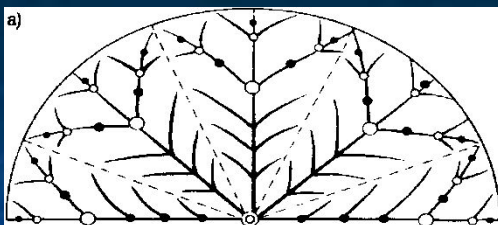
Модели размещения городов

- Кристаллер сформулировал выявленные закономерности следующим образом: *группа тождественных центральных мест имеет шестиугольные дополняющие районы, а сами центральные места образуют правильную треугольную решетку.* При таком размещении обеспечивается оптимальное перемещение потребителей товаров и услуг - к самым близким к месту их проживания центральным местам: рыночная, транспортная и административная структура оптимизируются.

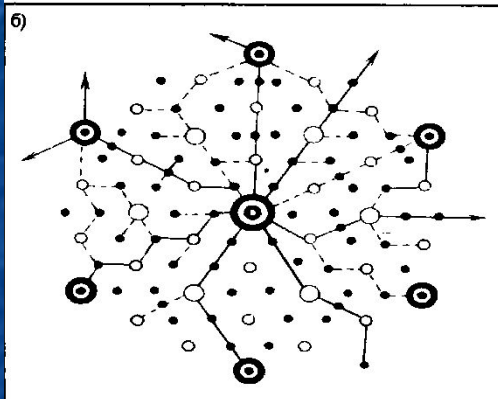


Модель этого класса нацелена на поиск оптимального размещения географических объектов в однородном пространстве - на бесконечной равнине, с одинаковой плотностью и покупательной способностью населения, одинаковым для всех транспортным сообщением, т.е. на идеальной территории, где влияние географических факторов (рельефа, климата, социально-экономических условий) не учитывается.

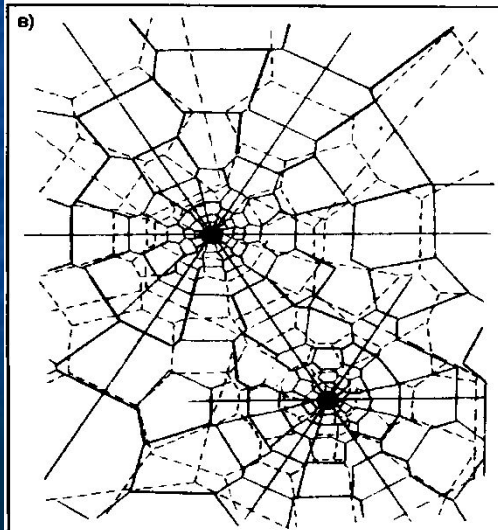
Модели размещения городов



а) Коль, 1850 г.



б) Кристаллер, 1933 г.



в) Изард, 1956 г.

- Сравнение реально существующего размещения с модельным позволяет сделать заключение о важнейших закономерностях социально-экономического развития территории - результате деятельности людей, подчиняющейся объективным экономическим и пространственным законам.
- У приведенных выше подходов существует достаточное число критиков. Во многих странах постулированное деление городов не было обнаружено. Наряду с этим высказывались и мнения, что названные теории применимы лишь к развитым странам. Вместе с тем становление многих городов можно объяснить и с помощью теории "транспортного изменения" и "функциональной специализации города" одновременно.

Современная урбогеография

- В XX веке, особенно во второй его половине урбанизация резко ускорилась, с 1950 по 1990 г. городское население земного шара увеличилось в 3,6 раза, а его доля в общей численности населения превысила 45%.
В 1990 г. горожане составляли 75% всего населения в Северной Америке; 73% в Европе; 71% в Латинской Америке, Австралии и Океании; 66% в бывшем СССР; 34% в Азии и Африке.
- В 1950-1990 гг. количество городов с населением более 1 млн. человек увеличилось с 77 до 275. Ныне в агломерациях-миллионерах проживает 1/3 всех горожан мира. В 1950 г. в мире были лишь две сверхагломерации с населением выше 5 млн. человек: Нью-Йорк и Лондон, в 1990 г. — 20, из них 14 в развивающихся странах.
- В результате слияния агломераций, вдоль транспортной магистрали возникают мегалополисы. В США один мегалополис — «Босваш» сформировался вдоль Атлантического побережья: Нью-Йорк, Филадельфия, Балтимор, Вашингтон. Другой — «Чипитс» вдоль побережья великих озер: Чикаго, Детройт, Кливленд, Питтсбург. Третий мегаполис США «Сансан» формируется на Тихоокеанском побережье, между Сан-Франциско и Сан-Диего.
- Самый большой в мире мегалополис сложился в Японии вдоль Тихоокеанского побережья, в нем проживает свыше 70 млн. человек.

