



## Globálne prognózy Rímskeho klubu II

Globálne existenciálne riziká  
konferencia  
Bratislava - 11. december 2014

Karol Nemoga

1

## Aspekty

- História
- Súčasnť
- Naše pozície (globálne myslí, lokálne konaj)

2

## The Limits to Growth, 1972

- **Big-bang** aktivít, vývoja, diskusií, hnutí, ..., Club of Rome
- Porovnanie výstupov modelu World 3 z LtG 1974 s údajmi 1974 – 2000, veľa prác, vyberáme z –
- G. M. Turner: A comparison of The Limits to Growth with 30 years of reality, Global Environmental Change 18 (2008) 397–411
  - global population,
  - birth rate, death rate,
  - services per capita (health, education),
  - food per capita,
  - industrial output per capita,
  - non-renewable resources (fraction of 1900 reserves remaining),
  - persistent pollution (normalized against 1970 level).

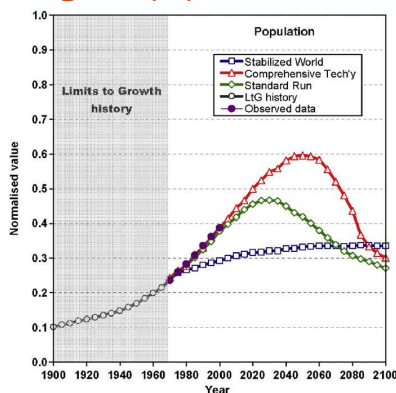
3

## Scenáre

- **Standard run** - represents a business-as-usual situation, where parameters reflecting physical, economic, and social relationships were maintained in the World3 model at values consistent with the period 1900–1970.
- **comprehensive technology** – pokus o udržateľnosť s definovanými parametrami (napr. 25 % recyklovanie, ...)
- **stabilized world** – technologické parametre a sociálne zásady a sú v stave rovnováhy (kontrola pôrodnosti, kontrola znečistenia, zvyšovanie očakávanej dĺžky života a pod. ...)

4

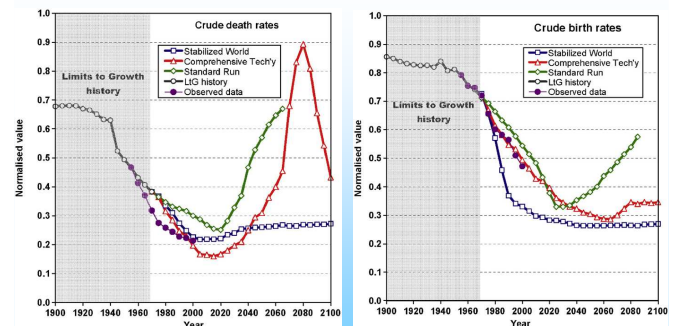
## global population, veľmi presný výstup



Comparison of observed data (solid circles K) for global population with the LtG model output for each scenario ("standard run" with open diamonds), "comprehensive technology" with open triangles, and "stabilized world" with open squares. The calibrated model output over 1900–1970 is shown with open circles J.

5

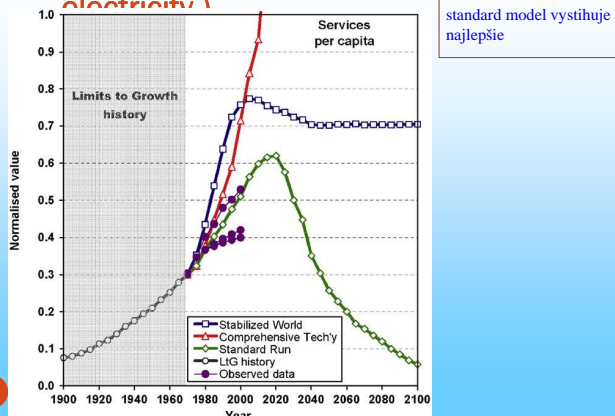
## birth rate, death rate



Rozdiel medzi hrubým prírastkom a úmrtnosťou ukazuje vyrovnanie týchto parametrov okolo roku 2030

