



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

INNOVÁCIÓ ÉS KUTATÁS-FEJLESZTÉS MULTIDISZCIPLINÁRIS MEGKÖZELÍTÉSBEN - MÚLT, JELEN, JÖVŐ

Habilitációs előadás
DR. PÖRZSE GÁBOR FERENC

**Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar
Egészségtudományi Doktori Iskola**

A Doktori Iskola vezetője:

Prof. Dr. Kiss István az MTA doktora
egyetemi tanár

Pécs, 2024. 04. 29.

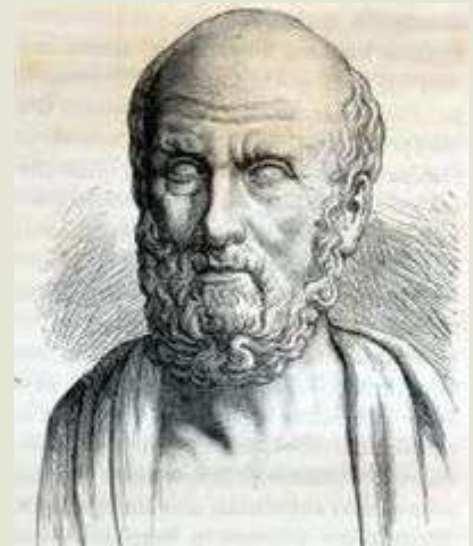
Múlt, jelen, jövő

*„Mondd el a múltat,
diagnosztizáld a jelent, jósold
meg a jövőt!”*

Hippocrates

(Kosz, i.e. 460 – Larissza, i.e. ~377)
görög orvos, természettudományos
író, antropológus.

Az orvostudomány megalapítójaként
tartják számon.





**25 év kutatási eredményei
az egészségtudományoktól
a multidiszciplinaritásig**

Szemelvények

Kutatások

- ◆ Az EU közös K+F politikájának vizsgálata (1948-2013)
- ◆ A kiválósági hálózatok és az integrált projektek szerepe az EU kutatáspolitikájában
- ◆ Konvergáló technológiák
- ◆ Innovációmenedzsment és innovációs stratégiák
- ◆ A szervezeti klíma hatása az orvostechnikai eszközöket gyártó vállalatok innovációs tevékenységére
- ◆ Tudásátadás orvos és beteg között: innovatív technológiák és politikai következmények
- ◆ A nők előtt álló kihívások a tudományos élet területén
- ◆ Tudománydiplomácia
- ◆ Jövőképeség Obszervatórium



I. Az EU közös K+F politikájának vizsgálata (1948-2013)

Célkitűzések

- ◆ a közösségi kutatás-fejlesztés fejlődésének áttekintése,
- ◆ a keretprogramok értékelése,
- ◆ az élettudományi kutatások alakulásának bemutatása,
- ◆ a magyar kutatók keretprogramokban való részvételének elemzése.



Következtetések: közös kutatás-fejlesztés

- ◆ Háttértámogatás a közös politikák számára
- ◆ Válasz a társadalmi, gazdasági kihívásokra
- ◆ Jelentős – bár korlátozott – humán és pénzügyi erőforrások
- ◆ Belső és tagállami érdekellentétek
- ◆ Elégtelen koordináció, kooperáció
- ◆ Nem megfelelő érdekeltségi rendszer, finanszírozási struktúra

Következtetések: keretprogramok

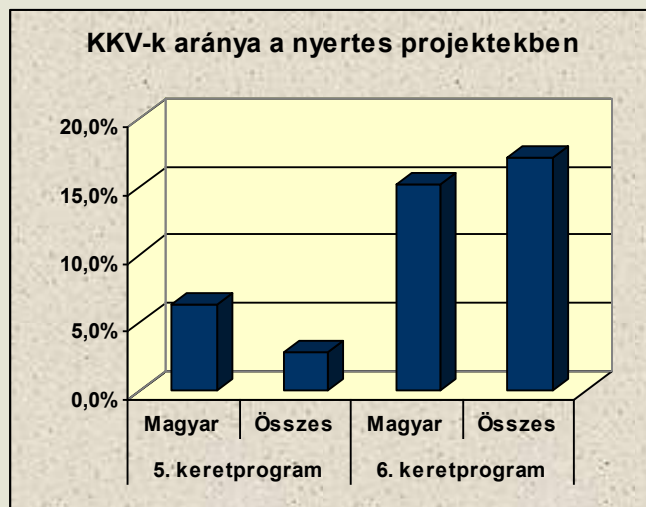
- 
- ◆ A kutatások jobb összehangolása
 - ◆ Az erőforrások összpontosítása
 - ◆ Együttműködés nemzetek, ágazatok, szektorok, tudományágak között
 - ◆ A kkv-k és a PPP erősödő szerepe
 - ◆ Átütő eredmények hiánya
 - ◆ Nem megfelelő koncentráció, fókuszálás
 - ◆ Alap- vs. alkalmazott kutatás, fejlesztés, „európai paradoxon”