Города с населением свыше 5 млн. человек есть теперь на каждом континенте

Крупнейшие города мира

(численностью свыше 5 млн. чел.) 1992 г.

Городская агломерация	Млн. чел.	Городская агломерация	Млн. чел.
Токио (Япония)	25,8	Дели (Индия)	8,8
Сан-Паулу (Бразилия)	19,2	Лагос (Нигерия)	8,7
Нью-Йорк (США)	16,2	Карачи (Пакистан)	8,6
Мехико (Мексика)	15,3	Бангкок (Таиланд)	7,6
Шанхай (Китай)	14,1	Дакка (Бангладеш)	7,4
Бомбей (Индия)	13,3	Лондон (Великобритан.)	7,3
Лос-Анжелес (США)	11,9	Стамбул (Турция)	7,0
Буэнос-Айрес (Аргент.)	11,8	Тегеран (Иран)	7,0
Сеул (Южная Корея)	11,6	Лима (Перу)	6,9
Пекин (Китай)	11,4	Чикаго (США)	6,8
Рио-де-Жанейро (Браз.)	11,3	Эссен (Германия)	6,4
Калькутта (Индия)	11,1	Гонконг (Сянган)	5,5
Осака (Япония)	10,5	Мадрас (Индия)	5,5
Джакарта (Индонезия)	10,0	Мадрид (Испания)	5,4
Тяньцзинь (Китай)	9,8	Милан (Италия)	5,3
Манила (Филиппины)	9,6	Богота (Колумбия)	5,2
Париж (Франция)	9,4	Сантьяго (Чили)	5,1
Москва (Россия)	9,2	Санкт Петербург (Росс.)	5,1
Каир (Египет)	9,0		

- По более свежим данным в XXI век Сан-Паулу вошло с населением 21,5 млн. человек, агломерация Токио-Иокогама – 23,8, Шанхай – 25,9, Мехико – 27,6.
- Эффективное управление такими гигантами фактически становится невозможным. Обеспечение продовольствием, удаление отходов и снабжение водой превращаются для городов в непомерно трудные задачи, которые в скором времени вообще могут оказаться неразрешимыми

Современная урбогеография

- Доля экономически развитых регионов (где темпы прироста городского населения были максимальными в начале XX века) в численности городского населения мира сократилась с 45 до 26 %, в то время как во всем остальном мире численность жителей городов возросла в четыре раза. В экономически развитых регионах наблюдается процесс так называемой **контрурбанизации** - бегства из больших городов в пригороды, связанный в значительной мере с децентрализацией промышленности.
- В третьем мире тенденции урбанизации последнего времени не имеют прецедентов. Так, если население Большого Лондона выросло в семь раз, с 1,1 до 7,3 млн. человек за период 1800 -1910 гг., то во многих городах третьего мира такой рост сейчас достигается в ходе жизни одного поколения.
- Подобным образом, увеличение населения Парижа с 547 тыс. до примерно 3 млн. потребовало свыше ста лет, в то время как во многих городах третьего мира такой рост был достигнут лишь за послевоенный период.
- *При нынешних темпах прироста (2,5% в год) число людей, живущих в городах, во всем мире удвоится через 28 лет. Примерно на девять десятых этот рост приходится на страны третьего мира, где ежегодный прирост населения городов составляет 3,5% - показатель больше чем в три раза превышающий характерный для промышленно развитых стран.*
- В Латинской Америке, где в городах сосредоточено 65% населения, находятся некоторые из крупнейших городов мира: Мехико и Сан-Паулу, население которых достигло соответственно **27,6** млн. человек и **21,5** млн. человек. Если ежегодный прирост населения в Латинской Америке составляет 2,3%, то население городов растет на 2,9% в год.