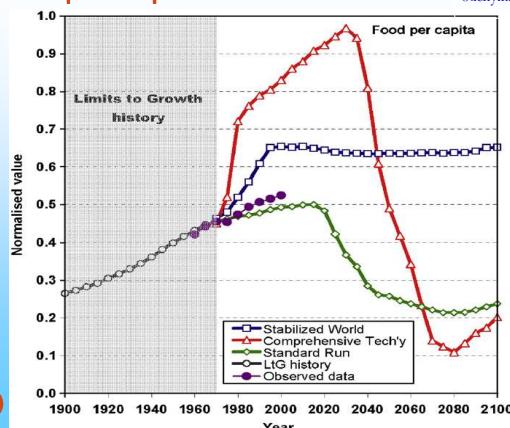
6

### services per capita (health, education, electricity)

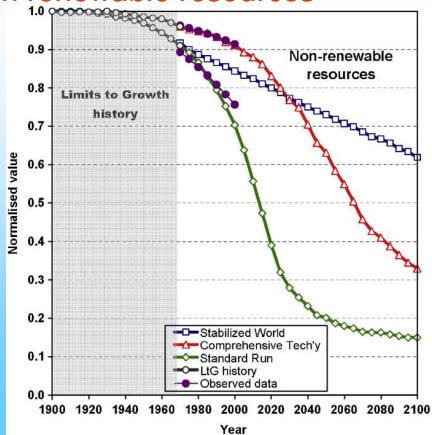


### food per capita

Standard run model odchylka 5%

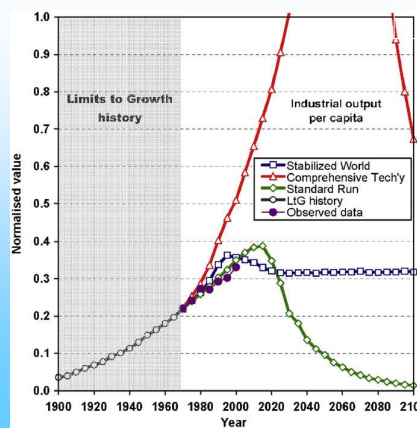


### non-renewable resources

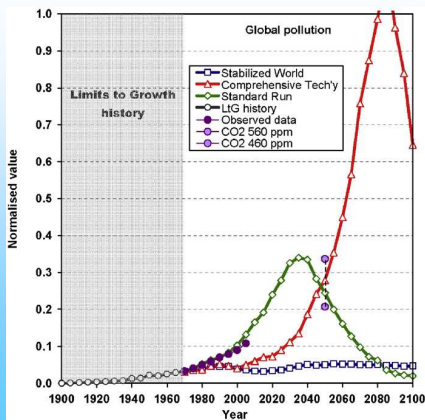


### industrial output per capita

Standard run do 15%



### global pollution

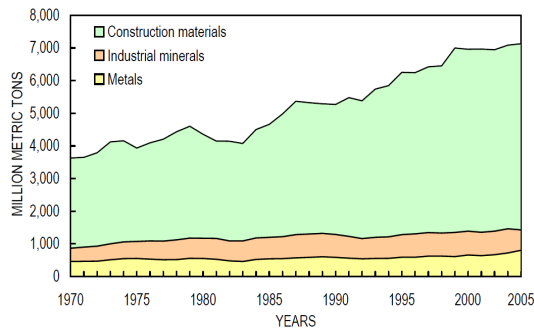


### Poznámky

- Vzhľadom na výpočtové možnosti a stav poznania sú predikcie a výsledky modelu vynikajúce
- Položené otázky sú stále relevantné, ešte viac ako predtým
- Napriek menej stabilnej sústave je treba v modelovaní pokračovať

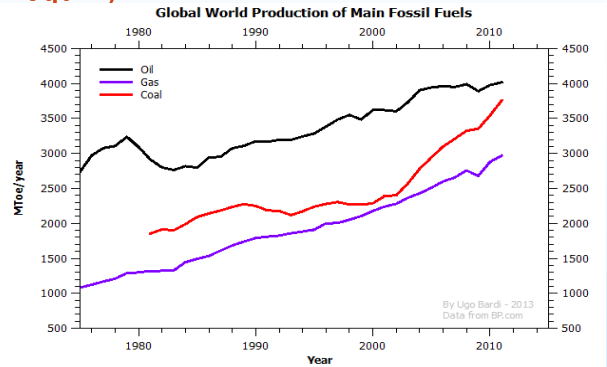
## Ugo Bardi: Plundering the Planet

- UB + 16 spolupracovníkov, predpovede problematické, fakty o ťažbe, <http://pubs.usgs.gov/of/2008/1355/>.



