

GLOBALNO STANJE ODRŽIVOG RAZVOJA S OSVRTOM NA REGIJU

prof. dr. Filip Kokalj

Univerzitet u Mariboru, Mašinski fakultet, Smetanova 17, 2000 Maribor, Slovenija

Sadržaj

- uvod
- činjenice o stanju održivosti globalno i u regiji
- izazovi
- kružno gospodarstvo
- zaključak



Uvod: Šta je održivi razvoj?

„Održivi razvoj zadovoljava potrebe sadašnje ljudske rase bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe.“

(Gro Harlem Brundtland, norveški političarka)

Strategija održivog razvoja ima tri stuba:

- *ekonomski razvoj*
- *društveni razvoj i*
- *zaštitu životne sredine.*

Ekolozi su ukazali na granicu rasta, predstavljajući alternativu "stabilnom stanju ekonomije".





Planeta, koja ne raste Koncept planetarnih granica

Planetarne granice ilustruju sposobnost planete da toleriše (neutrališe) globalne promene. Ako se prekorače, ne postoji garancija stabilnosti sistema, a time i sigurnosti za buduće generacije.

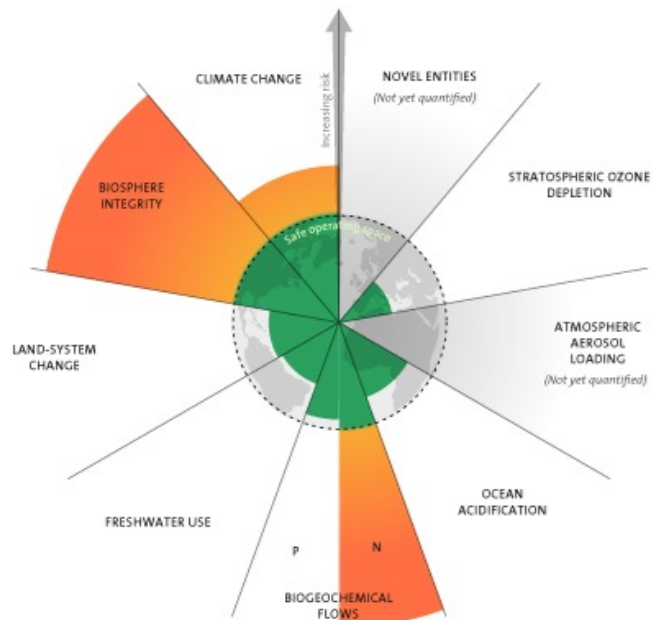
Planetarne granice

9 sistema za koje je potrebno znati dozvoljene granice njihovog rada ili upotrebe:

- Klimatske promene
- Promena integritete biosfere
- Biogeochemijski tokovi (N i P ciklus)
- Gubitak stratosferskog ozona
- Zakiseljavanje okeana
- Globalno korišćenje slatke vode
- Promena korišćenja zemljišta
- Hemijsko zagađenje,
- Opterećenje sa aerosolima u atmosferi

Planetarne granice: danas 6 sistema preko granice

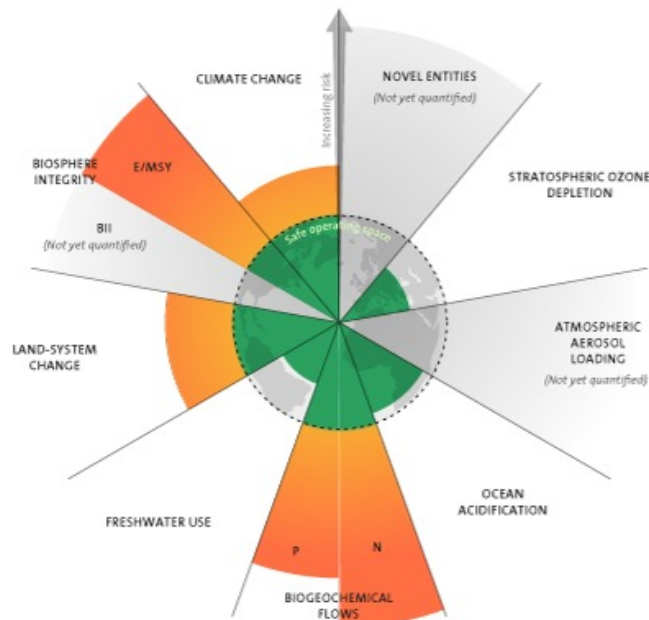
2009



3 boundaries crossed

- Klimatske promene
- Promena integritete biosfere
- Biogeohemijski tokovi (N ciklus)

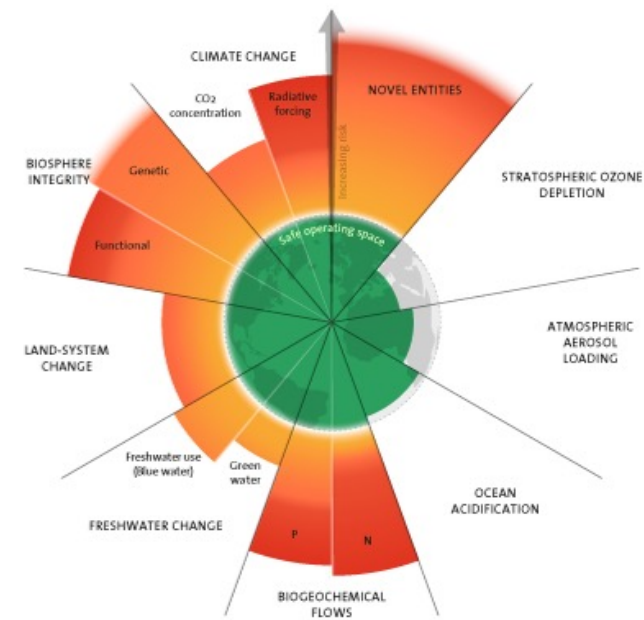
2015



4 boundaries crossed

- Klimatske promene
- Promena integritete biosfere
- Biogeohemijski tokovi (N i P ciklus)
- Promena korišćenja zemljišta

2023



6 boundaries crossed

- Klimatske promene
- Promena integritete biosfere
- Biogeohemijski tokovi (N i P ciklus)
- Globalno korišćenje slatke vode
- Promena korišćenja zemljišta
- Opterećenje sa aerosolima u atmosferi

Izazovi – događaji u 20. veku

- stanovništvo povećano za 3,7 puta
- godišnja iskopavanja građevinskog materijala povećana za 34 puta, ruda i minerala za 27 puta,
- upotreba fosilnih goriva povećana je za 12 puta, a biomasa za 3,6 puta
- ukupna emisija gasova sa efektom staklene bašte porasla je za 13 puta
- globalizacija

Izazovi – u 21. veku

- 350.000 različitih vrsta hemikalija na globalnom tržištu.
- plastika, pesticidi, industrijske hemikalije, hemikalije u potrošačkim proizvodima, antibioticima i drugim lekovima.
- 50-struko povećanje hemijske proizvodnje od 1950. godine. Očekuje se da će se to utrostručiti do 2050. godine. Samo proizvodnja plastike porasla je za 79 % između 2000. i 2015. godine.
- stopa kojom se ovi zagađivači pojavljuju u životnoj sredini daleko prevazilazi kapacitet vlada da procjene globalne i regionalne rizike, a kamoli da kontrolišu potencijalne probleme.