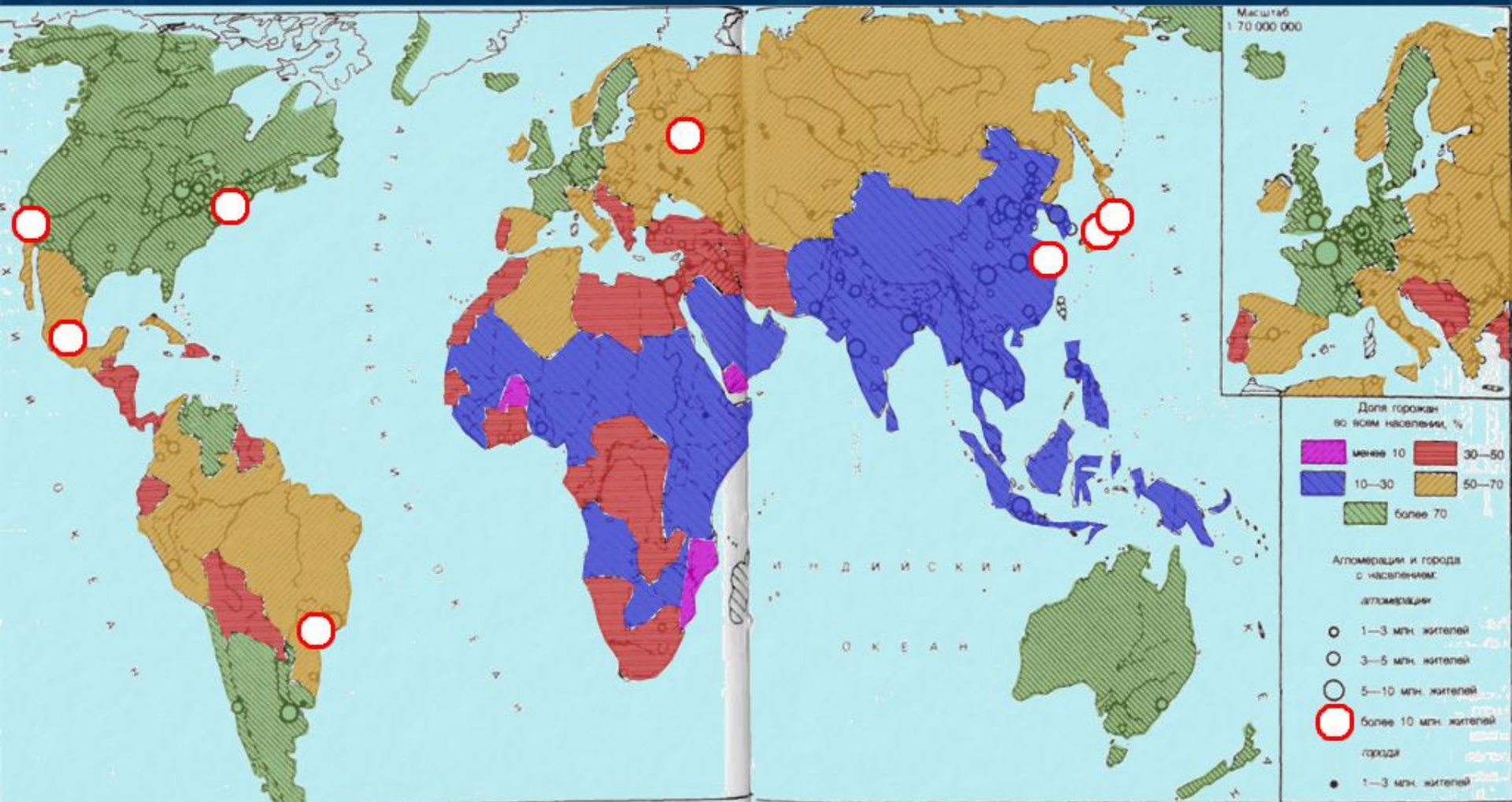
Современная урбогеография

- Доля городского населения в Азии в целом не велика и составляет 34%. Наиболее высокие темпы урбанизации, превышающие темпы роста населения наблюдаются в странах Юго-Восточной Азии - Японии, Тайване, Северной и Южной Корее - городское население преобладает (более 70%).
- В Китае доля городского населения значительно ниже (около 38%), это связано как с жестким регулированием миграций до 1978 года, так и с характером экономических реформ 80-х годов, направленных на приоритетный рост благополучия аграрных районов, что также сдерживало миграцию в города. Тем не менее, в последнее время темпы урбанизации в Китае резко возросли, поскольку правительство поощряет развитие небольших городов, чтобы сократить давление сельского хозяйства.
- Противоречивую картину дает Южная Азия, хотя в большинстве стран региона в городах живет лишь относительно небольшая часть их населения, урбанизация по-видимому ускоряется.
- Индия является главным образом сельской страной, в городах живет 24% ее населения. При этом крупнейшие города: Бомбей, Дели, Калькутта и Мадрас по прежнему растут, а миграция сельских жителей в другие городские районы увеличивается.
- Аналогичным образом, доля городов в населении Вьетнама, Индонезии, Таиланда и Филиппин колеблется от 18% до 39%. Темпы ежегодного прироста городского населения в этих странах меняются от 2,4% во Вьетнаме до 4,8% в Индонезии, что свидетельствует об ускоренной урбанизации

Современная урбогеография

- В Африке, наименее урбанизированном развивающемся регионе, городское население увеличивается на 5% в год в результате того, что миллионы африканцев, спасающихся от сельской нищеты и деградации окружающей среды мигрируют в городские районы.
- Если в 1986 году в городах проживало 175 млн. африканцев - 30% населения континента. то к 2000 году их число достигает 368 млн. человек, то есть увеличилось в десять раз по сравнению с 1950 г.
- Если такой рост будет происходить теми же темпами, то вскоре в городах будет жить подавляющее число населения планеты.

