

## Tanulmányok

### A humán erőforrások és a vezető hatalmak a 21. század közepén

Polónyi István

DOI: 10.14267/VILPOL2023.01.08

Az írásban megvizsgáljuk a világ vezető hatalmainak fejlődését az iskolázottság, a demográfiai, gazdasági jellemzők és a humán erőforrások következő évtizedekben várható alakulása nyomán. A tanulmány áttekinti a világ legnépesebb államaiban (USA, Kína, India, EU, Indonézia, Nigéria, Oroszország) a népesség, iskolázottság, ezen belül a felsőoktatási hallgatólétszám és doktorandusz létszám, valamint a diplomások számának jövőbeli alakulását. Elemzi ezen országok komplex humán mutatóinak (HDI, HCI), valamint egy számított humántőke értékének tendenciáit. Az elemzések nyomán felvázolja a jövő nagyhatalmainak humán erőforrás arányait. Megállapítja, hogy a 21. század közepén várhatóan az USA és az EU együttesen Kínát meghaladó potenciállal fog bírni. Ez olyan politikát implikál, amely az USA és az EU szoros kapcsolatának irányába hat. Sajnos a jelenlegi magyar külpolitika egyértelműen ellene megy ennek a politikának.

#### Bevezetés

Ebben az írásban<sup>18</sup> megvizsgáljuk az iskolázottság, a demográfiai, gazdasági jellemzők és a humán erőforrások következő évtizedekben várható alakulása nyomán a világ vezető hatalmainak fejlődését, és kísérletet teszünk a 21. század közepének vezető nagyhatalmainak felvázolására. Arra is választ keresünk, hogy a világ új nagyhatalmi struktúrája mennyiben rejt magában egy globális háborút.

Az emberi tőke olyan elemeinek jövőbeli alakulást vizsgáljuk, mint a népesség számának, az iskolázottságnak és néhány humán erőforrás mutatóknak a változását.

#### Népesség

A Föld népessége 2000 és 2020 között 27%-kal lett több és elérte a 7,8 milliárd főt. 2020 és 2040 között – a közepes előrebecslés szerint – már csak 18%-kal, 2040 és 2060 között pedig már csak alig több mint 10%-kal fog növekedni, de 2040-ben megközelíti a 9,2 milliárdot 2060-ban pedig 10,2 milliárdot.

Népesség							
2000		2020		2040		2060	
	Md fő		Md fő		Md fő		Md fő
Kína	1,29	Kína	1,44	India	1,59	India	1,65
India	1,06	India	1,38	Kína	1,45	Kína	1,33
USA	0,28	USA	0,33	USA	0,37	Nigéria	0,48

<sup>18</sup> Ez a tanulmány a szerző egy korábbi könyve (Polónyi, 2021) egyik fejezetének átdolgozott, újragondolt és kiegészített változata.

Indonézia	0,21	Indonézia	0,27	Nigéria	0,33	USA	0,39
Brazília	0,17	Pakisztán	0,22	Indonézia	0,32	Pakisztán	0,37
Oroszo.	0,15	Brazília	0,21	Pakisztán	0,30	Indonézia	0,34
				Brazília	0,23	Kongó	0,23
						Etiópia	0,23
	3,16	49,50%	3,86	49,90%	4,36	49,50%	4,56
<b>Világ</b>	<b>6,14</b>	<b>Világ</b>	<b>7,80</b>	<b>Világ</b>	<b>9,20</b>	<b>Világ</b>	<b>10,15</b>
Magyaro.	0,010		0,010		0,009		0,008
<b>Néesség arány</b>							
<b>2000</b>		<b>2020</b>		<b>2040</b>		<b>2060</b>	
	<b>%</b>		<b>%</b>		<b>%</b>		<b>%</b>
Kína	21,0%	Kína	18,5%	India	17,3%	India	16,3%
India	17,2%	India	17,7%	Kína	15,8%	Kína	13,1%
USA	4,6%	USA	4,2%	USA	4,0%	Nigéria	4,7%
Indonézia	3,5%	Indonézia	3,5%	Nigéria	3,6%	USA	3,9%
Brazília	2,8%	Pakisztán	2,8%	Indonézia	3,5%	Pakisztán	3,6%
Oroszo.	2,4%	Brazília	2,7%	Pakisztán	3,3%	Indonézia	3,3%
				Brazília	2,5%	Kongó	2,3%
						Etiópia	2,3%
	51,5%	49,50%	49,5%	49,90%	49,9%	49,50%	49,5%
<b>Világ</b>	<b>100%</b>	<b>Világ</b>	<b>100%</b>	<b>Világ</b>	<b>100%</b>	<b>Világ</b>	<b>100%</b>
Magyaro.	0,166%		0,124%		0,097%		0,079%

1. táblázat A Világ népességének felét adó legnagyobb népességű országok 2000-2060., és Magyarország népességének aránya az össznépeességből

*Forrás: ENSZ adatok és (közepes) előrebecslés (World Population Prospects 2019  
<https://population.un.org/>) alapján saját számítás*

Az életszínvonal növekedése, a társadalmi gazdasági haladás nyomán a népesség számát meghatározó termékenység és a mortalitás is csökken – az első csökkenti, az utóbbi növeli a népesség számot. Az elmúlt évtizedben és az általunk vizsgált következő évtizedekben a két folyamat eredményeként a világ népessége lassuló ütemben növekszik. A két tényező regionális különbségei miatt ez a folyamat differenciál képet mutat, egyes földrészeken és országokban csökken, másokban növekszik a népesség.

Az átrendeződés nyilvánvalóan az országok népességváltozásából adódik. 2000-ben az említett 6 országban lakott a világ népességének kicsit több mint fele (51,5%-a); a népesség számának sorrendje: Kína, India, USA, Indonézia, Brazília és Oroszország. (Magyarország ebben a sorban 236 ország között a 77. volt 0,166%-ot kiteve a világ teljes népességéből.) (1. táblázat) 2020-ban ugyanez a 6 ország állt az élen a világ lakosságának 49%-át adva. (Magyarország helyezése a 94.-re változott, részesedése a világ népességéből 0,124%-ra esett.) 2040-ban az összlakosság felét már 7 ország fogja adni a közepes előrebecslés szerint, s a 20 évvel korábbihoz képest az a változás,

hogyan India átveszi a vezetést, valamint az USA és Indonézia közé Nigéria jön fel negyedik helyre. Magyarország már csak a 103. lesz, az össznépeség 0,097%-át kiteve. 2060-ra Nigéria megelőzi az USA-t, s harmadik legnépesebb ország lesz a Földön, viszont Brazília kiszorul az elsőik közül s helyébe Kongó és Etiópia kerül. Magyarország már csak a 113. lesz, 0,08%-os részesedéssel.

Az adatok tanúsága szerint a népesség tekintetében Ázsia után egyre erőteljesebben növekszik Afrika, ugyanakkor Észak-Amerika és Európa népessége jó esetben stagnál. Az is látszik, hogy 2060-ra India lesz a világ legnépesebb országa, Kína pedig a stagnáló lakossággal a második. Mindkét országot az olcsó, nagy tömegben rendelkezésre álló munkaerő és gyorsan fejlődő ipar és szolgáltatás jellemzi. A humán erőforrásuk fejlődésétől is függ az, hogy mennyire lesznek képesek kiszolgáló gazdaságból domináló gazdasággá válni.

### **Iskolázottság**

A tudás gazdaság a gazdaság fejlődésének az a szakasza, amikor az iskolázottság, a kutatás és az innováció válik meghatározó hajtóerővé (Polónyi, 2000).

Az emberi tőke meghatározó eleme az iskolázottság. Ez nyilvánvalóan az iskolázottság növelésének irányában ható oktatáspolitikákat implikál, s nyomában iskolázottsági versenyt az országok között, de iskolázottsági verseny zajlik egyes országokban a kiszélesedő középosztály felnövekvő tagjai között is (Polónyi, 2000).

