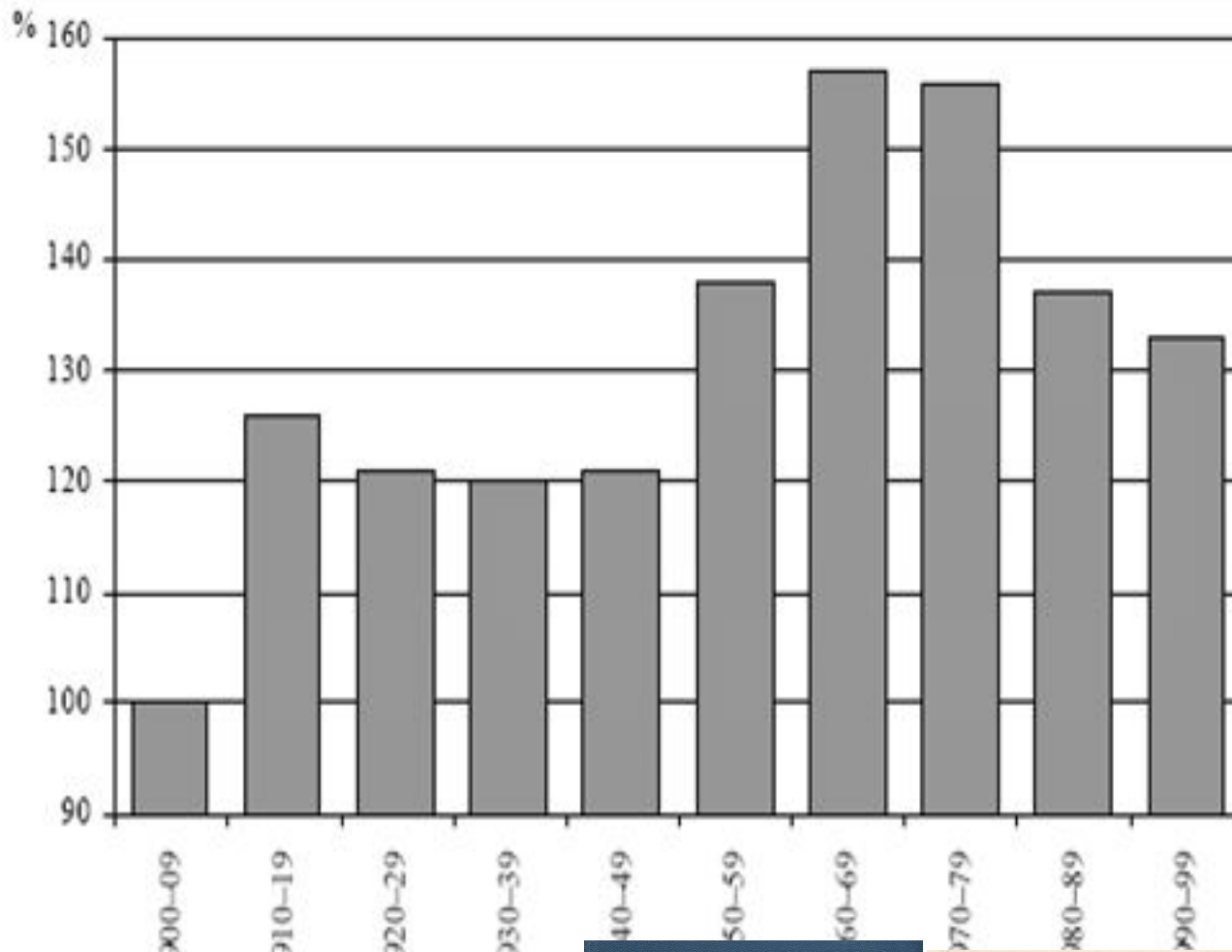
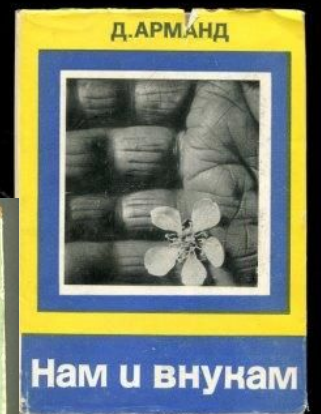
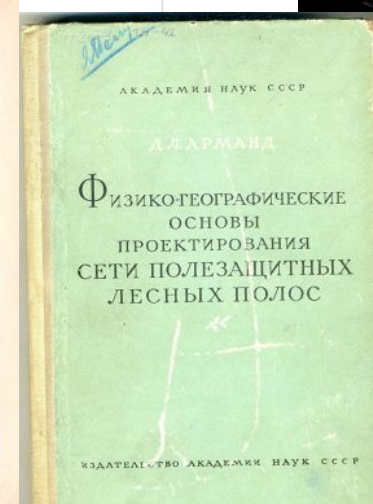
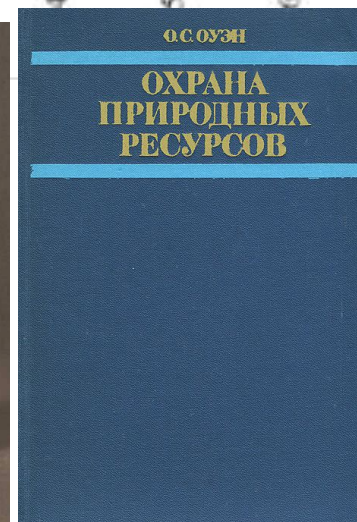
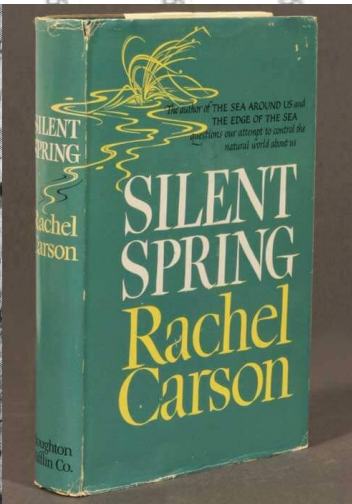


Рост ВВП по декадам XX века



«Цена, с которой столкнулись»:

- проблема загрязнения (воздух в городах, реки в городах и агроландшафте, пища пестицидами и тяжёлыми металлами);
- потеря почв от эрозии и захвата растущими городами;
- сокращение и деградация природных территорий, исчезновение видов и трансформация сообществ





The great expectations held for DDT have been realized. During 1946, exhaustive scientific tests have shown that, when properly used, DDT kills a host of destructive insect pests, and is a benefactor of all humanity.

Pennsalt produces DDT and its products in all standard forms and is now

one of the country's largest producers of this amazing insecticide. Today, everyone can enjoy added comfort, health and safety through the insect-killing powers of Pennsalt DDT products . . . and DDT is only one of Pennsalt's many chemical products which benefit industry, farm and home.



GOOD FOR FRUITS—Bigger apples, juicier fruits that are free from unsightly worms . . . all benefits resulting from DDT dusts and sprays.



GOOD FOR STEERS—Beef grows meatier nowadays . . . for it's a scientific fact that—compared to untreated cattle—beef-steers gain up to 50 pounds extra when protected from horn flies and many other pests with DDT insecticides.



Knox FOR THE HOME—helps **Out** to make healthier, more comfortable homes . . . protects your family from dangerous insect pests. Use Knox-Out DDT Powders and Sprays as directed . . . then watch the bugs "bite the dust"!



Knox FOR DAIRIES—Up to 20% more milk . . . more butter . . . more cheese . . . tests prove greater milk production when dairies cows are protected from the annoyance of many insects with DDT insecticides like Knox-Out Sto and Barn Spray.

