

TUDOMÁNYOS KONFERENCIA
AZ MTA REGIONÁLIS TUDOMÁNYOK BIZOTTSÁG
REGIONÁLIS FENNTARTHATÓSÁG TUDOMÁNYOS
ALBIZOTTSÁG SZERVEZÉSÉBEN

LÁSZLÓ ERVIN 90

Célok az emberiség számára 1977–2022

TÁRSSZERVEZŐ: BUDAPEST KLUB

10:00-10:15 Megnyitó

10:15-14:00 I. rész A Magyar Tudományos Akadémia RFT Albizottsága ünnepi tudományos ülése László Ervin, a Magyar Tudományos Akadémia külső tagja tiszteletére – *előadások, hozzászólások, beszélgetés, zárszó*

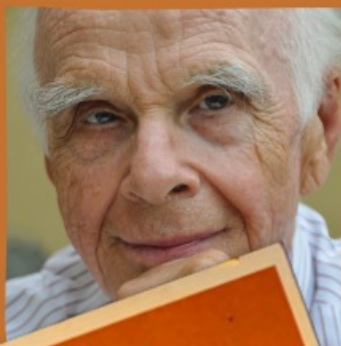
14:00-17:00 II. rész László Ervin, a Budapest Klub elnökének köszöntése – a Budapest Klub Alapítvány és a Klub nemzetközi hálózatának tagjai részvételével – *előadások, köszöntések*

2022. június 16.

10:00 - 17:00

MTA Székház,
Felolvasóterem

(1051 Budapest, Széchenyi István tér 9.)



Gondolatok a fenntarthatósági célok ergodicitásáról!

Kerekes Sándor, Professor Emeritus
BCE, iASK kutató

2022. Június 16.



▶ 2000-BEN 8 CÉL 2015-IG



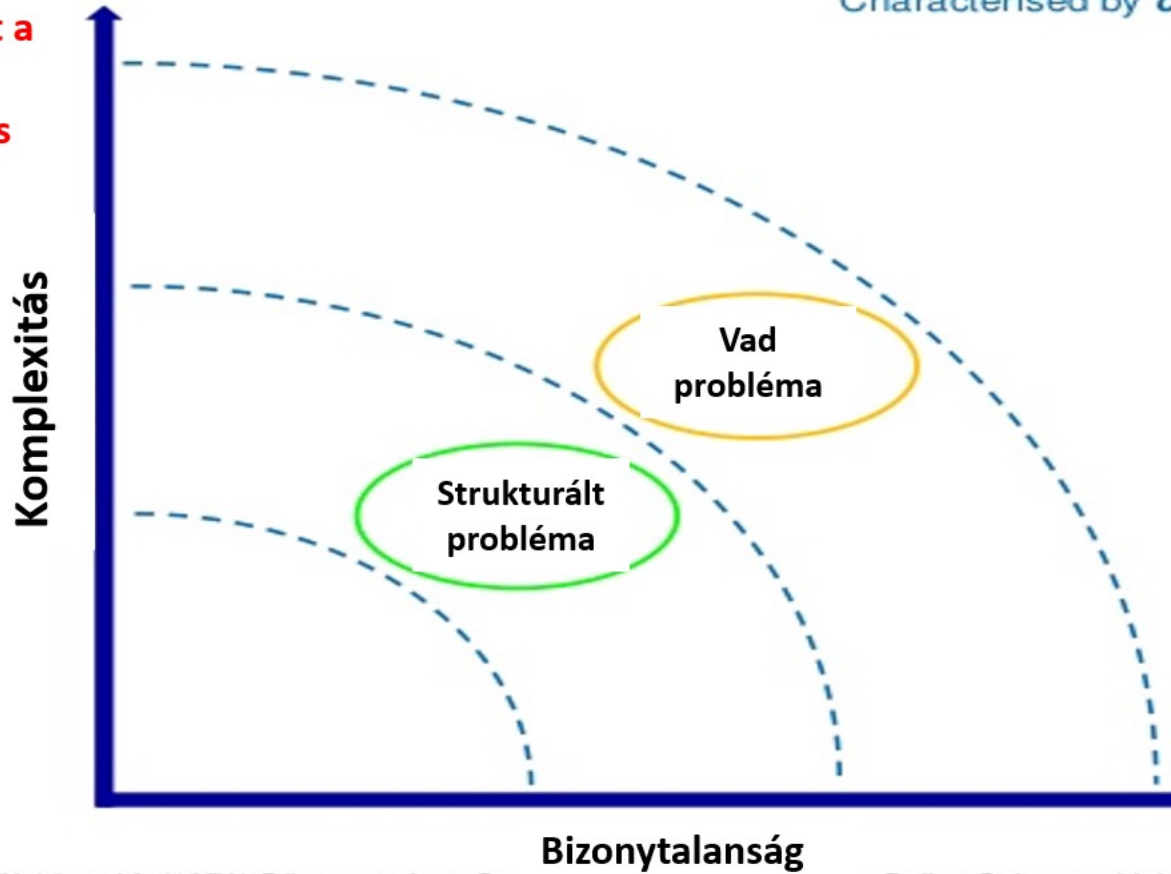
▶ 2016-BAN 17 CÉL 2030-IG

Minden fontos társadalmi probléma komplex és bizonytalan. A fenntarthatóság és a hulladékügy is ilyen, ezért mindkettő vad problémának tekinthető!

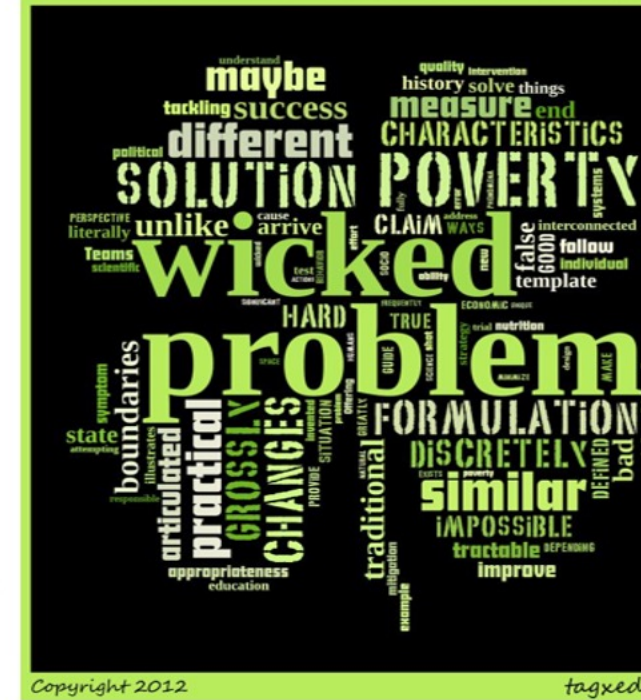


Növekvő szükséglet a közös cselekvés iránt.