	1960	1980	2000	2020	2040	2060
Kína	2,7	5,1	7,1	8,7	10,1	11,4
India	2,0	3,3	5,2	7,3	9,2	10,8
Nigéria	1,0	2,3	4,8	7,4	9,7	11,3
USA	9,4	10,9	11,9	12,6	12,9	13,2
EU27	7,6	9,0	10,4	11,9	12,8	13,5
Oroszország	5,0	7,5	9,3	10,7	11,9	12,8
Brazília	2,7	4,4	6,3	7,6	9,0	10,2
Indonézia	2,8	5,0	7,3	9,2	10,7	11,8
Magyarország	6,8	8,8	10,5	12,1	12,7	13,2

2. táblázat Az egy 15 éves és idősebb lakosra vetített átlagosan elvégzett iskolaévek száma a vizsgált országokban, az EU-ban és Magyarországon (1960-2000 tény, 2020-2060 előrebecslés)

*Forrás: Wittgenstein Centre Data Explorer Version 2.0 adatai alapján saját szerkesztés*

A világ legnépesebb országainak iskolázottságát vizsgálva azt látjuk, hogy a fajlagos (egy főre jutó) befejezett iskolaévek számában az USA és az EU még a 21. század közepén is mintegy 15%-os előnnyel fog rendelkezni Kínához, Indiához és Nigériához viszonyítva. (2. táblázat)

### **Verseny a hallgatólétszám növelésének érdekében**

Az iskolázottsági verseny legszembetűnőbb színtere a felsőoktatás. Az iskolázottsági versenyt – illetve annak egyesült államokbeli megközelítését – jól szemlélteti Freeman (2009) írása, amely megállapítja, hogy a felsőoktatás globális expanziója nyomán romlott az Egyesült Államok helyzete,

már nem ott a legképzettebb a munkaerő. Ez a helyzet véleménye szerint potenciálisan veszélybe sodorja az USA tudományos és technológiai vezető szerepét, ami veszélyezteti a nemzeti versenyképességet és a nemzetbiztonságot.

Freeman megállapítása összecseng az Egyesült Államok Nemzeti Akadémiai Bizottsága 2007. évi jelentésében írottakkal<sup>19</sup> (amelynek címe *Rising Above the Gathering Storm*: magyarul kb.: *Elkerülni a közelgő vihart*). A jelentés legfontosabb ajánlása az állami iskolarendszer megerősítése és az alap kutatásba történő beruházás. A jelentés „Milyen intézkedéseket kell tennie Amerikának a tudományos és a műszaki felsőoktatásban annak érdekében, hogy továbbra is virágzó legyen a 21. században” című fejezete azzal az ajánlással kezdődik, hogy az Egyesült Államokban a tanulás és a kutatás legvonzóbb környezetét kell megteremteni azért, hogy képes legyen fejleszteni, toborozni és megtartani a legjobb és legélesebb elméjű hallgatókat, tudósokat és mérnököket a világ minden tájáról az Egyesült Államokban.

West (2012) – Freemanra (2009) hivatkozva – írja, hogy az utóbbi évtizedek legdrámaibb oktatási fejleménye az USA iskolázottsági előnyének radikális csökkenése. Amerika részesedése a világ összes postsecondary (a felsőoktatást is magában foglaló középfok feletti) képzésében az 1970-es 29%-ról, 2006-ra mindössze 12%-ra esett vissza, ami 60%-os csökkenés. A visszaesés oka alapvetően olyan feltörekvő gazdaságok, mint Kína és India hallgatóinak robbanásszerű növekedése.

Ha a világrangsorban elfoglalt első húsz ország hallgatólétszámának tendenciáit vizsgáljuk (3. táblázat), akkor az 1975. évi arányokhoz képest – kisebb-nagyobb veszteséggel – négy ország tudott benne maradni az első tízben: az USA, India, Brazília és Oroszország. Négy ország tudott a 1975. évi tizen túli helyezéséből 2015-re az első tízbe kerülni: Kína, Indonézia, Törökország és Banglades (ebből Kína az első helyre került). Tehát Kína hallgatólétszáma valóban robbanásszerűen nőtt, de India lényegében negyven éve jelentős hallgatólétszámmal rendelkezik. Három ország esett ki az 1975. évi első tízből, több mint tíz helyet rontva: Franciaország, Egyesült Királyság és Olaszország. Szembetűnő az is, hogy míg 1975-ben és 1995-ben (a mai) Európai Unió tagországok közül öt is az első tizenöt között volt, mára viszont mindössze Németország van az első tizenöt között, és Franciaország (illetve az időközben kilépett Egyesült Királyság) az első húszban.

Érdemes észrevenni, hogy az ázsiai országok aránya a hallgatói létszám arányát tekintve az 1975. évi 11,4%-ról, 1995-re 22%-ra, 2015-re pedig 46,3%-ra emelkedett – kétévtizedenként megduplázódott.

Magyarország az 1975. évi 38. helyéről 1995-re a 65., 2015-re a 66., 2019-re pedig a 73. helyre esett vissza. Ez az összes európai posztszocialista ország között a legnagyobb visszacsúszás.

---

<sup>19</sup> 2005-ben az Egyesült Államok Képviselőháza és az Egyesült Államok Szenátusa két párti egyetértésben arra kérte a Nemzeti Akadémiákat, hogy készítsenek tanulmányt Amerika versenyképességéről az újonnan kialakult globális piacon. A szóban forgó anyag ennek nyomán készült.

(Ukrajna az 5. helyről a 26.-ra, Lengyelország a 12.-ről a 27.-re, Románia a 26.-ról a 43.-ra, Csehország a 41. helyről az 52.-re, Bulgária a 33. helyről a 63.-re esett vissza.)

Ha Amerika meg van rémülve az iskolázottsági versenyben való lemaradása miatt, alighanem Magyarországon is el kellene gondolkodni ezen.

		1975		1995		2015		2019
1	USA	26,90	USA	10,93	Kína	19,89	Kína	20,35
2	Oroszország	13,16	Kína	6,60	India	14,73	India	15,22
3	India	7,32	India	6,17	USA	8,96	USA	8,15
4	Ukrajna	3,78	Oroszország	5,65	Brazília	3,80	Brazília	3,85
5	Brazília	2,62	Indonézia	2,79	Indonézia	3,23	Indonézia	3,48
6	Kanada	2,60	Németország	2,70	Oroszország	3,02	Törökország	3,37
7	Franciaország	2,38	Franciaország	2,59	Törökország	2,78	Oroszország	2,47
8	Olaszország	2,24	Korea	2,58	Irán	2,20	Mexikó	2,04
9	Fülöp-szigetek	1,73	Fülöp-szig.	2,34	Japán	1,76	Japán	1,68
10	Egy. Királyság	1,69	Egy. Királyság	2,27	Fülöp-szig.	1,75	Banglades	1,60
11	Argentína	1,44	Olaszország	2,24	Mexikó	1,61	Irán	1,46
12	Lengyelország	1,26	Kanada	2,23	Korea	1,50	Argentína	1,44
13	Mexikó	1,20	Brazília	2,15	Németország	1,37	Németország	1,43
14	Spanyolország	1,09	Ukrajna	1,92	Argentína	1,36	Egyiptom	1,41
15	Kína	1,03	Spanyolország	1,91	Egyiptom	1,32	Fülöp-szig.	1,39
16	Egyiptom	0,98	Mexikó	1,78	Banglades	1,24	Korea	1,31
17	Fehéroroszország	0,76	Egyiptom	1,67	Vietnam	1,13	Franciaország	1,16
18	Indonézia	0,67	Thaiföld	1,48	Franciaország	1,11	Egy. Királys.	1,13
19	Ausztrália	0,66	Törökország	1,47	Thaiföld	1,11	Pakisztán	1,12
20	Korea	0,66	Argentína	1,34	Egy. Királys.	1,07	Thaiföld	1,04
	Magyarország (38.)	0,25	Magyarország (65.)	0,21	Magyarország (66.)	0,14	Magyarország (73.)	0,12
	világ (millió)	80,0	világ (millió)	139,6	világ (millió)	217,6	világ (millió)	231,0

3. táblázat A 20 legnagyobb felsőoktatási hallgatólétszámmal rendelkező ország és létszámuk aránya a világ összes hallgatólétszámából 1975-ben, 1995-ben és 2015-ben

*Forrás: UNESCO adatbázisa alapján saját számítás*

### Doktoranduszok

A jövő tudományos és innovációs eredményei szempontjából a felsőoktatási hallgatólétszám mellett a felnövekvő kutatónemzedék, azaz a doktorhallgatók száma sok tekintetben fontosabb<sup>20</sup>. Az UNESCO adatai szerint 2015-ben a világon mintegy 3 millió doktorandusz volt. Ennek majdnem 14%-a az Egyesült Államokban, kicsit több mint 11%-a Kínában, majdnem 7%- Németországban, 4-4% körül Oroszországban és Indiában, s valamivel 3-3% felett volt még Brazíliában és Iránban. Ebben a nyolc országban volt a világ összes doktorhallgatójának valamivel több mint fele.