Современная урбогеография



Урбанизированность мира

- Дальше демография

Абсолютные демографические показатели

- Для количественной оценки демографических процессов используются демографические показатели (абсолютные и относительные).
- **Естественный прирост** - разница между количеством рождений и смертей. На рождаемость и смертность существенное влияние оказывают уровень благосостояния населения, развитие системы здравоохранения, культурные традиции, религиозные традиции, уровень образования, положение женщины в обществе, государственная политика в области народонаселения и т.д..
- **Механический прирост** - разница между количеством иммигрантов и эмигрантов. Миграции населения в настоящее время связаны в основном с экономическими и политическими причинами, в последние годы определенную роль стали играть также экологические причины.
- Наибольшее число экономических мигрантов направляется в США (нелегальная миграция из стран Латинской Америки), Западную Европу, особенно в Германию, в Гонконг из Вьетнама, на нефтеразработки Персидского залива из стран Южной Азии и Северной Африки. Среди экономических беженцев велика доля людей интеллектуального труда. Их массовая эмиграция ("утечка мозгов") консервирует социально-экономическую отсталость стран выбытия.
- На начало 90-х годов по оценкам экспертов ООН, общее число беженцев в мире достигло 15 млн. человек, причем большая их часть 9/10 приходится на развивающиеся страны

Относительные демографические показатели

Коэффициент рождаемости - отношение общего числа рождений в стране за год к численности населения - $W_U = U/L * 1000$;

Коэффициент смертности - отношение общего числа умерших в стране за год к численности населения - $W_Z = Z/L * 1000$;

где :

L - численность населения в середине года, которая обычно рассчитывается как среднее арифметическое значение численностей населения в начале и в конце года;

U - число родившихся в течение года;

Z - число умерших в течение года .

Время удвоения населения

Если за точку отсчета взять начало неолита (10 тыс. лет назад – 10 млн. человек), то на первое удвоение своей численности человечеству понадобилось 2500 лет, следующее произошло через 2000, третье - 1500, четвертое – 1000 лет... Предпоследнее восьмое, заняло уже только 100 лет

(в 1850 – примерно 1,25 млрд. человек; в 1950 – 2,5 млрд. человек).

Девятое в этой системе отсчета удвоение мирового населения заняло всего 37 лет (1987 год – 5 млрд. человек).

Период лет	Рост (млн. чел)	Время удвоения (лет)
до нашей эры		
7000 - 4500	10 - 20	2500
4500 - 2500	20 - 40	2000
2500 - 1000	40 - 80	1500
1000 - 0	80 - 160	1000
наша эра		
0 - 900	160 - 320	900
900 - 1700	320 - 600	800
1700 - 1850	600 - 1200	150
1850 - 1950	1200 - 2500	100
1950 - 1987	2500 - 5000	37 ³⁰