13

## Fosílné palivá (Mtoe = Megatona oil equiv.)



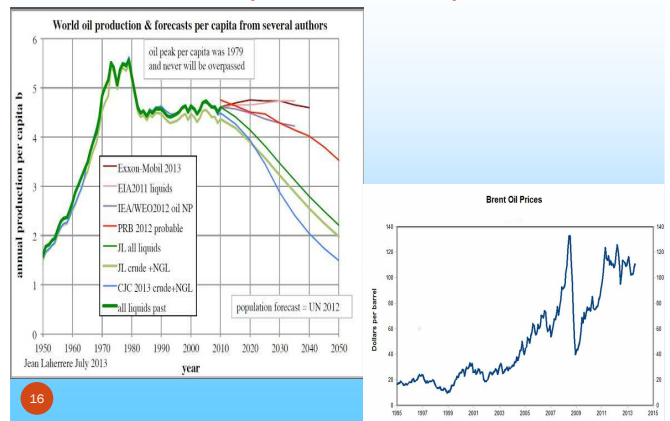
14

## Fosílné palivá

- Rast ťažby → emisie, skleníkový efekt, nielen prudký rast čierneho uhlia, ale aj spalovanie metánu
- Dopyt Číny je na 4násobok spotreby Európy
- Stúpajúca cena ťažby, niekedy až 80 USD/barel
- Cena nezahŕňa emisie
- Záver – cena porastie, musíme to akceptovať a zhrnúť do všetkých kalkulácií

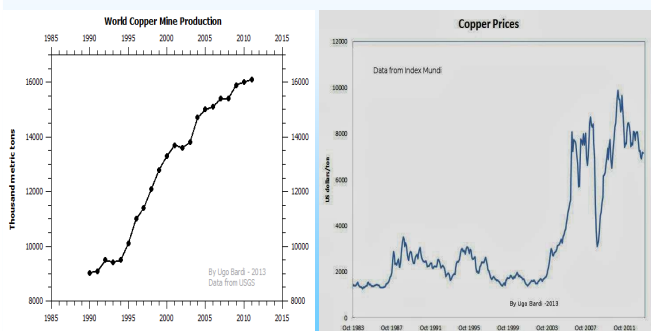
15

## Spotreba nafty per capita, ceny



16

## Ďalšia kritická komodita – med' rast už nie je exponenciálny



17

## Ťažba medi

- Ťažba medi náročná na spotrebu ropy, rast cien ako u ropy
- 10 %, vyťaženej ropy spotrebuje ťažba surovín (čiže rast cien ropy zvyšuje cenu medi, okrem stále zložitejších podmienok ťažby)

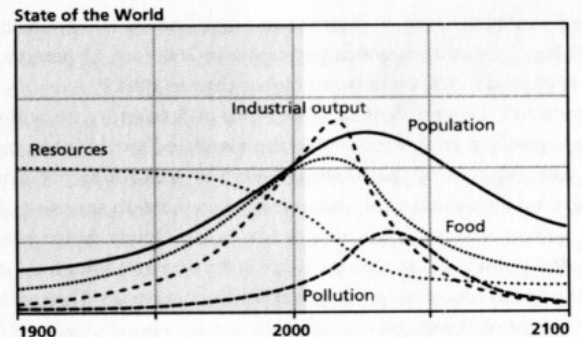
18

## Sumarizácia

- Ťažba surovín rastie
- Ťažba na obyvateľa stagnuje alebo klesá
- Náklady na ťažbu sa zvyšujú
- Škody na životnom prostredí rastú
- Dôležité vstupy pre modely svetovej ekonomiky

