

László Viktória¹

ELŐREJELZÉSEK 2050-IG A NÉPESSÉGNÖVEKEDÉS ÉS ANNAK VÁRHATÓ JÖVŐBENI KÖVETKEZMÉNYEIRŐL

DOI: 10.30583/2020/1-2/028

Absztrakt

A jövő bizonytalan, mindig is az volt az ember számára, ám a XXI. századra felgyorsult a világ, ebből adódóan a bizonytalansági faktor szerepe is rendkívüli mértékben megnőtt. Jelenleg, a biztonságunkra negatívan ható tényezők következményei is összetettebbé, kiszámíthatatlanabbá, kevésbé előre láthatóvá váltak. A rendelkezésünkre álló adatok, ismeretek, tendenciák alapján azonban bizonyos mértékig előre jelezhetők az elkövetkező évtizedek történései. A szerző ebben a cikkben egy általános átfogó képet ad arról, hogy mi várható a világban 2050-ig. Kiemelten vizsgálja a népességnövekedés várható tendenciáit, a kontinensek és országok szerinti valószínűsíthető alakulását és az előrelátható következményeket. Célja, hogy rámutasson a népességnövekedés, mint globális biztonságot veszélyeztető tényező fontosságára, valamint arra, hogy a népességszám növekedése a bolygónkon a globális éghajlatváltozással együtt várhatóan milyen súlyos problémákkal jár, mekkora kihívások és sürgetően megoldandó feladatok elé állítja az emberiséget.

Kulcsszavak: *jövő, népességnövekedés, túlnépesedés, élelmiszerhiány, édesvíz-szűkösség*

Abstract

The future is uncertain, it has always been so for people, but by the XXI. century, the world has been speeded up, and therefore the role of the uncertainty factors has also significantly increased. Nowadays, the consequences of factors affecting our security has become more complex, unpredictable and less foreseeable. But based on the available data, knowledge and trends, the events of the forthcoming decades are predictable to some extent. In this paper, the author provides a general,

¹ László Viktória PhD hallgató, Nemzeti Közszolgálati Egyetem – Hadtudományi Doktori Iskola, ORCID azonosító: <https://orcid.org/0000-0002-2895-1719>

comprehensive overview of what is expected in the World up to 2050. In particular, she examines the expected trends of population growth, its potential evolution by continents and countries and its foreseeable consequences. Her aim is to highlight the importance of the population growth as a risk factor for the global security, to point out that according to the predictions what serious problems arise in connection with our planet's population growth and the climate change, and to present the related challenges and urgent tasks facing mankind.

Keywords: *future, population growth, overpopulation, food shortage, freshwater scarcity*

Bevezetés

A jövőkutatás mindig is érdekelte az emberiséget az emberi természet érdeklődő, kíváncsi mivoltából adódóan. A jövő előrejelzése korábban sem volt egyszerű feladat, ám napjaink felgyorsult világában – amikor egy-egy nemzedék akkora mértékű változással szembesül szerte a világon, amelyekre elődeinknek akár évszázadokat, de legalábbis sok-sok évtizedet kellett várniuk – minden eddiginél nagyobb kihívást állít a szakemberek elé. Ennek ellenére a jelenleg ismert folyamatok, trendek, adatok alapján számos jelenség változása vagy bekövetkezése nagy valószínűséggel prognosztizálható. A különböző (gazdasági, társadalmi, katonai, biztonságpolitikai, egészségügyi, technológiai) területeket vizsgáló jelentések, tanulmányok alapján nincs okunk hátradólni, hiszen számtalan megoldásra váró feladattal kell szembenéznünk az elkövetkező évtizedekben.

Globálisan talán a két legfontosabb, biztonságunkra negatívan ható tényező a népességnövekedés és a szintén döntően emberi ráhatás eredményeként jelentkező éghajlatváltozás, hiszen ezek egymásra kölcsönösen hatva, egymás hatásait felerősítve, a technológiai fejlődéssel vagy más tényezőkkel összekapcsolódva rendkívül súlyos közvetlen és közvetett következményeket vetítenek előre. A várható jelentősebb – pozitív és negatív – változások két kontinensen, Afrikában és Ázsiában koncentrálnak majd, ám világunkban a legtöbb folyamat és probléma nem marad meg az egyes országok határain belül, annak bizonyos hatásai és következményei regionálisan, de akár globálisan is érzékelhetővé válnak.

Milyen hatásokkal kell számolni, és mi vár az emberiségre a XXI. század közepén?

A biztonsági környezet megváltozása következtében megjelenő új kihívások okán újra fókuszba került a biztonságra való törekvés, és mára a veszélyekkel szembeni felkészülés igénye a mindennapjaink részévé vált.² A felkészülés azonban csak akkor lehet hatékony, ha ismerjük a jövőben várható hatásokat. A rendelkezésre álló legfrissebb adatok szerint³ jelenleg a Földön 7,7 milliárd ember él, előrejelzések alapján⁴ 2050-re csaknem 9,8 milliárdan leszünk. Számos, jelenleg is ismert folyamat az elkövetkező évtizedekben is tovább folytatódik, de közülük többnek megváltozik a trendje. A népességnövekedés például lelassul, a gazdasági egyenlőtlenségek növekedésének folyamata pedig megfordul. Az átlagéletkor jelentősen emelkedni fog – előreláthatóan 9 évvel –, és a jelenlegi trendek alapján a bolygón élő emberek magasabbak és súlyosabbak lesznek.