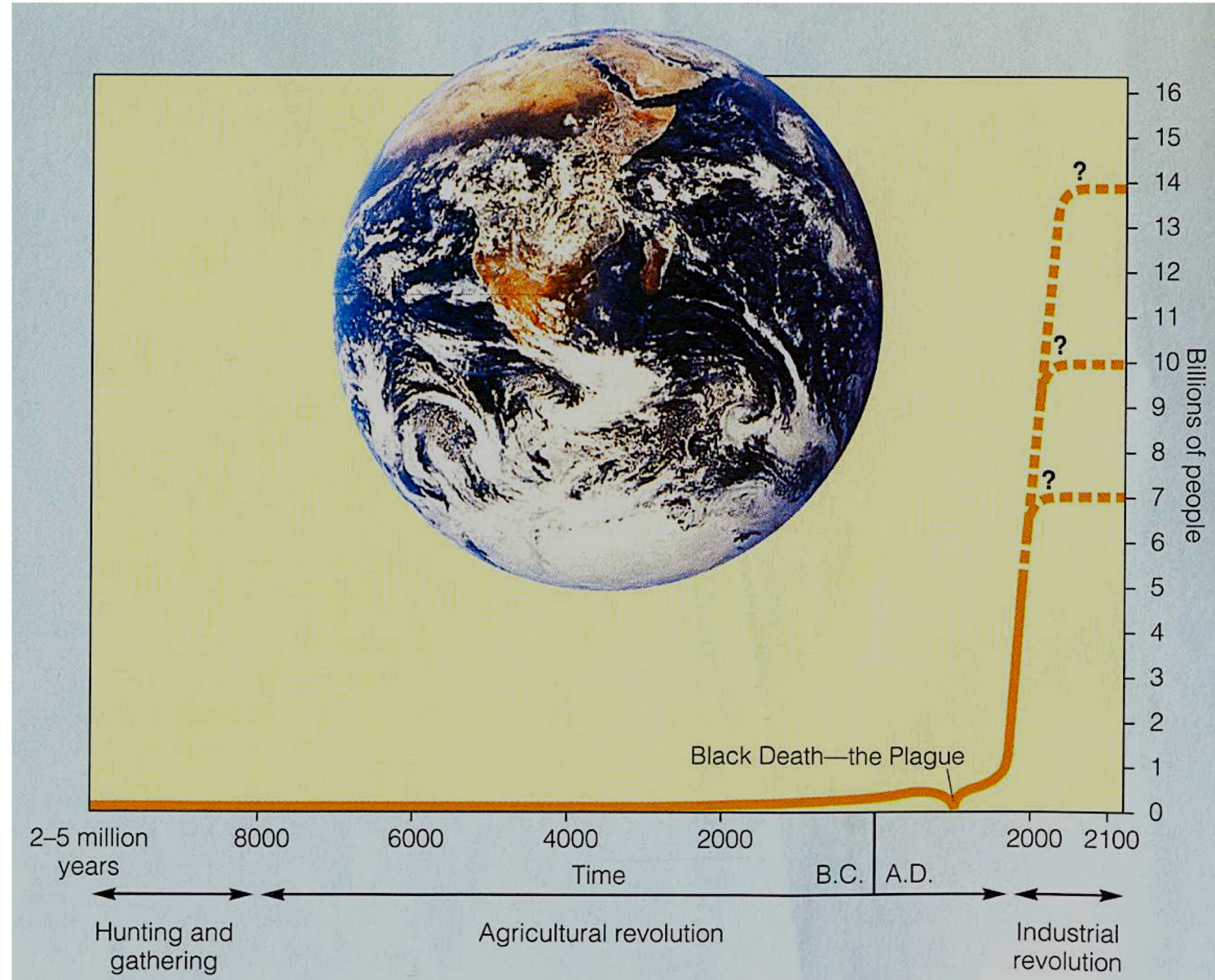
Izazovi - globalizacija

- potrošnja ima veći uticaj na ekonomski rast od rasta stanovništva
- bogate zemlje troše 10 puta više materijala po glavi stanovnika od najsiromašnijih
- proizvodnja se preselila iz zemalja sa visokom materijalnom efikasnošću u zemlje sa nižom efikasnošću, što se pokazuje u većoj upotrebi materijala na globalnom nivou (od 2000. godine) za isti BND
- životni standard bogatih industrijskih zemalja ne može se generalizovati na cijeli svijet na istom sistemu proizvodnje i potrošnje