Относительные демографические показатели

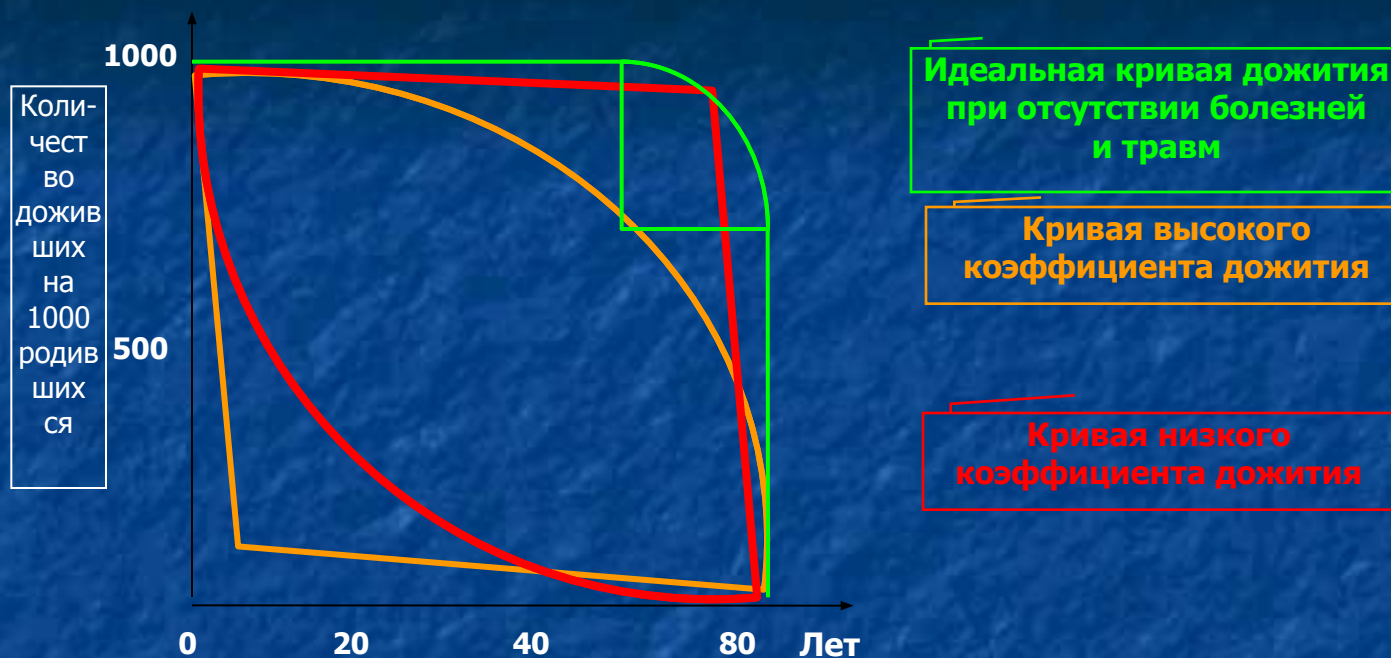
Для изучения динамики роста населения используют следующие показатели:

- **коэффициент роста населения (K_p)** - отношение численности населения в данном году к численности населения в предыдущем году:
- **коэффициент прироста населения ($K_{пр}$)** - $K_{пр} = K_p - 1$;
коэффициент естественного прироста населения - $P_N = (U - Z) * 1000 / L = W_U - W_Z$
- **темп роста населения (T_p)** - $T_p = K_p \times 100$;
- **темп прироста населения ($T_{пр}$)** - $T_{пр} = T_p \times 100$.

В демографических исследованиях применяются специальные возрастные коэффициенты:

- **общий коэффициент фертильности** - среднее количество детей на одну женщину;
- **нетто-коэффициент воспроизводства населения** - число девочек от одной матери, доживающих до среднего возраста матери;
- **брутто-коэффициент воспроизводства населения** - отношение числа девочек к числу женщин в репродуктивном возрасте (от 15 до 45 лет)

Графические методы: кривая дожития.



- Идеальная кривая – до преклонного возраста доживают практически все родившиеся дети.
- Кривая высокого коэффициента дожития – до преклонного возраста доживает более половины родившихся детей, детская и юношеская смертность исключительно низка.
- Кривая низкого коэффициента дожития – более половины родившихся детей умирают в младенческом и юношеском возрасте, до преклонного возраста доживают десятки человек.