Következtetések: élettudományok

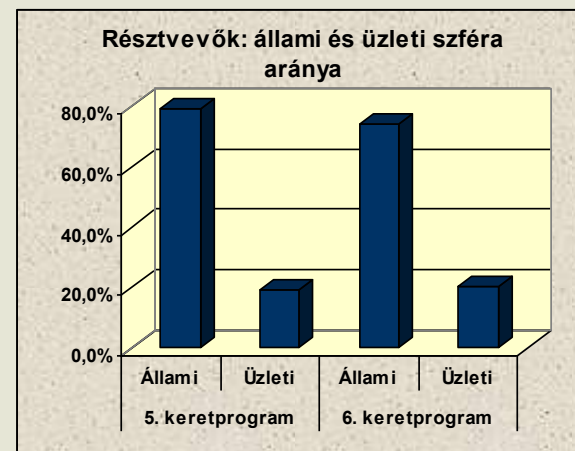
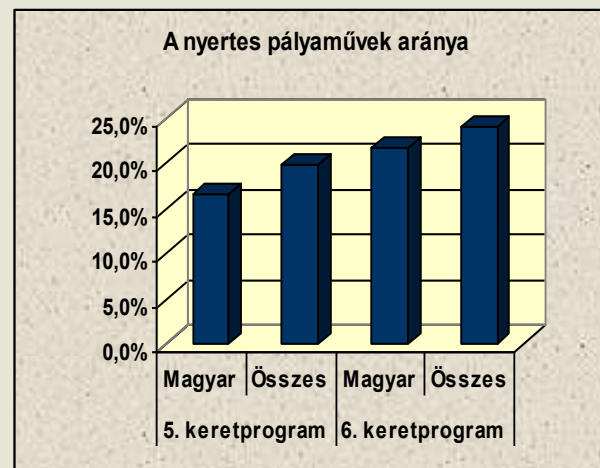
- 
- ◆ Az erőforrások növelése és összpontosítása
 - ◆ Jelentős kutatási eredmények
 - ◆ A kutató és az ipari szféra együttműködése
 - ◆ Prioritás-változások
 - ◆ Európa tudományos és versenypozíciói nem javultak lényegesen
 - ◆ A prioritások eltolódása nem átgondolt szakmai evolúció eredménye
 - ◆ Tudománypolitikai és gazdasági kényszer igényelte az új eszközök, szabályok, módszerek bevezetését

Következtetések: magyar részvétel

Résztevők			
5. keretprogram		6. keretprogram	
Felső- oktatás	Kutatás	Felső- oktatás	Kutatás
27,6%	41,8%	37,1%	36,0%



Koordinátorok			
5. keretprogram		6. keretprogram	
Állami	Üzleti	Állami	Üzleti
79,0%	16,9%	66,2%	9,5%





II. A Kiválósági Hálózatok (NoE) és az Integrált Projektek (IP) szerepe az EU kutatáspolitikájában

- ◆ A 6. keretprogramban jelentek meg.
- ◆ Az érdeklődés keresztűzében álltak, bevezetésüktől az Európai Kutatási Térség megerősítését, tartós integrációját várták el.
- ◆ A rendelkezésre álló pénzeszközök közel felét allokálták e projekt típusokra.
- ◆ A kutatás célja:
 - az új projekt típusok hogyan váltották be a hozzájuk fűzött reményeket,
 - mennyiben járultak hozzá az EU kutatáspolitikai céljainak eléréséhez?



Kiválósági hálózat

(Network of Excellence – NoE)

- ◆ **Cél:** megerősíteni a tudományos és technológiai kiválóságot egy kutatási területen a résztvevők rendelkezésre álló kapacitások integrálása révén.
- ◆ **A résztvevők száma:** min. 3 partner 3 különböző tag- v. társult országból.
- ◆ **Időtartam:** általában 5 év, de max. 7 év.
- ◆ **Finanszírozás:** általában több millió €, de nincs minimumküszöb.
- ◆ **A támogatás formája:** a finanszírozás alapja az integráció fix összegű támogatása éves részletekben.



Integrált projekt (Integrated Project – IP)

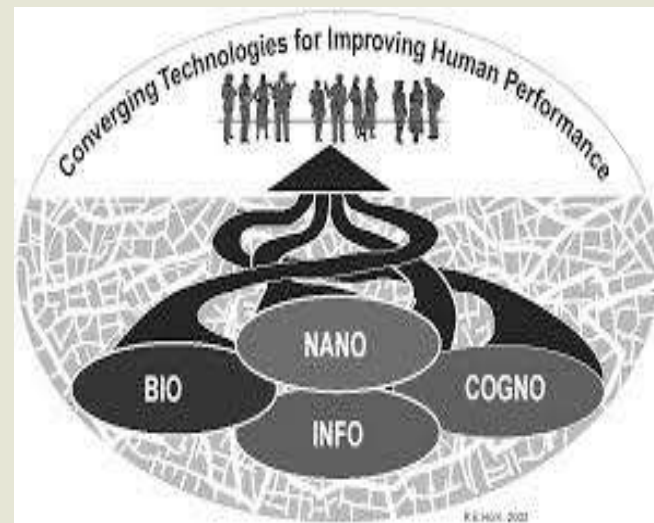
- ◆ **Cél:** Európa versenyképességének növelése, a társadalmi szükségletek kielégítése, a tudás átvitele termékekbe, eljárásokba, szolgáltatásokba.
- ◆ **A résztvevők száma:** min. 3 partner 3 különböző tag- v. társult országból. Elvárás a kkv-k részvétele.
- ◆ **Időtartam:** általában 3-5 év, nincs felső időkorlát.
- ◆ **Finanszírozás:** általában több tízmillió €, de nincs minimumküszöb.
- ◆ **A támogatás formája:** a projekt költségvetésének %-ában meghatározott összegű támogatás.

Megállapítások

- ◆ A kiválósági hálózatok erősítették a kutatási együttműködést, színvonalas projekteket támogattak, de nem érték el a partnerek tartós integrációját. Működésük további támogatások nélkül nem vált fenntarthatóvá.
- ◆ Az integrált projektek jelentős erőforrásokat mozgósítottak, de nem tudtak újabb magán- és állami forrásokat mozgósítani.
- ◆ A kkv-k bevonása a kutató, fejlesztő munkába nem felelt meg az elvárásoknak.

III. Konvergáló technológiák

- ◆ 2001. óta fokozatosan nőtt a jelentőségük a fejlett országok kutatási tevékenységében.
- ◆ A tudomány és technológia négy gyorsan fejlődő területére építenek (NBİK):
 - a nanotudományra és nanotechnológiára,
 - a biotechnológiára,
 - az információs technológiára,
 - a kognitív tudományokraés a közöttük kialakítható szinergia lehetőségeire.





- ◆ A konvergencia a nanoméretekre jellemző anyagi egységességen és az így megvalósuló technológiai integráción alapul.
- ◆ A nanotechnológia lehetővé teszi sok kémiai, fizikai és biológiai folyamat megértését, új megközelítések, eljárások kidolgozását.
- ◆ A technológiák konvergenciája nagy hatást gyakorol az élet- és egészségtudományokra, az új orvosi megközelítésektől az egészségügyi rendszer átalakításáig.