Izazovi – u 21. veku

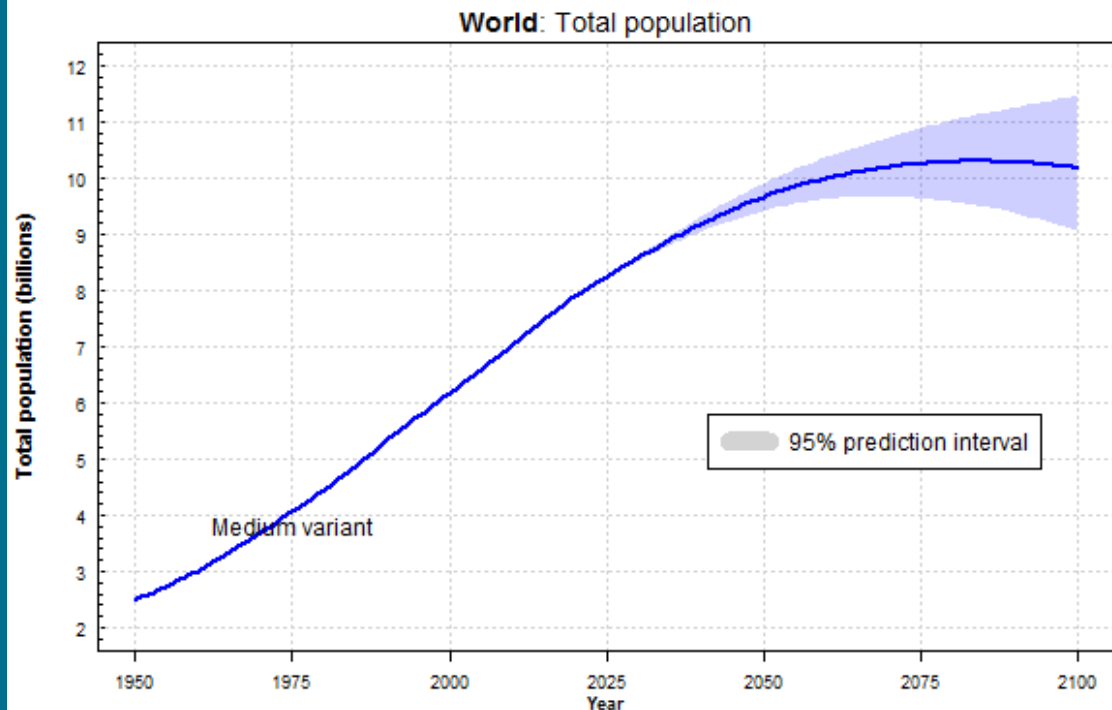
- rast potrošnje po glavi stanovnika (McKinsei predviđa da ćemo dobiti dodatnih 3 milijarde potrošača srednje klase koji izlaze iz niže klase do 2030. godine)
- siromaštvo i socijalna nejednakost (Oksfam izveštaj: 62 ljudi poseduju čak više od polovinu ukupnog stanovništva na Zemlji, a najbogatiji 1% su bogatiji od ostatka sveta)
- 60% ekosistema je već degradirano ili se ne koristi na održiv način
- sve više i više primera posledica globalnog zagrevanja