<sup>20</sup> Ennek az állításnak a bizonyítását korrelációs analízissel lásd Polónyi (2020).

Magyarország a maga 0,25%-nyi részesedésével az 50. helyen állt (közel 140 adatközlő ország között).

Gyökeresen más sorrendet kapunk, ha a százezer lakosra vetített doktorandusz létszám alapján vizsgáljuk meg az országok sorrendjét. (4. táblázat). Ebben a rangsorban az USA csak a 27., Kína pedig a 71. Szembetűnő az is, hogy míg a doktoranduszok világarányát tekintő ország sorrend első húsz helyéből csak nyolc európai, addig a százezer lakosra vetített doktorandusz létszámot tekintő rangsor első húsz helyéből viszont 17 európai. Magyarország mindkét országsorrendben az ötvenedik hely körül helyezkedik el. (A világarány rangsorban Szaúd-Arábia, Szudán, Bulgária és Kuba előtt, a 100 ezer lakosra jutó rangsorban pedig Horvátország és Ukrajna között).

		Az adott ország részesedése a világ összes doktorandusz létszámából			Százezer lakosra vetített doktoranduszok száma
1	USA	13,77%	1	Finnország	362,5
2	Kína	11,25%	2	Liechtenstein	304,2
3	Németország	6,84%	3	Svájc	285,6
4	Oroszország	4,29%	4	Ausztria	277,2
5	India	4,11%	5	Görögország	268,9
6	Egyesült Kir.	3,93%	6	Ausztrália	240,2
7	Brazília	3,57%	7	Németország	239,9
8	Irán	3,29%	8	Csehország	231,9
9	Törökország	2,73%	9	Észtország	220,7
10	Japán	2,58%	10	Svédország	218,7
11	Korea	2,53%	11	Makaó	207,3
12	Franciaország	2,39%	12	Új-Zéland	191,2
13	Ausztrália	2,00%	13	Portugália	186,2
14	Kanada	1,83%	14	Írország	176,3
15	Lengyelország	1,51%	15	Dánia	174,7
16	Egyiptom	1,48%	16	Egyesült Kir.	171,3
17	Malajzia	1,35%	17	Szlovákia	166,9
18	Olaszország	1,14%	18	Izland	157,2
19	Spanyolország	1,12%	19	Belgium	146,0
20	Mexikó	1,09%	20	Kanada	145,9
			27	USA	123,1
			46	Magyarország	73,9
50	Magyarország	0,25%			
			71	Kína	22,9

4. táblázat Az országok sorrendje a doktoranduszok világaránya és a 100 ezer lakosra vetített száma alapján

*Forrás: UNESCO adatbázisa alapján saját számítás*

A 100 ezer főre jutó doktoranduszok száma a tudományos teljesítménnyel együttmozgó jellemzőnek tűnik. Ha megvizsgáljuk az ötven legfejlettebb ország<sup>21</sup> esetében a 100 ezer lakosra jutó doktoranduszlétszám és az ezer lakosra jutó 1996-2018 közötti összes nemzetközi publikációk száma<sup>22</sup>, valamint ugyanezen időszak alatt az ezer lakosra jutó összes hazai bejelentett szabadalmak<sup>23</sup> száma közötti kapcsolatot, akkor azt találjuk, hogy elég markáns (+0,7257) és szignifikáns kapcsolat van a fajlagos doktoranduszsám és a nemzetközi publikációk fajlagos száma között. Ugyanakkor a bejegyzett szabadalmakkal nincs szignifikáns kapcsolat. Mint ahogy a 100 ezer főre vetített hallgatólétszám sem mutat számottevő kapcsolatot a két tudományos teljesítménymutatóval (Lásd Polónyi, 2022). Hozzá kell tenni, hogy a doktoranduszlétszám világarányának sincs szignifikáns kapcsolata a tudományos teljesítmény jellemzőivel.

### **Diplomások**

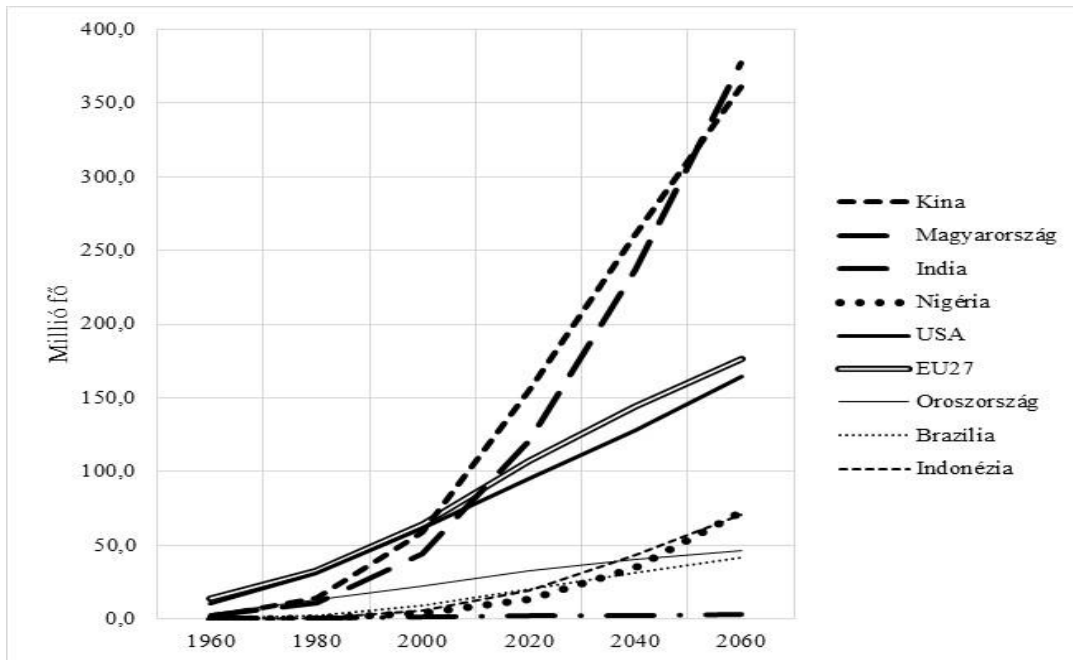
A diplomások teljes létszámát tekintve mind Kína, mind India a 2000-es évek legelején megelőzte az USA-t és az Európai Uniót is, és a 21. század közepén mindkét országban több mint kétszer annyi diplomás lesz, mint az USA-ban vagy az EU-ban. (1. ábra)

---

<sup>21</sup> Az OECD, az EU27 és a G20 országok száma együttesen 2018-ig.

<sup>22</sup> Az Elsevier bibliográfiai adatbázisa, a Scopus adatait feldolgozó <https://www.scimagojr.com/countryrank.php> adatai alapján saját számítás

<sup>23</sup> A Világbank adatai alapján saját számítás. Itt azért alkalmaztuk az 1996-2018 közötti összes adatot, mivel a nemzetközi publikációk esetében is ilyen időtávú integrált adat állt rendelkezésre.



4. ábra A diplomások száma a világ legnagyobb lakosságú országaiban, az EU-ban és Magyarországon (1960-2000 tény, 2020-2060 előrebecslés)

*Forrás: Wittgenstein Centre Data Explorer Version 2.0 valamint az ENSZ World Population Prospects 2019 adatai alapján saját számítás és szerkesztés (Megjegyzés: a diplomások alatt a postsecondary végzettségűek értve amelybe beletartoznak a tertiary végzettségűek is)*

Kérdés persze, hogy a kétszer akkora létszám a minőséget is figyelembe véve kétszer akkora humán tőkét jelent-e. Érdekes valamilyen minőségi mutatóval is megvizsgálni a sorrendet.

A nemzetközi rangsorokra pillantva (5. táblázat) – amennyiben ezt elfogadjuk a minőség valamilyen mutatójának – látjuk, hogy Kína és India diplomás létszámának növekedését illetően sok tekintetben megkérdőjelezhető, hogy mennyiben jelent a létszámnövekedés a fejlett országokéhoz hasonló emberi tőke növekedést.

A táblázatból elég világosan látszik, hogy az Egyesült Államok összes felsőoktatási intézményének 1,2%-a, az EU felsőoktatási intézményeinek pedig 0,7%-a a világrangsorok első 10 helyén található. Kína intézményei ennél lényegesen szerényebb teljesítményt mutatnak, (azonban a korábbi adatokból jól kitapintható a felzárkózás tendenciája).