19

## From "The Limits to Growth, the 30-year update" by D. Meadows et al.



20

## Suroviny ako vstupy do ekonomiky

2012 Data



Country	Fossil fuel Net import Beur	GdP (BEur)	Percentage of GDP	Source
Italy	66	1500	4.4%	<a href="http://www.italyreport.com/2012/06/18/energy-crisis-italy-gross-domestic-product-italy-2012-2012-06-18/">http://www.italyreport.com/2012/06/18/energy-crisis-italy-gross-domestic-product-italy-2012-2012-06-18/</a>
Germany	88	2500	3.5%	<a href="http://www.germanyreport.com/2012/06/18/energy-crisis-germany-gross-domestic-product-germany-2012-2012-06-18/">http://www.germanyreport.com/2012/06/18/energy-crisis-germany-gross-domestic-product-germany-2012-2012-06-18/</a>

21

## Suroviny ako vstupy do ekonomiky

- Celkove v Taliansku, 7,5 % HDP (113 mld EUR)
- Ugo Bardi – toto je hlavný problém talianskej ekonomiky
- Porovnanie HDP per capita Nemecko/Taliansko



22

## Záver

- Príspevok ku riešeniu – „circular economy“ (recyklovanie, znovupoužitie, vyššia efektívnosť).
- Aj toto riešenie vyžaduje vstupy, musíme znovu navrhnuť prakticky všetko.
- Spamätať sa musíme včas, kým sme schopní tieto náklady pokryť.
- Musíme robiť rozhodnutia správnym smerom, realita – investície do obnoviteľných zdrojov klesajú a do nových nálezísk fosílnych palív rastú.

23

## Záver

- Sme skoro na hraniciach ekonomickej ťažby surovín (dokonca aj bridlicový plyn sa ukazuje, že nie je východisko z krízy)
- Zvyšuje sa znečistenie a následne vyvolané náklady do životného prostredia.
- Ťažba medi, niklu, zinku, zlata a striebra dosiahne do 20 rokov vrchol a bude klesať. Nezastupiteľné kovy ako platínová skupina a vzácne zeminy spôsobia problémy.
- Nezastupiteľné fosfáty sa zo 75 % ťažia v Maroku a západnej Sahare.
- Distribúcia surovín vo svete bude mať svoje geopolitické dôsledky.

24

## Príklad ťažby, baňa Mirnyj



25

## Jorgen Randers: 2052, Chelsea Green Publ., White River Junction, Vermont, 2012

- Správa pre Rímsky klub
- Publikácia, ktorá ovplyvnila formovanie úloh CoR
- Otázky, ktoré rieši majú bezprostredný vzťah ku životu nás všetkých
- „Five Big Issues“:
  - End of capitalism?
  - The End of Economic Growth?
  - The End of Slow Democracy?
  - The End of Generational Harmony?
  - The End of Stable Climate?

26

## Súčasnosť – pracovný program Rímskeho klubu

- Hodnoty – kľúčový bod budúcnosti všetkých; môžu tieto hodnoty transformované do reálnych opatrení zachániť túto planétu?; Aká je úloha medzigeneračných vzťahov?
- Špecifické otázky, ktoré možno riešiť:
  - Hľadanie univerzálnych hodnôt
  - Hodnotové zmeny, ich vnímanie, ovplyvňovanie, ...
  - Úloha vzdelania
  - Budúcnosť hodnôt, hodnota budúcnosti
  - Etika obchodných vzťahov
  - Konzum a hodnoty

Pozn. Hodnotové vzťahy a rebríčky sú regionálne rôzne, generačne odlišné, môžeme ich ovplyvňovať.