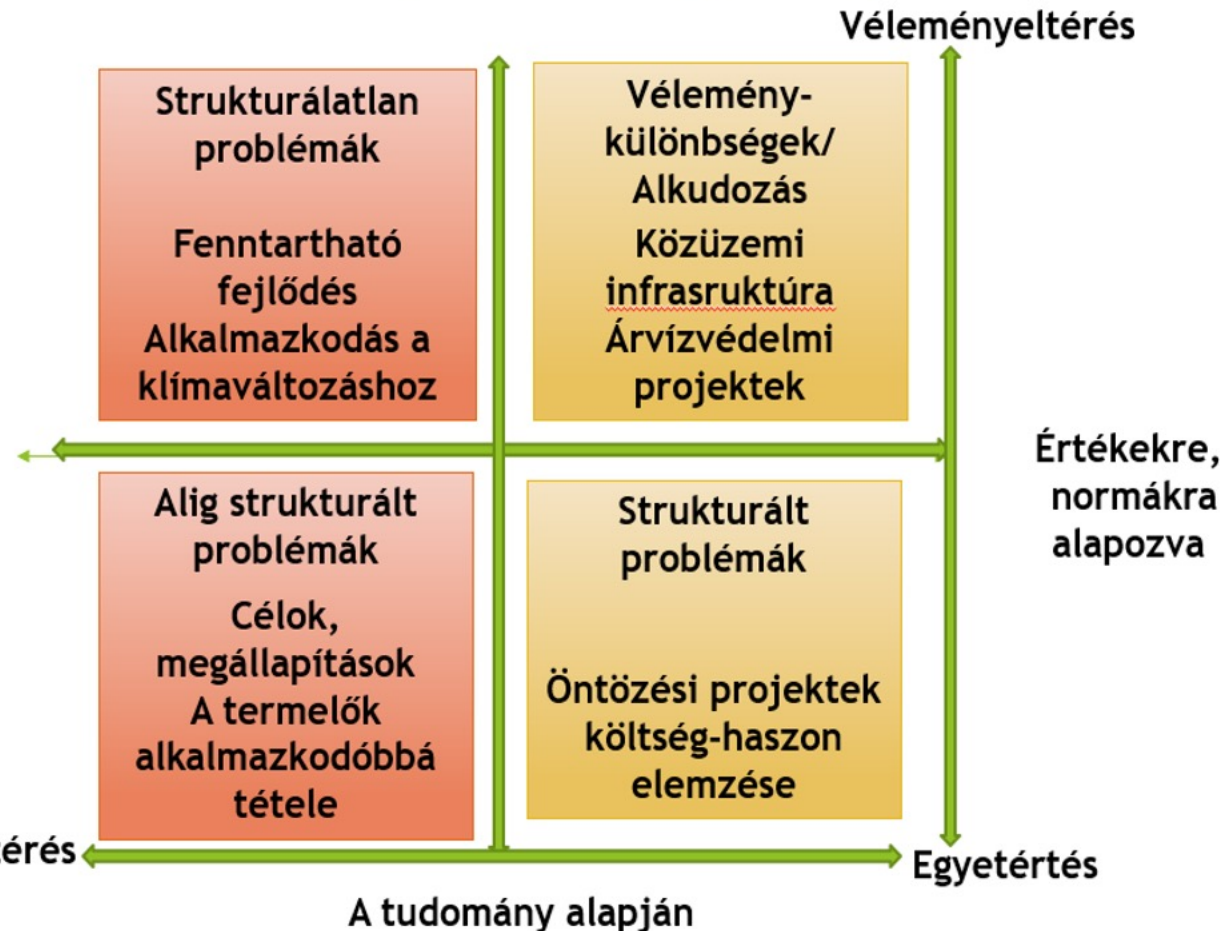
Characterised by *complexity* and *uncertainty* (Rittel and Webber, 1973)



Növekvő bizonytalanság a probléma megoldását illetően.



A mérnököt, a közgazdászt és a tervezőket is a strukturált problémák megoldására készítik fel az egyetemek. A társadalmi problémák nem ilyenek, strukturálatlanok, vadak! Ezekre nem lehet szakembert képezni! Vagy mégis?



A szakmai munkának valamikor azt a tevékenységet tekintették, ami megold bizonyos meghatározható problémákat, amelyek megérthetőek és konszenzuálisak. A szakembert azért alkalmazták, hogy elhárítsa azokat a körülményeket, amelyek az uralkodó vélemények szerint nem kívánatosak.

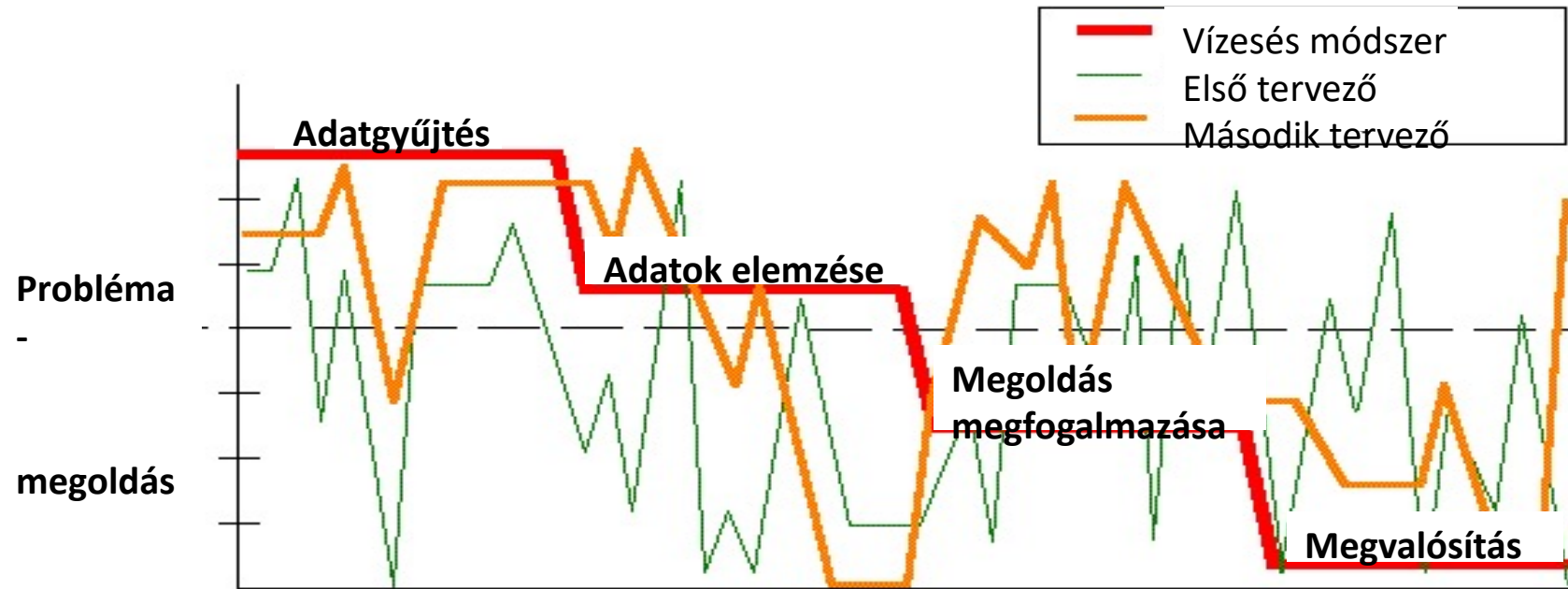
Forrás: Hurlbert, Margot and Joyeeta Gupta. 2015. "The Split Ladder of Participation: A Diagnostic, Strategic, and Evaluation Tool to Assess When Participation Is Necessary." *Environmental Science & Policy* 50 (June): 100-113.

