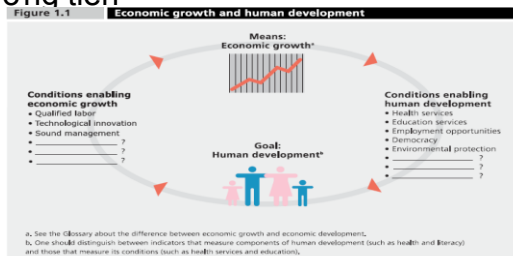


- Phát triển bền vững
- Đo lường tính bền vững – tiết kiệm thuần túy
- Tính bền vững mạnh và yếu
- Liệu đất và tài nguyên thiên nhiên khác đang cạn kiệt?
- Vấn nạn môi trường và trái đất ấm dần lên



Phát triển là gì?

- Quốc gia nào nghèo/giàu hơn?
 - Câu trả lời dễ!
- Quốc gia nào phát triển/kém phát triển hơn?
 - Cùng thu nhập, rất khác **chất lượng cuộc sống** [tiếp cận giáo dục, y tế, cơ hội việc làm, chất lượng không khí, nước sạch, an ninh...]
 - **Báo cáo phát triển con người**, LHQ: “phát triển con người là mục đích cuối cùng, tăng trưởng kinh tế là phương tiện”



Dịch chuyển mẫu hình phát triển theo thời gian

- 1920s-1940s: Khai thác tài nguyên (# lợi nhuận)
- 1940s-1960s: Công nghiệp hóa – đầu tàu phát triển kinh tế (# thước đo tiến bộ kinh tế)
- 1950s-1970s: Nhận thức chênh lệch thu nhập gia tăng (# tiến bộ kinh tế đi cùng phát triển nông thôn)
- 1970s: Vấn đề công bằng và nghèo đói
- 1980s: Phát triển đẩy mạnh sự tham gia và hội nhập
- 1990s: **Phát triển bền vững**
 - 30 năm qua khái niệm này tiếp tục sửa đổi và mở rộng

Phát triển bền vững là gì?

- Cao ủy Thế giới về Môi trường và Phát triển LHQ (WCED), báo cáo “*Tương lai chung của chúng ta*” (1987):

Sự phát triển đáp ứng nhu cầu của hiện tại mà không đánh đổi khả năng các thế hệ tương lai đáp ứng nhu cầu của họ.

Phát triển “bền vững” = phát triển “**bình đẳng** và **cân đối**”

“Sustainable development is the development that satisfies the needs of the current generations without compromising the capacity of future generations to satisfy their own needs”.



Bình đẳng



Cân đối

Đo lường tính bền vững

- Tài khoản quốc dân đo bằng lưu lượng - *flows* [GDP]
 - Hao hụt trữ lượng tài nguyên thiên nhiên không được tính vào tài khoản quốc dân
- 2 quốc gia A và B
 - A: gGDP 5% năm, nghèo tài nguyên
 - B: gGDP 8% năm, giàu năng lượng và khoáng sản
 - Quốc gia nào đang tăng trưởng nhanh hơn? B!
 - Tài nguyên cạn kiệt? tăng trưởng B chậm lại
- NHTG: **phát triển bền vững** = “quá trình quản lý danh mục **các tài sản** để gìn giữ và tăng cường cơ hội mà con người có được” = tỷ lệ tiết kiệm thuần túy
 - Tài sản quốc gia = Vốn vật chất + **Vốn tự nhiên** + Vốn con người

Vấn đề vốn tự nhiên

Tài sản quốc gia = Vốn vật chất + *Vốn tự nhiên* + Vốn con người

Câu hỏi quan trọng:

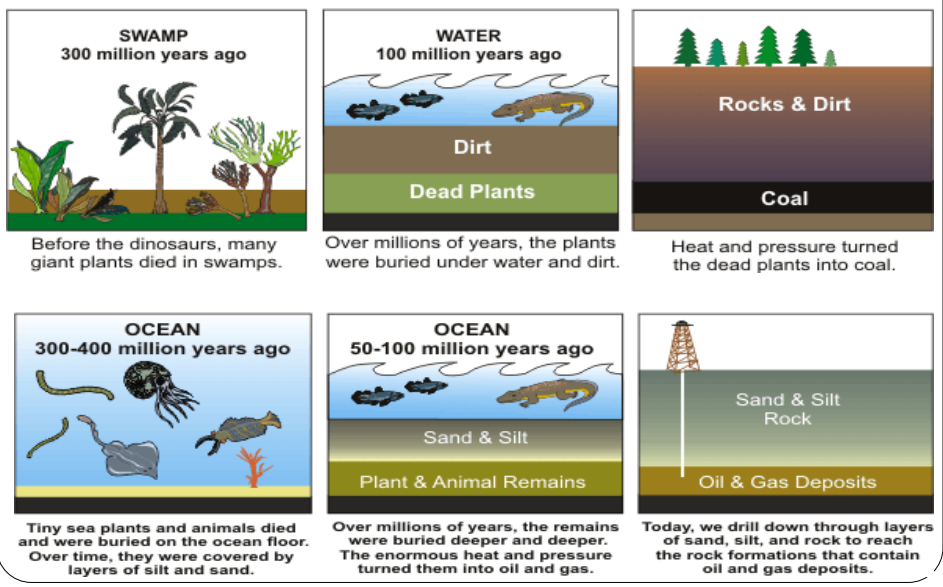
1. Có thể khai thác hết tài nguyên hiện nay mà không làm mất cơ hội hay tác động đến thế hệ tương lai?
2. Liệu có thể thay thế tài nguyên thiên nhiên hay vốn tự nhiên bằng vốn do con người làm ra?



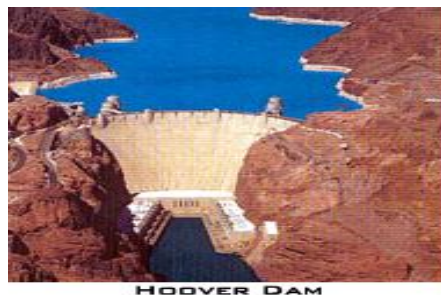
Tài nguyên tái sinh và không thể tái sinh

- Tài nguyên không tái sinh: không thể tái tạo/khôi phục sau khi khai thác/thu hoạch
- Dầu và khoáng sản: không tái sinh
- Đất và rừng nguyên sinh nhiệt đới: không tái sinh
- Nông sản và cá: có thể tái sinh
 - trữ lượng cá đại dương giảm dưới mức sinh tồn có thể không tái sinh được

Tài nguyên không thể tái sinh là nguồn lực tự nhiên mà nó không thể được tái tạo hay phát triển ở qui mô so với khi tiêu dùng nó



Tài nguyên có thể tái sinh là nguồn lực tự nhiên mà có thể được phát triển hay bổ sung trong khoảng thời gian ngắn



Tiết kiệm thuần túy

- Nguyên tắc, tiết kiệm thuần túy =
 - Tiết kiệm quốc gia ròng (tiết kiệm quốc gia gộp trừ khấu hao)
 - + Đầu tư tăng vốn con người (giáo dục và y tế cơ bản)
 - – Thiệt hại vốn tự nhiên (mức cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên và thiệt hại do ô nhiễm)
- Thực tế, NHTG tính toán
 - Tiết kiệm quốc gia ròng
 - + Chi tiêu cho giáo dục
 - - Cạn kiệt năng lượng, khoáng sản và rừng, và thiệt hại do phát thải CO₂

<http://www.demos.org/data-byte/bolivia-genuine-savings-rate>

BOLIVIA'S GENUINE SAVINGS RATE, WITH ADJUSTMENTS FOR EDUCATION SPENDING AND NATURAL RESOURCE DEPLETION AND DAMAGES, WAS APPROXIMATELY -3.8 PERCENT IN 2003, INDICATING THAT THE COUNTRY IS ON AN UNSUSTAINABLE GROWTH PATH.