27

## Nová ekonomika

- Súčasná ekonomická teória a prax sú zastarané a nezodpovedajú potrebám súčasnosti s obmedzenými zdrojmi a sociálnej situácii (nezamestnanosť). Ekonomika musí byť orientovaná na človeka. Riešiť treba:
- Prírodné zdroje, klimatické zmeny, obmedzenia.
- Green Growth (rast pri udržateľných zdrojoch) a zamestnanosť.
- Hodnoty a ich vplyv na ekonomiku.
- Ekonomický rast, tvorba reálnych hodnôt a „férová ekonomika“.
- „Neekonomický rast“ zameraný na kvalitu života.
- Ustálená ekonomika v reálnom svete.
- Ekonomika nového obchodu.
- Paradigma novej spotreby a produkcie.
- Ekonomika, jej odolnosť a risk manažment.

28

## Budúca podoba práce

- Tvorba pracovných príležitostí je hlavná globálna výzva súčasnosti. Práca/zamestnanosť je nutnou podmienkou bezpečnej a odolnej spoločnosti a udržateľného stavu planéty. Otázky na riešenie:
- Ekonomický rast, štrukturálne zmeny a zamestnanosť.
- Budúcnosť a povaha práce v globálnej ekonomike.
- Demografia, migrácia, chudoba, práca.
- Vzdelanosť a pripravenosť budúcej pracovnej sily.
- Právne otázky týkajúce sa práce.
- Poľnohospodárstvo.

29

## Budúcnosť riadenie/vládntia

- Budú potrebné nové formy vlády a inštitúcií, rast „svetoočianstva“, vplyv občanov na prijímanie rozhodnutí, rastúca dôležitosť „verejného blaha“ a rozširujúci sa dosah mnohých politických a ekonomických transakcií/opatrení, rastúca nedôvera v neregulovaný trh, IT pokrok umožňujúci nové formy riadenia a komunikácie. Program sa sústreďí na:
- Nová paradigma vládnutia/riadenia: „Bude to fungovať?“
- Technológia/výroba a solidarita: lokálne riešenia kontra globálne problémy
- Vedenie a ochrana verejných záujmov (trh a finančný sektor)
- Modely spolupráce pre vedu a výskum (R@D)
- Hodnoty, dôvera a nové inštitúcie

30

## Naše možnosti a úlohy

- Veda a vzdelávanie – prvé tri okruhy
  - Rozvoj vedy
    - Ekonomická teória, futuroológia, geografia, demografia, matematické modely, ...
  - Rozvoj vzdelanosti, zapojenie študentov do riešenia týchto problémov
  - Popularizácia myšlienok udržateľnosti
- Nové formy riadenia – štvrtý okruh
  - Modely spolupráce vo vede/výskume a vývoji
    - Komunikácia
    - Vedecké informácie

31

## Budúcnosť vedeckých publikácií

### Okrajové podmienky:

- Nevyhnutnosť informačných zdrojov pre akúkoľvek vedu a vzdelávanie
- Tlak na verejné výstupy získané za prostriedky z verejných zdrojov
- Záujem vedcov o verejnú a širokú dostupnosť ich výsledkov
- Vedecké výstupy sú v značnej miere pripravené vo finálnej podobe
- Zachovanie modelov kvality, peer review procesu,
- Pridaná hodnota práce vydavateľstiev musí byť zaplatená

32

## Budúcnosť vedeckých publikácií

### Jednoduché závery:

- Vedecká komunita je pripravená na prechod na Open Access (nie v rukách veľkých vydavateľstiev)
- Potreba nových modelov obehu vedeckých informácií v EÚ

33

## Budúcnosť vedeckých publikácií

### Návrhy riešení:

- Nové modely obehu vedeckých informácií
  - Nestačí deklarovať dostupnosť výsledkov z verejných zdrojov – hlavne podpora dostupnosti
  - Transformácia veľkých vydavateľstiev, (je to v rukách vedcov, keď presmerujú výstupy, musia sa prispôbiť)
  - Bezplatné sprístupnenie všetkých noriem v rámci EÚ
  - ...

34

### • Januárové stretnutí SARK

- **Richard Nikolaus Eijiro von Coudenhove-Kalergi (1894-1972)**, jeho dielo a vplyv na súčasnú Európu, v spolupráci s Paneurópskou úniou Slovenska



„Coudenhove-Kalergi 1926“ od neznámý -Wikipedia

- Členské otázky

35

Ďakujem za pozornosť

36