Engaging Stakeholders in Sustainable Groundwater Management in California Yasmin Zaerpoor, Larry Susskind, Elizabeth Cooper and Shafiqul Islam on August 16, 2017 in

<http://blog.waterdiplomacy.org/2017/08/engaging-stakeholders-in/>

Ahány „tervező” annyiféle „megoldás”?

A vad problémák esetén a megismerési folyamat oszcilláló!

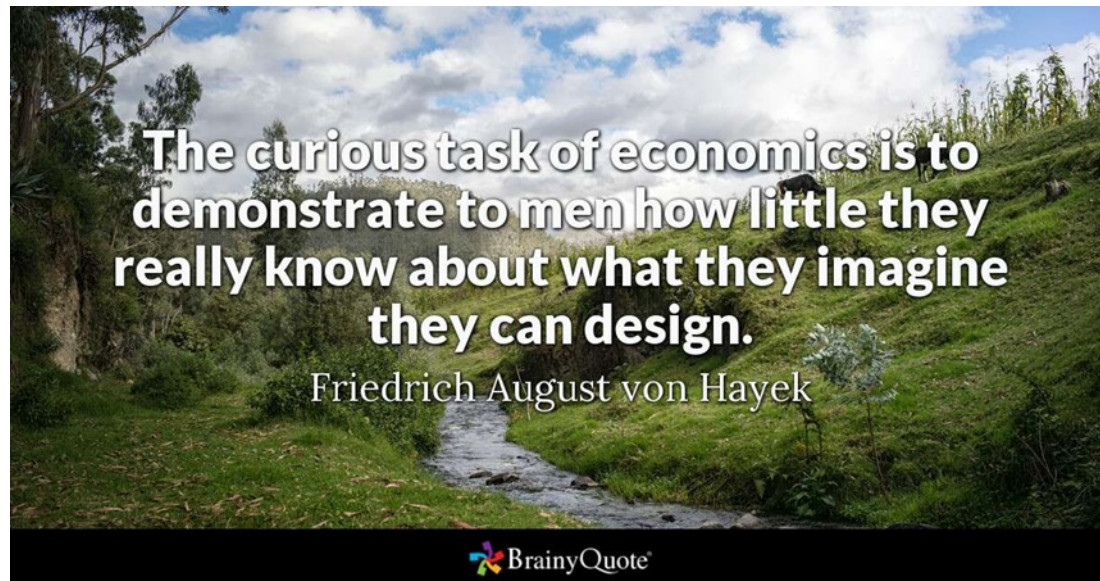


Forrás: Rittel, Horst and Melvin Webber (1973) "Dilemmas in a General Theory of Planning," *Policy Sciences* 4, Elsevier Scientific Publishing, Amsterdam, pp. 155-159. Also Reprint No. 86, The Institute of Urban and Regional Development, University of California, Berkeley, California. <http://www.cognexus.org/id42.htm>

Chapter 1 of Dialogue Mapping: Building Shared Understanding of Wicked Problems, by Jeff Conklin, Ph.D., Wiley, October 2005. For more information see the CogNexus Institute website at <http://www.cognexus.org>. © 2001-2008 CogNexus Institute. Rev. Oct 2008.

Hayek: A tudás látszata 1974

- „Természetünkből fakadó hajlamunk van arra, hogy hallgassunk a szakemberekre, az életnek olyan területein is, ahol talán nincsenek is.”
(Nassim Nicolas Taleb: A fekete Hattyú Budapest, Gondolat 2012 p. 245.)



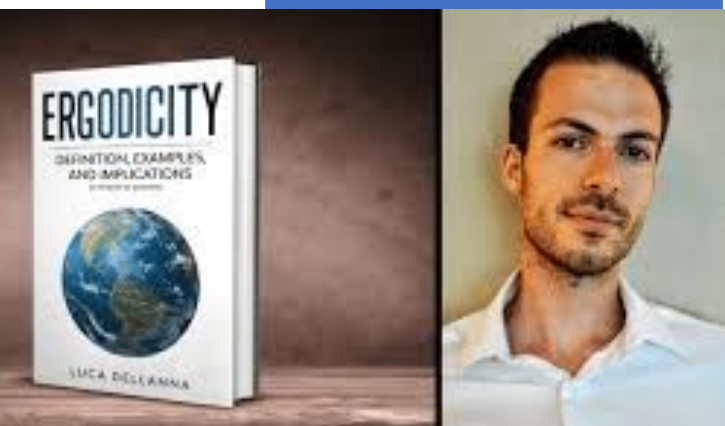
A valószínűségszámítást sokan tanulják, de megérteni csak keveseknek sikerül! Orosz rulett: ha százan megpróbálják kb. 16-an meghalnak, de egy ember nem próbálhatja meg százszor!

- „Ergodikus, ha valamilyen tevékenység együttes átlaga és az időbeli átlaga megegyezik. Egy tevékenység ergodikus, ha az eredmény ugyanaz, ha sok ember egyszer végzi el, és ha egy ember sokszor végzi el.” (Dellanna 2020)
- „Az időátlag a megfigyelt trajektória vagy folyamat (idősor) átlaga. Az együttes átlag a rendszer összes lehetséges állapotának átlaga. Kirstein (2015)

A jövő megváltoztatható, de kiszámítani nem lehet!?

- Az ergodikus folyamatokat lassú változások jellemzik, egy statikus egyensúly felé törekszik a „rendszer” és kicsi az időeltolódás az okok és a következmények között.
- A „nem ergodikus” jelenségeket radikális bizonytalanság, diszkontinuus változások és az okok és a következmények közötti nagyon jelentős időeltolódás jellemzi.

A környezet:	Az ergodikus esetek jellemzői	A „nem ergodikus” esetek
Bizonytalansági típusok)	Szabályos bizonytalanság (azaz a döntéshozó ismeri a környezet állapotát)	Radikális bizonytalanság (azaz a döntéshozó nem ismeri a környezet állapotát/azt, amiben bizonytalan)
A változások jellege	Lineáris és inkrementális változás, mérsékelt és állandó sebességgel	Kvantumos, diszkontinuus változás, változó sebességgel
Egyensúlyok	Statikus egyensúlyi logika (hosszú távú tendencia egy stabil status quo felé)	Dinamikus egyensúlyi logika (azaz folyamatos változás miatti állandó újraszabályozás)
Útfüggőség, az idő szerepe	Nem erős, nincs/kevés időeltolódás az okok és hatások között	Nagyon erős, időeltolódás az okok és hatások között. A kritikus csomópontok jelentősége