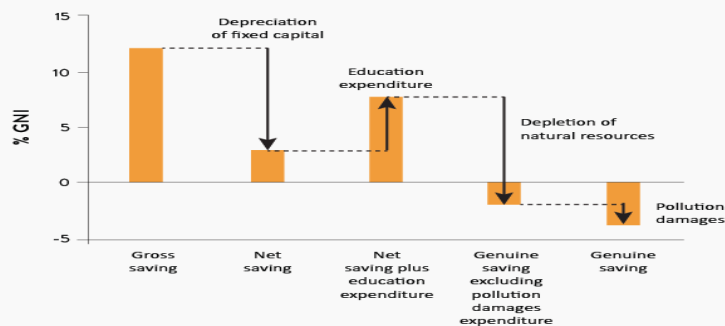
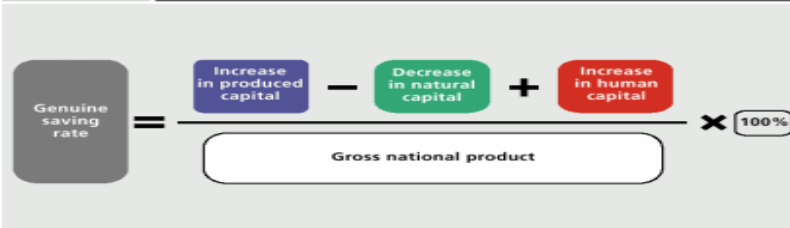


Figure 16.2 Calculating the genuine saving rate



Tiết kiệm thuần túy, 2005-2009

NHTG:

Indonesia: tiết kiệm thuần túy thấp do tỉ lệ tiết kiệm thấp và hao mòn tài nguyên nhanh.

Việt Nam: Tiết kiệm thuần túy thấp so các nước láng giềng.

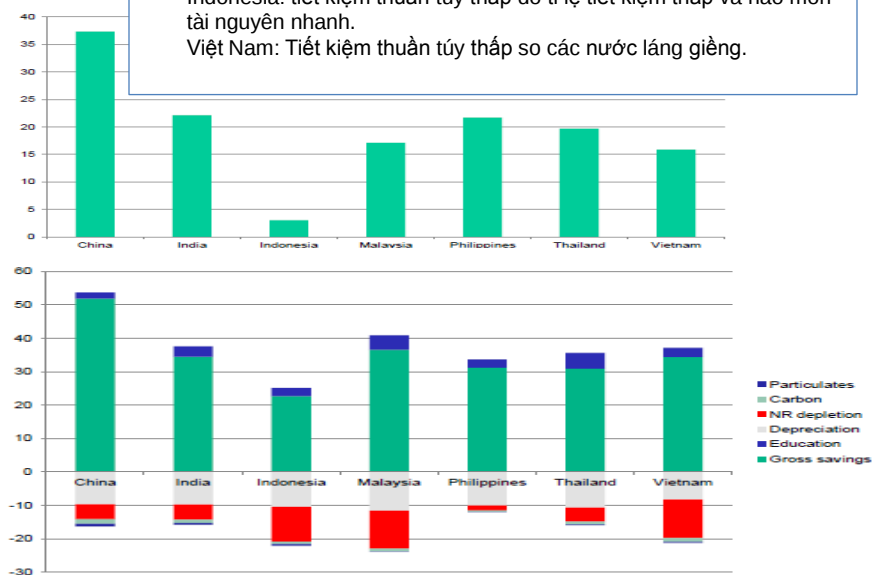
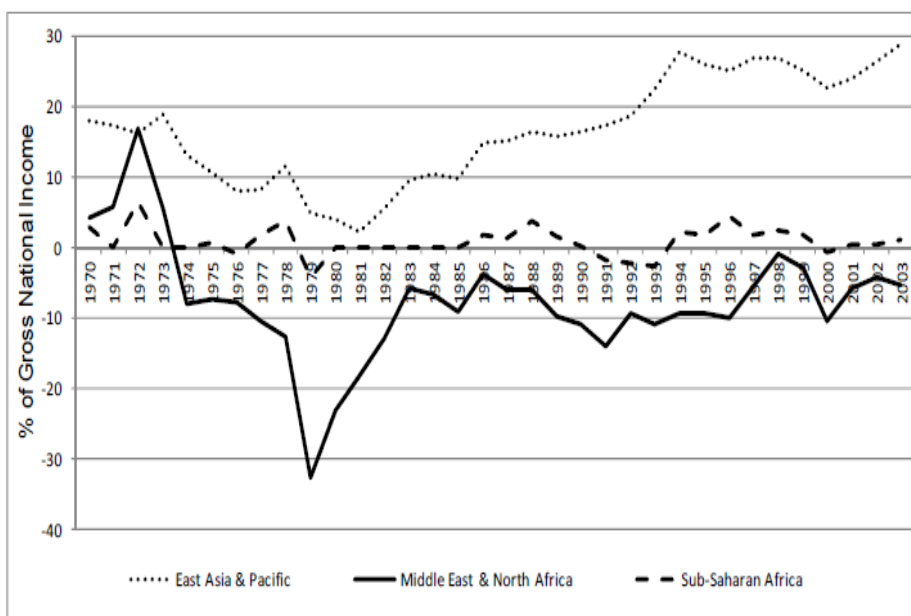


Figure 12.3 Genuine saving rate by regions



Source: World Bank (2006).

Tiết kiệm thuần túy – Nhược điểm

- Khó định giá chính xác vốn tự nhiên và vốn con người
- Đôi lúc bỏ qua nạn phá rừng (thiếu số liệu, nếu đo lường, tiết kiệm thuần túy của Indonesia là âm)
- Không tính đến thiệt hại nguồn nước, suy thoái đất, thiệt hại sức khỏe do ô nhiễm, cạn kiệt nguồn cá
- Không tính tăng trưởng dân số. Nếu dân số tăng nhanh hơn tiết kiệm thuần túy, vốn do con người tạo ra trên mỗi đầu người giảm. Của cải bq đầu người giảm, thu nhập tương lai nhỏ hơn so hiện tại
- Chưa tính nhân tố tích cực – chi tiêu cho y tế

Tính bền vững mạnh và yếu

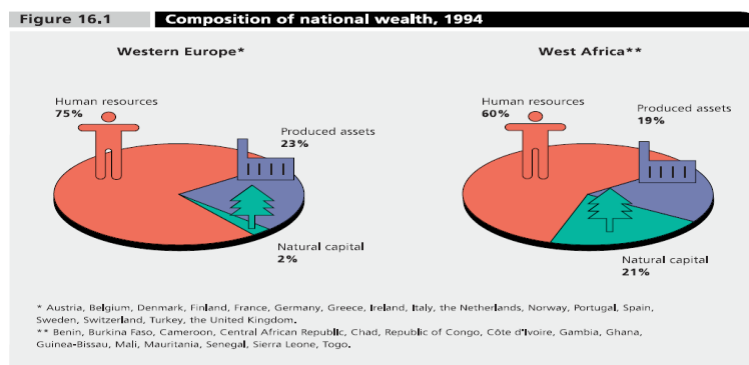
- Cần bao nhiêu tiết kiệm thuần túy để đảm bảo phát triển là bền vững?
 - Tùy cách ta xác định tính bền vững
 - **“Tính bền vững mạnh”**: Giải pháp Rawls (nhà triết học John Rawls), con người tương lai phải có mọi thứ chúng ta hiện có
 - **“Tính bền vững yếu”**: không phải là tài nguyên hiện có mà là *mức độ tiêu dùng* chúng ta đang hưởng