	ARWU (2020)	THE (2020)	QS (2021)	CWUR (2020- 21)	Átlag	Egyetemek száma	Rangsorolt egyetemek aránya (%)
USA	41	40	26	51	39,5	3228	1,22%
EU	21	22	12	17	18,0	2465	0,73%
Kína	6	3	6	3	4,5	2596	0,17%
Oroszország	1	0	1	0	0,5	1091	0,05%



India	0	0	0	0	0	4354	0
Indonézia	0	0	0	0	0	2304	0
Brazília	0	0	0	0	0	1335	0
Nigéria	0	0	0	0	0	249	0
Magyarország	0	0	0	0	0	63	0

5. táblázat India, Kína, az Európai Unió, Nigéria, USA és Magyarország egyetemeinek száma a különböző rankingok első 100 helyezettje között

Egyetem számának forrása: <https://www.statista.com> kivéve EU, amely adat forrása ETER [https://ec.europa.eu/education/european-tertiary-education-register\\_en](https://ec.europa.eu/education/european-tertiary-education-register_en) Magyar adat 2018 Oktatási Hivatal felsőoktatási statisztika összes felsőoktatási intézmény

### Humán tőkét mérő komplex mutatók regionális és időbeli tendenciái

Két ilyen mutató kínálkozik az elemzésre: a HDI és a HCI mutatók.

#### Human Development Index

„A Humán Fejlesztési Index (HDI) az emberi fejlődés legfontosabb dimenzióiban elért átlagos eredmény összefoglaló mércéje: hosszú és egészséges életé, a hozzáértés és a megfelelő életszínvonalé. A HDI ezen dimenziók indikátorai normalizált indexeinek geometriai átlaga.”<sup>24</sup>

A vizsgált országok HDI értékeit, s azok fejlődési trendjét tekintve az Egyesül Államok adata a legkedvezőbbek<sup>25</sup>. Az EU27 országátalaga ettől mintegy 3%-kal marad el. Kína 17, India 28, Nigéria pedig kicsit több mint 40%-kal alacsonyabb HDI értékkel rendelkezett 2020-ban. (6. táblázat)

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
USA	0,860	0,878	0,881	0,896	0,911	0,917	0,922
EU27 (ország átlag)	0,754	0,775	0,808	0,841	0,860	0,878	0,892
Oroszország	0,734	0,701	0,721	0,752	0,780	0,813	0,824
Kína	0,501	0,549	0,591	0,643	0,702	0,742	0,769
Brazília	0,613	0,651	0,684	0,700	0,726	0,755	0,761
Indonézia	0,525	0,560	0,604	0,633	0,666	0,696	0,707
India	0,431	0,463	0,497	0,539	0,581	0,627	0,660
Nigéria				0,467	0,484	0,527	0,539
Magyarország	0,704	0,741	0,769	0,802	0,826	0,835	0,852

6. táblázat A HDI alakulása a vizsgált országokban 1990-2020

Forrás: <http://hdr.undp.org/en/data#> alapján saját szerkesztés

<sup>24</sup> <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi> (Az index alapja az egészségben várható átlagos élettartam, az iskolát kezdő gyermekek várható iskolában töltött éveinek száma, az átlagos iskolai évek száma a mérés időszakában, az egy főre jutó GNI értékéből számolt mutató.)

<sup>25</sup> Az USA a 2010-es évek végén egyébként az országok sorában a 15. helyen állt, az élen Norvégiát és Svájcot találjuk, az előzőt kicsivel 0,95 felett, az utóbbit valamivel az alatt (tehát mintegy 4%-kal magasabb értékkel mint az USA HDI adata).

Ha előrevetítjük (logaritmus trend szerint) a HDI várható alakulását, akkor a 21. század közepén Kína lemaradása 10-13% körülire (lényegében az USA 1990-es évek legelejének értékére) mérséklődik. Az is látszik, hogy a 40-es évekre az Európai Unió meg fogja közelíteni az Egyesült Államokat, Kína pedig Oroszországot, de ez utóbbi két ország jelentős lemaradással.

Mindenesetre a HDI adatok – legalább is a logaritmikus előrevetítés alapján - nem látszanak azt alátámasztani, hogy Kína a század közepére utolérné a fejlett országokat a HDI értékben.

#### *Human Capital Index*

Az emberi erőforrás fejlettségének mérésére és nemzetközi összehasonlítására több módszert is kimunkáltak. A HDI mellett egy másik ilyen a Human Capital Index, amelyet a World Economic Forum<sup>26</sup> dolgozott ki először. A Human Capital Report első alkalommal 2013-ban jelent meg, majd 2015-től évente 2017-ig.

A 2015-ös Human Capital Reportban az index meghatározása öt korcsoportra (15 év alattiak, 15-24 évesek, 25-54 évesek, 55-64 évesek, és 65 évnél idősebbek) és két fő pillérre, a tanulásra és a foglalkoztatottságra fókuszál, összesen 46 indikátort magában foglalva. Az egyes mutatókat sztenderdizálják, és az egyes korcsoportokra vonatkozó értékek súlyozott összege<sup>27</sup> adja ki a Human Capital Indexet.

A vizsgált országok WEF HCI adatait elemezve szembevetendő, hogy Kína 2017-re megközelítette az Európai Unió országátlagát, és Magyarországot meg is előzte. (7. táblázat) Kína felzárkózása abból adódik, hogy Human Capital Indexe stagnál, miközben az EU és az USA Humán Capital Indexe csökken.

	2015	2016	2017
USA	79,64	78,86	74,84
EU27 (országátlag)	78,12	78,38	69,95
Oroszország	77,54	77,86	72,16
Kína	67,47	67,81	67,72
India	57,62	57,73	55,29
Brazília	64,60	64,51	59,73
Indonézia	66,99	67,61	62,19
Nigéria	47,43	48,86	51,06
Magyarország	75,82	76,36	66,40
Kína/USA	85%	86%	90%
Kína/EU 27	86%	87%	97%

7. táblázat A vizsgált országok World Economic Forum HCI indexe 2015-2017

<sup>26</sup> A World Economic Forum (Világgazdasági Fórum) talán legszélesebb körben ismert rendezvénye az évente Davosban megrendezett konferencia. (Lásd: <http://www.weforum.org/history>) A WEF rendkívül sok globális problémával foglalkozó elemzést ad ki. Ilyen többek között a The Global Competitiveness Report, valamint az itt említett The Human Capital Report, és a The Global Gender Gap Report.

<sup>27</sup> 15 év alattiak:15-24 évesek:25-54 évesek:55-64 évesek:65 évnél idősebbek - Súlyozás (%)=26:16:41:9:8)

Forrás: <https://reports.weforum.org/human-capital-report-2015/> és  
<http://reports.weforum.org/human-capital-report-2016/> valamint  
<https://www.weforum.org/reports/the-global-human-capital-report-2017>

2017-ban a Világbank is előállt egy Human Capital Projecttel, amelynek keretében kidolgozták humán tőke összehasonlítására, mérésére szolgáló a Humán Capital indexet.<sup>28</sup> Az index kiszámítása során figyelembe vett tényezők: (1) a survival (az öt év alatti túlélés), (2) az iskola (az iskolázottság mennyiségére és minőségére vonatkozó tényező), (3) az egészségügy<sup>29</sup>. A Világbank Human Capital Indexe 0 és 1 közé eső szám.