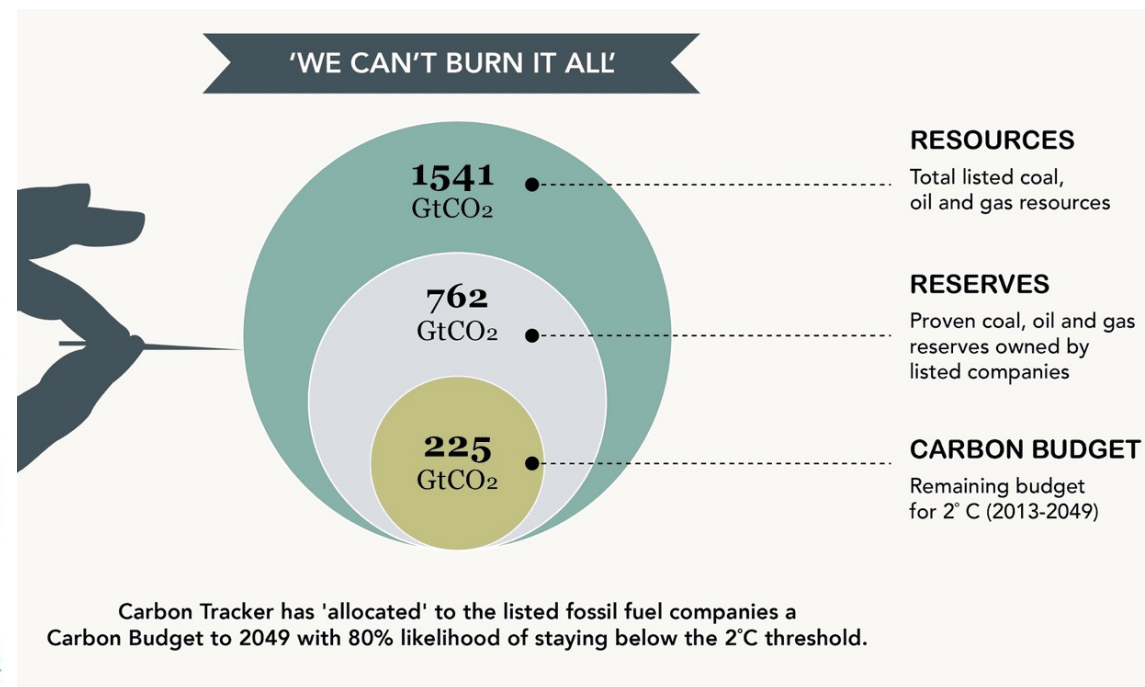
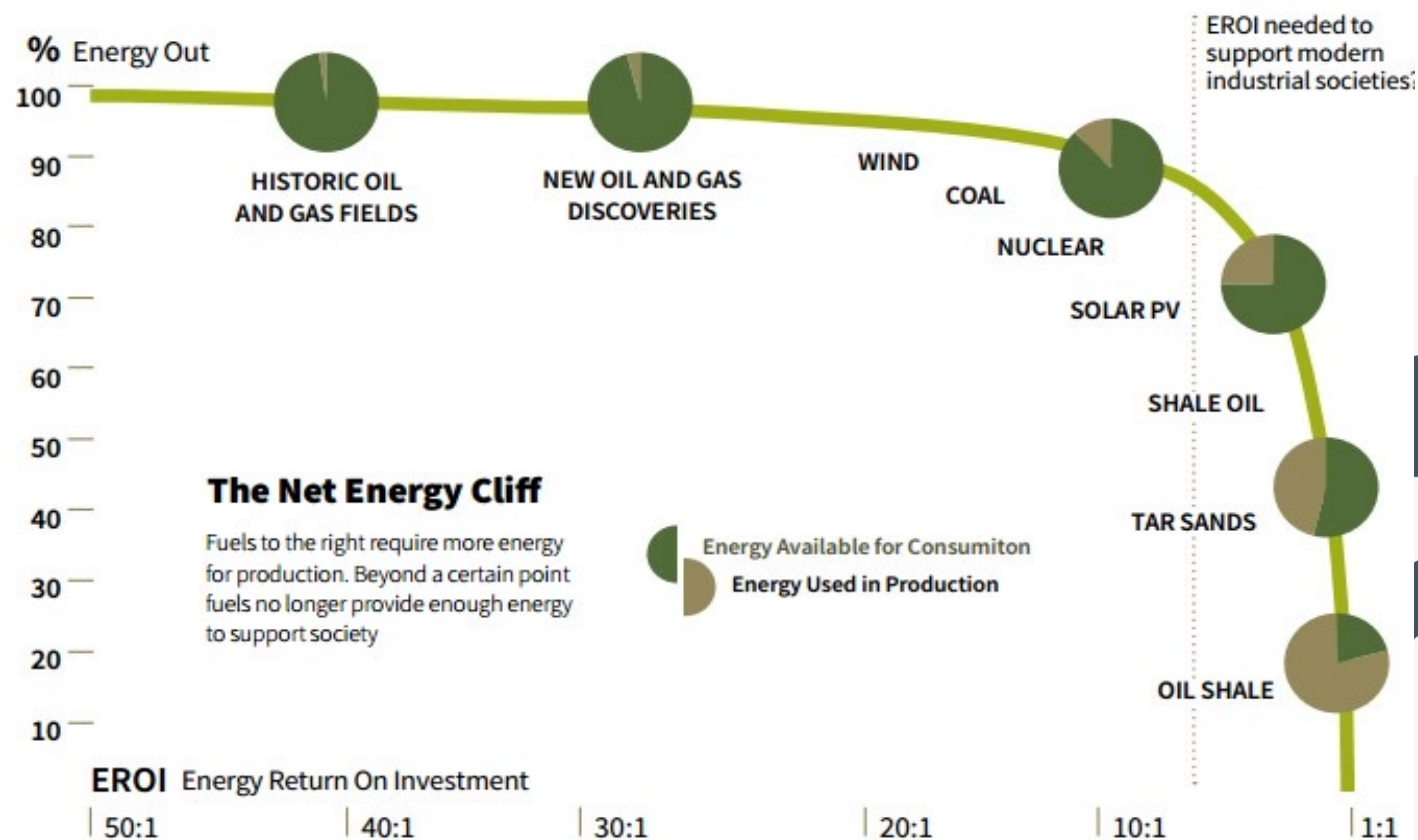


[Luca Dellanna](#)

„A döntéshozóknak gyorsan kell cselekedniük, és el kell kerülniük azt a tévedést, hogy a bizonytalanságot túlzott tiszteletben tartás, mert az egy visszafordíthatatlan katasztrófa esetén „paranoiát” jelentene”.

„Bár nagyon nagy a valószínűsége annak, hogy az emberiség túlél egyetlen ilyen eseményt, idővel végül nulla a valószínűsége annak, hogy túlélje az ilyen eseményeknek való ismételt kitétséget.” „Az általános (nem naiv) elővigyázatosság elve leírja azokat a feltételeket, ahol intézkedéseket kell tenni a tönkremenetel kockázatának csökkentése érdekében, és nem szabad hagyományos költség-haszon elemzéseket alkalmazni.”(Norman, Joseph, Yaneer Bar-Yam, and Nassim Nicholas Taleb 2020)

Az összes fosszilis energiahordozó elégetése 1541 GtCO₂-vel terhelné az atmoszférát. Ennek felét már társaságok birtokolják, de csak kb.harmadát szabadna kiengednünk az atmoszférába. Szerencsénkre a palagáz, palaolaj, olajhomok stb. kitermelése már alig jár energia nyereséggel! És akkor már inkább a napelem!?