Tính bền vững yếu và vai trò công nghệ

- Nếu tuân theo tính bền vững mạnh, hạn chế sử dụng tài nguyên để dành cho thế hệ sau, thực chất là giảm thu nhập hiện tại nhưng không được gì cả
- 100 năm sau, công nghệ mới giúp tạo tài nguyên thay thế, giá tương lai của mặt hàng này thấp

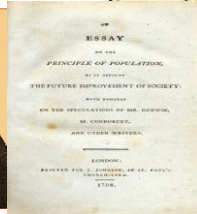
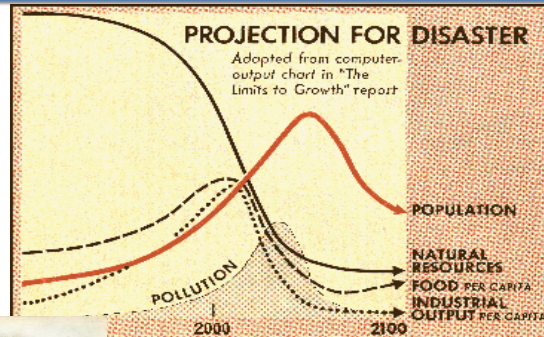
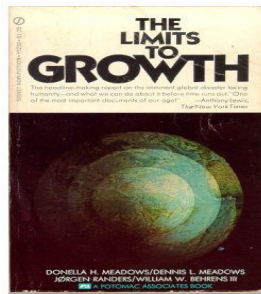
Nguyên tắc Hartwick và tính bền vững yếu

- John M. Hartwick (1977): vốn vật chất (tri thức, máy móc, cơ sở hạ tầng) thay thế vốn tự nhiên.
- *"All rents from exhaustible natural resources should be invested in other assets, so that future generations do not suffer a diminution in total wealth (natural resource plus reproducible capital) and therefore in the flow of consumption."*



Khả năng cạn kiệt tài nguyên và tính bền vững mạnh
Donella Meadows, et al. (1972) *Limits to Growth*

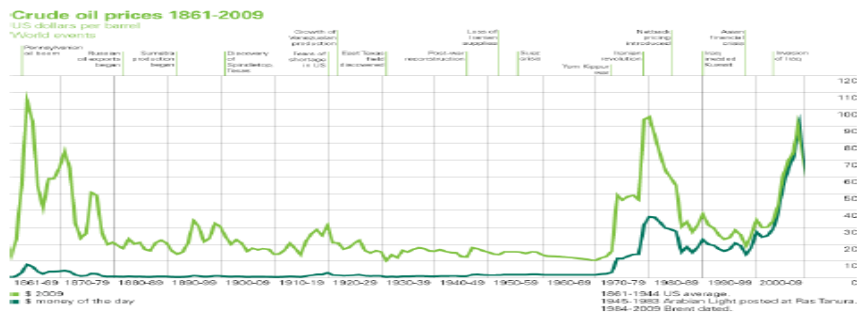
Quan điểm bền vững mạnh: tài nguyên thiết yếu (năng lượng, đất và nước) sẽ cạn kiệt nếu dân số và mức sống vật chất tăng lên.



A New Neo-Malthusianism?

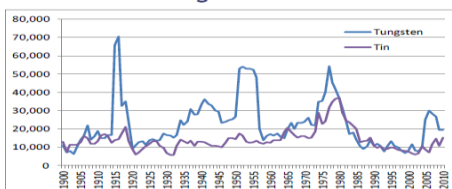
Dự báo làm giá năng lượng và khoáng sản biến động
Sau 2000, giá dầu vượt đỉnh 1978, giá khoáng sản và lương thực tăng mạnh
Trung Quốc và Ấn Độ là nguyên nhân.

Giá dầu thô

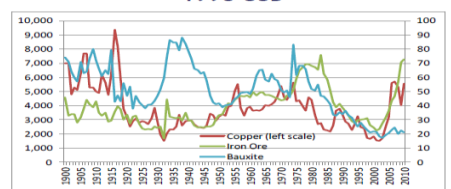


Source: BP Statistical Review of World Energy, 2010

Giá tungsten và đồng ở Mỹ,
thời giá USD 1998



Giá đồng, bô-xít và quặng sắt US, thời giá
1998 USD



Liệu đất và tài nguyên thiên nhiên khác đang cạn kiệt?

- Những dự báo không rõ ràng.
- Hai điểm sai:
 - Không hiểu hết mối quan hệ giữa thay đổi công nghệ và mức dự trữ.
 - Không tính đến tác động thay thế.



Tài nguyên dồi dào, trái đất ấm lên và tính bền vững của phát triển

- Không phải đang cạn dầu mà là có quá nhiều dầu.
 - Nếu cạn kiệt, giá dầu sẽ tăng, chuyển sang năng lượng có thể tái sinh (mặt trời, gió và nhiệt), và sử dụng dầu hiệu quả hơn
 - Dầu dồi dào, sử dụng nhiều dẫn đến tăng biến đổi khí hậu.
 - Nhiên liệu hóa thạch
 - Khí thải gây hiệu ứng nhà kính
 - Biến đổi hệ sinh thái
 - ...

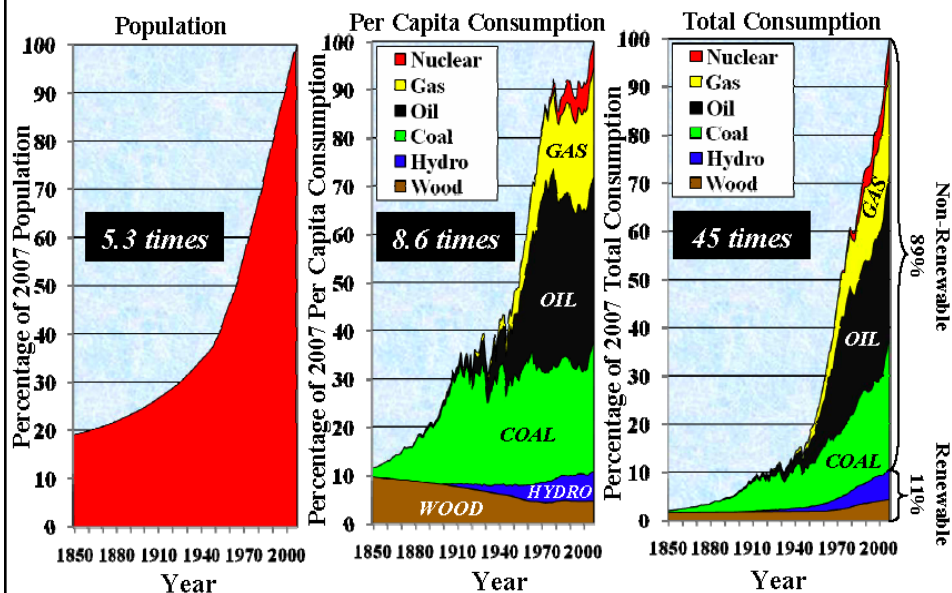
Tài nguyên dồi dào, trái đất ấm lên và tính bền vững của phát triển