A Világbank Human Capital Indexe más fajta tendenciákat mutat, mint a Világ gazdasági Fórum jelzőszáma. Kína az EU27-hez nem látszik közeledni, az USA-hoz képest némi felzárkózás tapasztalható. (8. táblázat)

	2010	2017	2018	2020
USA	0,692	0,762	0,714	0,702
EU 27 (országátlag)	0,720	0,745	0,745	0,731
Oroszország	0,601	0,730	0,729	0,681
Kína		0,673	0,647	0,653
Indonézia	0,511	0,550	0,552	0,557
India		0,440	0,485	0,494
Brazília				
Nigéria		0,342	0,355	0,361
Magyarország	0,690	0,703	0,705	0,683
Kína/USA		88%	91%	93%
Kína/EU		90%	87%	89%

8. táblázat A World Bank HCI indexe

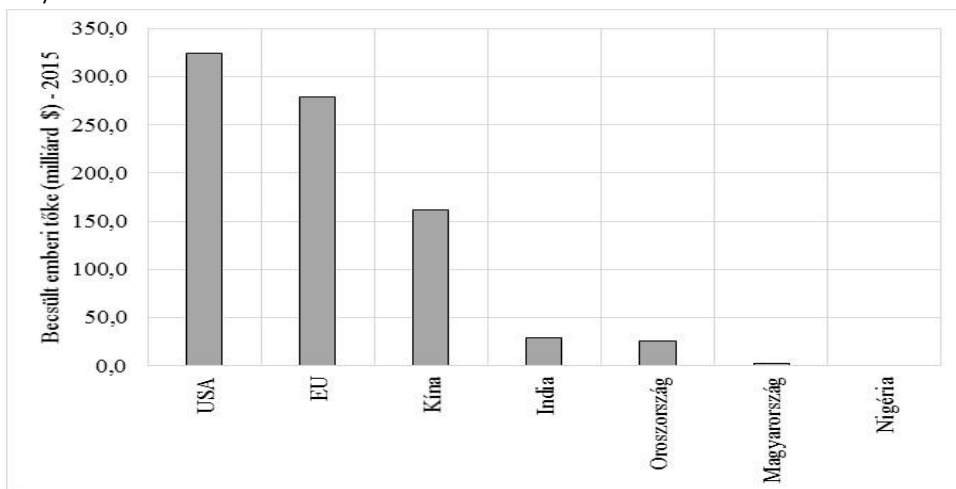
Forrás: World Bank adatbázis Megjegyzés: Brazíliára nincs adatA számított humántőke

Egy saját módszerrel is megvizsgáljuk a humán tőke országonkénti alakulását. Ha az egyes országok 15 éves és idősebb népességének nagy iskolázottsági csoportok (primary, secondary, tertiary) szerinti létszámát összeszorozzuk az egyes iskolázottsági csoportok egy tanulóra vetített kiadásaival, akkor az adott iskolázottság újraelőállítási költségét kapjuk meg nemzeti szinten, ami az emberi tőkét jellemző adat. (2. ábra)

<sup>28</sup> The Human Capital Project. World Bank, World Bank. 2018.Washington, DC. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30498>

<sup>29</sup> A metodika részletes leírását lásd: The Human Capital Project. World Bank, World Bank. 2018.Washington, DC. © World Bank 34-41. oldal

A vizsgált országok ezzel a módszerrel mért emberi tőke adatai alapján azt látjuk, hogy az USA és az Európai Unió őrzi emberi tőke előnyét. Kína elmaradása az EU27 országához képest 42%, az USA-hoz viszonyítva 50%.



5. ábra A vizsgált országok népessége iskolázottságának újraelőállításának költsége 2015

*Forrás: Wittgenstein Centre, Világbank<sup>30</sup>*

Végül abban összegezhető a humán tőke elemzés tanúsága, hogy a fajlagos, egy főre vetített emberi tőkeállomány tekintetében az Európai Unió és az USA továbbra is őrzi előnyét. A népességszám, a foglalkoztatott létszám és a fejlődő országokban most felfutó oktatási expanzió jól lehet, növeli azok emberi tőkéjét, azonban a minőségben kitapintható az elmaradás. Más oldalról kérdéses az emberi tőkeállománynak a hasznosulása is. Amennyiben az innovációt tekintjük az egyik mutatójának, Kína kétségtelenül fejlődést mutat (jól lehet, alighanem a betelepült high-tech cégeknek köszönhetően)<sup>31</sup>. Hozzá kell tenni, hogy Kína szellemi jogvédelemmel kapcsolatos politikáját nagyon sok támadás éri, egyértelműen lopással vádolva az országot<sup>32</sup>.

Végeredményben a Human Capital Indexek az Európai Unió és az Egyesült Államok vezető szerepét mutatják ezen a humán erőforrást illetően, de itt is érzékelhető Kína felzárkózása. Viszont

<sup>30</sup> A számítás három adat alapján történt: 1) Az egyes országok három nagy képzési csoportba (primary, secuder és tertiary) tartozó 15 éves és idősebb népességének száma, (Wittgenstein Centre adatbázisából). 2) A három nagy képzési szint egy tanulóra vetített (kormányzati) kiadásainak GDP-hez viszonyított aránya, (Világbank Adatbázisból). 3) És az adott ország egy főre jutó GDP-je, (Világbank adatbázisból GDP per capita (current US\$)) alapján. 2015. évi adatok figyelembe vételével. Saját számítás és szerkesztés.

Megjegyzés: Nigéria ráfordítási adatai hiányoznak

<sup>31</sup> A megelőzés bizonyos területeken mára már tény. „Kína ma azt a kettős célt követi, hogy függetlenné váljon az Egyesült Államoktól az alapvető digitális technológiák terén, majd saját technológiáit terjeszti globálisan. Ez a megközelítés egyértelműen megfogalmazódik a 'Made in China 2025' stratégiában” (Schulze & Voelsen, 2020, p. 30)

<sup>32</sup> „A szellemi tulajdon kínai részről való ellopása évi 225–600 milliárd dolláros kárt okoz az Egyesült Államoknak” – írta 2019-ben az Asia Timesra hivatkozva a piacesprofit.hu, <https://piacesprofit.hu/gazdasag/nincs-aki-megallitsa-kinat-az-ipari-meretu-lopasban/>

nem látszik ugyanaz a dinamizmus a felzárkózásban, mint amit pl. a diplomások számában láttunk korábban.

Ugyanakkor India jelentős lemaradását lehet tapasztalni, hasonlóan Nigériához, amely ország HCI értéke még Indiától is elmarad. Ugyanakkor a WEF és a WB index mind a fejlett, mind a fejlődő országok esetében különböző tendenciákat mutat. A WEF index a fejlett országok – és India – csökkenő értékét mutatja, miközben Kína lassú, Nigéria dinamikus fejlődésnek indult. AWB HCI is mutat némi csökkenést a fejlett országok esetében és Kína esetében is, viszont India és Nigéria esetében növekedést jelez.

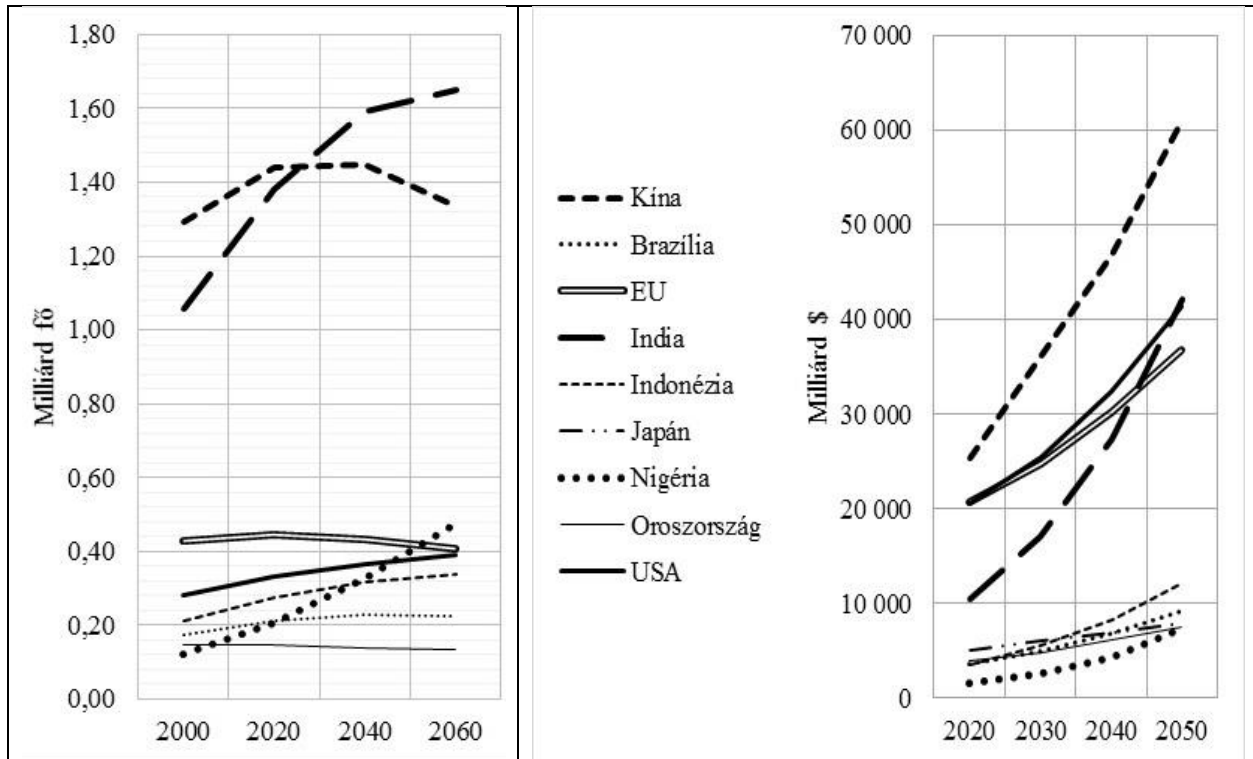
Elemzésünk szempontjából szót érdemel Magyarország elmaradása a fejlett országoktól.