Возрастные демографические пирамиды



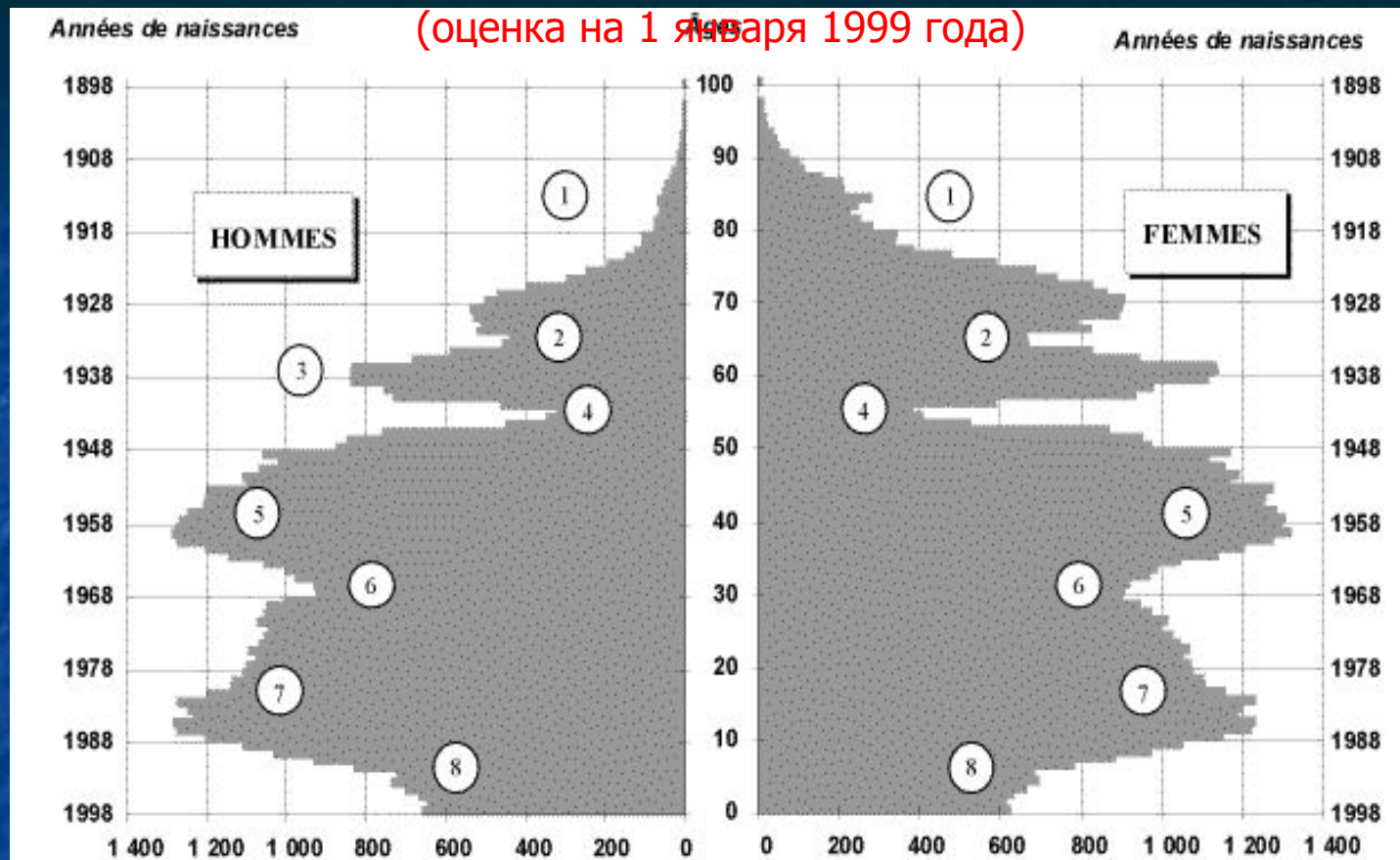
Возрастные демографические пирамиды

1 - растущее население
"пирамида"

2 - стабильное население
"колокол"

3 - стареющее население
"урна"

Демографическая пирамида Население России



1. Снижение рождаемости во время войны 1914-1918 гг. (малочисленные поколения)

2. Вступление малочисленных поколений в репродуктивный возраст, раскулачивание 1928-1932 гг., голод 1933 года.

3. Запрещение аборт в 1936 году и введение мер стимулирования рождаемости.

4. снижение рождаемости в период Великой отечественной войны 1945-1945 гг.

5. "Компенсационный" рост рождаемости после Второй мировой войны ("бэби-бум")

6. Снижение рождаемости ниже уровня простого замещения численности поколений (менее 2 рождений на 1 женщину).