Nordhaus féle DICE model szerint, az ENSZ klíma céljának az elérése, az emberiséget szegényebbé tenné annál, mintha semmilyen erőfeszítést sem tenne, a klímaváltozás hatásainak az elkerüléséért. (Murphy 2018)

Klíma politika	PDV különbség az alaptól	A környezeti károk nettó jelenértéke	A szennyezés elhárítási ktgek nettó jelenértéke	Az összes költség
Nem teszünk semmit	0,00	22,55	0,04	22,59
Optimális adó	3,07	17,31	2,20	19,52
A CO ₂ koncentráció felső határa 560 ppm	2,67	15,97	3,95	19,92
A Stern jelentés diszkontlába alapján	-14,18	9,02	27,74	36,77
A hőmérséklet emelkedés határa 1,5 C°	-14,44	9,95	27,08	37,03
A CO ₂ koncentráció felső határa 420 ppm	-14,60	9,95	27,24	37,19

PDV= Present discount value
Nettó jelenérték

William Nordhaus:
 “A Stern jelentés, *diszkontálást* *illető extrém előfeltevése* okozza, hogy a távoli jövőben várható hatások hatalmasak lesznek, és ez teszi racionálissá a jelenben, az emissziók és minden fogyasztás radikális csökkentését.”



William Nordhaus: Climate Club „Ne legyünk túl aktívak a globális felmelegedés lelassításában, mert nem akarjuk feláldozni a növekedést.

„Let's not be too eager to slow down global warming, because we don't want to jeopardize growth.”



of the climate – and what we might do about it | Nichol

Nicholas Stern: A diszkontálás értékes a marginális projektek értékelésére, de alkalmatlan a nem marginális fejlődési utak, mint a klímaváltozás összehasonlítására. Aki csak egy kicsit is aggódik a jövő generációkért, annak egy kicsit aggódnia kell a klímaváltozásért is.

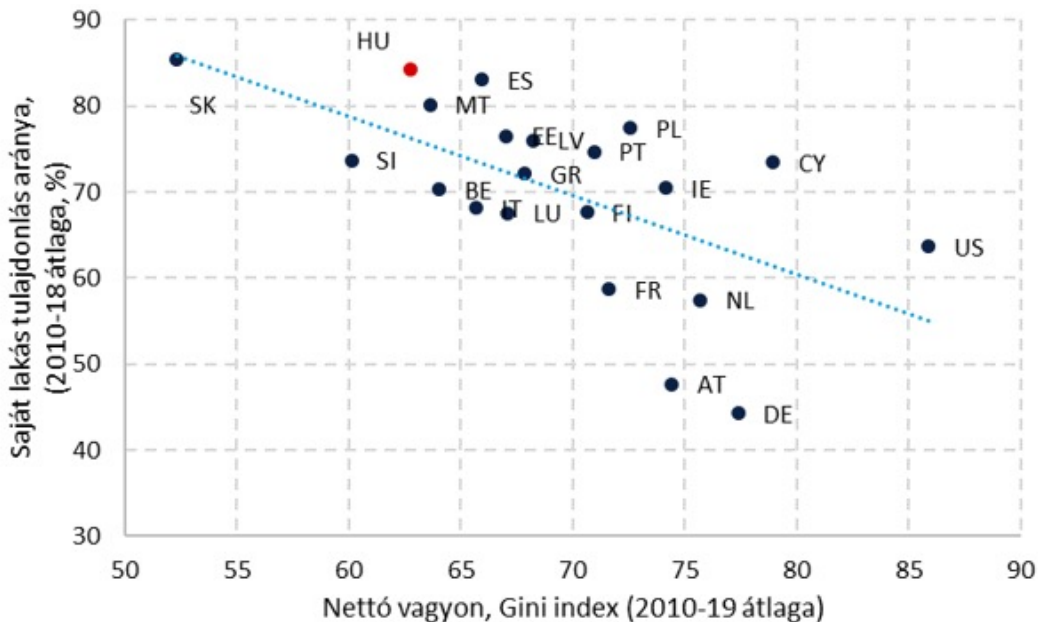


Weitzman: Tax bads like carbon, not goods like labor

Martin Weitzman: „A világ klíma közgyűlése” egy univerzális ár-alapú nemzetközi tárgyalás vagy szavazási mechanizmus, ami elűzheti a potyautas magatartást a klímaváltozási problémából, megerősítve az „Én is teszek valamit, ha te is teszel” elvet.

Ha van egy adatmátrixunk, sokféle regressziós egyenest hozhatunk létre, kiszámíthatjuk a determinációs együtthatókat, de segít e megértenünk általuk a vad problémák lényegét? Kit tesz boldogabbá, hogy a vagyoni Gini index jobb Magyarországon, mint Dániában? Kell-e vizsgálni az „ilyen, és ehhez hasonló kapcsolatokat”, csak azért mert a Credit Suisse is megteszi!

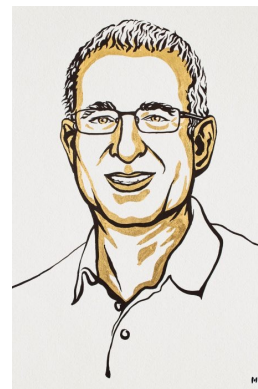
he



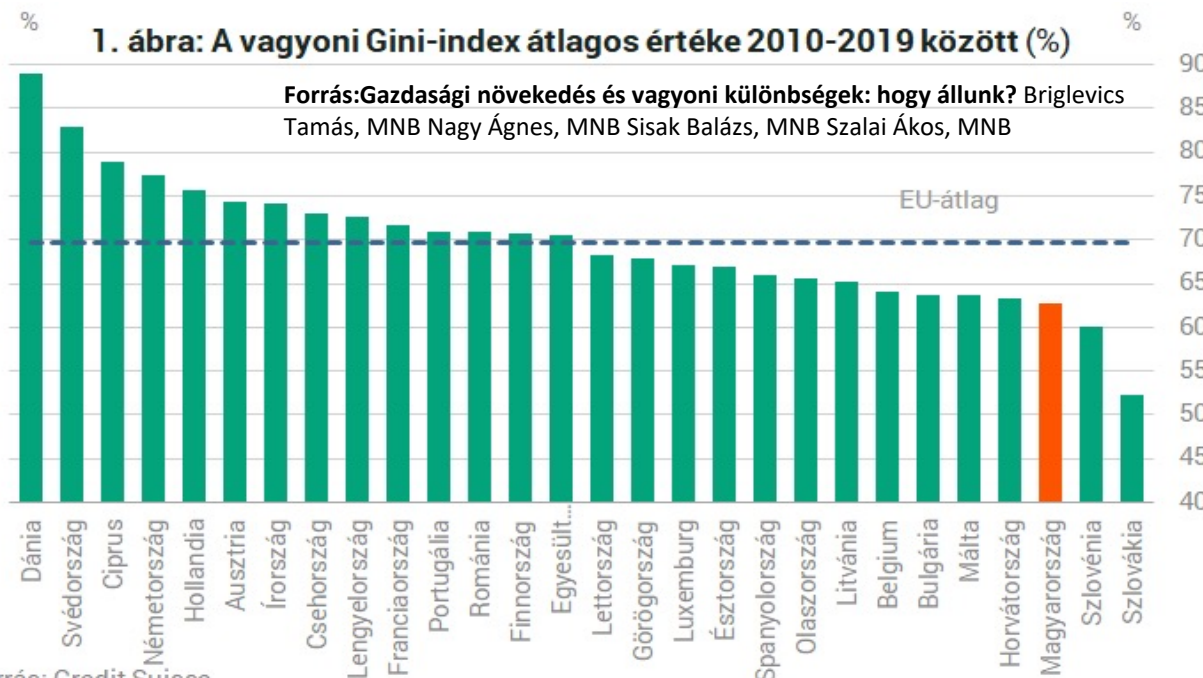
Forrás: Credit Suisse, HFCS

A 10. célnak is van 10 alcélja, és még azokon belül is megfogalmazhatók részcélok. Minden „tervező” másként definiálja a problémát és mást ért „fejlődés” alatt. A probléma „vad” ezért az eltérő értelmezés a „normális”!

path from cause to effect. Princeton University Press.