### ***A jövő nagyhatalmai***

Népességben két országot, Kínát és Indiát, GDP-ben négy országot illetve országcsoportot, az előzőek mellett az USA-t és az Európai Uniót tekinthetjük a jövő nagyhatalmainak. (3.ábra)

Az előzőekben elmondottak alapján két dolog nyilvánvalónak látszik. Az egyik, hogy Kína meghatározó és domináns világhatalommá válik a század közepére. Az Egyesült Államok ezzel a domináns nagyhatalommal csak az Európai Unióval együtt képes egyensúlyt tartani, amiből az is adódik, hogy az európai országoknak csak akkor van gazdasági és politikai szerepe, ha az Európai Unió megmarad erős szövetségnek, és képes gazdasági fejlődést felmutatni. Az EU széthullása, vagy lazuló, névleges kapcsolattá alakulása esetében nincs esélye az európai országoknak számottevő világpolitikai, világgazdasági szerepet játszani.

A jövő nagy kérdése India szerepe, amely országot gyakran nevezik a demokratikus Kínának. India szerepén múlik, hogy a világ két- vagy hárompólusú lesz-e.



6. ábra A világ nagyhatalmi holnap (népesség balra, GDP jobbra)

Forrás: Népesség UNESCO adatbázisa alapján saját számítás, GDP saját előrebecslés

### Milyen is lesz a világ a 21. század közepén?

A bemutatott előrebecslés – mint minden hasonló előreszámítás – azt a hibát rejti magában, hogy a (közel)múlt tendenciái alapján véli felvázolni a jövőt. Nem veszi figyelembe – nem tudja figyelembe venni – a váratlan előre nem látható eseményeket, fejlődési szakadásokat, ugrásokat, esetleges háborúk, forradalmak hatásait.

Az adatok és az előreszámítások tehát azt mutatják, hogy Kína a 21. század közepére a világ legnagyobb hatalma lesz mind népességét, mind gazdaságát, mind pedig hadi potenciálját tekintve. Csak mögötte találjuk az Egyesült Államokat és az Európai Uniót. Nem sokkal elmaradva következik India. Az is látszik, hogy Oroszország minden hangoztatott törekvése ellenére kicsúszik a nagyhatalmak közül. Ukrajna lerohanása alighanem éppen ennek a tendenciának az elrejtését is célzó öngazolási kísérlet, ami éppen az ellenkezőjét látszik igazolni, mint amit az oroszok szerettek volna bizonyítani. Egy előregedett nagyhatalom „kapuzárasi pánik” cselekvését látjuk, ami azonban ezzel együtt világháborús veszéllyel fenyeget.

A fenti súlyos korlátokkal rendelkező előrebecslés elég jelentős változásokat vetít előre, amelynek lényege, hogy a világ jelenleg vezető gazdasági hatalmai – az Egyesült Államok és az Európai Unió – a század közepére, bár az emberi tőke néhány elemét tekintve hosszabb ideig is, vezető helyen állnak; külön-külön elvesztik vezető szerepüket a gazdaság és a katonai potenciál tekintetében egyaránt, ugyanakkor az is látszik, hogy együtt paritásban vannak Kínával. Az is megmutatkozik, hogy Oroszország lényegében minden mutatójában kiesik a nagyhatalmak közül.

Kína rendkívül dinamikusan fejlődik, mint befolyását, mind a technológiát illetően. A 2008-as válságot követően Kína jelentősen növelte befolyását a multilaterális szervezetekben (Daniels, 2020, p. 43). A technológiai fejlődést számos közelmúltbeli hír is igazolja: holdszonda a Hold túlsó oldalára, holdszonda kőzetgyűjtésre, Mars szonda, időjárás szabályozás hatmillió négyzetkilométernyi terület felett, a termonukleáris energiahasznosítás területén, valamint a kvantumszámítógép fejlesztésben elért előrehaladás, a biotechnológia eszközök bevetése a hadászat terén – hogy csak egy-két esetleges példát említsünk. A kínai tudomány hajtóereje a háborúra való, vagy legalábbis a világhatalomra való készülés. A fejlődésnek két fontos kimenete van. Az egyik, amiről Volker Perthes ír: „a megfigyelési technológiák és a társadalmi ellenőrzési technikák kínai high-tech cégek általi fejlesztése és exportja”, amely segíti nemcsak a tekintélyelvű és elnyomó rendszereket, hanem elősegíti-e az illiberális kormányzati koncepciók terjesztését (Perthes, 2020). A másik, amiről a RAND<sup>33</sup> 2018. évkönyvének egyik rövid tanulmányismertetője ír: „Kína hadserege Hszi Csin-ping elnök utasítása alapján azon dolgozik, hogy felkészüljön a háborúkra és a háborúk megnyerésére”<sup>34</sup>.

A domináns szerepre jutó Kína a jogállamiság tekintetében viszont súlyos hiányosságokkal bír, ami a történelmi tapasztalatok szerint rendkívül veszélyes szituáció. A jogállamiság korlátai nélkül, pártutasításra működő gazdaság és tudomány, valamint a társadalmi egyén-kontroll ijesztő következményekkel járhat, mint azt a Szovjetunió történelme igazolja. Ennek nyomán tartani lehet részint a totalitáriánus, illiberális rendszerek terjedésétől és megerősödésétől, részint sajnos egy globális háború is alighanem reálisan feltételezhető.

Vannak azonban más nézetek is. Abban a nézetek túlnyomó többsége egyetért, hogy a kínai növekedés előbb-utóbb megtorpan. Bár ezzel szemben például Best arról ír, hogy „Kína valójában hosszú távon igazi versenyt, azaz 'verseny a csúcra' szakpolitikai keretrendszer követ és valósít meg.” (Best, 2019, p. 285).

Piketty is a kínai növekedés lelassulásáról ír: „Kína és a többi nem kőolajtermelő, feltörekvő ország nagyon gyorsan növekszik, de minden jel arra mutat, hogy amint a termelékenység és az életszínvonal tekintetében a felzárkózás befejeződik, ez az ütem csökkenni fog.” (Piketty, 2015, p. 484). Ha elemezzük az egy főre jutó GDP alakulását, akkor elég világosan látszik, hogy Kína ebben jelentősen el van maradva, s hosszabb távon is csak szerény elmozdulás várható ebben a tekintetben. Kínát az államszocializmushoz hasonló jelentős állami kizsákmányolás jellemzi, s nagyon is visszafogottnak és irányítottan tűnik az életszínvonal alakulása. Ugyanakkor azt is hangsúlyozza, hogy „a világ tőkeállományának jelentős része Ázsiában és nagymértékben Kínában

---

<sup>33</sup> RAND Corporation ("research and development") egy amerikai nonprofit, főleg globális policyket kutató think tank. Missziója: „A RAND Corporation egy nonprofit intézmény, amely kutatással és elemzéssel segíti a politika és a döntéshozatal fejlesztését.” 2019 RAND Annual Report. Tomorrow Demands Today. 2019: 98.

<sup>34</sup> 2018 RAND Annual Report. Fact Forward 2018:34

halmozódik fel<sup>35</sup>, követve ezen országok részarányának emelkedését a globális kibocsátásban”. (Piketty 2015: 484)

A különböző szerzők háborúra vonatkozó végkövetkeztetései nem mindig explicitek, vagy ha igen, akkor a feltételezett meghatározó aktorok mások.