Megközelítések, stratégiák: USA

- ◆ Az elnevezés és az NBIK-kon koncepció az USA-ból ered: *„Konvergáló technológiák az emberi teljesítőképesség fokozásáért” (2002)*
- ◆ Fő területek:
 - Az emberi **kognom-projekt** (az agy funkcióinak vizsgálata, a tanulást, a kommunikációt segítő eszközök).
 - **Egészségmegőrzés**, bio-nano eszközök, nanotechnológia alapú implantátumok, nanorobotok orvosi beavatkozásoknál.
 - A technológiai konvergencia vizsgálata a **társadalmi viselkedés**, az interperszonális kapcsolatok, a csoport- és tanulási folyamatok és a nyelvhasználat kapcsán.
 - A **nemzetbiztonság** területén a 21. századi hadviselés megalapozása, pilóta nélküli harci járművek, ember-gép alkalmazások.





Megközelítések, stratégiák: EU

- ◆ Válasz az USA NBIK-konceptiójára.
- ◆ **CTFS:** *„Konvergáló technológiák - Az európai társadalmak jövőjének formálásáért” (2004).*
- ◆ **CTEKS:** *„Konvergáló technológiák az európai tudástársadalomért”*: a nano-, bio-, IT és kognitív tudományok területét szocio, antro, philo, geo, eco, urbo, orbo, makro és mikro szempontokkal bővíti.
- ◆ Fő cél a lisszaboni stratégia megvalósításának segítése, az európai tudástársadalom létrehozása.



Összehasonlítás: USA vs. EU

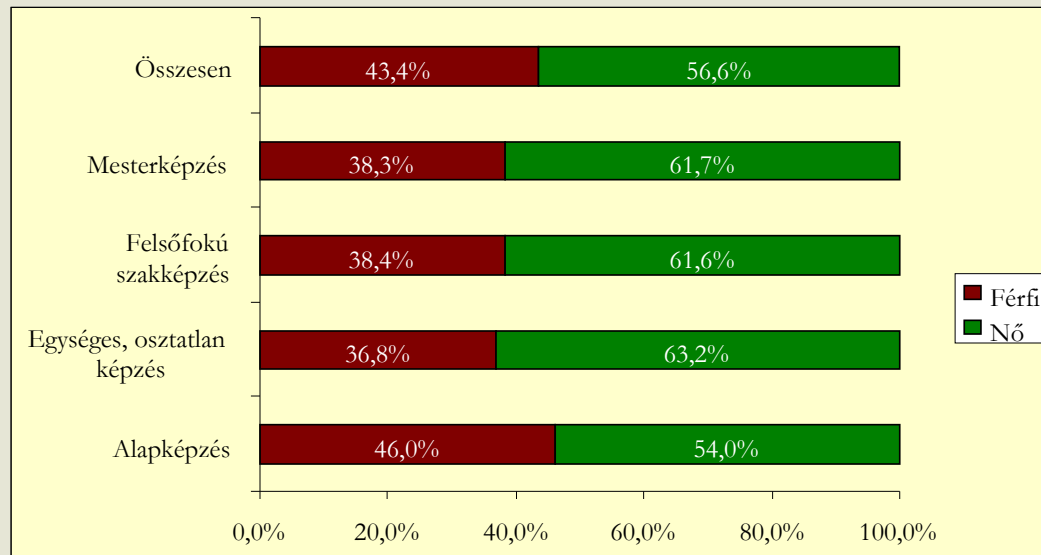
- ◆ Technológia-vezérelt: a technológia a társadalmi, gazdasági problémák megoldására alkalmas eszköz.
- ◆ Az erősödő versenyben helytállás alapvetően az egyéni képességeken alapul.
- ◆ Domináns katonai megközelítés: törekvés a nemzetbiztonságra.
- ◆ A „katonai fölény” és az „amerikai individuum győzelme” szemléletmódra épít a piaci versenyben is.
- ◆ A hangsúly a társadalmi csoportok teljesítő-képességének fokozásán van.
- ◆ Rámutat a láthatatlan technológiai infrastruktúra által létrehozott, mesterséges környezetben felmerülő kockázatokra is.
- ◆ Az új kockázatok miatt a siker új megközelítéseket tesz szükségessé
 - a társadalom által támogatott innovációk megvalósítása és
 - a veszélyek csökkentése érdekében.