PENN SALT
CHEMICALS

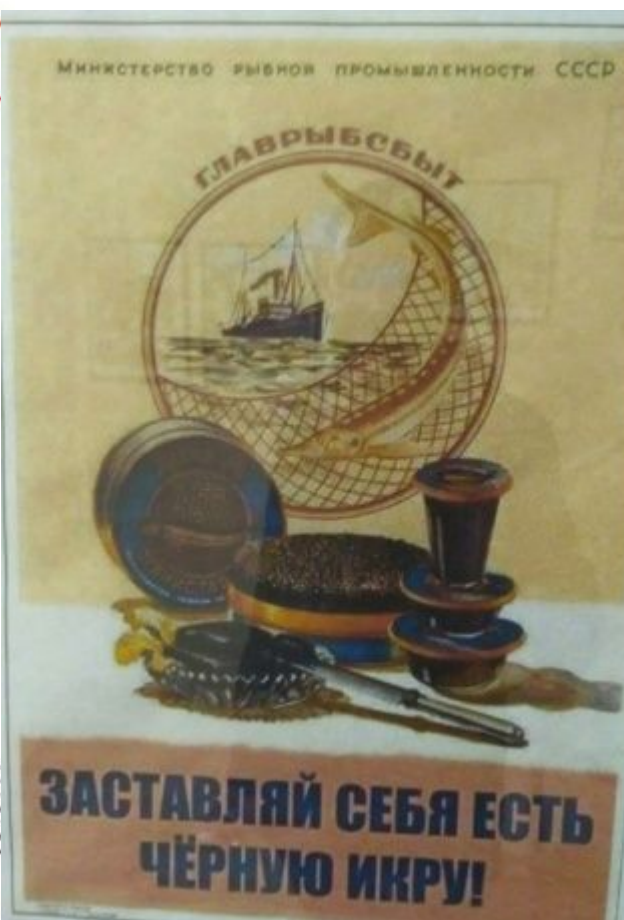
87 Years' Service to Industry • Farm • Home



GOOD FOR ROW CROPS—25 more barrels of potatoes per acre . . . actual DDT tests have shown crop increases like this! DDT dusts and sprays help truck farmers pass these gains along to you.



Knox FOR INDUSTRY—Food processing plants, laundries, dry cleaning plants, hotels . . . dozens of industries gain effective bug control, more pleasant work conditions with Pennsalt DDT products.



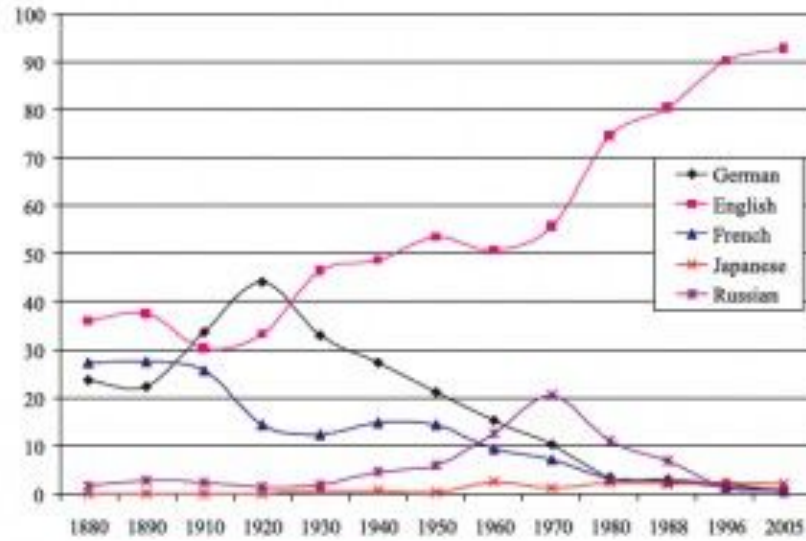
«Пелядь, бельдюга, пристипома украсят стол любого дома!»



MICHAEL D. GORDIN

SCIENTIFIC BABEL

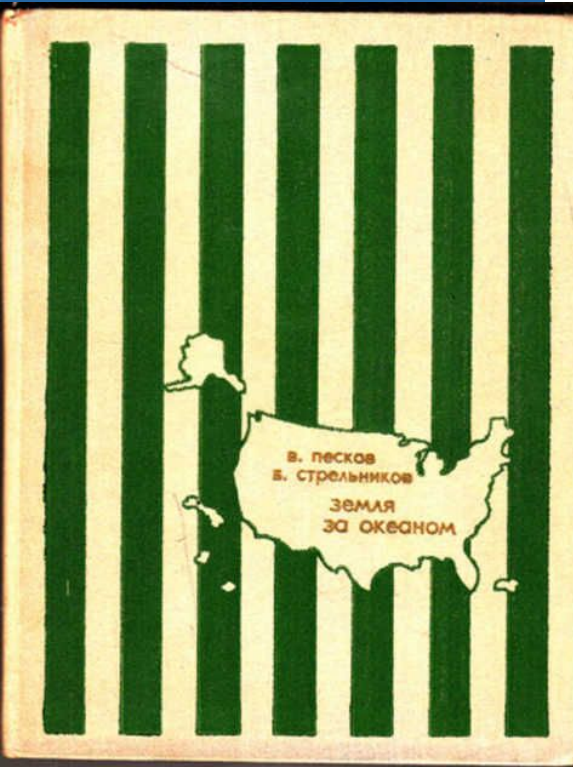
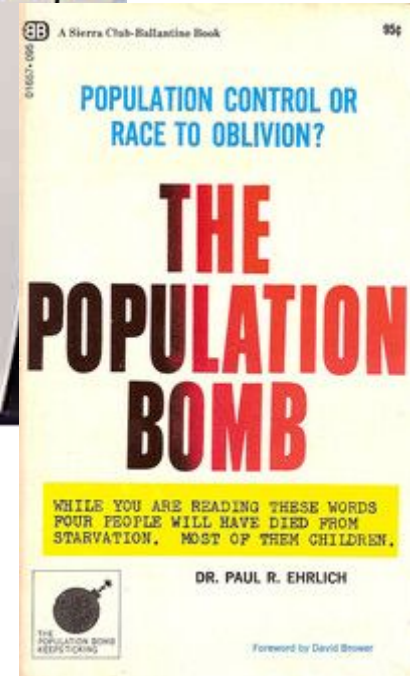
How Science Was Done
Before and After Global English



Конфликт, общий для разделённого мира: экоалармисты vs технооптимист «Бизнес как всегда» (вариант «Устойчивый рост потребления по прежнему образцу») vs перестройка обоих обществ, чтобы могли уменьшить экологическую «цену» развития.

Джей Форрестер — World1, 2
Донелла & Деннис Медоуз, Йонрген Рэндерс, Вильям Беренс Зй — World3.

Эти модели разрешили спор окончательно, убив технооптимизм в самом зародыше. После «Пределов роста» вместо развития собственных идей они переключились на критику модели Медоузов, причём арьергардную



Сегодня мы знаем:

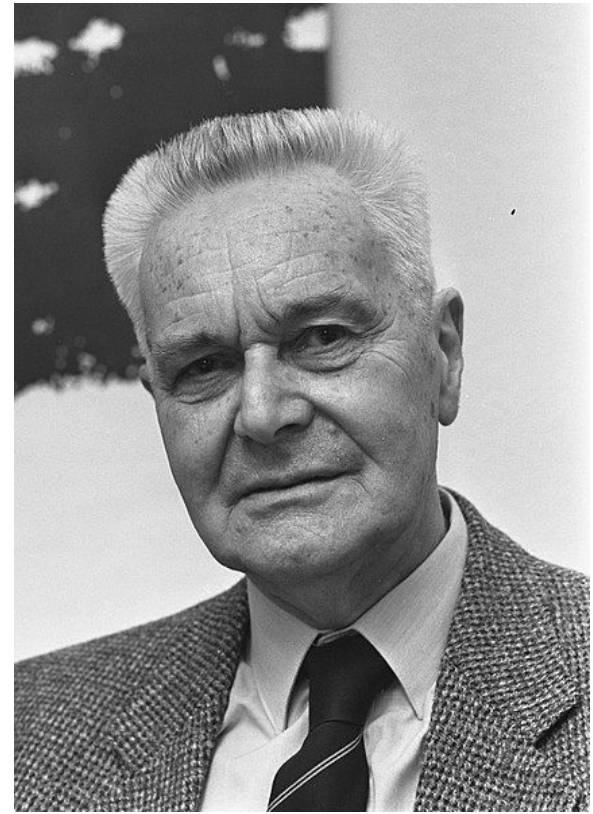
для такой конвергенции

1) социализм должен был «включить» платность природопользования, рыночные механизмы оценки стоимости биоразнообразия и экосистемных услуг, как и ущерба тому и другому. Но эти деньги должны оставаться «безналичными», не живыми, не попадать на потребительский рынок, а использоваться лишь в плановых расчётах,