Nekadašnji broj stanovnika planete

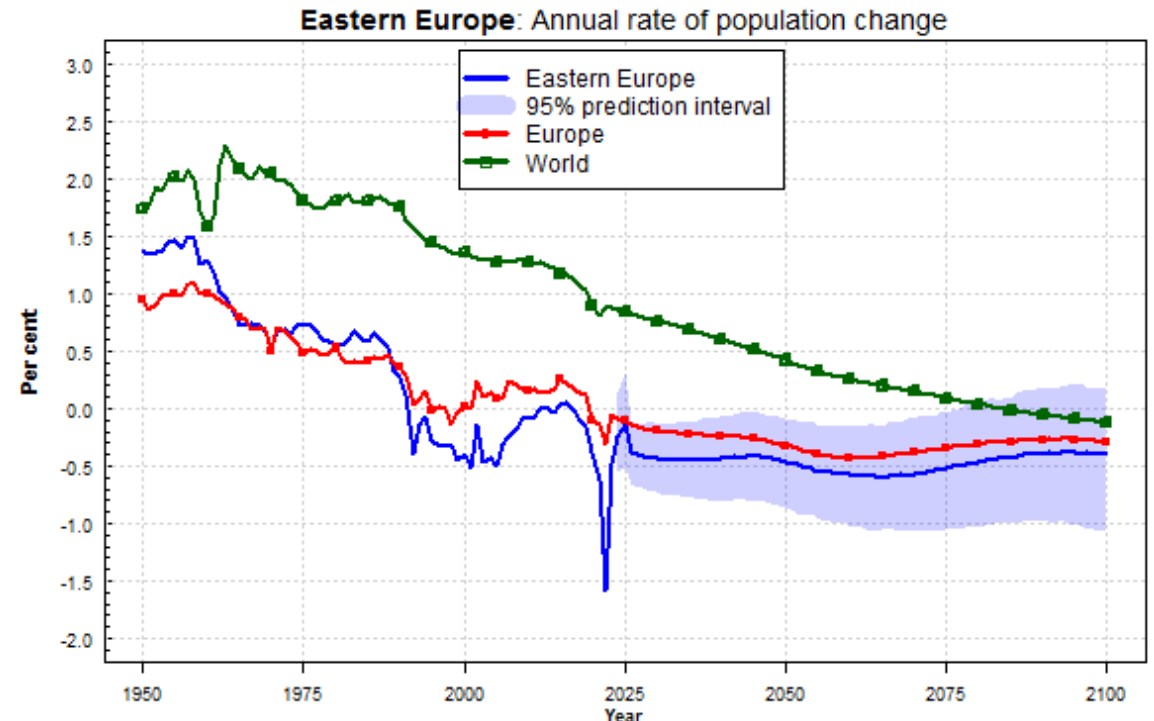


Budući broj stanovnika planete

- Broj stanovnika danas: $\approx 8.183.000.000$

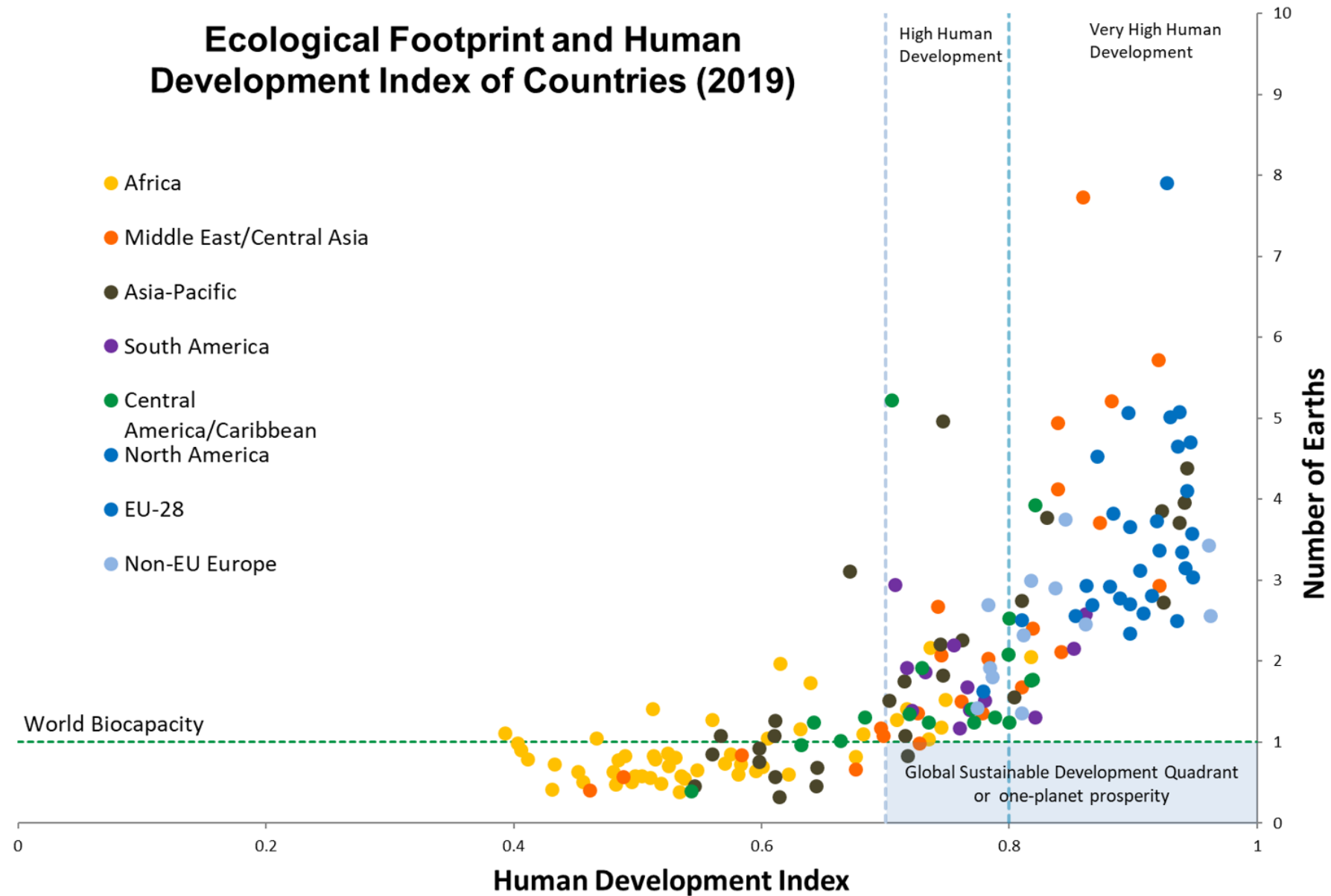


© 2024 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2024*. <http://population.un.org/wpp/>



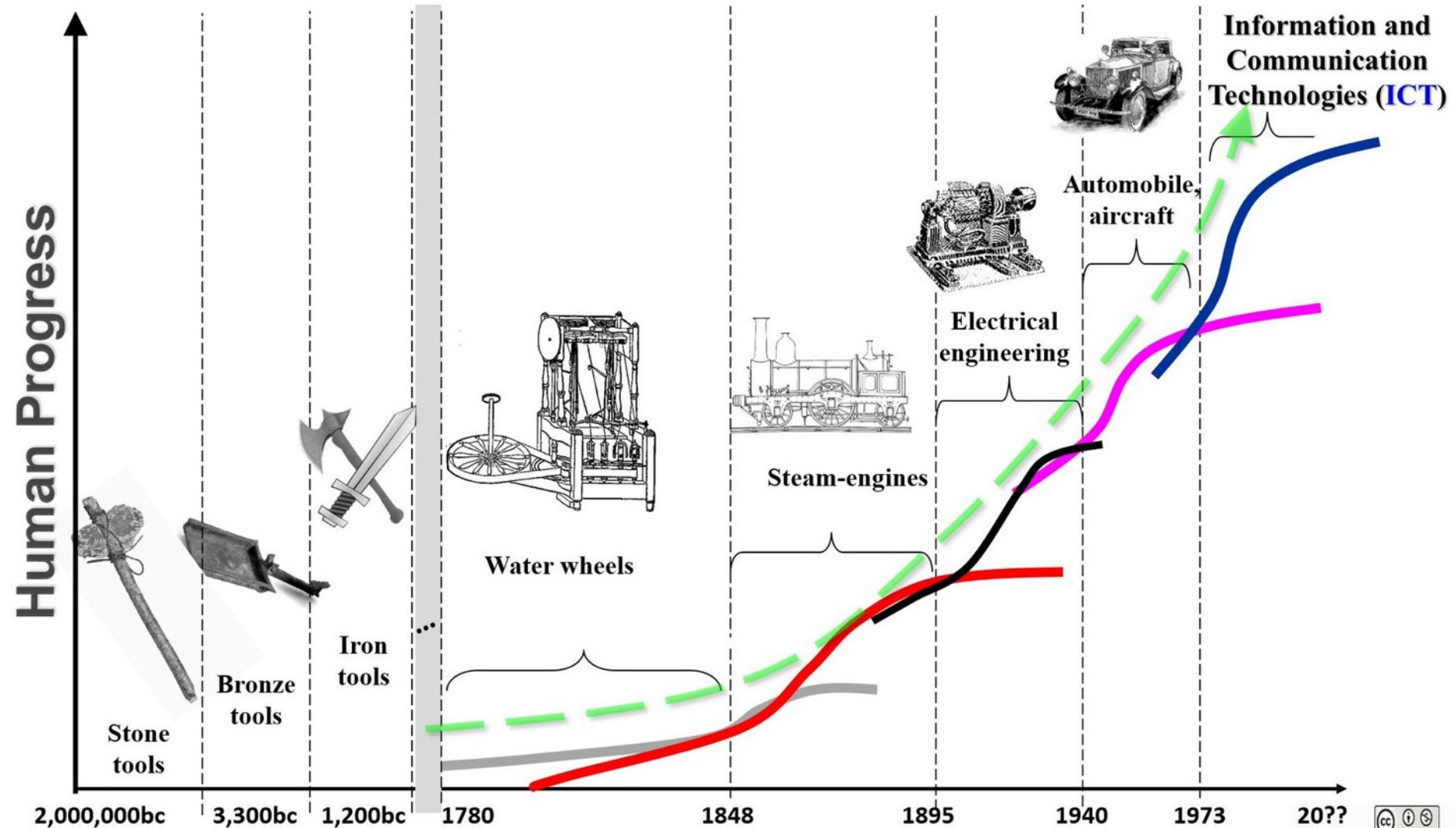
© 2024 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2024*. <http://population.un.org/wpp/>

Ecological Footprint and Human Development Index of Countries (2019)



Source: Ecological Footprint: York University Ecological Footprint Initiative & Global Footprint Network. National Footprint and Biocapacity Accounts, 2023 edition. Human Development Index: Human Development Report, 2023, UNDP.

„Industrijske“ revolucije...