Piketty nem beszél jövődől háborúról, de feszültségekről igen. „Ha a tőke szabad áramlása fennmarad, Afrikában várhatóan növekedni fognak a más országokból, elsősorban Kínából és más ázsiai országokból származó befektetések. (...) ez komoly feszültségek forrása lehet, amire már most is vannak jelek.” (Piketty, 2015, p. 484-486)

Kína és India világban elfoglalt jövőbeli helyéről vannak jelentősen más vélemények is, mint amiről korábban írtunk. Friedman írja: „Nem osztom azt a nézetet, hogy Kína nagy világhatalom lesz. Nem is hiszem, hogy egységes ország marad. De egyetértek abban, hogy a jövőről nem beszélhetünk úgy, hogy Kínáról nem beszélünk. (...) Kína gazdasága közel sem olyan robusztus, mint amilyennek tűnhet, és politikai stabilitása, amely erősen függ a folyamatos gyors növekedéstől, még bizonytalanabb.” (Friedman, 2009, p. 88)

Friedman gondolatmenetének lényege az, hogy a kínai gazdasági fejlődési ütem fenntarthatatlan, tehát előbb-utóbb bekövetkezik a gazdasági megtorpanás – annál is inkább, mert a kínai gazdaság lényege, hogy a kommunista állam politikailag osztja el a pénzt és manipulálja a gazdaságot. A bekövetkező visszaesés nyomán Kína előtt két út áll. Az egyik Kína újra-központosítása, a másik a széttöredezés, de mindkettő visszaeséssel jár (Friedman, 2009).

Ugyanígy a megosztottságot tartja India és Indonézia felzárkózásának akadályaként is (Friedman, 2009). Friedman szerint Oroszország rá van kényszerülve katonai képességeinek fejlesztésére. Így, ahogy az elmúlt két évszázadban, Oroszország kutatási és fejlesztési forrásainak nagy részét az új technológiák katonai célokra történő alkalmazására és a meglévő ipar bővítésére fordítja majd, aminek következtében a nem-katonai célokban lemarad az Egyesült Államoktól és a világ többi részétől (Friedman, 2009, p. 118). Az orosz hadsereg a régió leghatékonyabb hadserege lesz 2015–2020-ig (Im.: p. 115). Azonban a gazdasági lehetőség nyomán az ország és a hadserege nem sokkal 2020 után ismét összeomlik (Im.: p. 119). Új világrend keletkezik. Oroszország összeomlása a 2020-as évek elején Eurázsia egészét káoszba sodorja (Friedman, 2009, p. 136). A várható nemzetközi folyamatokat elemezve – főleg az orosz összeomlás nyomán keletkezett új erőtér következtében – Friedman is arra a következtetésre jut, hogy a 21. század közepén globális háború várható.

### **Konklúzió?**

A termékenység és a mortalitás változása nyomán a világ népességének regionális megoszlása és korstruktúrája olyan módosulásokat eredményeznek, amely párosulva az iskolázottság, az innováció, s a velük együtt járó gazdasági fejlődéssel új világhatalmi rendet eredményez. Az új

---

<sup>35</sup> Piketty könyvének 12.5. ábrája azt mutatja, hogy 2050-ben a világon a magánvagyon több mint fele Ázsiában, mintegy 15%-a Európában, és mintegy 25%-a Amerikában lesz található (Piketty, 2015, p. 485).



világrend, a vezető hatalmak átrendeződése magával hozza ezen hatalmak között kialakult érdekstátuszok átformálásának igényét, s az érdekütközések kiéleződését, ami háborúhoz vezethet.

Szörnyű dolog arról írni, hogy századunkban ismét háború elé nézünk. Szörnyű, de sajnos nagyon valószínű és realitássá is vált, ha (egyelőre?) nem is regionálisan.

Világosan látszik, hogy a fejlődési tendenciák nyomán formálódó új nagyhatalmakkal csak az Európai Unió és az Egyesült Államok összefogásával lehet egyensúlyt tartani, tehát Magyarország érdeke az Európai Unió fennmaradása, erősödése.

Az iskolázottság – hangsúlyozva, a minőségi iskolázottság – ebben az egyensúlyteremtésben meghatározó szerepet játszik. Ezt támasztják alá a történelmi tanulságok is. A 8. táblázatban azt láthatjuk, hogy milyen volt a két világháborúban egymással szembenálló hatalmak iskolázottsága. Elég egyértelműen látszik, hogy a győztes szövetség mindkét alkalommal a magasabb iskolázottsággal rendelkező koalíció volt. (Az is hozzátartozik persze, hogy mindkét alkalommal ezt a többséget az Egyesült Államok belépése adta meg.)

II.világháború				I.világháború			
	Átlagos iskolázottság	Népesség (millió fő)	A népesség által elvégzett összes iskolaév (mill év)		Átlagos iskolázottság	Népesség (millió fő)	A népesség által elvégzett összes iskolaév (mill év)
<b>Tengelyhatalmak 1940</b>				<b>Központi hatalmak 1915-ben</b>			
Németország	6,24	47,8	298,1	Ausztria	4,33	18,2	78,9
Olaszország	3,72	28,0	104,0	Magyarország	4,3	13,1	56,5
Japán	5,66	43,0	243,1	Törökország	0,31	8,2	2,5
				Bulgária	3,04	2,7	8,1
				Németország	4,42	42,0	185,7
<b>Átlag</b>	<b>5,21</b>	<b>Összeg</b>	<b>645,2</b>	<b>Átlag</b>	<b>3,28</b>	<b>Összeg</b>	<b>331,7</b>
<b>Szövetségesek 1940</b>				<b>Antant hatalmak 1915-ben</b>			
Oroszország	3,06	103,0	315,3	Oroszország	0,91	99,5	90,5
Egyesült Kir.	6,24	32,6	203,1	Egyesült Kir.	4,07	30,1	122,6
USA	8,68	89,4	776,0	Franciaország	3,17	27,7	88,0
				USA	6,97	64,1	446,9
<b>Átlag</b>	<b>5,99</b>	<b>Összeg</b>	<b>1294,4</b>	<b>Átlag</b>	<b>3,78</b>	<b>Összes</b>	<b>747,9</b>
<b>USA nélkül</b>	<b>4,65</b>	<b>Összeg</b>	<b>518,4</b>	<b>USA nélkül</b>	<b>2,72</b>	<b>Összeg</b>	<b>301,0</b>
<b>Tengely / Szövetségesek</b>			<b>201%</b>	<b>Antant / Központi</b>			<b>225%</b>
USA nélkül			80%	USA nélkül			91%

9. táblázat Az I. és a II. világháború szembenálló hatalmainak iskolázottsága

*Forrás: <http://www.barrolee.com/> adatai alapján saját számítás*

Nagyon sokan úgy gondolják, hogy a 21. század közepén egy újabb globális háború elé nézünk. Érdeemes rápillantani a 9. táblázatra, amely a világ vezető hatalmainak iskolázottságát és összes elvégzett iskolaéveinek számát mutatja, - az utolsó oszlopban az 5. ábrán látott emberi tőke arányokkal (mint minőségi tényezővel).

	Átlagos iskolázottság		Népesség (millió fő)		Összes elvégzett iskolaév (milliárd év)		Elvégzett iskolaévek súlyozva az emberi tőke arányokkal	
	2040	2060	2040	2060	2040	2060	Az emberi tőke arány az USA-hoz viszonyítva	2040-es adat súlyozva
USA	12,90	13,19	367,0	392,0	4,7	5,2	1,00	4,7
EU27	12,84	13,49	434,5	407,3	5,6	5,5	0,86	4,8
Kína	10,10	11,41	1449,0	1333	14,6	15,2	0,50	7,3
India	9,16	10,84	1593,0	1651,0	14,6	17,9	0,09	1,3
Oroszország	11,87	12,75	139,0	132,7	1,6	1,7	0,08	0,1
Nigéria	9,72	11,25	329,1	476,0	3,2	5,4	..	..

10. táblázat A világ vezető hatalmainak iskolázottsági jellemzői a 21. század közepén

*Forrás: Wittgenstein Centre (<http://dataexplorer.wittgensteincentre.org>) adatai alapján saját számítás*

Ki-ki levonhatja a maga következtetését az adatok alapján. Mindenesetre az látszik, hogy várhatóan az USA és az EU együttesen Kínát meghaladó potenciállal bír 2040-ben.

Talán megoldást jelent, és bízni lehet Andrew M. Francis gondolatában: „[A] humántőke jelentősen csökkentheti a nemzetek közötti militarizált konfliktus valószínűségét (...) a humántőke-orientált fejlődés előmozdítása hozzájárulhat a béke növeléséhez a világban.” (Francis, 2009)

Ennek az írásnak szerzője azt reméli, hogy az Egyesült Államok és az Európai Unió együttesen képes egyensúlyt tartani bármelyik új nagyhatalommal, bízva az iskolázottság és az emberi tőke minőségében meglévő különbségekben.