2) капитализм должен «обложить» организаторов производства и «поставщиков» общественного богатства — руководителей корпораций — флажками общественного давления и политического контроля, чтобы полностью компенсировали экологическую «цену» и социальный риск своего бизнеса, и не деньгами потом, а перестройкой производства заранее или одновременно с проблемами. Тогда им станет выгодно ориентироваться на долговременный выигрыш вместо краткосрочного, как сейчас.

Для этого общество должно взять в свои руки демократию и действовать против бизнеса, на основе недоверия и подозрения к нему как источнику проблем, вместо нынешнего подчинённости его интересам и манипулируемости им.

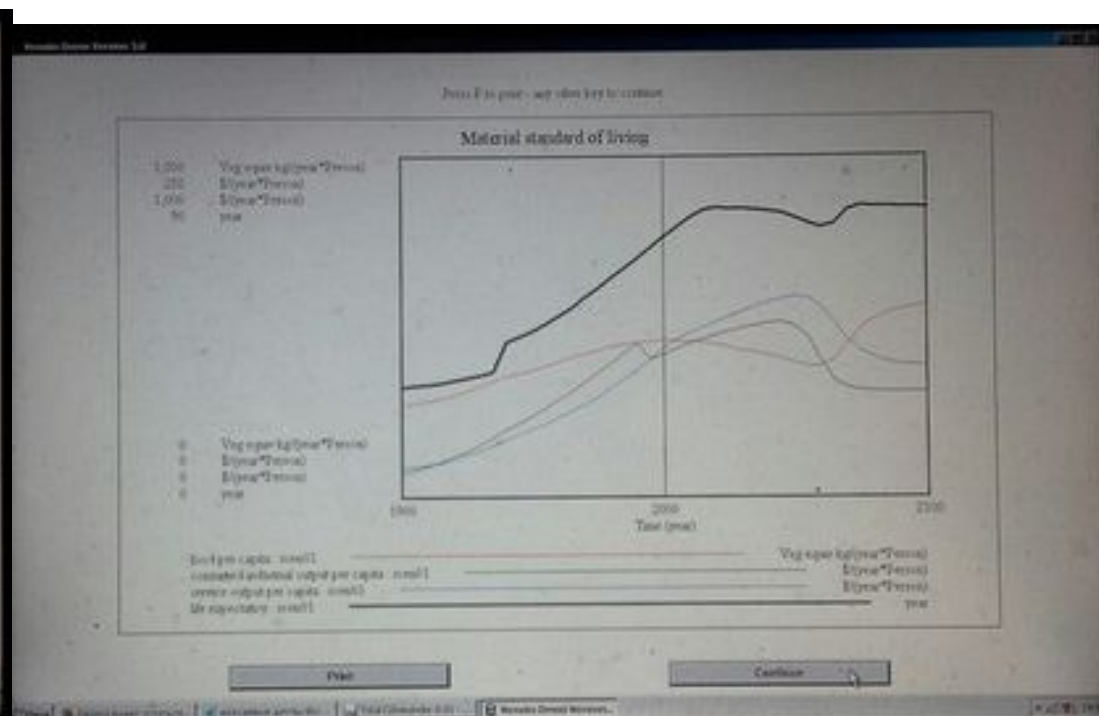
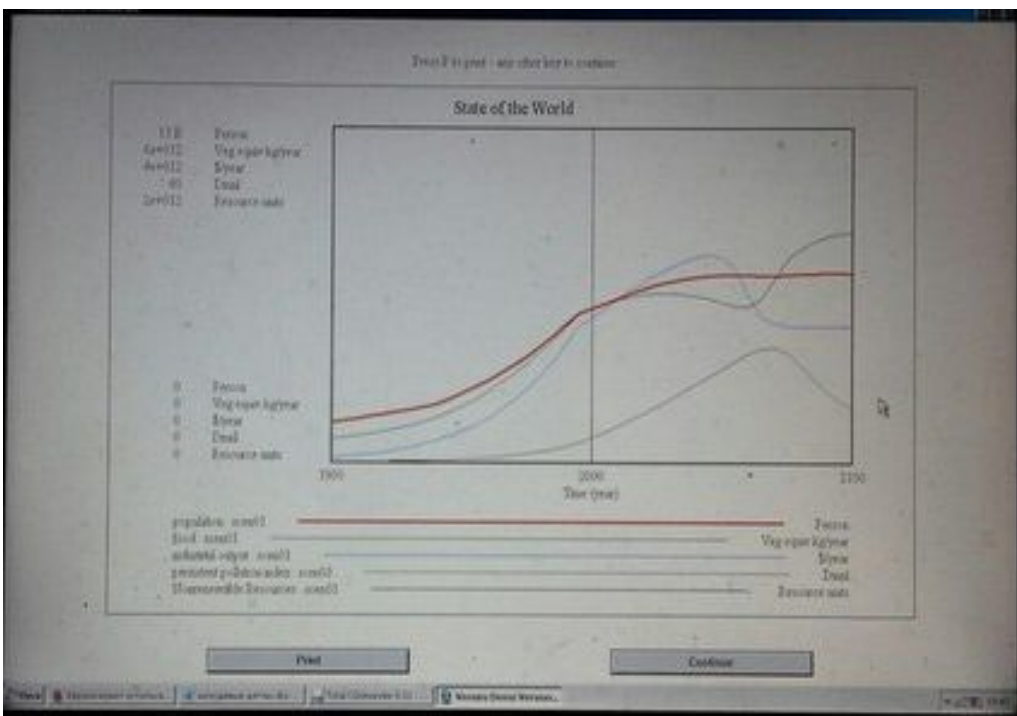
Работая с моделью World3, вы видите эту альтернативу в спокойных технических терминах, без идеологической лексики, адресуемой нашим эмоциям.

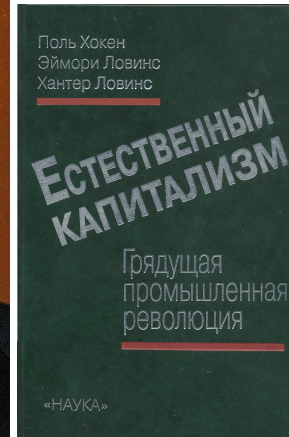
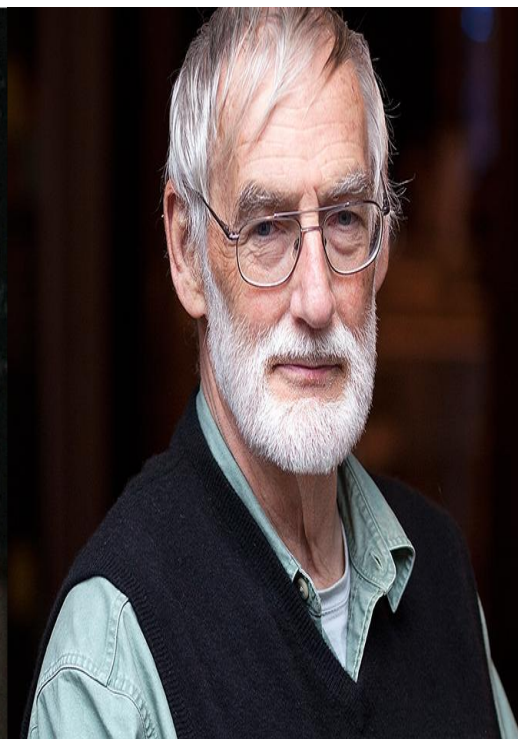


«Признавая важность принятых ООН резолюций и Хартии экономических прав и обязанностей государств, но сознавая в то же время неопределенность и спорность многих их положений, доктор Печчеи предложил мне создать и возглавить группу специалистов, способных ответить на вопрос: можно ли предложить руководителям и народам стран мира такой новый порядок, который позволит реально и наиболее полно удовлетворить основные потребности сегодняшнего дня и, возможно, нужды будущих поколений?» (RIO: Reshaping the International Order. A Report to the Club of Rome/Tinbergen, Dolman van Ettinger (Eds.), New-York: E. P. Dutton. 1976).