IV. A nők előtt álló kihívások a tudományos élet területén

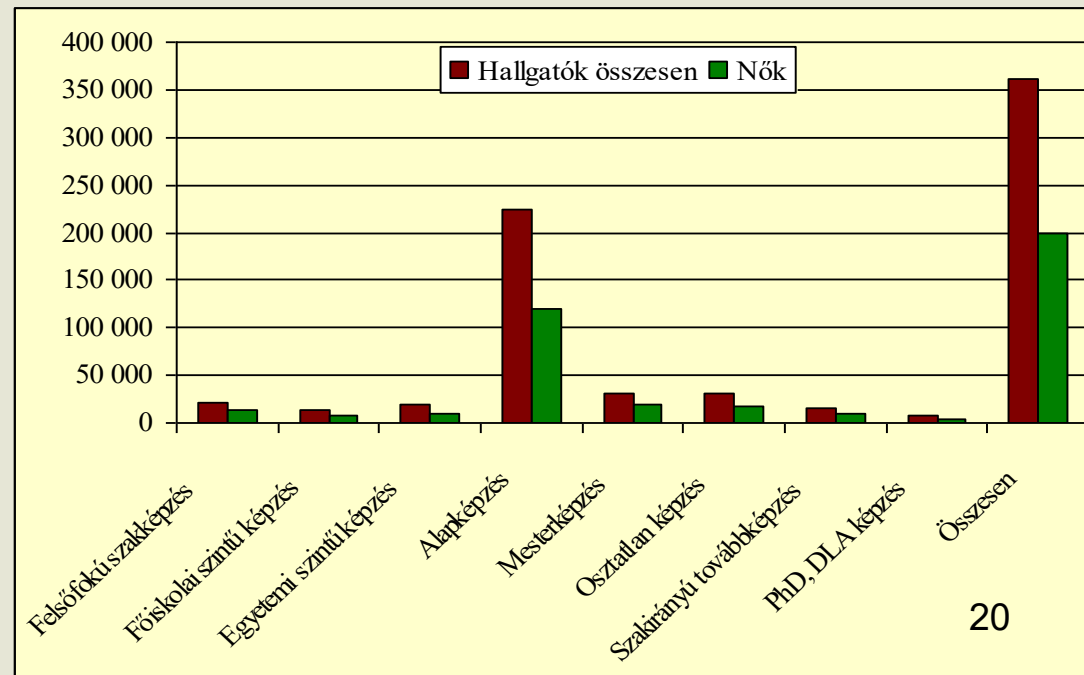
- ◆ A XX. század második felében mélyreható változások következtek be a nők helyzetében Magyarországon:
 - általánosság vált a “kétkeresős” családmódel,
 - a felsőoktatásban dinamikusan növekedett a nők részvételi aránya.
- ◆ A diploma azonban nem feltétlenül jelent egyenes utat a jó állás és fizetés, a karrier, a tudományos előmenetel vagy a vezetővé válás felé.
- ◆ A felsőoktatásban jelentkező változás csak kis mértékben érezteti hatását a munkaerőpiacon.

Nők a felsőoktatásban

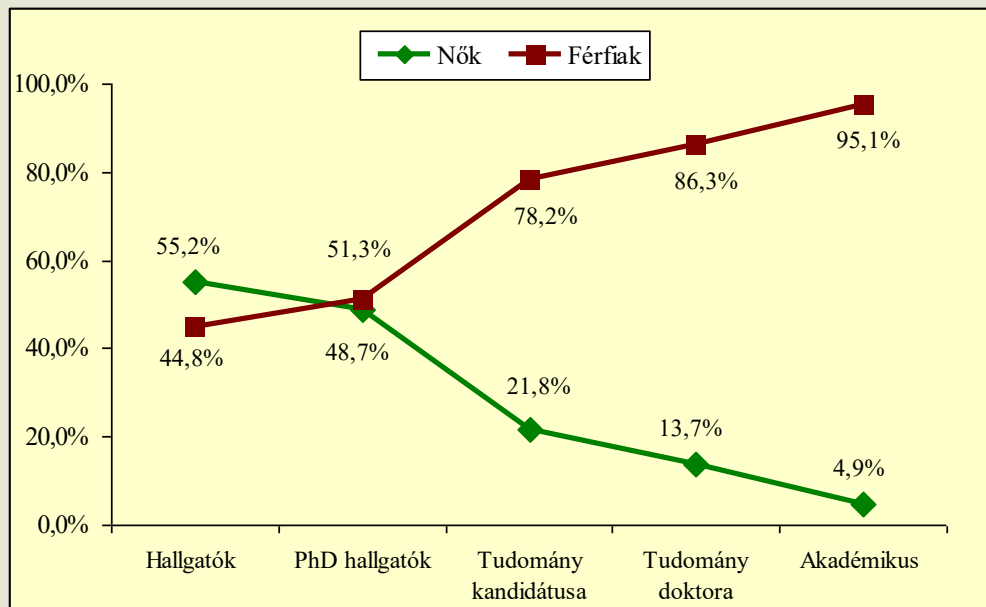


A jelentkezők nemek szerinti megoszlása képzési szintenként (2011. évi általános felvételi eljárás) (Felvi, 2011)

Az összes, illetve a női hallgatók száma a felsőfokú képzésben a 2010/2011 tanévben. (NEFMI, 2011)