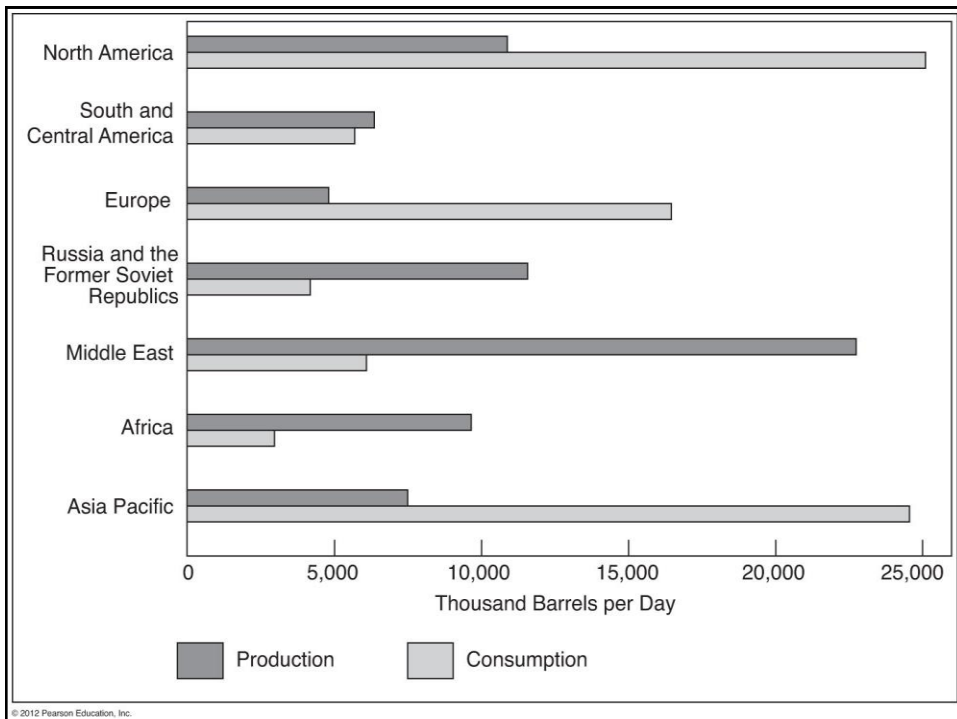
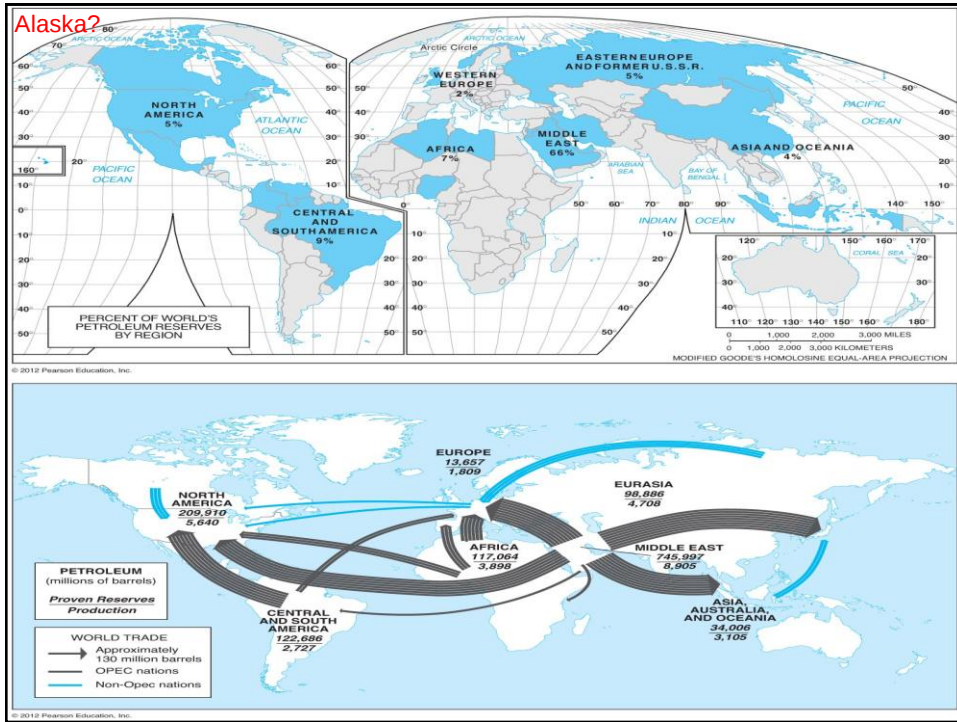
- Tăng trưởng sản xuất/sử dụng năng lượng đang song hành xuống cấp môi trường.
 - Thách thức: **Tăng trưởng** sản xuất/sử dụng năng lượng đi cùng **ổn định môi trường**.
- Thay vì hỏi:
 - Liệu chúng ta có **đủ nguồn lực tài nguyên** để duy trì tình trạng sản xuất/sử dụng năng lượng như vậy không?
- Mà là:
 - Liệu **môi trường** chúng ta có dung lượng đủ lớn để có thể hấp thu tất cả **chất thải** tạo ra bởi việc sản xuất/sử dụng hiện hành?

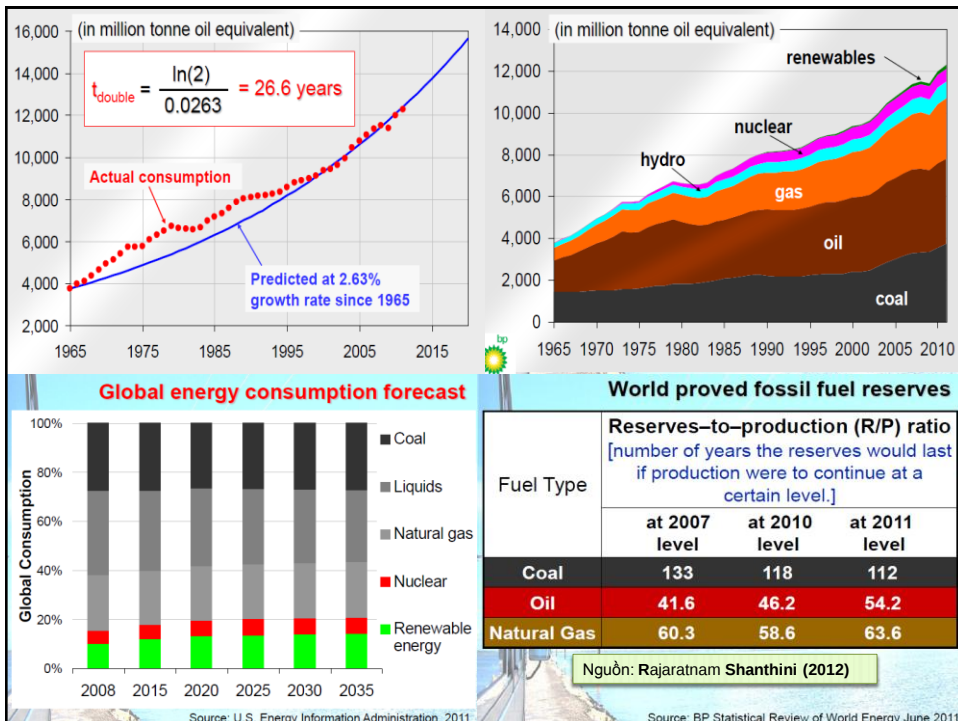
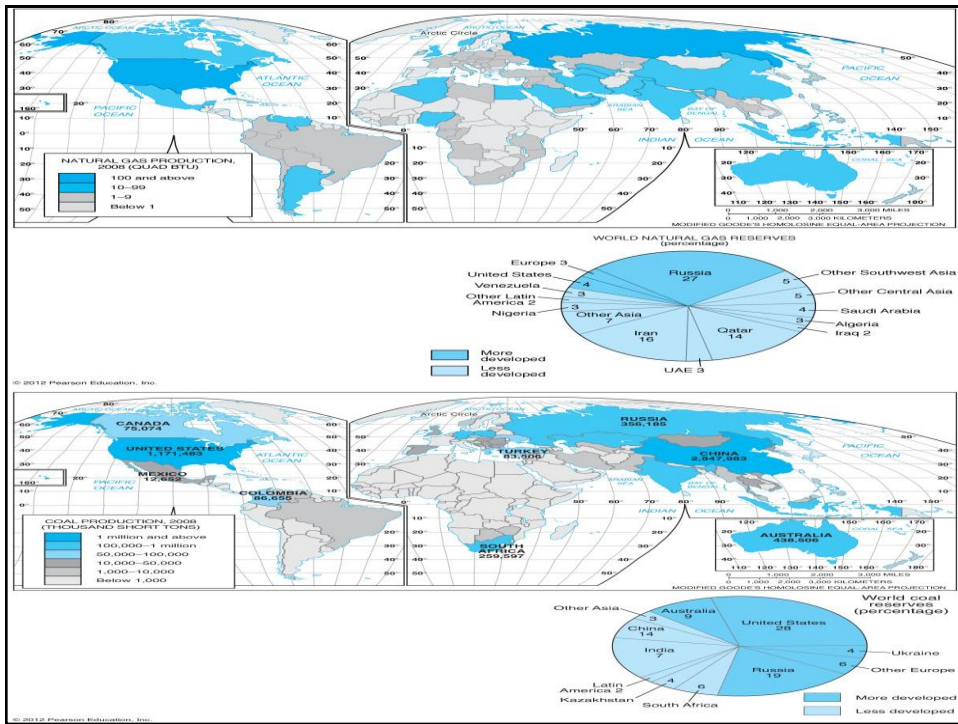
Ước tính của các nhà môi trường:

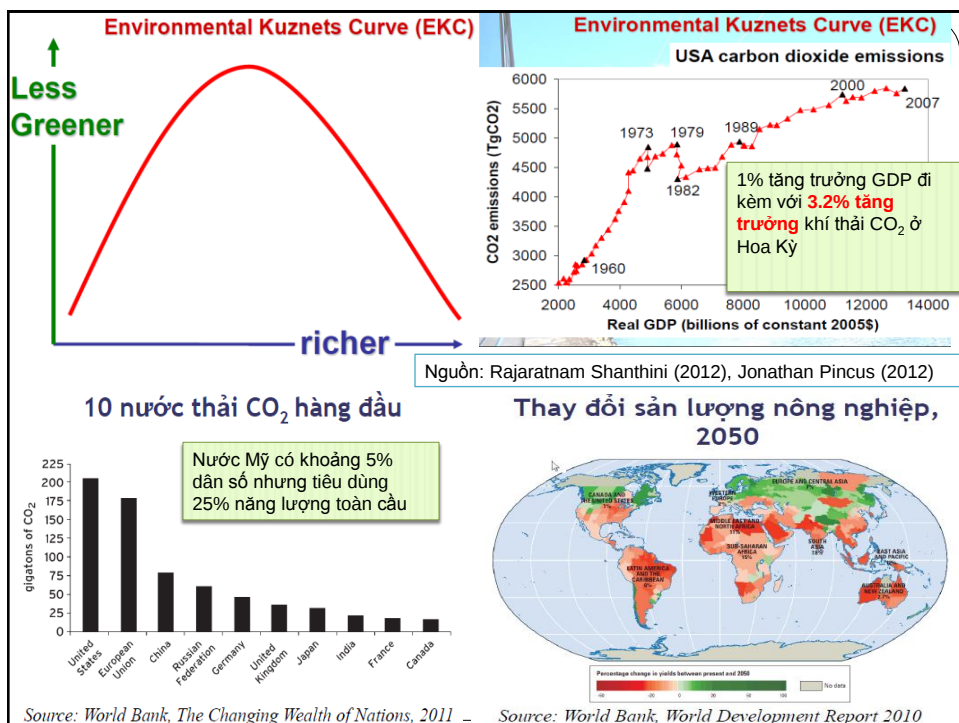
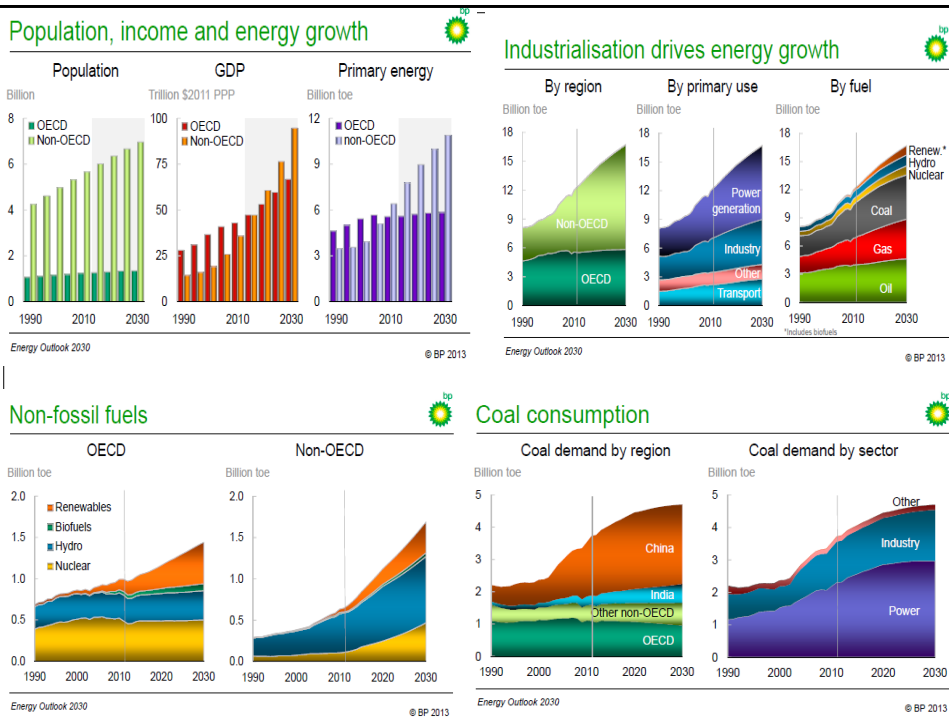
Nếu tất cả mọi người trên trái đất sử dụng tài nguyên với khối lượng tương tự các nước thu nhập cao đang sử dụng thì cần tới 10 hành tinh như Trái đất

World Population, Per Capita and Primary Energy Consumption, 1850-2007, as a Percentage of 2007 Levels