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИ СОЗДАНИИ СЦЕНАРИЯ В МОДЕЛИ «МИР-3»

1. Можно изменить обилие ресурсов, доступных мировой экономике.
2. Можно изменить степень совершенства технологий очистки загрязнений.
3. Можно изменить количество вложений в повышение урожайности.
4. Можно изменить интенсивность внедрения почвосберегающих способов земледелия и противоэрозионных технологий.
5. Можно менять интенсивность вложений в повышение плодородия почв.
6. Можно менять эффективность использования ресурсов в «мировой экономике».
7. Можно изменять скорость внедрения природоохранных (очистных, почвосберегающих и пр.) технологий. .
8. Можно изменять охват населения практикой планирования семьи.
9. Можно изменять уровень потребления в популяции.
10. Можно изменить темпы обновления машин и оборудования.
11. Можно сделать распределение производимой пищи более справедливым.
12. Можно изменить темпы роста производства услуг, сопровождающего рост производства товаров.
13. Задайте год, в котором созданный Вами сценарий начнёт осуществляться (в пределах от 1975 до 2020 года).

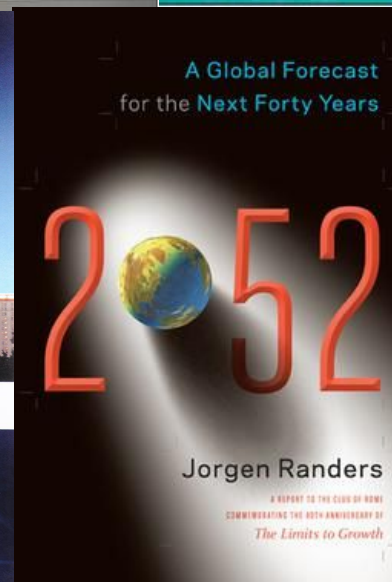
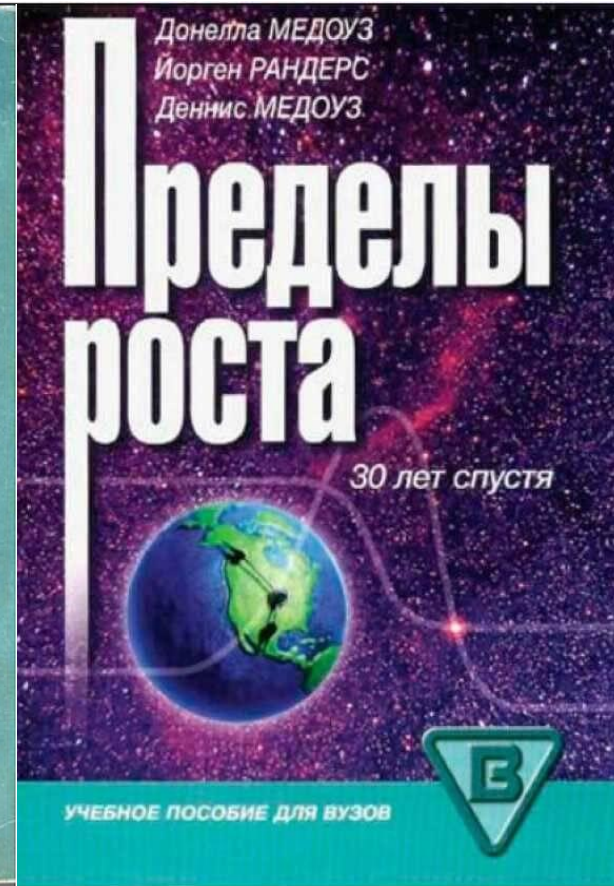
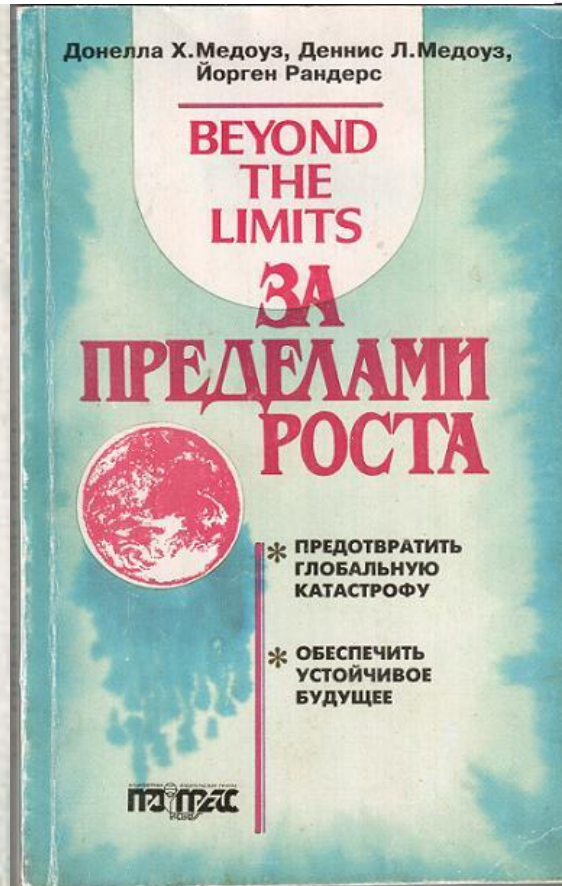




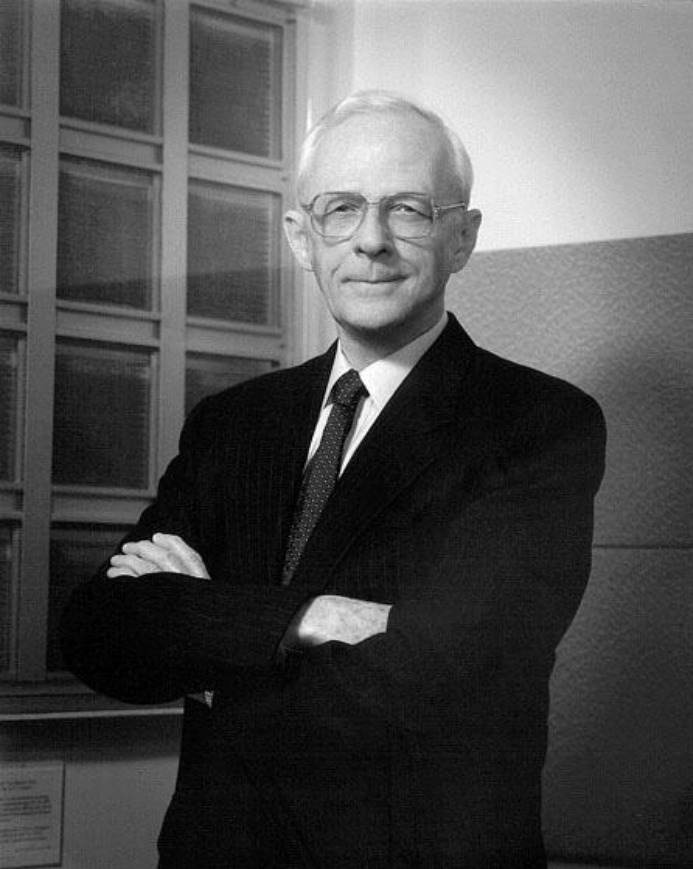
Беренс - президент Норвежской школы менеджмента, Деннис Медуоз - почётный член школы бизнеса в Дартмуте, все три автора заседают в советах директоров технологичных компаний и на с.228 «Пределов роста: 30 лет спустя» они даже как бы извиняются за то, что рынок подрывает устойчивость существования — и людей, и производств, и природы, - и ликвидирует ресурсы. 40 лет спустя видны 2 губительные тенденции в глобальном капитализме: 1) разрушение биосферы и её возможностей, поддерживающих жизнь и потребление людей, быстрее, чем она восстанавливается (уже не одно загрязнение/эрозия); 2) общества, выигрывающие экономическую конкуренцию, лидеры НТП, проигрывают конкуренцию дарвиновскую — падение рождаемости ниже уровня простого воспроизводства.