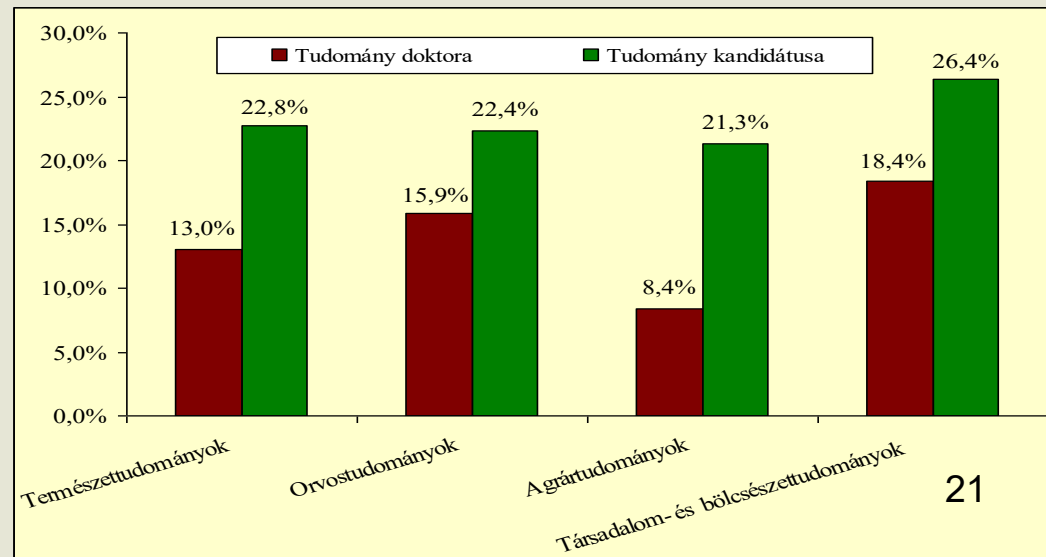


Nők a tudományban

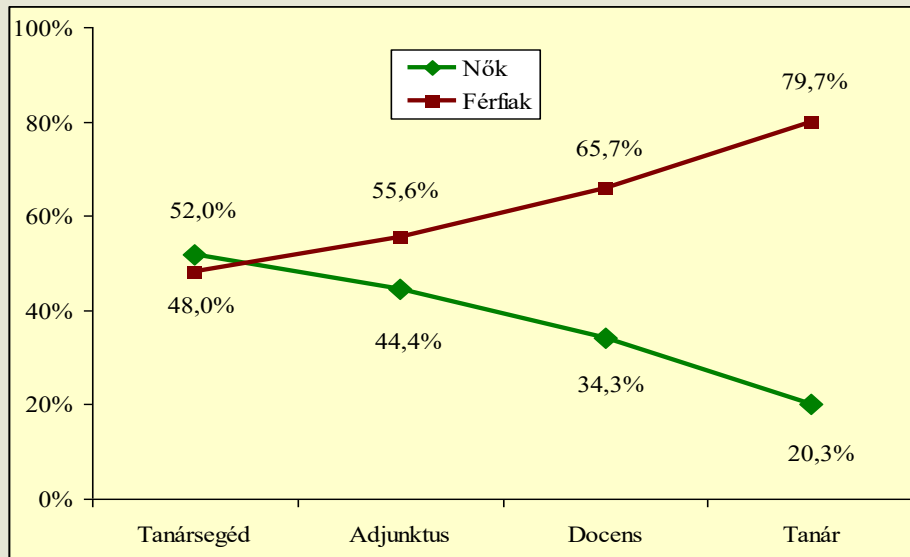


A nők aránya a hallgatók, a tudományos fokozatokkal rendelkezők és az akadémikusok körében
(NEFMI, MTA)

A nők aránya tudományos fokozatok és tudományterületek szerint
(MTA, 2009)

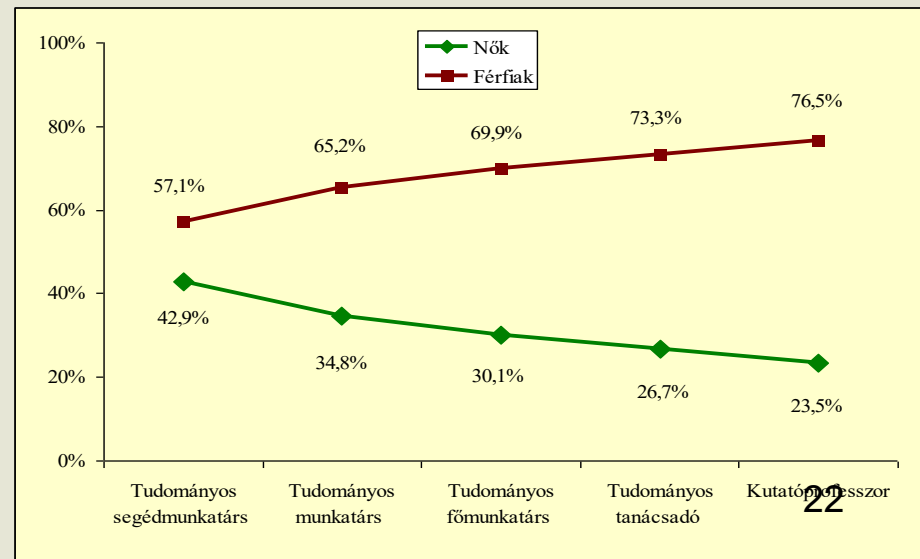


Nők a felsőoktatási, kutató munkakörökben



Nemek szerinti megoszlás az egyetemi, főiskolai oktatói munkakörökben (NEFMI, 2009)

Nemek szerinti megoszlás a felsőoktatási intézmények kutatói munkaköreiben (NEFMI, 2009)



Következtetések

- ◆ Rövid távon nem várható gyökeres változás a nők – különösen a tudományos életben dolgozók – helyzetében.
- ◆ Egyes intézkedések előrelépést eredményezhetnek (pl. jogszabályváltozások, pályázatok, ösztöndíjak).
- ◆ Olyan feltételeket kell teremteni, amelyek tágítják a nők lehetőségeit, csökkentik a család és karrier összeegyeztetéséből származó konfliktusokat!
- ◆ A médiában kapjanak nagyobb figyelmet a szakmájukban sikeres, a tudományos életben kiemelkedő eredményeket elérő nők, pozitív példát mutatva ezzel és csökkentve a „karrierista” nőkkel szembeni előítéleteket!
- ◆ A női tudományos pálya támogatása ne csak a kutatói munkába való bekapcsolódás motiválására, hanem a továbblépés és felemelkedés feltételeinek megteremtésére is terjedjen ki!



V. Tudománydiplomácia (BCE, CIRC)

- ◆ Nem új fogalom, de sohasem bírt nagyobb jelentőséggel, mint napjainkban.
- ◆ A XXI. sz. legtöbb kihívása – a klímaváltozástól az élelmiszerbiztonságon keresztül a nukleáris leszerelésig – tudományos dimenzióval rendelkezik.
- ◆ Egyetlen ország sem képes egyedül megbirkózni e kihívásokkal.
- ◆ A külpolitika eszközszerrendszere, stratégiái és alkalmazott módszerei nem nélkülözhetik a tudományos eredmények felhasználását.



A tudomány és a diplomácia kapcsolata*

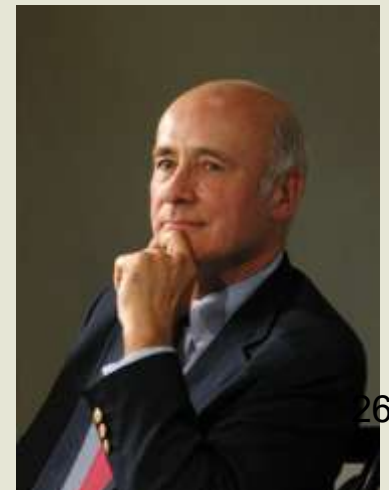
- ◆ **Tudomány a diplomáciában:** a tudomány tevékenységével, kutatási eredményeivel vesz részt a külpolitikai törekvések megvalósításában.
- ◆ **Diplomácia a tudományért:** a diplomácia saját eszközeivel (külképviselések, szakdiplomata stb.) támogatja a nemzetközi tudományos együttműködést.
- ◆ **Tudomány a diplomáciáért:** a tudományos együttműködés segíti a diplomáciát; hozzájárul a nemzetközi kapcsolatok javításához, de nem a konkrét kutatási eredmények, hanem azok népszerűsítése, hálózatépítés, programok révén.