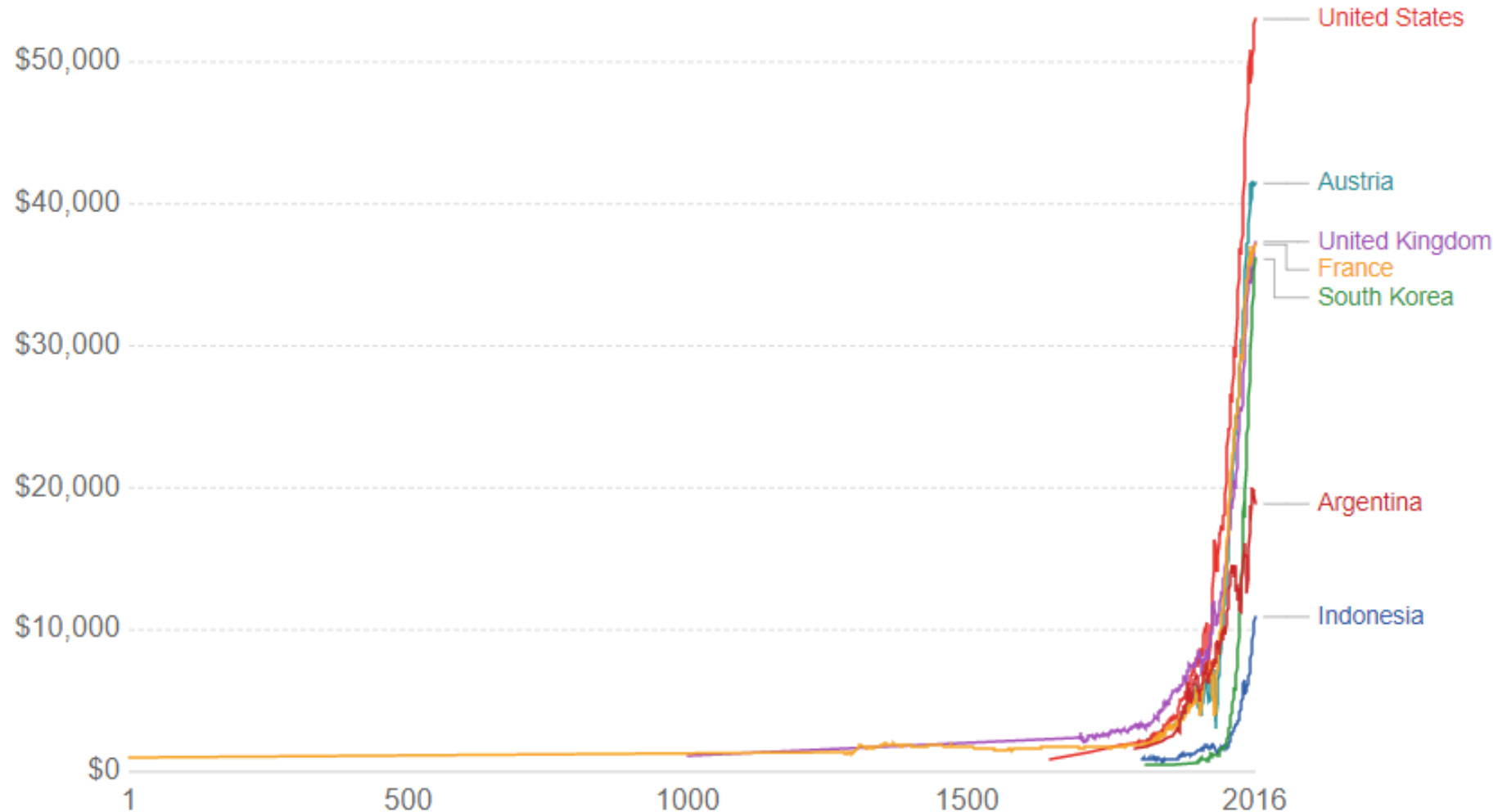
M. Hilbert, Online Course *Digital Technology & Social Change*, University of California: <https://canvas.instructure.com/courses/949415>

Digital Technology & Social Change by Martin Hilbert is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

GDP per capita

GDP per capita adjusted for price changes over time (inflation) and price differences between countries – it is measured in international-\$ in 2011 prices.

Our World
in Data

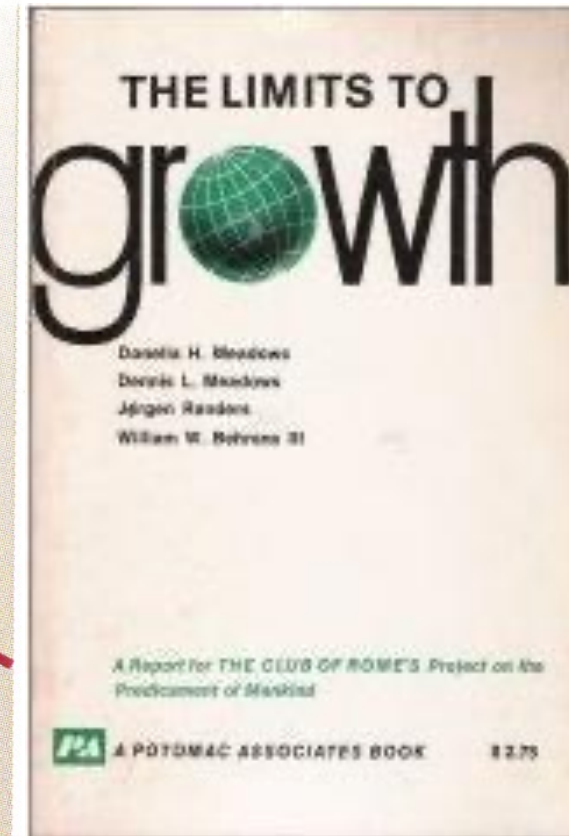
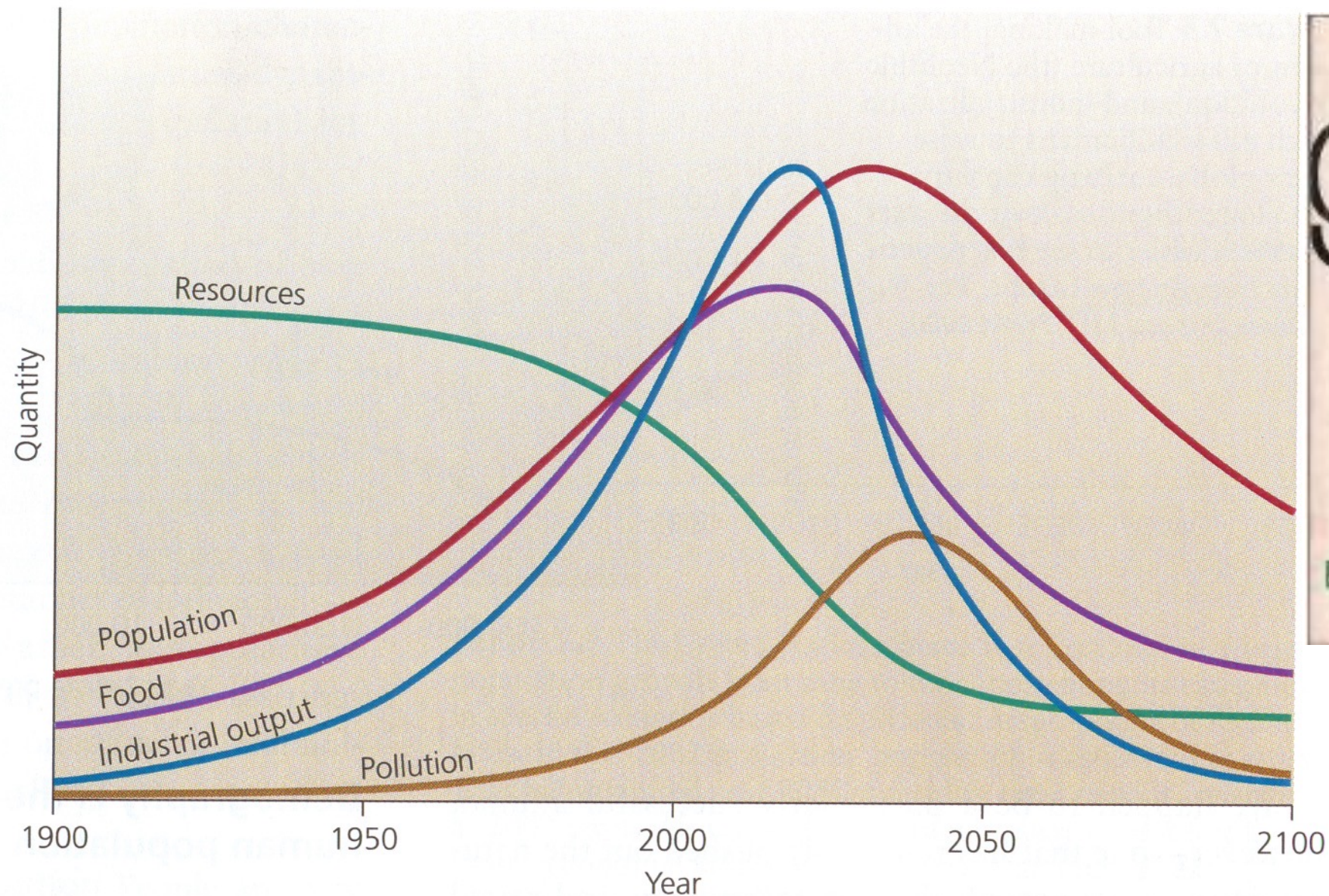