Joshua D. Angrist
2021. Nobel díj



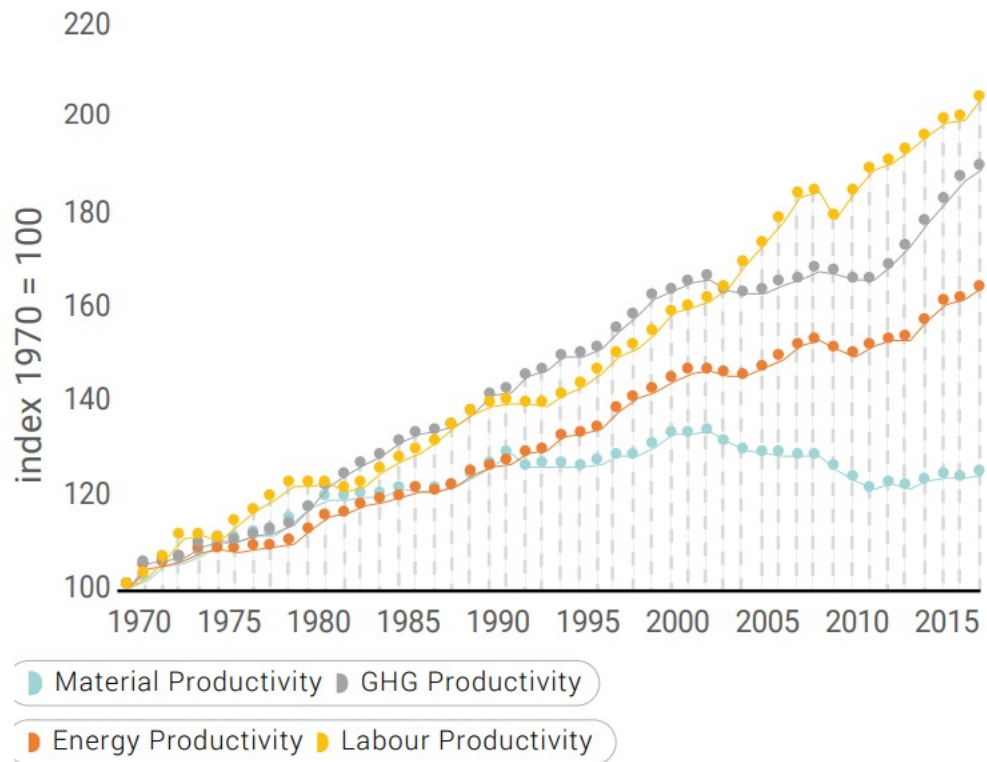
10 EGYENLŐTLENSÉGEK CSÖKKENTÉSE



A „vad” problémák esetében hiába keressük a „legjobb”, optimális megoldást

- A vad problémák megoldása együttműködést feltételez, a kooperáció alapvető eleme a problémák kezelésének.
- Nincs optimális megoldás és nincs a problémamegoldásnak végső pontja sem.
- Az olyan vad problémák, mint a klímaváltozás, a járványok, a szegénység stb. velünk maradnak, de együttműködéssel, a kedvezőtlen hatásaik és a velük járó bizonytalanság csökkenthető.
- A bizalom jobb tanácsadó, mint a bizalmatlanság.

FIGURE 2.26 Global resource productivity (material, energy and CO₂ emissions) and labour productivity, index, 1970 – 2017



Source: EDGAR World Emission Database; IEA World Energy Database; ILO Labour Statistics; UN, 2017a; UNEP & IRP Global Material Flows Database


Az anyagfelhasználás termelékenysége szinte stagnál

Az anyagfelhasználás termelékenysége nőtt a leglassabban a vizsgált időszakban, miközben minden ország az ökohatékonyság radikális javulásáról számol be. Ez csak úgy lehetséges, hogy a termelés nagyrészt azokban az országokban landolt, ahol kisebb a hozzáadott-érték termelés, és ahol alacsony a szolgáltatások aránya.

A munkatermelékenység gyors növekedése nem feltétlenül kedvező mert növeli a régiók közötti jövedelemkülönbségeket és csökkenti a foglalkoztatást!



Romboló innováció Joseph Schumpeter



Schumpeter “alkotó rombolásnak” vagy kreatív rombolásnak nevezte az innovációs folyamatban azt, hogy a régit meg kell haladni annak érdekében, hogy az új létrejöhessen.



Holdraszállás 1962 John F. Kennedy

„Moonshot innováció” Kennedy világosan látta ahhoz, hogy az ember eljusson a Holdra, radikális innovációkra van szükség. A néhány százalékos javítások a meglévő rendszereken, az ilyen nagyléptékű felfedezésekhez nem visznek közelebb.



Irányító vízió Warren Bennis

"A vezető arra képes, hogy a víziót életre keltse.," "A vezetők olyan emberek, akik jót cselekszenek. A menedzserek olyan emberek, akik jól teszik a dolgukat."

HOW TO WRITE A

Mission, Vision and Values Statement

1. Gather Leadership
2. Identify Facilitator
3. Dream As A Group
4. Share Ideas
5. Write A Vision Statement
6. Clarify The Mission
7. Define Organizational Values