Befejezésül érdemes Bendie és Lippert megállapítását idézni. „Ami az Európai Uniót Kínával és más nagyhatalmakkal való kapcsolatban erőssé teszi, az a tagországok demokratikus beállítottsága, a nemzetek feletti intézményi rend és az autonóm jogrend, az egységes piac, a közös valutaövezet és a közös kereskedelem nagysága és lehetőségei, valamint a versenypolitika. Ezek a tényezők óriási potenciált kínálnak; ennek teljes kihasználása a következőket követeli meg: Először is, az Európai Unió Kínával kapcsolatos politikája ott a leghatékonyabb, ahol azt nem pusztán egy-egy ország különálló stratégiájának tekintik, hanem egy átfogó és általános szövetségi stratégiába ágyazzák, támaszkodva az Európai Unió önérvényesítő képességére. Másodsor, egy új nagyhatalmi rivalizálás körülményei között az Európai Unió leginkább a nemzetek feletti

integrációval és a kollektív szereplők megerősítésével tud érvényesülni. A szupranacionális geopolitika azokból az erőforrásokból indul ki, amelyekkel az Európai Unió mint kereskedelmi és szabályozó hatalom rendelkezik.” (Bendiek & Lippert 2020, p. 51 kiemelés P.I.)

Sajnos a jelenlegi külpolitika egyértelműen ellene megy ennek az egységes EU politikának.

### ***Irodalomjegyzék***

2018 RAND. Annual Report. Fact Forward 2018  
[https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/corporate\\_pubs/CP000/CP1-2018/RAND\\_CP1-2018.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/corporate_pubs/CP000/CP1-2018/RAND_CP1-2018.pdf) (Letöltés ideje: 2021.02.05.)

2019 RAND. Annual Report. Tomorrow Demands Today. 2019  
[https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/corporate\\_pubs/CP000/CP1-2019/RAND\\_CP1-2019.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/corporate_pubs/CP000/CP1-2019/RAND_CP1-2019.pdf) (Letöltés ideje: 2021.02.05.)

Bendiek, A. - B. Lippert (2020). Positioning the European Union within the Sino-American Rivalry. In Lippert B. and V. Perthes (eds.). *Strategic Rivalry between United States and China Causes, Trajectories, and Implications for Europe. SWP Research Paper Stiftung Wissenschaft und Politik German Institute for International and Security Affairs* [https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research\\_papers/2020RP04\\_China\\_USA.pdf](https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research_papers/2020RP04_China_USA.pdf) (Letöltés ideje: 2021.01.20.)

Best M. H. (2019). *Hogy történik valójában a növekedés?* Budapest: Pallas Athéné Könyvkiadó Kft.

Daniels L. von (2020). Repercussions of the US-China Conflict on the Multilateral Order. In *Lippert B. and V. Perthes (eds.) Strategic Rivalry between United States and China Causes, Trajectories, and Implications for Europe. SWP Research Paper Stiftung Wissenschaft und Politik German Institute for International and Security Affairs* [https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research\\_papers/2020RP04\\_China\\_USA.pdf](https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research_papers/2020RP04_China_USA.pdf) (Letöltés ideje: 2021.01.20.)

Francis A. M. (2009). The Human Capital Peace: Development and International Conflict. *Defence and Peace Economics*, 20(5), 395-411, doi: <https://doi.org/10.1080/10242690802682109>

Freeman, R. B. (2009). What does global expansion of higher education mean for the US? Working Paper 14962. National Bureau of Economic Research, Massachusetts. [https://cyber.harvard.edu/communia2010/sites/communia2010/images/Freeman\\_2009\\_What\\_Does\\_Global\\_Expansion\\_of\\_Higher\\_Education\\_Mean\\_For\\_the\\_US.pdf](https://cyber.harvard.edu/communia2010/sites/communia2010/images/Freeman_2009_What_Does_Global_Expansion_of_Higher_Education_Mean_For_the_US.pdf) (Letöltés ideje: 2019. 05. 08.)

Friedman, G. (2009). *The Next 100 Years. A forecast for the 21st Century.* New York, London, Toronto, Sydney, Auckland: Doubleday.

Hill, K. – D. Hoffman – T. R. Rex (2005). The Value Of Higher Education: Individual And Societal Benefit (With Special Consideration for the State of Arizona) Arizona State University October 2005 <https://www.asu.edu/president/p3/Reports/EdValue.pdf> (Letöltés ideje: 2015 december)

Hilpert, H. G. – G. Wacker (2020). Chinese Narratives about the United States. In Lippert B. and V. Perthes (eds.) *Strategic Rivalry between United States and China Causes, Trajectories, and Implications for Europe. SWP Research Paper Stiftung Wissenschaft und Politik German Institute for International and Security Affairs* [https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research\\_papers/2020RP04\\_China\\_USA.pdf](https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research_papers/2020RP04_China_USA.pdf) (Letöltés ideje: 2021.01.20.)

Perthes V. (2020). Dimensions of Strategic Rivalry: China, the United States and Europe's Place. In Lippert B. and V. Perthes (eds.) *Strategic Rivalry between United States and China Causes, Trajectories, and Implications for Europe. SWP Research Paper Stiftung Wissenschaft und Politik German Institute for International and Security Affairs.* [https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research\\_papers/2020RP04\\_China\\_USA.pdf](https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research_papers/2020RP04_China_USA.pdf) (Letöltés ideje: 2021.01.20.)

Piketty Th. (2015). *A tőke a 21. században*. Budapest: Kossuth Kiadó.

Polónyi I. (2000). *A felsőoktatás politikai gazdaságtana*. Budapest: Gondolat Kiadó.

Polónyi I. (2014). Régi, új felsőoktatási expanzió. *Educatio*, 23(2), 1-21

Polónyi I. (2020). *Felsőoktatás politikai gazdaságtana. Magyarország a 21. századi iskolázottsági és innovációs versenyben*. Budapest: Gondolat Kiadó.

Polónyi I. (2022). A felsőoktatás és a beiskolázási verseny. *Új Pedagógiai Szemle* (3-4)

Rising Above the Gathering Storm: Energizing and Employing America for a Brighter Economic Future. Committee on Prospering in the Global Economy of the 21st Century: An Agenda for American Science and Technology Committee on Science, Engineering, and Public Policy. National Academy of Sciences. Washington DC., 2007. <https://s3.wp.wsu.edu/uploads/sites/618/2015/11/Rising-Above-the-Gathering-Storm.pdf> (Letöltés ideje: 2019. 04. 05.)

Schultz, Th., W. (1983). *Beruházások az emberi tőkébe*. Budapest: Közgazdasági és Jogi Kiadó.

Schulze M. – D. Voelsen (2020). Digital Spheres of Influence. In Lippert B. and V. Perthes (eds.) *Strategic Rivalry between United States and China Causes, Trajectories, and Implications for Europe. SWP Research Paper Stiftung Wissenschaft und Politik German Institute for International and Security Affairs.* [https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research\\_papers/2020RP04\\_China\\_USA.pdf](https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research_papers/2020RP04_China_USA.pdf) (Letöltés ideje: 2021.01.20.)

The Global Human Capital Report 2017. World Economic Forum 2017. Geneva  
<https://weforum.ent.box.com/s/dari4dktg4jt2g9xo2o5pksjpatvawdb> (Letöltés ideje: 2021.12.10.)

The Human Capital Project. World Bank, World Bank. 2018. Washington, DC  
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30498/33252.pdf?sequence=5&isAllowed=y> (Letöltés ideje: 2021.12.10.)

The Human Capital Report 2015. World Economic Forum 2015. Geneva.  
[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Human\\_Capital\\_Report\\_2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Human_Capital_Report_2015.pdf) (Letöltés ideje: 2021.12.10.)

The Human Capital Report 2016. World Economic Forum 2016. Geneva.  
[http://www3.weforum.org/docs/HCR2016\\_Main\\_Report.pdf](http://www3.weforum.org/docs/HCR2016_Main_Report.pdf) (Letöltés ideje: 2021.12.10.)

West, M. (2012). Education and Global Competitiveness. In Hasset K. (ed.). *Rethinking Competitiveness*. Washington DC: AmericanEnterprise Institute Press. pp. 37–44.  
<https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/9544459/West+Education+and+Global+Competitiveness+chapter+for+DASH.pdf?sequence=1> (Letöltés ideje: 2019. 05. 05.)