1972, 1992, 2004

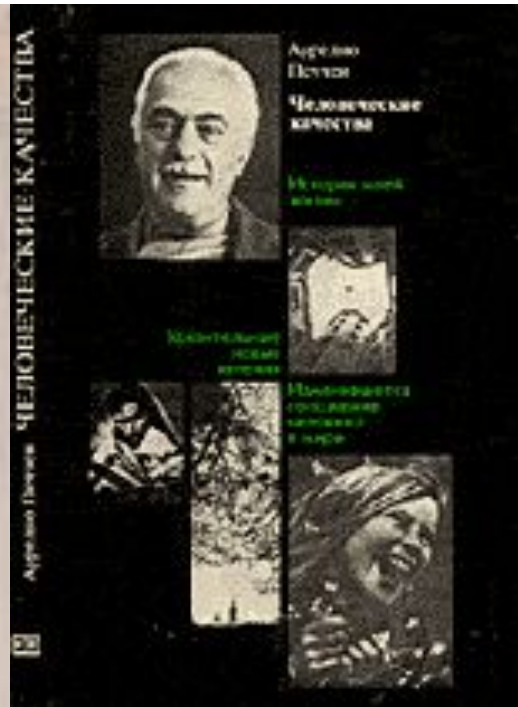
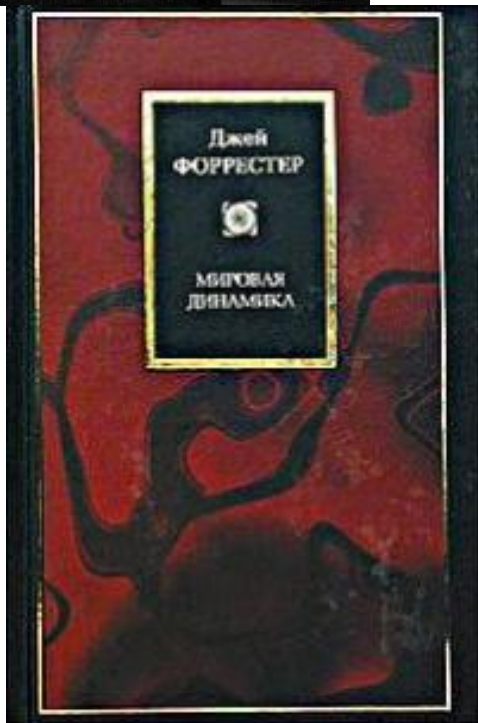
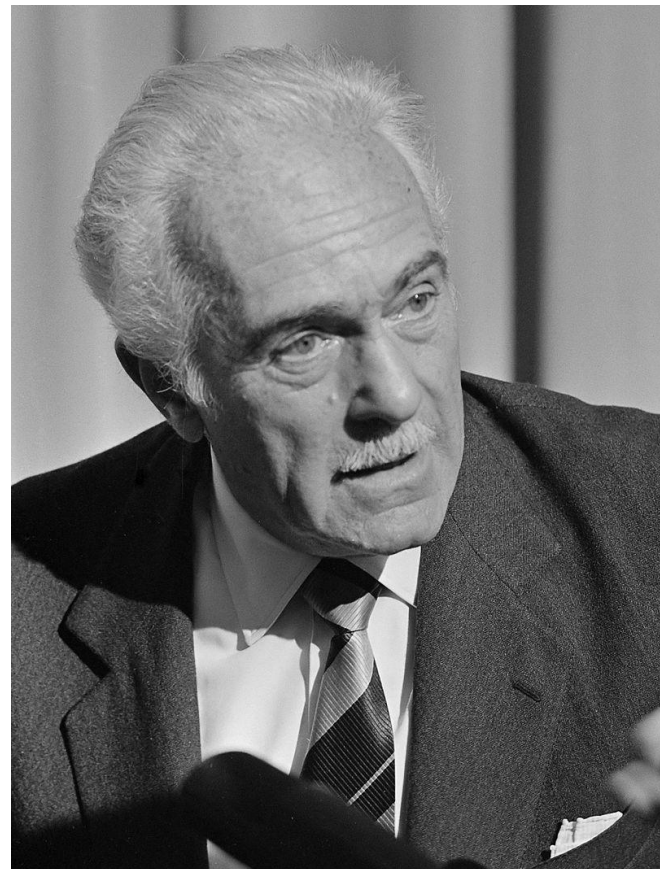