Hard power – soft power – smart power

- ◆ **Hard power:** katonai vagy gazdasági erőfölényre alapozott parancsoló, kényszerítő hatalom
- ◆ **Soft power:** kényszerítés vagy megvásárlás helyett kulturális vagy ideológiai vonzóerő, azonosulás az értékekben, célokban
- ◆ **Smart power:** a puha és a kemény erő kombinációja az okos erő

Joseph Samuel Nye (1937-)

A Harvard Egyetem professzora, az amerikai tudományos akadémia tagja, a Carter-kormányban külügy-, a Clinton-kormányzat idején védelmi minisztériumi államtitkár-helyettes, nemzetközi biztonságpolitika szakértő, egyike a nemzetközi kapcsolatok tíz legnagyobb hatású kutatójának



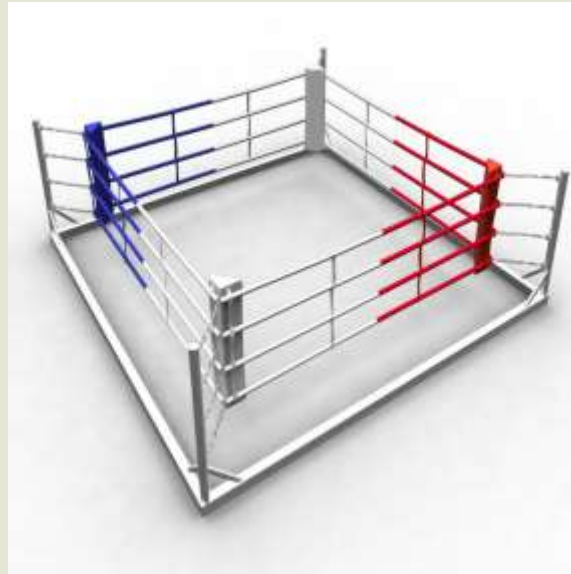
Hard power vs. soft power

	Hard power	Soft power
Lehetséges viselkedésformák	kényszerítés parancs készttetés	tematizáció (agenda-setting) vonzóvá tétel bevonás
Legvalószínűbb eszközök, módszerek	erőszak szankció megfizetés vesztegetés	intézmények értékek kultúra politikák

A soft power két pólusa – az USA példája

+

- Technológiai fejlettség
- Kultúra, filmek, tv, zene, hollywoodi sztárok ...



-

- Külpolitika, katonapolitika
- Gazdasági és politikai befolyásolás más országban



VI. Jövőképeség

Obszervatórium (MOME FPO)

- ◆ A Jövőképeség Obszervatórium küldetése a társadalmi entitások (család, szervezet, ország) jövőképesége, a geopolitikai ütközőzónák, az innovációs és tervezési horizontok, valamint a digitális jövő vizsgálata, elemzése és bemutatása kelet-nyugati kontextusban.
- ◆ Az FPO Innovációs és tervezési horizontok kutatásának célja a döntéshozók szakmai támogatása az alapvető emberi „javak” (béke és biztonság, kötődés, gondoskodás, kiegyensúlyozottság) területén.



1. Working Paper: Az innovációs és tervezési horizontok történelmi és gazdasági aspektusainak vizsgálata kelet-nyugati kontextusban

Célkitűzések:

- ◆ az előre meghatározott innovációs területek relevanciájának megerősítése vagy elutasítása a keleti és nyugati kutatások alapján,
- ◆ a keleti és nyugati kutatások főbb tématerületeinek felfedezése és (újra)értelmezése a jövőbeli stratégiai változások befolyásolása szempontjából,
- ◆ az elméleti alapok megteremtése a második fázisban történő térképkészítéshez.



2. Working Paper: Az innovációs és tervezési horizontok feltérképezése

- ◆ **Módszertan:** Az innovációs és tervezési horizontok változási mozgatórugóinak feltérképezése közel 1000 cikk kvantitatív és egyes országokra (USA, Kína, India, Japán, Dél-Korea, Szingapúr, Izrael) vonatkozó, sokat idézett cikkek kiegészítő, kvalitatív elemzése révén.
- ◆ A 2. WP pontosította a munkadefiníciókat, megerősítette az elméleti szempontok relevanciáját, és azonosította
 - a fókuszban lévő innovációs területek kölcsönhatásait, valamint
 - a fenntartható fejlődést az innovációs és a tervezési horizontok fő változási mozgatórugójaként.



3. Working Paper:

Új innovációs és tervezési horizontok előrejelzése

Tárgya

- ◆ az innovációs és tervezési horizontok előrejelzése az előzőekben tett megállapításokra alapozva,
- ◆ új szempontok (abszorpciós képesség, meghatározó kutatások, mesterséges intelligencia) vizsgálata, valamint
- ◆ Magyarország, a Kárpát-medence és a V4 szerepének elemzése.