Schumpeter: alkotó rombolás

Az innovációs ciklusok gyorsulnak

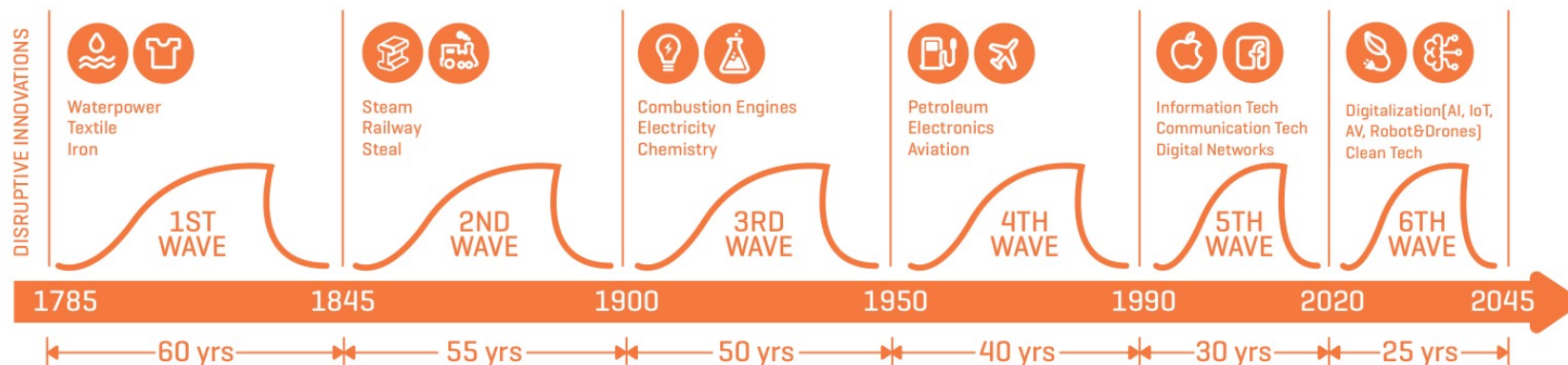
„A kreatív pusztulás folyamata a kapitalizmus lényege. Az a fajta verseny, ami számít. ..az új árucikk, az új technológia, az új ellátási forrás, az új típusú szervezet...amelyek a meglévő cégek alapjait és létezését érintik, a hatásuk a profitra, a termékekre és a szolgáltatásokra nem marginális.”



1883. Třešť, Csehország Meghalt: 1950. Taconic, Salisbury, USA

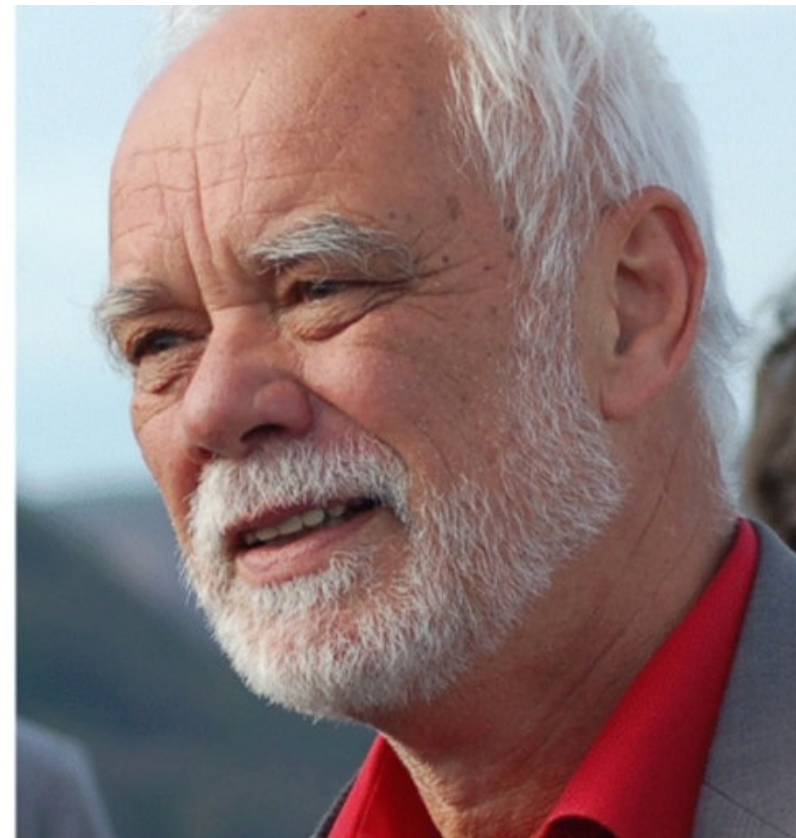
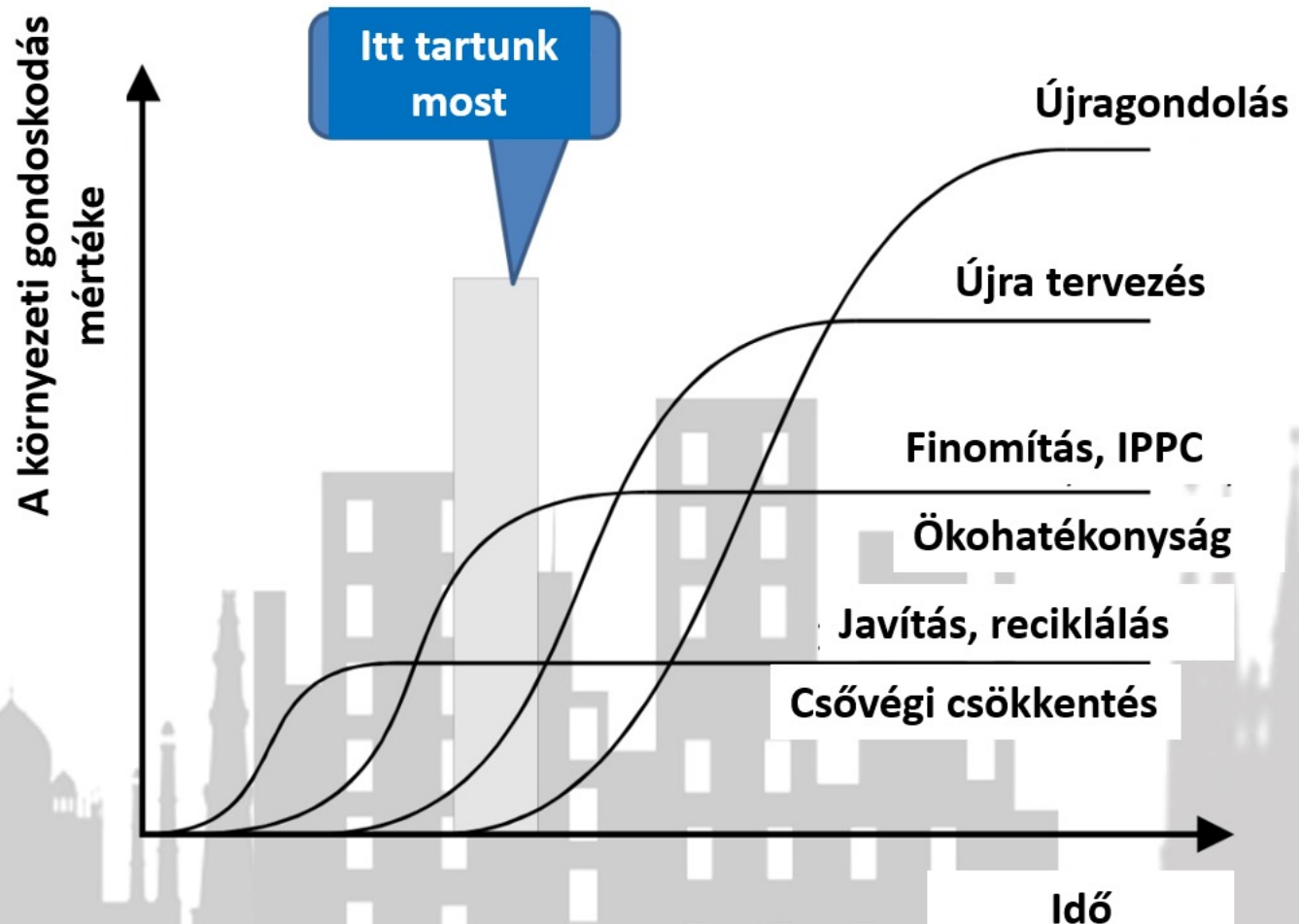