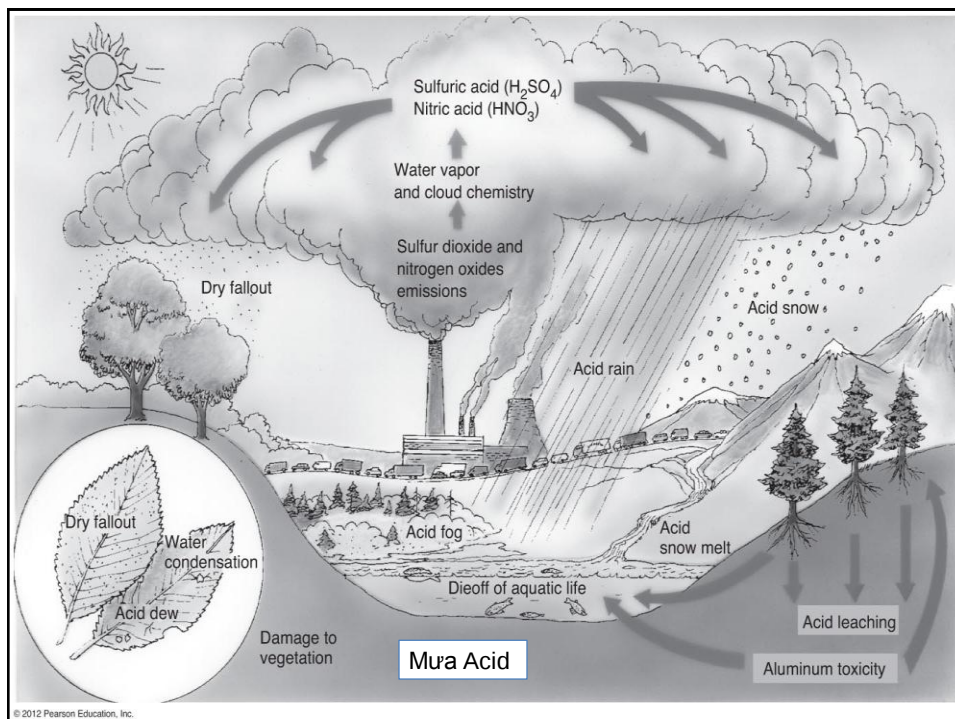


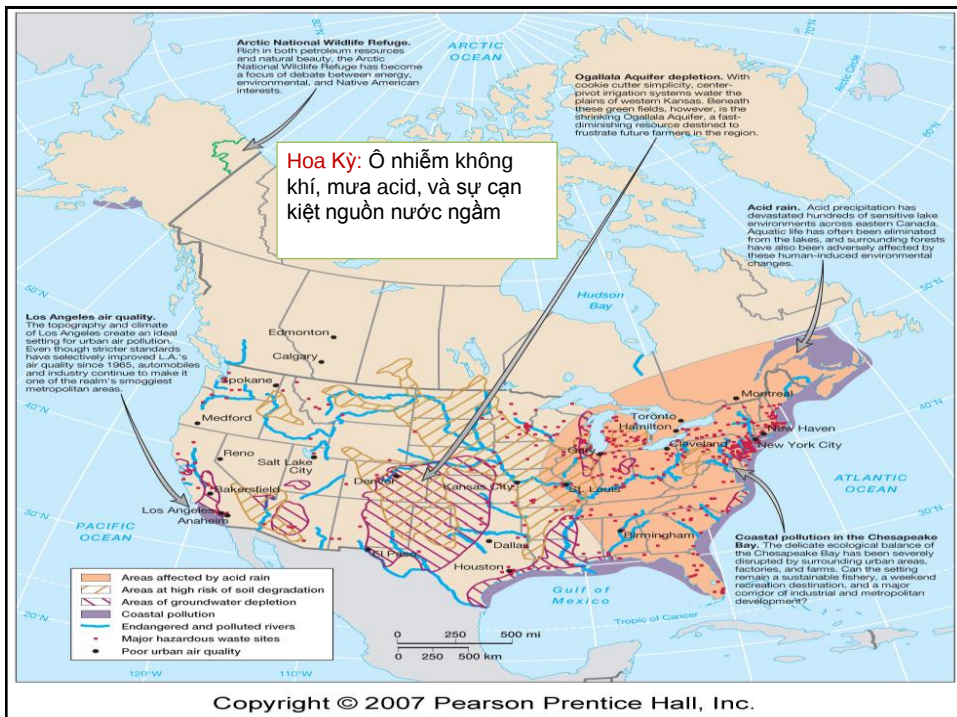
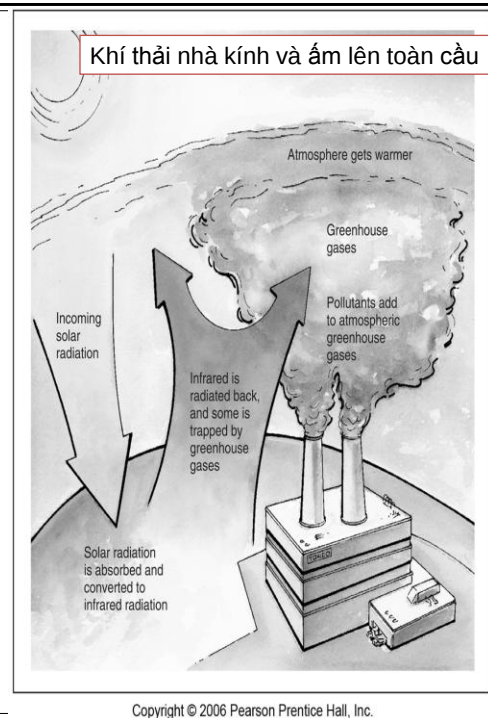
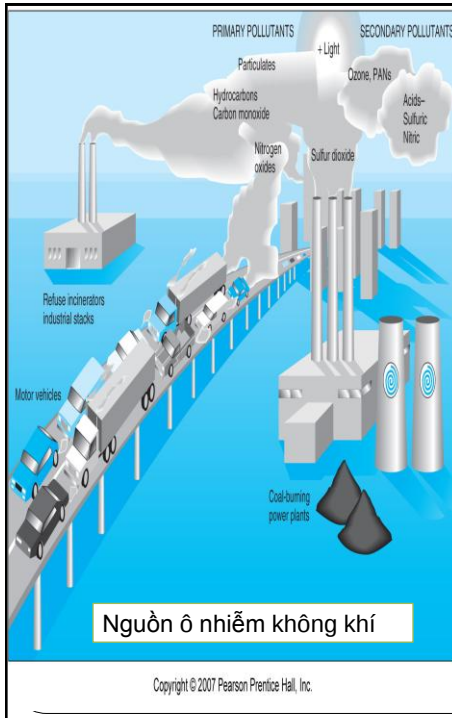