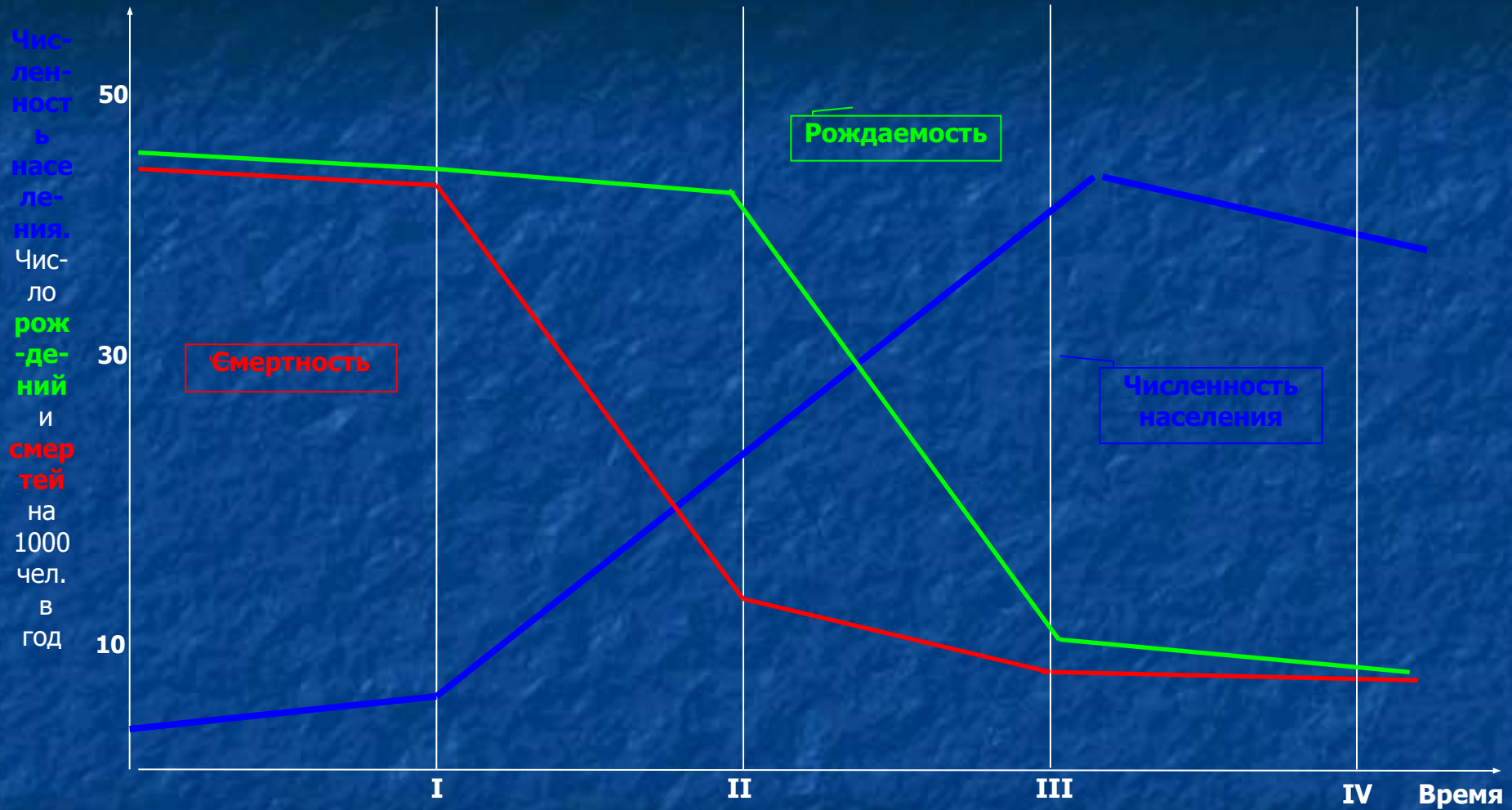
7. Эффект новой семейной политики, введенной в 1983 году и анити-алкогольной кампании М. Горбачева

8. Падение рождаемости после 1989 года

Теория демографического перехода Ф. Ноурстайна

- Современные взгляды на динамику численности населения отражает теория демографического перехода, разработанная Фрэнком Ноурстайном в 1945 году. Теория связывает особенности демографического положения с экономическим ростом и социальным прогрессом. И хотя Ф. Ноурстайн опирался главным образом на европейский опыт, его теория послужила основой исследования проблем во всем мире и сохранила свое значение до наших дней.
- Согласно этой концепции, для обществ находящихся на **первом** этапе демографического развития (общества с присваивающей экономикой) характерны **высокие показатели рождаемости и смертности. Рост населения незначителен или вовсе отсутствует.**
В конце XX века подобная демографическая ситуация была характерна для племен охотников и собирателей, проживающих во влажных экваториальных лесах Амазонии, бассейна реки Конго.
- **Второй** этап - стадия начального роста населения - характеризуется сохраняющимся **высоким коэффициентом рождаемости, снижением коэффициента смертности, ростом продолжительности жизни и некоторым увеличением численности населения.**
Такая ситуация в настоящее время сложилась в отдельных наименее развитых странах Африки и Латинской Америки.