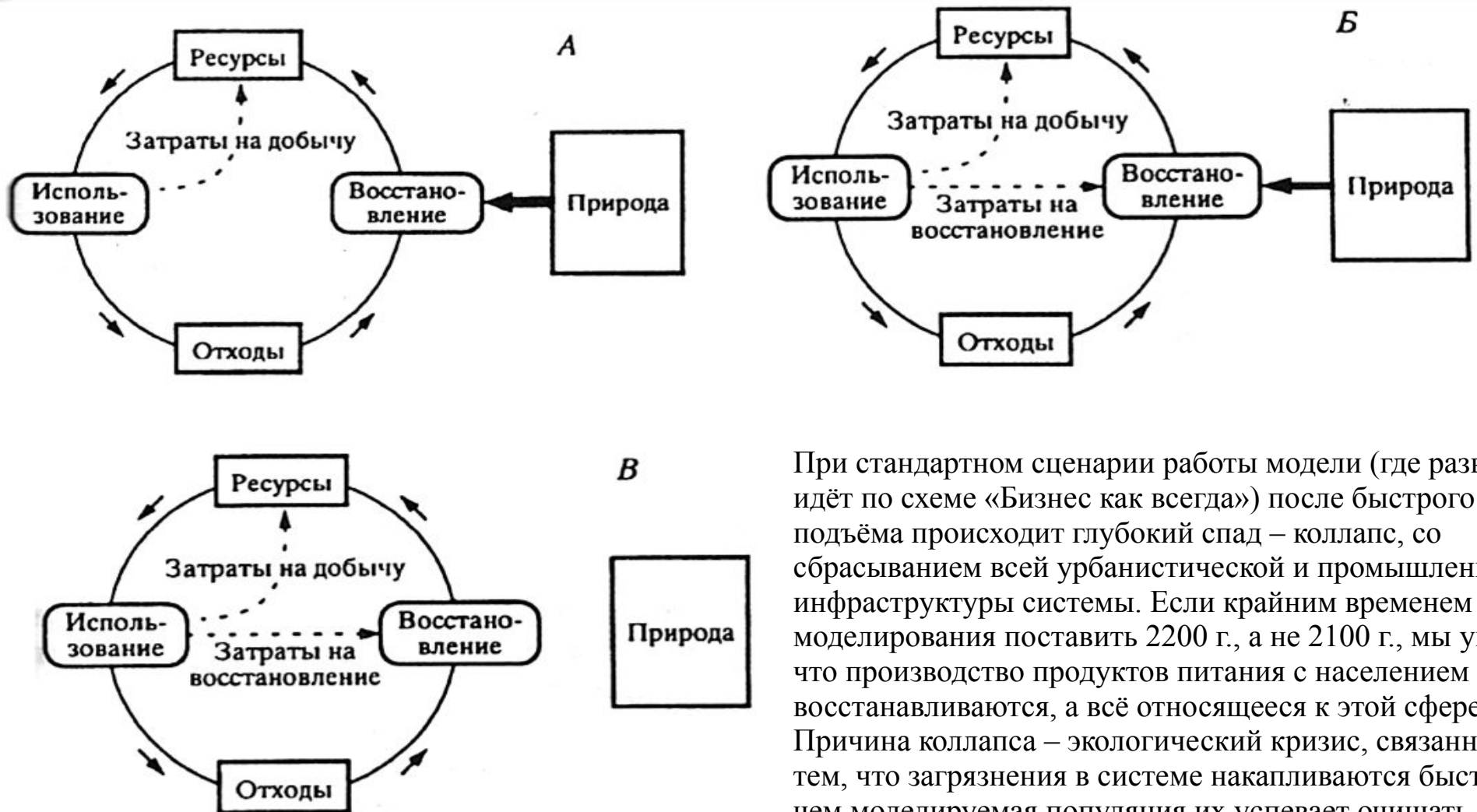


«Честно говоря, свободное предпринимательство и человеческие потребности едва ли можно совмещать на протяжении длительного времени. С точки зрения длительной эволюции свободное предпринимательство при использовании природы – близорукая и непростительная роскошь... Если мы не поймём [законы социального развития] и не будем действовать достаточно быстро, то нас опрокинет социальная и экономическая система, созданная, но не управляемая нами».

Джей Форрестер. Мировая динамика.



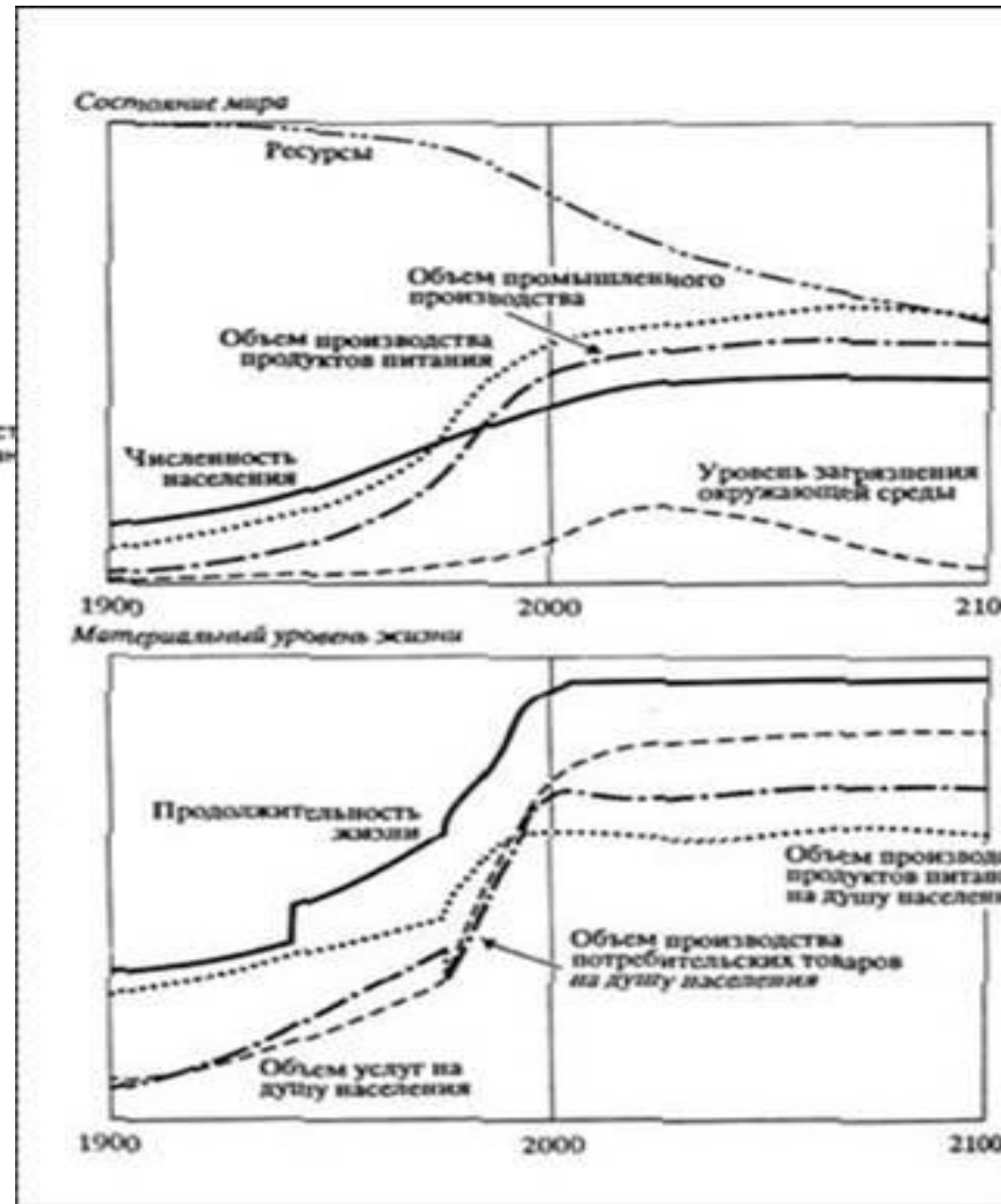
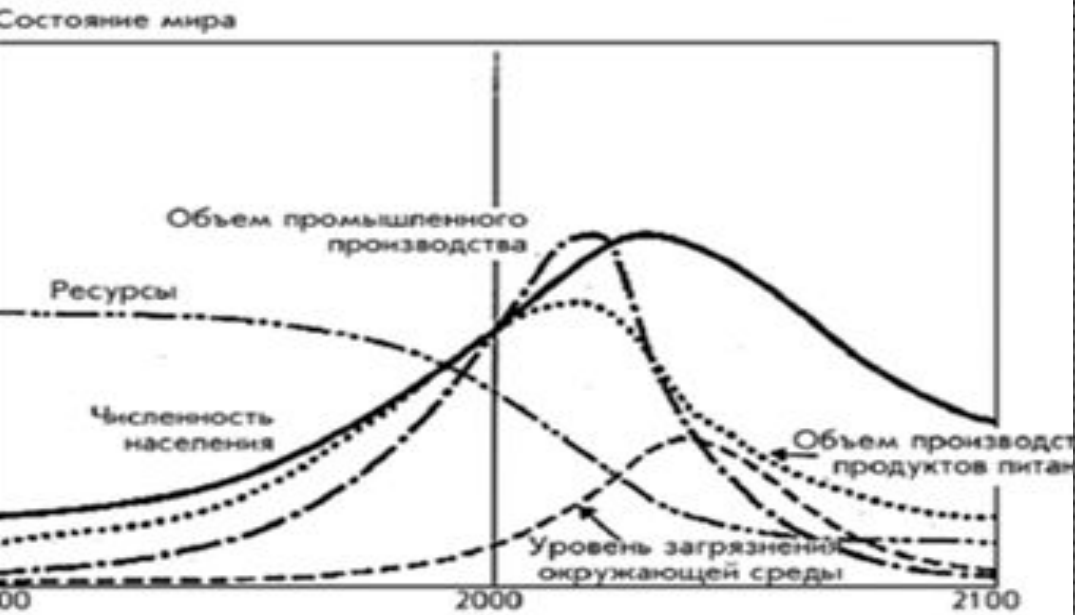
Типы взаимодействий в системе «природа-общество»



При стандартном сценарии работы модели (где развитие идёт по схеме «Бизнес как всегда») после быстрого подъёма происходит глубокий спад – коллапс, со сбрасыванием всей урбанистической и промышленной инфраструктуры системы. Если крайним временем моделирования поставить 2200 г., а не 2100 г., мы увидим, что производство продуктов питания с населением восстанавливаются, а всё относящееся к этой сфере – нет. Причина коллапса – экологический кризис, связанный с тем, что загрязнения в системе накапливаются быстрее, чем моделируемая популяция их успевает очищать, и кроме негативного влияния на здоровье людей их накопление сперва медленно, а затем всё быстрее сокращает невозобновимый ресурс – с/х земли, необходимые для производства продуктов питания.