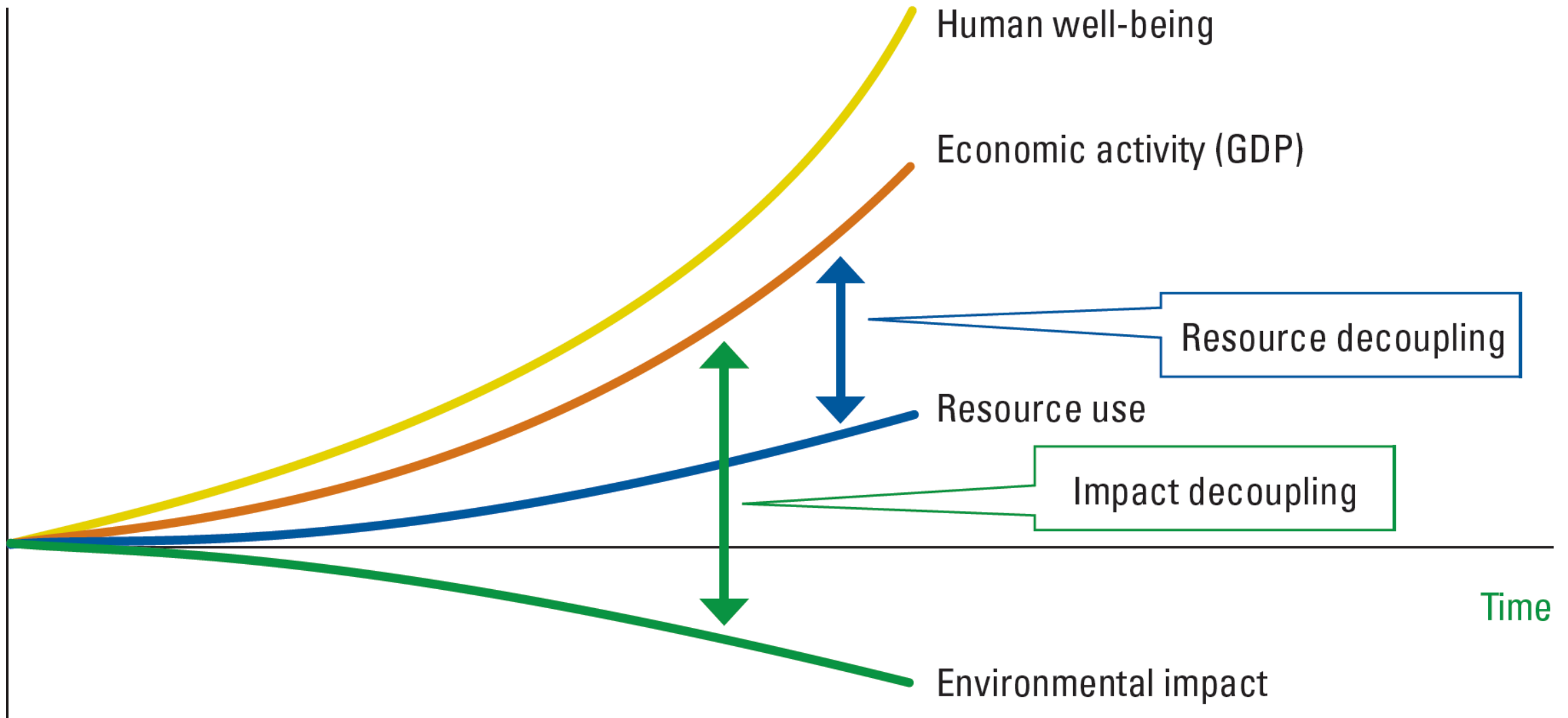
Source: Maddison Project Database (2018)

OurWorldInData.org/economic-growth • CC BY

Note: These series are adjusted for price differences between countries based on only a single benchmark year, in 2011. This makes them suitable for studying the growth of incomes over time but not for comparing income levels between countries.

Proгноza “Rimskog kluba” Granice rasta, 1972.