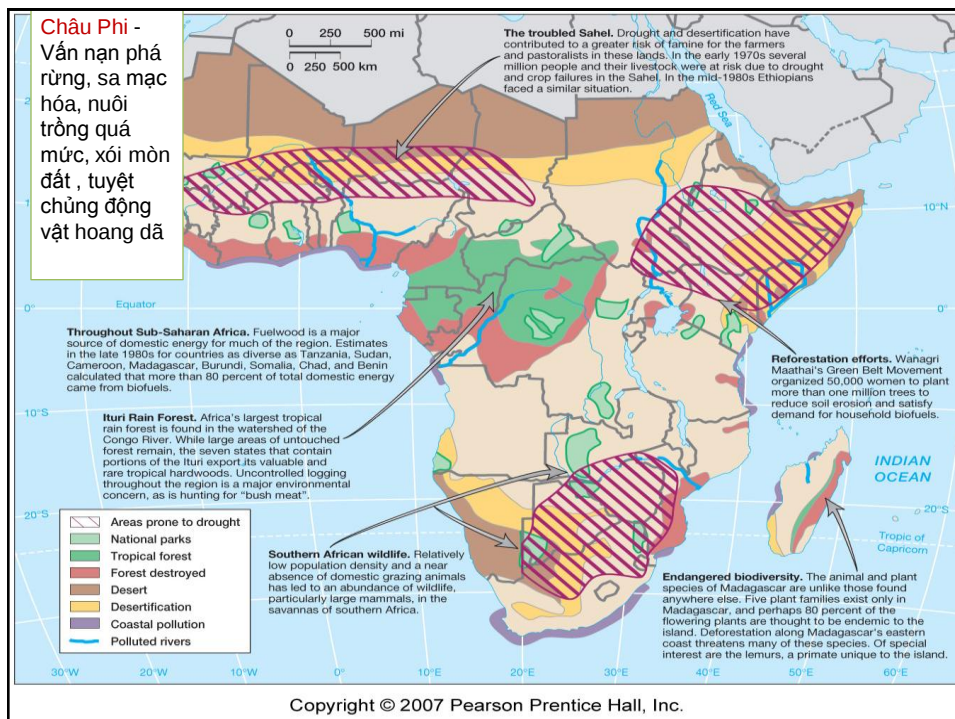
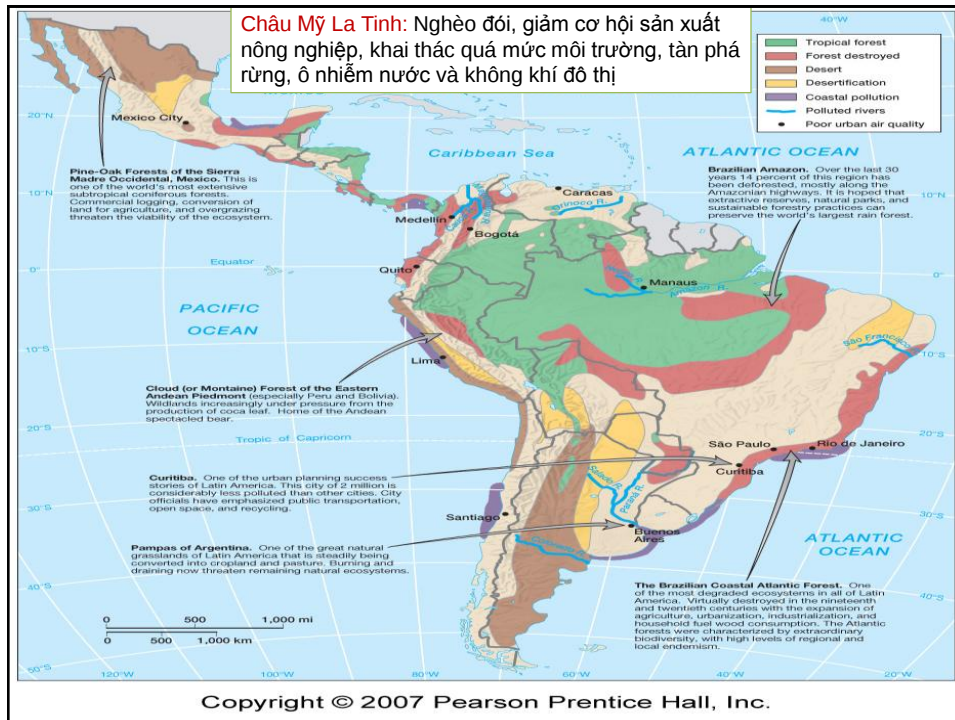


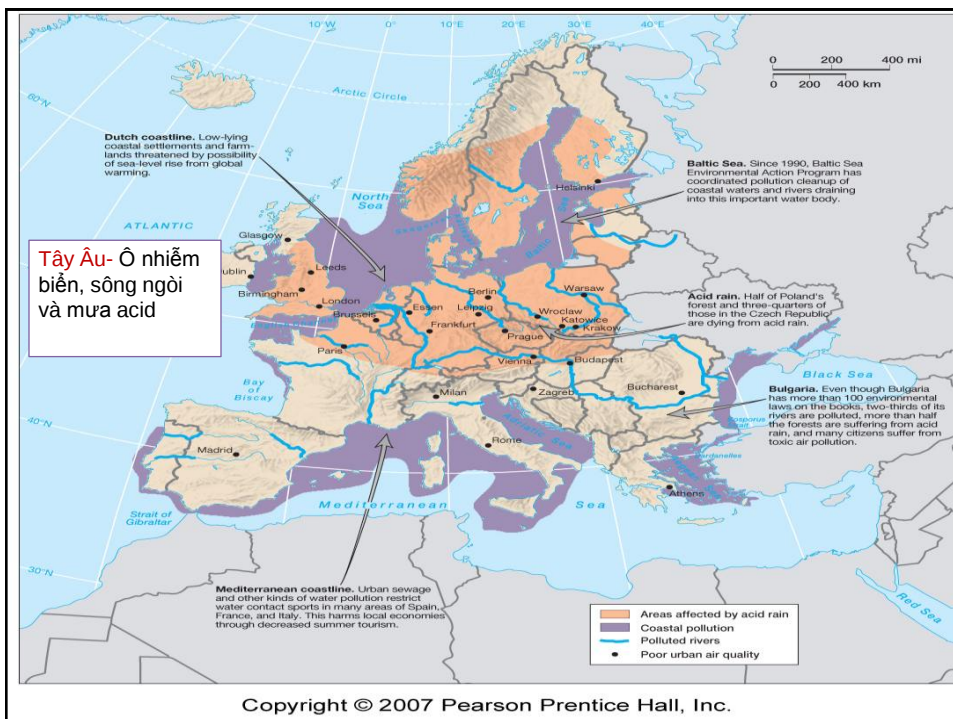
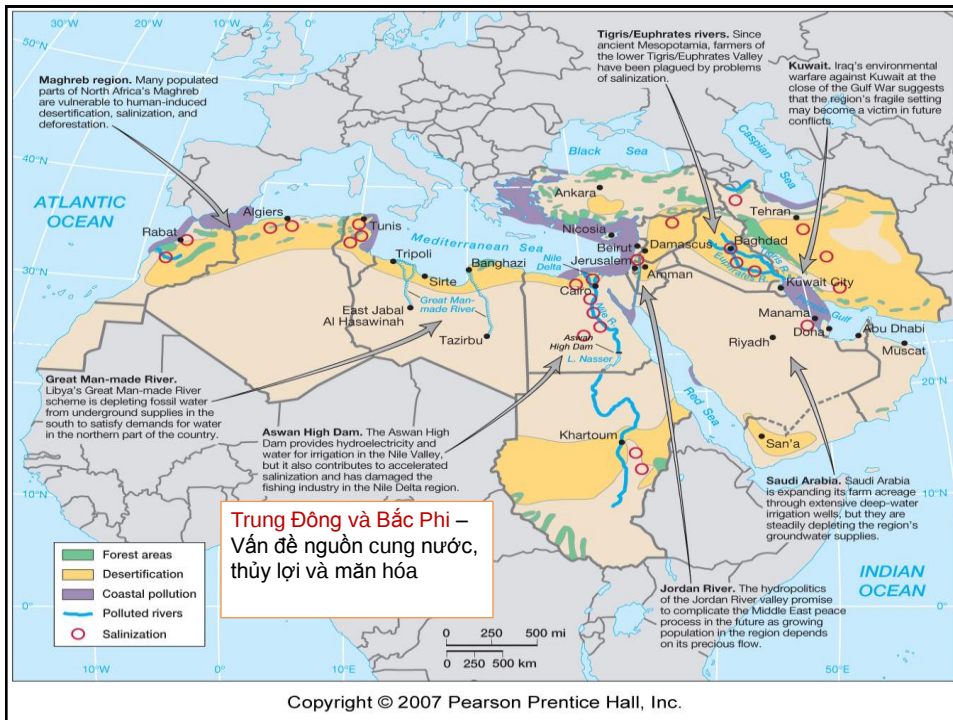
Nguy cơ thay đổi khí hậu toàn cầu