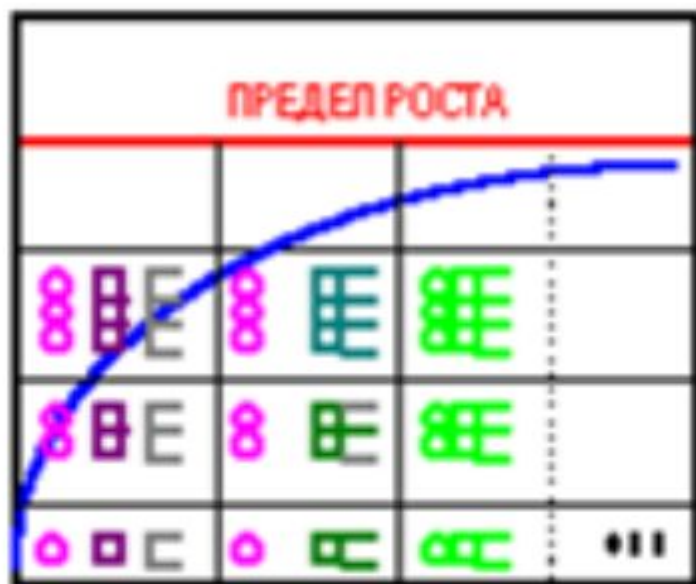
Сценарий нулевого роста, искомое устойчивое развитие

Стандартный сценарий («бизнес как всегда»)



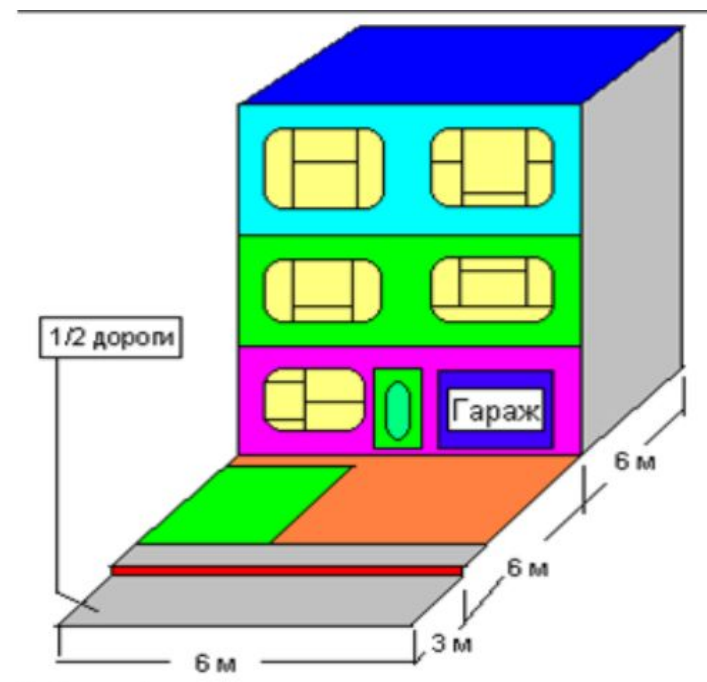
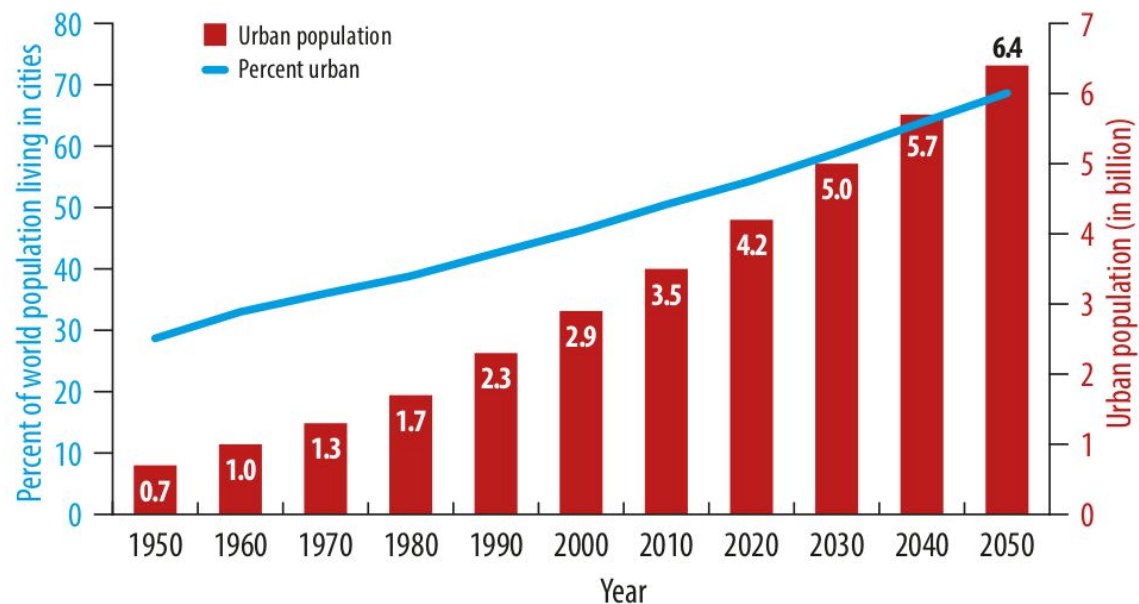
The making of the urban age