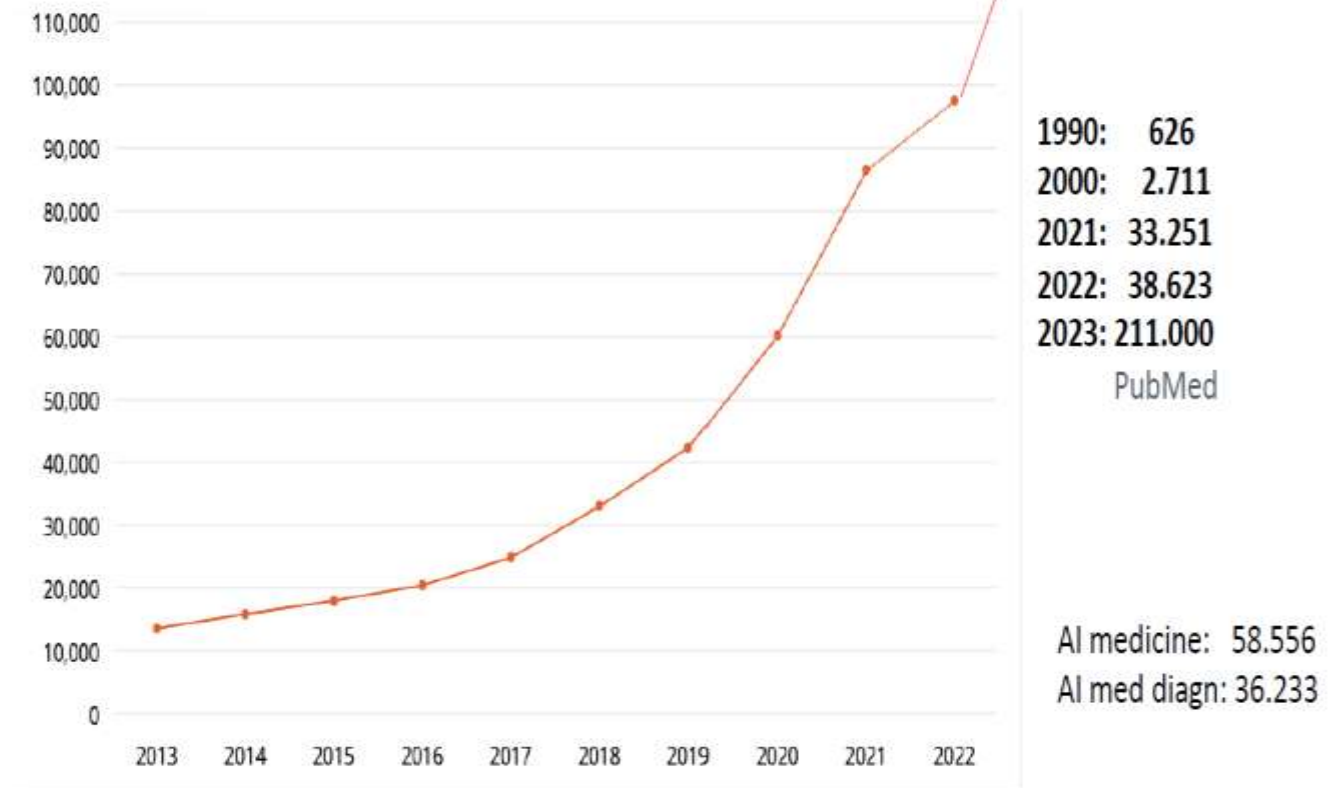
A 3. WP az előrejelezhető horizontokat akadémiai tudásunk és ötleteink határaiként határozza meg. Mindez képes erősíteni a jövőbeni innovációs és tervezési teljesítményt a fókuszterületeken.