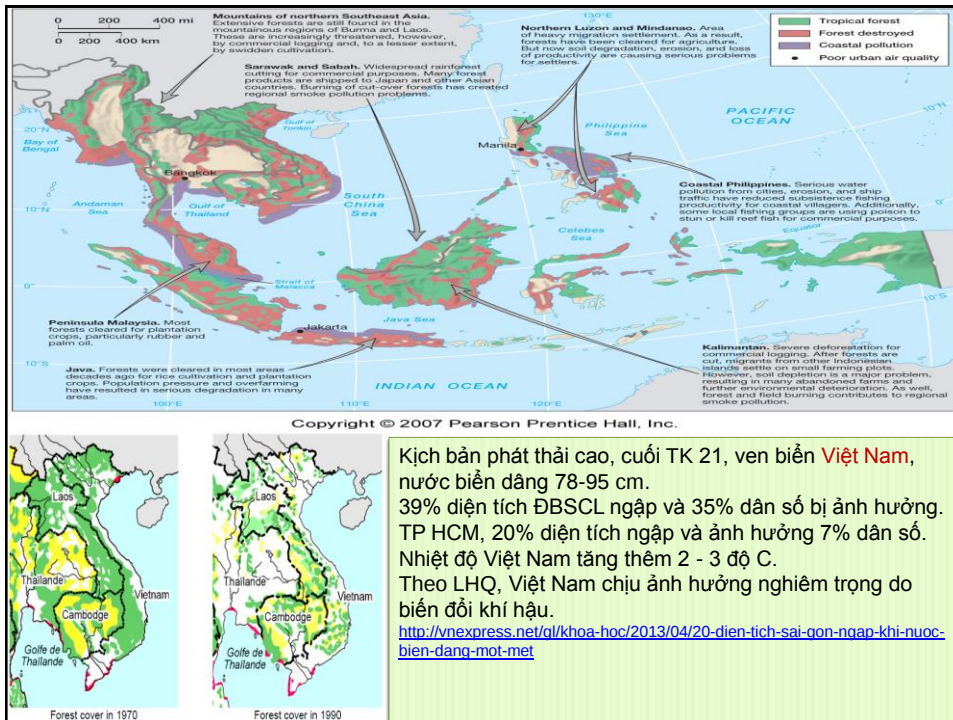
- Dân nước nghèo gánh chịu nhiều nhất
 - Nước đang phát triển phụ thuộc nông nghiệp bị ảnh hưởng do thay đổi lượng mưa và xâm thực mặn vào diện tích canh tác
 - Tăng nghèo là do giảm tăng trưởng, thu nhập và sức khỏe, tăng khả năng dễ bị tổn thương
 - Hạn hán và lụt lội
 - Tiếp cận nước sạch
 - Bệnh nhiệt đới lan truyền
 - Sụt giảm sản lượng lương thực
 - Di dân do nước biển dâng
- Nước giàu cũng không miễn nhiễm
- Biến đổi khí hậu - cần hành động tập thể toàn cầu











Tranh luận về cam kết giảm phát thải khí nhà kính

- **Nước đang phát triển**
 - Chủ yếu do nước phát triển tạo ra
 - Gây phương hại phát triển kinh tế và giảm nghèo nếu họ cam kết
- **Nước phát triển**
 - Thiếu bằng chứng khoa học về nguy cơ biến đổi khí hậu
 - Tỷ trọng phát thải tăng nhanh ở nước đang phát triển
 - “Rò rỉ ngành phát thải” ra ngoài biên giới đến các nước không cam kết

Trái đất trải qua thời kỳ nóng nhất trong 1.400 năm



Công trình nghiên cứu tạp chí Khoa học Địa lý Tự nhiên (Nature Geoscience) Anh, 21/4/2013.

- Sự "tăng tốc" của nhiệt độ thế kỷ 20, do gia tăng khí thải dioxide carbon (CO₂) từ đốt than, dầu và khí đốt, biểu hiện qua thiết bị đo nhiệt độ những năm 1970s, với mức phát thải khí CO₂ cao kỷ lục.
- Giúp làm sáng tỏ đề tài tranh cãi về hiện tượng trái đất ấm dần lên.

<http://vnexpress.net/gl/khoa-hoc/2013/04/trai-dat-trai-qua-thoi-ky-nong-nhat-trong-1-400-nam/>

Figure 14.2 Shares of world energy use and carbon dioxide emissions by country income group

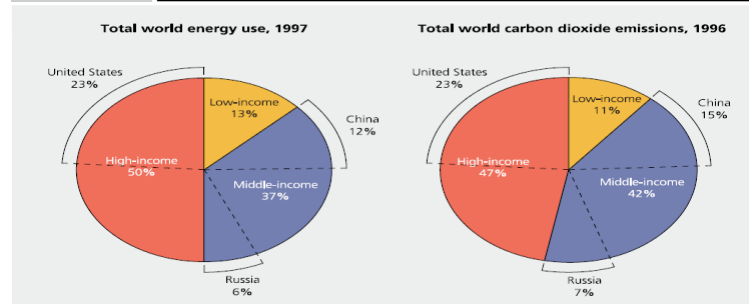
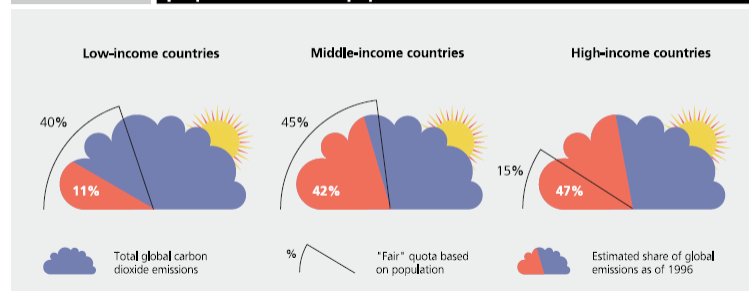


Figure 14.3 What if the countries' rights to emit carbon dioxide were proportional to their population?



Giải pháp

- Nước giàu áp thuế sử dụng nhiên liệu hóa thạch (sử dụng ít hơn và tăng thu cho các nỗ lực giảm phát thải)
- Thay đổi công nghệ (năng lượng gió, mặt trời...)
- Nước phát triển góp quỹ tài trợ các dự án giảm khí thải ở nước đang phát triển. Nước đóng góp sẽ được tính giảm phát thải vào các cam kết
- ...



Guangdong-Shantou



廣東省汕頭市潮陽區貴嶼鎮被稱為「全球電子廢料處理中心」，河流、水塘全被污染。不但水質不適合人畜飲用，水面漂着大量垃圾，幾乎密鋪水面。當地民眾要在這個污染嚴重的水塘裏洗澡。
2005年11月25日

Eugene Smith Grant Photography for Humanistic Award Winner-- Lu Guang



Supplementary information to: Sustainable development goals for people and planet

David Griggs, Mark Stafford-Smith, Owen Gaffney, Johan Rockström, Marcus C. Öhman, Priya Shyamsundar, Will Steffen, Gisbert Glaser, Norichika Kanie, Ian Noble.

Published in Nature 495, 305–307 (2013); <http://dx.doi.org/10.1038/495305a>.

The United Nations Rio+20 summit in Brazil in 2012 committed governments to create a set of sustainable development goals (SDGs) that would be integrated into the follow-up to the Millennium Development Goals (MDGs) after their 2015 deadline. Discussions on how to formulate these continue this week at UN headquarters in New York.

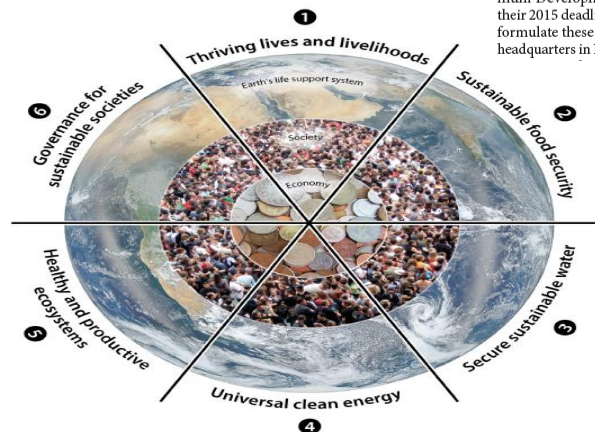


Figure 1 | Six universal Sustainable Development Goals cutting across economic, social and environmental domains.