РОСТ



РАЗВИТИЕ

1 ○ 2 □ 3 ▣



2. Схема блока для линейного дома

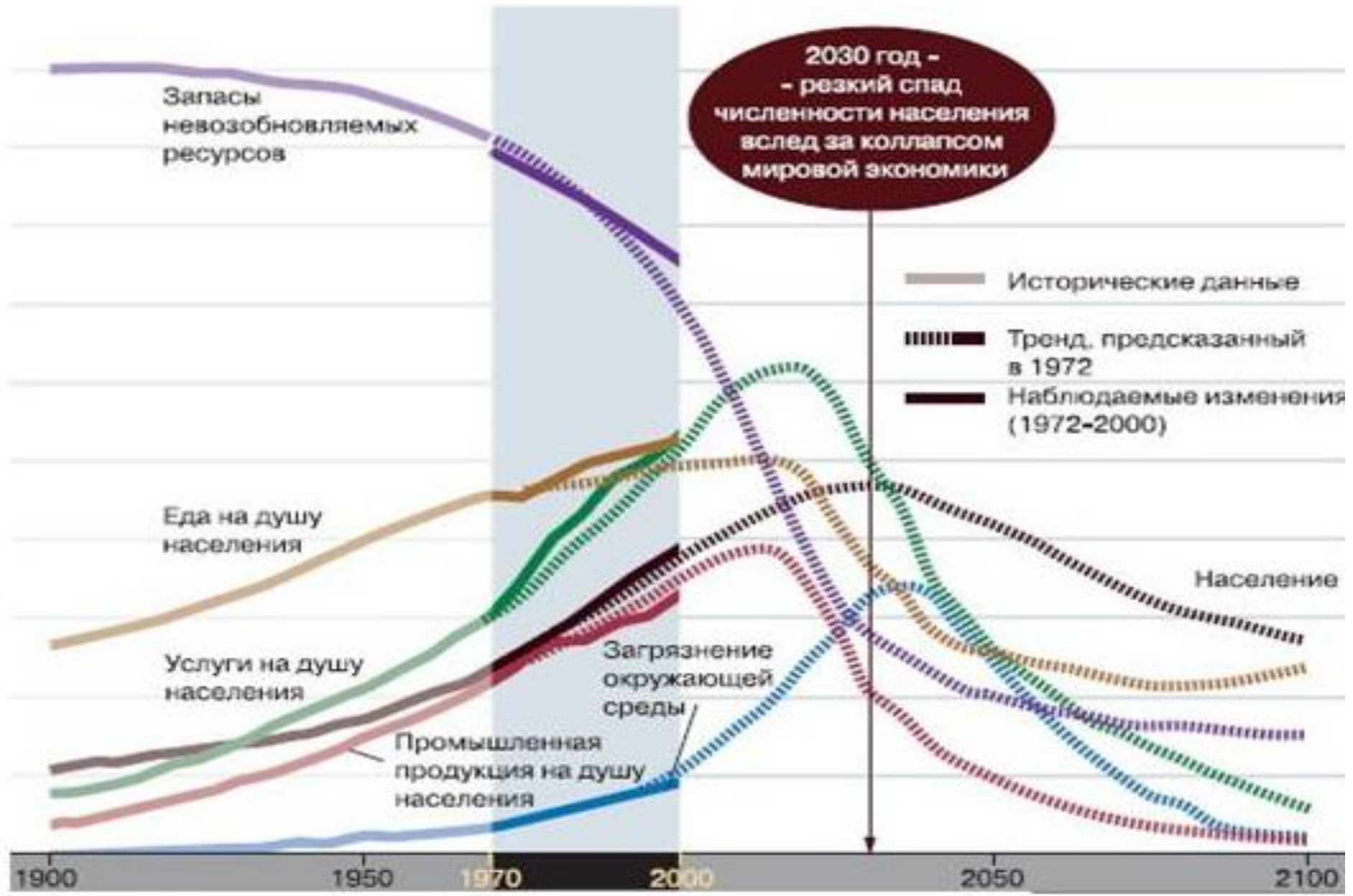
Рис. 26. Разница роста и развития на примере организации городского пространства

Источники: Мунин П.И., 2000. Новый взгляд на устойчивое развитие города. Экология и устойчивое развитие города. Мат-лы III Международной программы «Экополис» (24–25 ноября 2000, Биологический ф-т МГУ).

Рис. 26. 1. Проявление роста vs развития в городской застройке
Обозначения. 1 – Котельная, 2 – Жилой блок, 3 – Гараж.

Задача самостоятельной работы: меняя 13 параметров модели, обозначенные в инструкции, уйти от кризисного развития и «нащупать» то сочетание параметров, при которых модель стабилизируется, достигая нулевого роста. Это значит, что как на рисунке выше, после подъёма все кривые выходят на плато без снижения, т.е. без потери результатов предшествующего развития.

Соответствие модели реальности, данные G.Turner, 2008



То же самое, продолжение

parameter	predicted	actual
population	6.9 billion	6.7 billion
birth rate per 1,000 people	35	45
death rate per 1,000 people	11	8.5
	values vs. 1970 levels	
resources	0.53	
copper		0.5
oil		0.5
soil		0.7
fish		0.3
pollution	3.0	
CO ₂		2.1
nitrogen		2
per capita industrial output	1.8	1.9

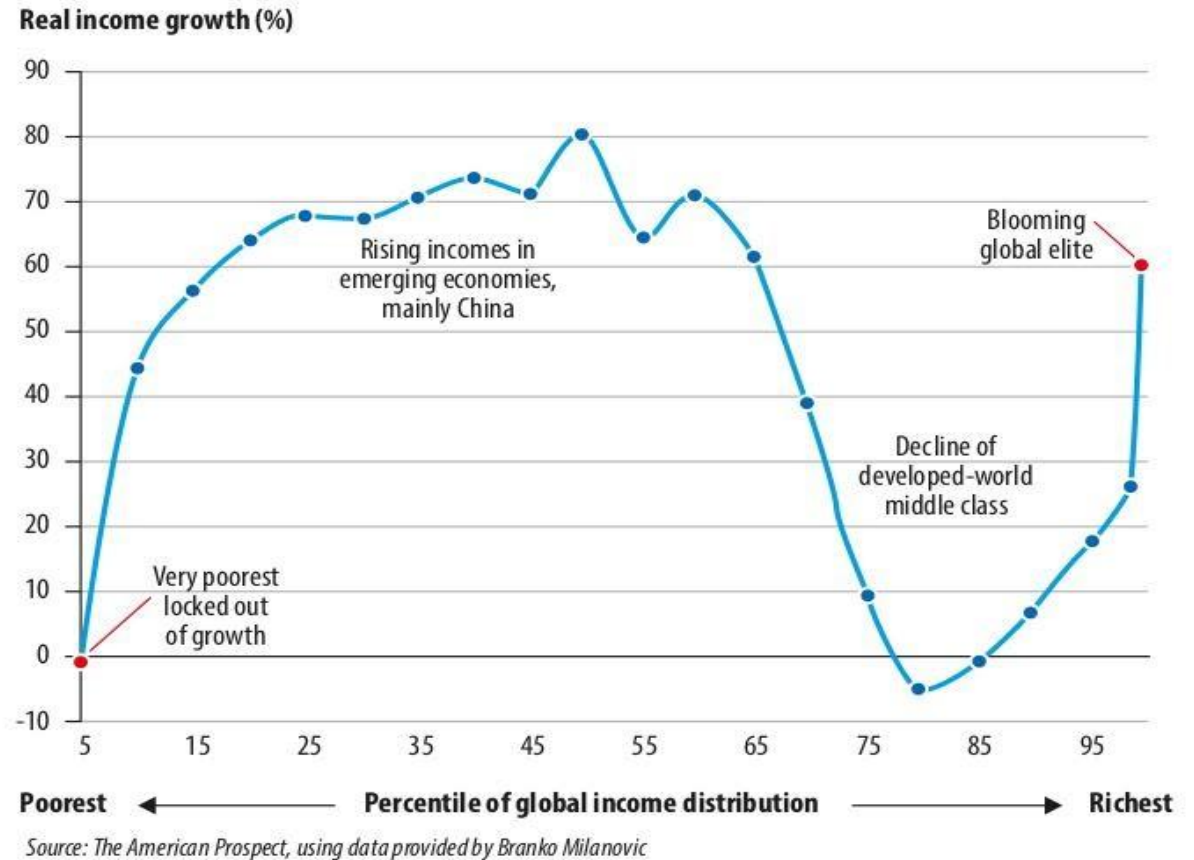


Fig. 1.1 Global income growth from 1988 to 2008 for 21 income groups from poorest to richest. The curve resembles the silhouette of an elephant and is referred to as 'elephant curve' (Source: <http://prospect.org/article/worlds-inequality>)

Почему не получается регуляция лишь штатными инструментами системы, рынком и технологиями?

- искажение и запаздывание сигналов, передаваемых ценами и курсами акций;
- очень высокая инерционность сложившегося развития, с запаздыванием ответов, предполагающих что-то менять и сопротивлением изменениям (3 стадии — у проводящих исследования, у специалистов и ЛПР, оценивающих их результаты, у общества, которому предлагают меняться);
- контрпродуктивность ответов, управляемых рынком — к продолжению прежних форм природопользования, даже наносящих больше ущерба, чем пользы, со всё большими затратами — вместо переключения к другим формам, с меньшим ущербом, а тем более к восстановлению разрушенного.