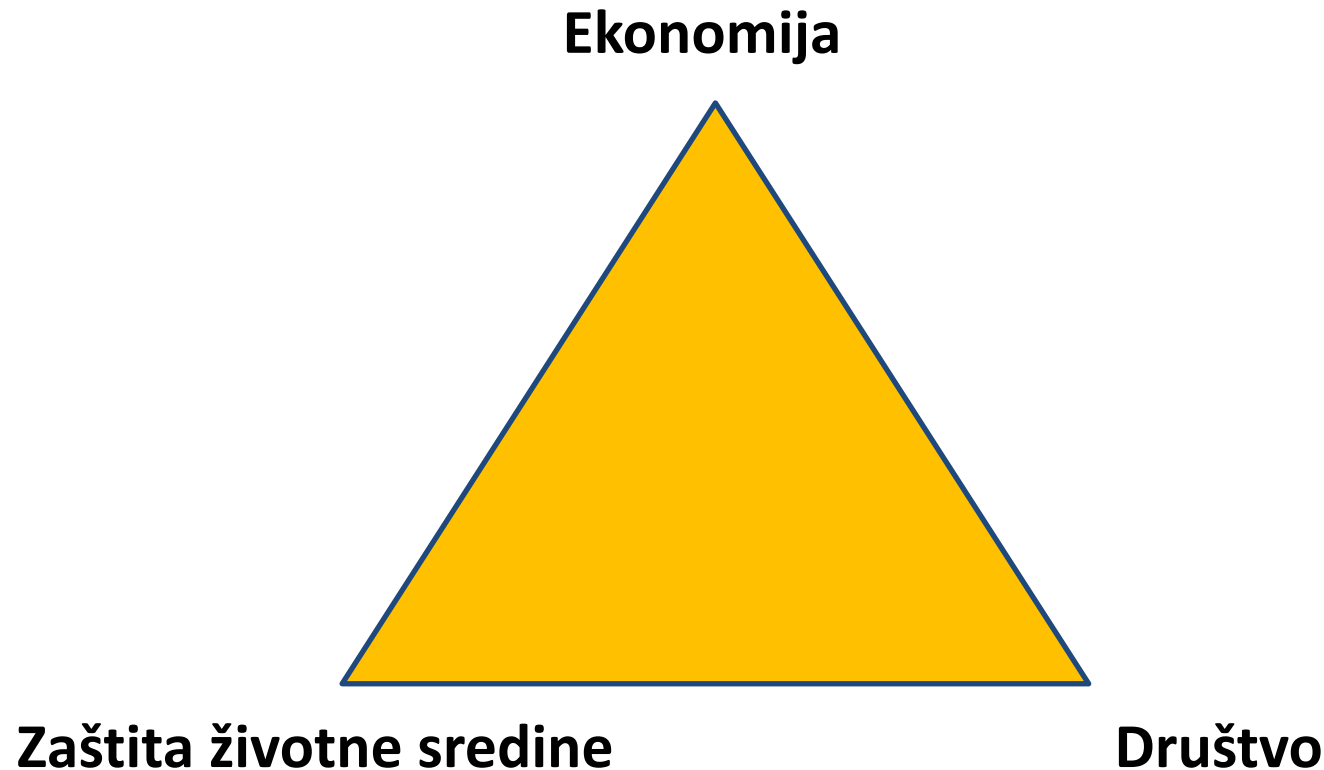




Ciljevi održivog razvoja (SDGs) direktno zavise od prirodnih resursa



Rješenje za dostizanje održivosti: trojne koristi kružnega gospodarstva



Rješenje za dostizanje održivosti: kružno gospodarstvo



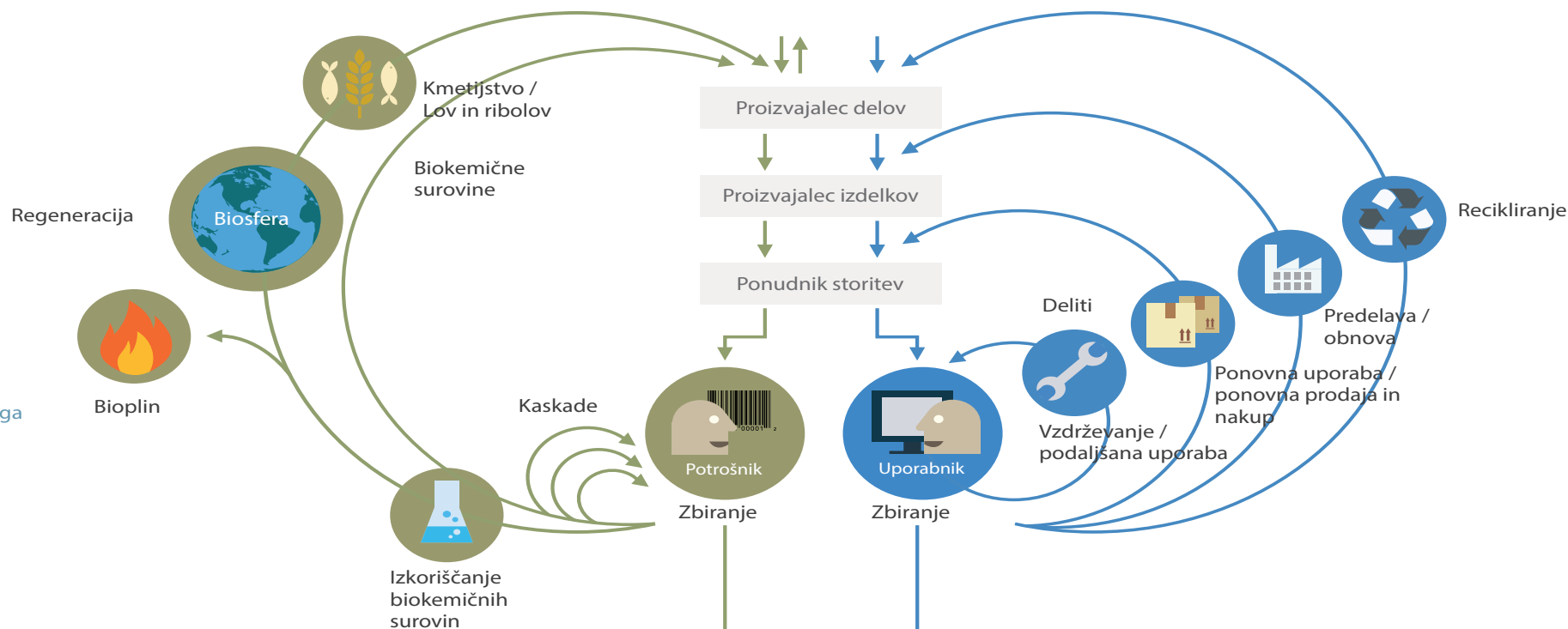
1

Ohranjati in krepiti naravni kapital z nadzorom omejenih virov in uravnoteženjem tokov obnovljivih virov.