A Schumpeter szerinti innovációs és vállalkozási ciklusok rövidülése

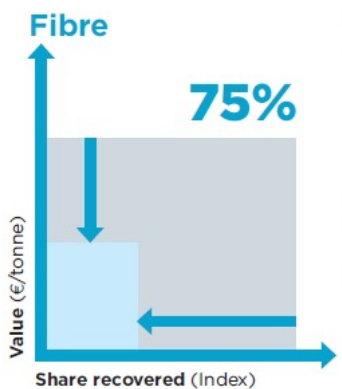
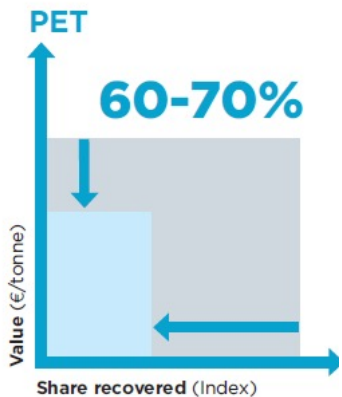
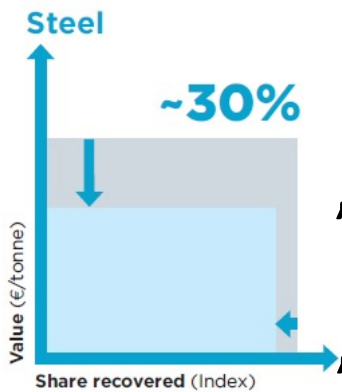


Javítás vagy innováció? Nem elég ha jobban csináljuk. Más kell csinálnunk!

Forrás: Hans Schnitzer Graz



Hans Schnitzer Prof. DI Dr. techn.
•Senior Researcher at Graz University of Technology



Source: Expert interviews

A 30-75 %-a a létrehozott anyagértéknek veszendőbe megy. A „rombolás” (COVID) fenntarthatósági előnyökkel is járt. Az egyik a „lassulás”, ami már nemcsak elméleti lehetőség! Az emberek elkezdnek „renoválni” és „tartós” termékeket választani. A COVID csapás a megosztó gazdaságra nézve.
Forrás: Csutora Mária-Harangozó Gábor

Social-based			
Variable	N	Adj. Mean	Std. Dev.
S.1. Functionality rather than ownership			
17. I try to travel more by public transport.	601	-0,60	1,120
19. I try to drive more by car.	574	0,40	1,048
21. Instead of owning the objects, I am satisfied with their use (eg borrowing, lending, sharing).	540	-0,28	0,844
22. I usually use a car sharing service (e.g. Greengo).	271	-0,85	1,114
23. I usually use a car-pooling service (eg Oszkár).	285	-0,89	1,031
24. I usually use a bicycle sharing service.	288	-0,87	1,038
S.2. Stewardship			
25. I consider it important that the items I procure come from an ethical / socially responsible source (these aspects should be taken into account in connection with production, transport, etc.).	580	0,26	0,719
26. I try to get to know the environmental / social impacts of my purchased products.	584	0,28	0,786
27. I consider it important that my consumption patterns do not harm biodiversity.	579	0,41	0,696
36. I often help my elderly or needy relatives.	603	0,72	0,862
48. When I work, I consider the social usefulness of the activity to be important in addition to income.	457	0,36	0,757
50. I pay attention when something is advertised.	566	-0,14	0,889
S.3. Sufficiency (reduced consumption, reduced throughput, old-day techniques, intermediate technology)			
12. I postpone my investments because I realized I could still use my old stuff.	579	0,36	0,839
15. I reserve a lot, so a lot of things go to waste.	510	-0,40	0,823
16. I am more careful in buying or giving away used things.	555	0,10	0,854
29. I try to continue using my items and only replace them when absolutely necessary.	619	0,75	0,801
30. I try to use self-made products.	527	0,13	0,861
47. I consider it important to revive old techniques (e.g. home baking, gardening, etc.).	543	0,62	0,901

Results – changes in consumer acceptance


Technology-based			
Variable	N	Adj. Mean	Std. Dev.
T.1. Material and energy efficiency			
1. I strive to buy energy saving products.	594	0,34	0,642
4. I consider the energy efficiency improvement of my home (or the property I live in) important.	562	0,53	0,803
5. I can usually avoid wastage.	616	0,70	0,895
6. I can keep the energy consumption of my household (or the property where I live) low.	595	0,00	0,874
7. If I were to buy a vehicle, I would consider environmental aspects as key.	569	0,33	0,911
28. I try to buy durable products.	609	0,76	0,797
T.2. Circular economy			
10. I try to renovate and repair my belongings.	597	0,45	0,804
11. I try to maintain and renovate my apartment (or residence).	579	0,67	0,830
13. I used to buy used products.	541	-0,03	0,945
14. I try to find a new owner for my worn-out things.	555	0,34	0,885
T.3. Renewable energy, natural processes			
2. I strive to buy certified eco-friendly products.	598	0,41	0,690
3. I strive to buy non-packaged products.	576	0,11	0,905
20. I consider it important that my household / residence has solar panels.	454	0,08	0,919

COVID-19 versus „slow”

- Slow: Nem csak elméleti lehetőség, külső kényszer esetén nagyon is alkalmas a megvalósításra az emberiség
- A slow mint „társadalmi innováció” releváns a fenntarthatóságban

„Ha mindenki egyetért veled, nem biztos, hogy igazad van. Ha senki sem ért egyet veled sem biztos, hogy tévedtél!”





**Köszönöm
megtisztelő
figyelmüket!**

sandor.kerekes@uni-corvinus.hu

Kapcsolódó cikkek

1. Bélyácz Iván-Nagy Bálint Zsolt: Egy feltörekvő piac ergodicitási szemszögből *Közgazdász Fórum* Forum on Economics and Business 2015/3 18 (124), 3–30.
2. Joseph Norman, Yaneer Bar-Yam, and Nassim Nicholas Taleb, Systemic risk of pandemic via novel pathogens – Coronavirus: A note, *New England Complex Systems Institute* (January 26, 2020).
3. Kerekes Sándor - Mátay Mónika: Nem ergodikus és vad problémák a közpolitikában! *Szabad Piac Gazdaság-, társadalom- és bölcsészettudományi folyóirat* 2022/1.
4. [Sándor Kerekes](#) Chasing the Impossible. Sustainable Development Is a Wicked Problem, but It Can Be and Should Be Tamed! [World Futures](#) The Journal of New Paradigm Research Taylor and Francis Online [Volume 77, Issue 7](#)
5. [Kerekes, Sándor](#) [A környezetpolitika, a potyautasság és a regressziós diszkontinuitás](#) In: Gál, Zoltán; Ricz, András (szerk.) [A környezet és a határok kutatója : Tiszteletkötet Nagy Imre 65. születésnapja alkalmából](#) Szabadka, Szerbia : Regionális Tudományi Társaság (2019) 380 p. pp. 13-26. , 14 p.
6. Rittel, H. W., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155–169. <https://doi.org/10.1007/BF01405730> [[Crossref](#)], [[Web of Science ®](#)], [[Google Scholar](#)]