Zárszó: A jövő



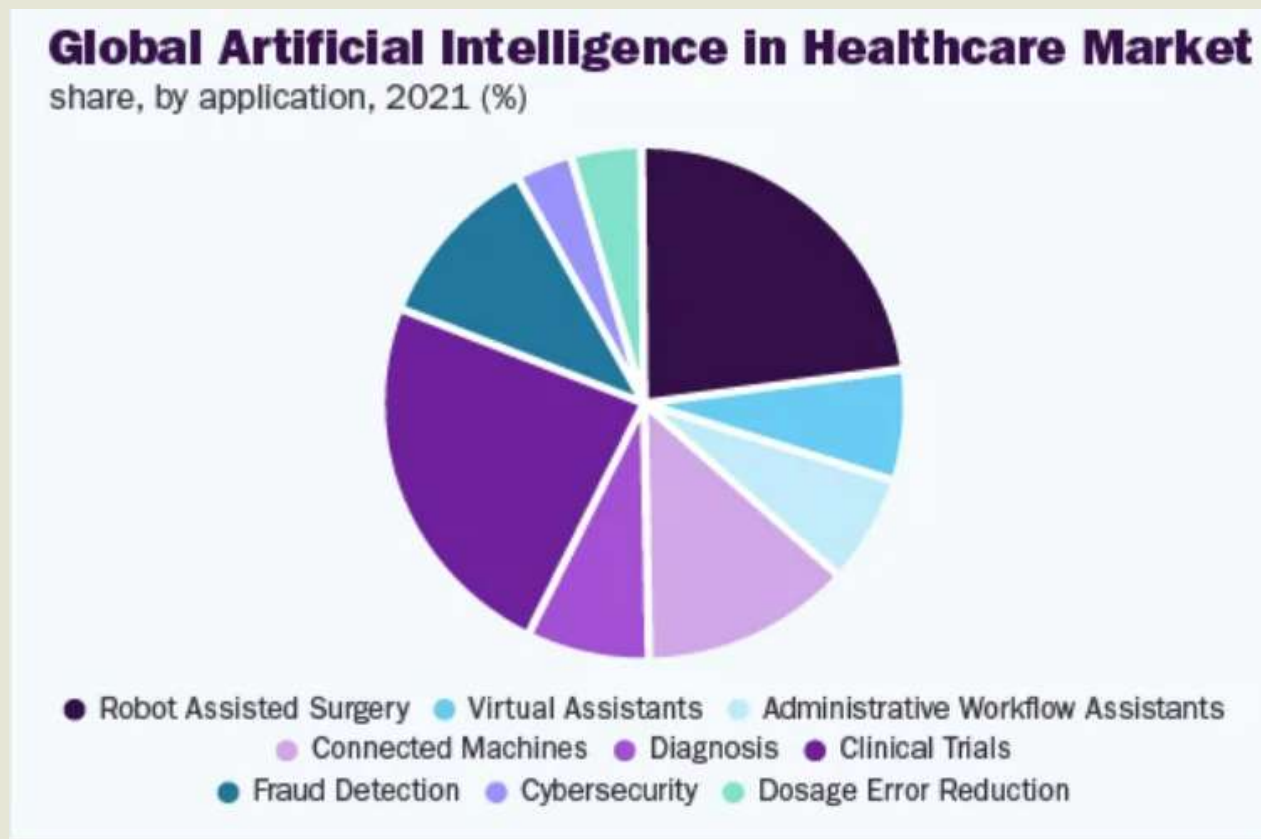


AI/MI közlemények száma



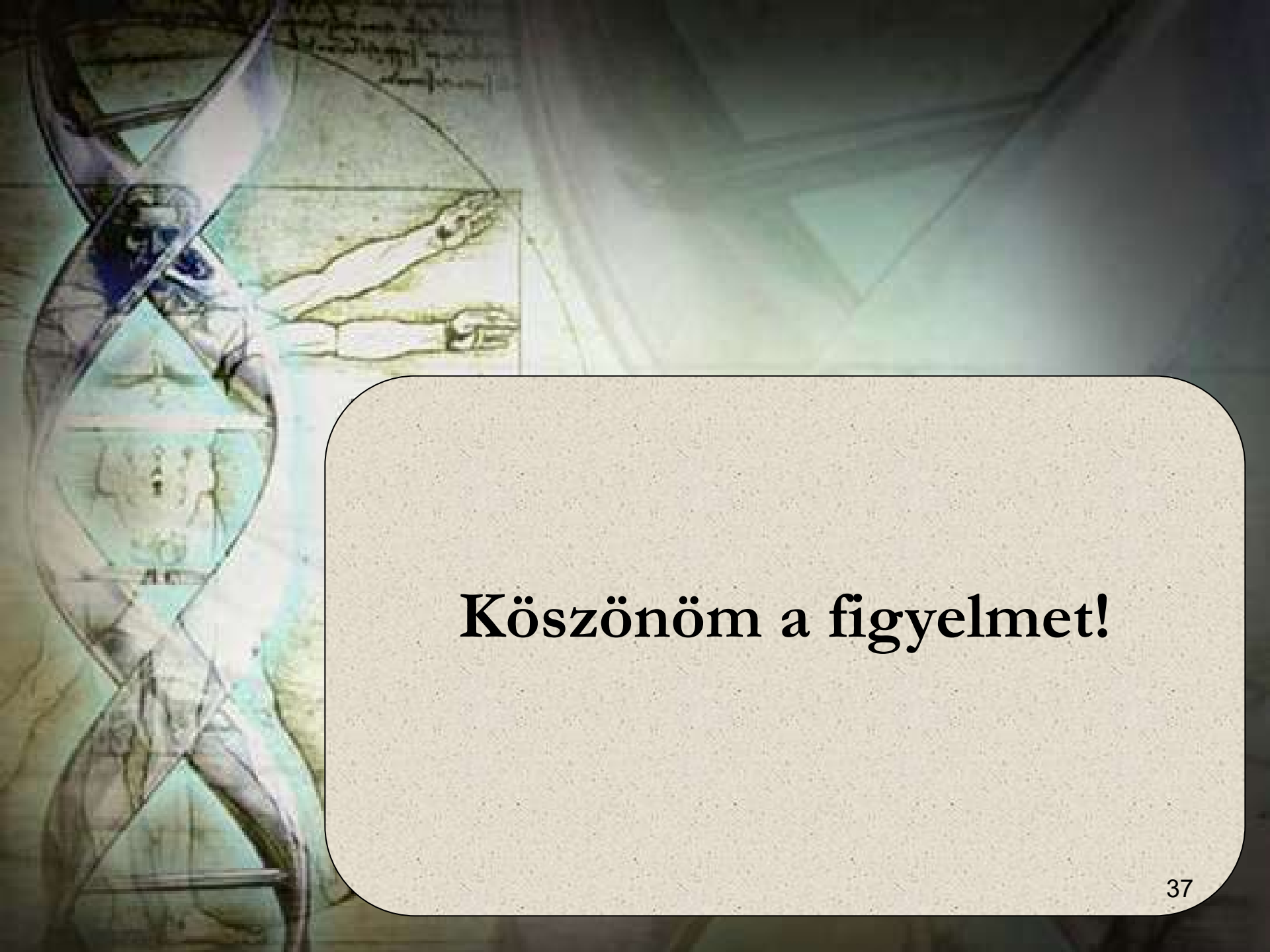
2024. 02. 24.

A mesterséges intelligencia az egyik, leghatékonyabb megoldás a mai kor egészségügyi technológiájában. 2023-ban 22,45 Mrd \$-ra becsülték globális piacát az orvosi területen. A klinikai vizsgálati alkalmazások és a robot-asszisztált sebészet adták a bevétel legnagyobb részesedését.



KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

- 
- ◆ Prof. Bódis József, PTE
 - ◆ Prof. Sótonyi Péter, SE
 - ◆ Dr. habil Strausz Péter, BCE
 - ◆ Prof. Gergely Pál, MTA, DE
 - ◆ Prof. Falus András, MTA, SE
 - ◆ Prof. Mandl József, MTA, SE
 - ◆ Prof. Nagy Zoltán Zsolt, MTA, SE
 - ◆ Prof. Schaff Zsuzsa +, MTA, SE
 - ◆ Prof. Sótonyi Péter, MTA, SE
 - ◆ Prof. Tulassay Tivadar, MTA, SE
 - ◆ Prof. Aczél Petra, MOME
 - ◆ Prof. Kenesei Zsófia, BCE
 - ◆ Prof. Keszey Tamara, BCE
 - ◆ Prof. Szántó Zoltán, BCE
 - ◆ Prof. Merkely Béla, SE
 - ◆ Prof. Bednáríkné Dörnyei Gabriella, SE
 - ◆ Prof. Feith Helga, SE
 - ◆ Prof. Forrai Judit SE
 - ◆ Dr. habil. Csedő Zoltán, BCE
 - ◆ Dr. Temesi Alfréda
 - ◆ Dr. Pellet Sándor
 - ◆ Szitáné dr. Kazai Ágnes
 - ◆ Családom, barátaim



Köszönöm a figyelmet!