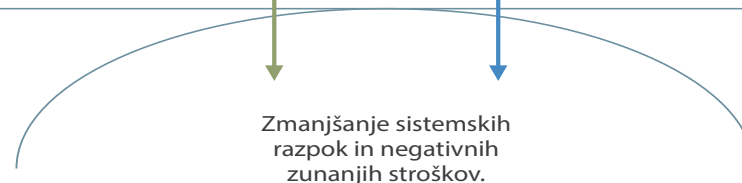
2

Optimizacija donosnosti virov preko kroženja izdelkov, komponent in materialov v uporabi, z največjo možno koristnostjo v vsaki točki tehnološkega in naravnega kroga.



3

Spodbujati učinkovitost sistema z odprtostjo in oblikovanjem na način, da se izognemo negativnim zunanjim stroškom.

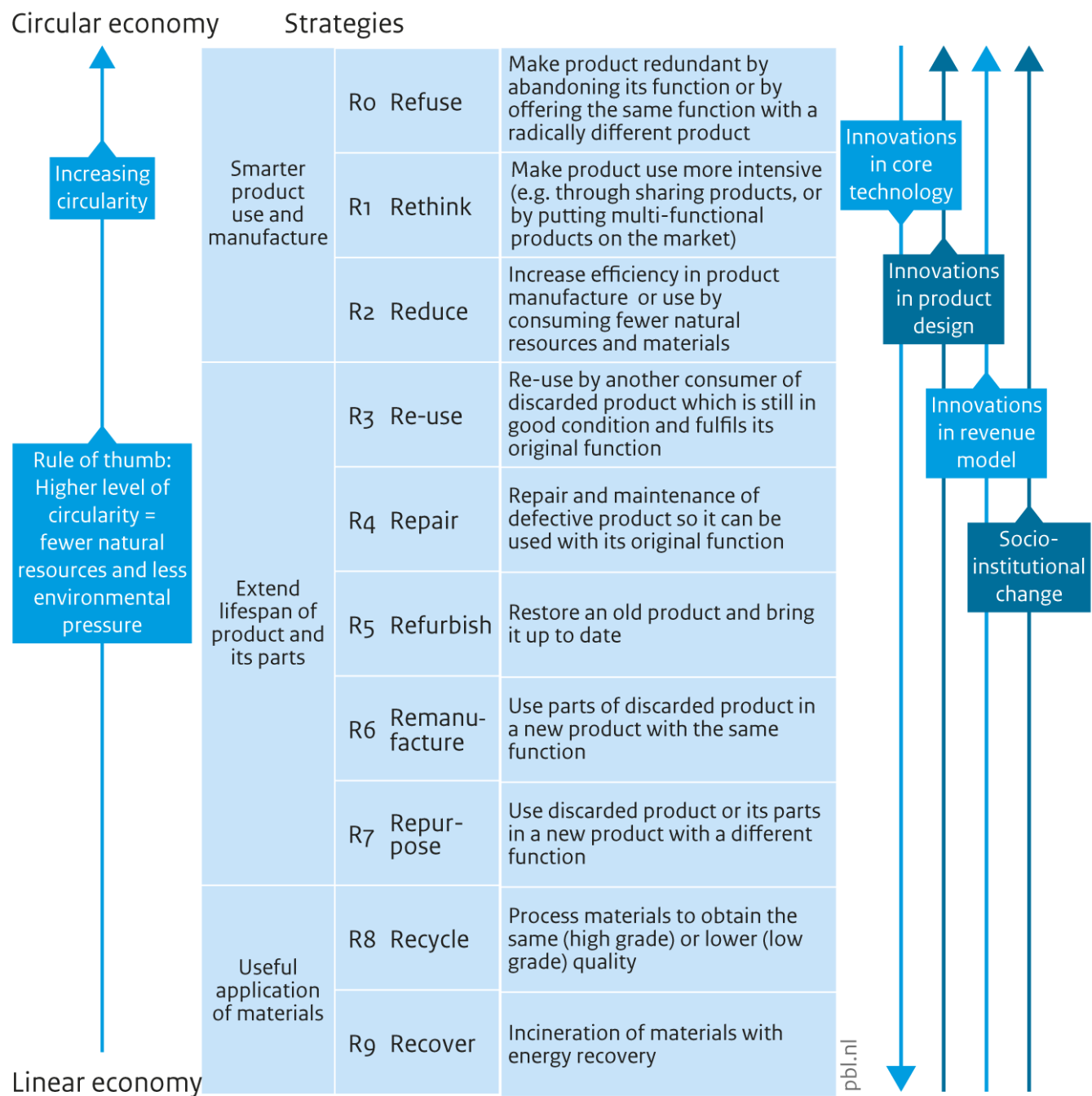


Izvor: Ellen MacArthur Foundation; McKinsey Center for Business and Environment; Stiftungsfonds Für Umweltökonomie und Nachhaltigkeit (SUN); Drawing from Braungart & McDonough Cradle to Cradle (C2C)

PREDLOZI ZA PRAĆENJE I MERENJE KRUŽNOG GOSPODARSTVA U OKVIRU RAZLIČITIH STRATEGIJA

Korišćenjem koncepta 9R nakon navedenih strategija po redosledu prioriteta, moguće je dobiti kružnost u društvu.

ALIVOJVODIĆ, Vesna, KOKALJ, Filip. Drivers and barriers for the adoption of circular economy principles towards efficient resource utilisation. *Sustainability*. Feb. 2024, vol. 16, iss. 3, [article no.] 1317, 16 str. ISSN 2071-1050. DOI: [10.3390/su16031317](https://doi.org/10.3390/su16031317). [COBISS.SI-ID [183683331](https://www.cobiss.si/id/183683331)],



Primeri s prakse

- **NAJVEĆA PRODAVNICA NEMA SKLADIŠTA**
 - **(Aliababa)**
- **NAJVEĆA TAKSI SLUŽBA NEMA AUTOMOBILE**
 - **(Uber)**
- **NAJVEĆI PROVAJDER SMEŠTAJA NEMA SOBE**
 - **(Airbnb)**
- **NAJVEĆA FILMSKA MREŽA NEMA BIOSKOPA**
 - **(Netfliks)**

Energetski resursi – obnovljivi resursi



Zaključak

Regija ima izuzetan potencijal za održiv razvoj:

- Ljudi i razvijeno društvo
- Prirodni potencijali
- Globalna pozicija