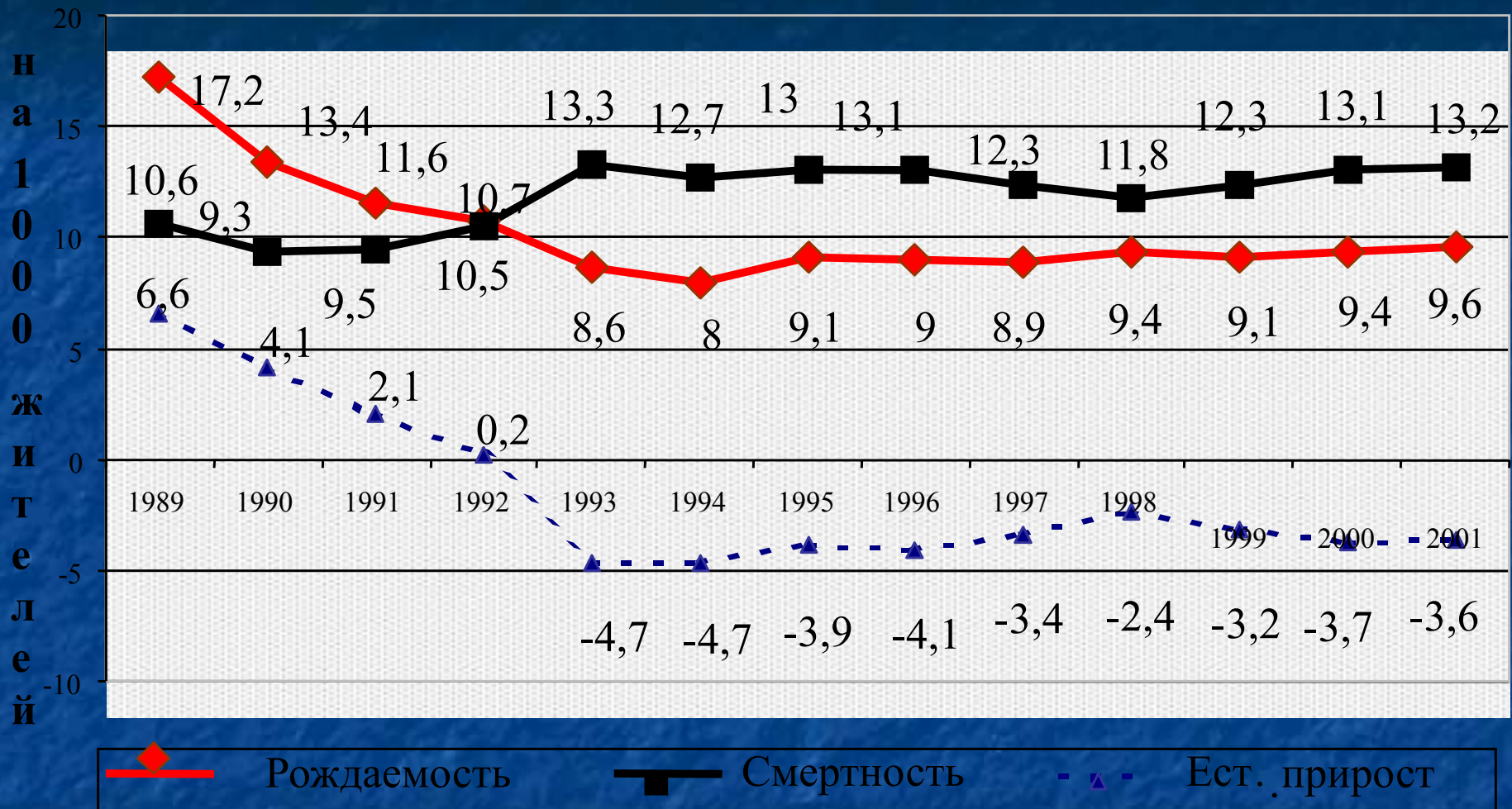
Теория демографического перехода Ф. Ноурстайна



Теория демографического перехода Ф. Ноурстайна

- **Третий** этап характеризуется **стабилизацией коэффициента смертности на низком уровне и некоторым снижением коэффициента рождаемости**. Последнее связано с индустриализацией и урбанизацией, повышением уровня жизни и образования, ростом расходов на воспитание детей, включением женщин в общественное производство, а также распространением медицинских средств регулирования рождаемости. Тем не менее **в этот период тенденция роста численности населения сохраняется**. Она связана со вступлением в детородный возраст поколений, родившихся при высоком коэффициенте рождаемости.
В настоящее время такая демографическая ситуация характерна для подавляющего количества стран Латинской Америки, некоторых стран Африки и стран Юго-Восточной Азии.
- Для **четвертого** этапа характерны **снижение и стабилизация на низком уровне рождаемости и смертности. Численность населения снижается, но некоторое время остается высокой за счет роста продолжительности жизни**. Первым регионом, вступившим в этот этап демографического развития, была Европа. *В последние десятилетия такая ситуация складывается в США, Канаде, Австралии, Новой Зеландии, а также в Аргентине и Уругвае. Страны Юго-Восточной Азии, в которых проводится успешная демографическая политика, в ближайшие десятилетия могут также вступить в этот этап развития.*

Динамика показателей естественного движения населения Томской области за период 1989—2001 гг.



- В некоторых странах (например, современная Россия) наблюдается сокращение численности населения, здесь коэффициент смертности превышает коэффициент рождаемости и, соответственно, темпы роста отрицательны.