Az emberek több mint kétharmada városokban fog élni⁵. Az ENSZ által 2018. májusában közzétett, a világ urbanizációs folyamatának 2050-ig szóló számításai szerint, míg 1950-ben a világ népességének kevesebb, mint 30%-a élt városokban, addig előreláthatóan a XXI. század közepére ez az arány 68% lesz.

A népességszám növekedése és a városiasodás folyamatának együttes hatására 2050-re 2,5 milliárd fővel emelkedik majd a városlakók száma, melynek majdnem 90%-a Afrikában és Ázsiában koncentrálódik. Várhatóan India, Kína és Nigéria fogja adni a teljes növekedés több mint egyharmadát. A városi lakosságnak egyre nagyobb része fog metropoliszokban élni, melyek döntő többsége a kevésbé fejlett régiókban jön létre⁶.

² Hornyacsek Júlia: biztonságunkat veszélyeztető tényezők, és a katasztrófák elleni védekezés átfogó megközelítése. Hadmérnök, XII. Évfolyam 1. szám, 2017, március, pp.84-114.

³ Népességszámláló adatai alapján. Forrás: <http://www.worldometers.info/hu/> (Letöltés ideje: 2019.04.24.)

⁴ A világ népessége kontinensek szerint. 1950-2100. Forrás: https://www.ksh.hu/interaktiv/grafikonok/vilag_nepessege.html (Letöltés ideje: 2019.04.24.)

⁵ 2050, azaz egy új kor kezdete? Forrás: <http://ecolounge.hu/eletmod/2050-azaz-egy-uj-kor-kezdete> (Letöltés ideje: 2019.04.26.)

⁶ Központi Statisztikai Hivatal: Statisztikai Tükör. Forrás: <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/nepesedesi18.pdf>, pp. 2-4. (Letöltés ideje: 2019.04.26.)

Az országok között kialakuló hatalmi átrendeződések

A XXI. század közepére előreláthatóan az Amerikai Egyesült Államok dominanciája megmarad, de politikai, gazdasági és katonai téren veszít majd erőfölényéből. Új nemzetközi rendek kialakulása és a világ újbóli felosztása várható.

„A többkomponensű hatalom mutatói alapján (gazdasági, katonai, informatikai) 2030 lesz a váltópont a fejlett (OECD-hez tartozó) és a fejlődő országok sorrendjében. 2030-tól az USA, Japán és Európa országai lefelé haladnak a listán, míg India, Kína és Oroszország fejlődő irányvonalat követ majd.”⁷

Számolni kell a globális „Dél” gazdasági előretörésével, és ennek következményeként, a nemzetközi intézményekben betöltött szerepének nagymértékű növekedésével. A gazdasági teljesítmény és ennek következtében a nemzetközi befolyás növekedése alapján a világ legfontosabb stratégiai szereplői az USA, Kína, Oroszország, az EU, India és Brazília lesznek. A Közel-Keleten Irán válhat domináns hatalmi tényezővé. A fejlődő országok, elsősorban a BRICS országok⁸ a mostani fejlett nyugati hatalmak rovására kiterjesztik majd befolyási övezeteiket, geopolitikai válságok növekedését eredményezve.

A hatalom továbbra is nemzetállami keretek között marad, és további kisebb államok jöhetnek létre. Mindezek mellett a szövetségi rendszer átalakulása is várható. Elképzelhető, hogy a NATO-nak a globális stabilitás fenntartásában betöltött szerepe jelentősen csökken, továbbá az is, hogy az Egyesült Államok Kína visszaszorítása érdekében új szövetségek létrehozására tesz kétes kimenetelű kísérleteket. Nem kizárt annak lehetősége sem, hogy Kína gazdasági erőfölénye folytán nyugati országokkal alakít ki szövetségi kapcsolatot. A globális kereskedelem döntő része továbbra is a tengereken zajlik majd, így a nagyhatalmak gazdasági számára a tengeri kereskedelem zavartalanságának biztosítása, a világtengerek feletti uralom, illetve ennek megvalósításában a haditengerészetek szerepe továbbra is kulcsfontosságú lesz.

A kínai haditengerészet megerősödése, Kína globális ambíciói, továbbá India, illetve a sarkkörü jég olvadása következtében a

⁷ RESPERGER István: A nemzetbiztonsági szolgálatok tevékenysége - biztonsági kihívások, kockázatok és fenyegetések, in: Resperger István (szerk.), Nemzetbiztonsági alapismeretek, Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2018, p. 47.

⁸ BRICS országok: Brazília, Oroszország, India, Kína, Dél-afrikai Köztársaság.

megnövekedett stratégiai, gazdasági pozíciójú Brazília és Oroszország érdeklődései folytán fennáll a veszélye az egyes államok közötti konfliktusok kialakulásának is. 2050-ig előreláthatóan a legnagyobb konfliktusforrásokat a természeti erőforrások szűkössége, a globális környezeti és éghajlati problémák, geopolitikai folyamatok, a nemzetgazdaságokat működtető rendszerek és a nemzetközi pénzügyi rendszer hiányosságai jelentik majd.⁹

Az országok között kialakuló gazdasági átrendeződések

Egy másik előrejelzés szerint szintén hatalmi eltolódás várható a Nyugat rovására: a nyugat-európai országok folyamatos súlyvesztésükkel kiszorulnak az élmezőnyből, az Egyesült Államok gazdasági vezető szerepét elveszíti, és Délkelet-Ázsia országai kerülnek majd a világ élvonalába. Az új technológiai fejlesztések és a népességnövekedés következtében a világ gazdaság megduplázódik. A feltörekvő országok (E7)¹⁰ által produkált növekedési ütem a jelenleg fejlettnek nevezett nyugati országokéhoz (G7)¹¹ viszonyítva átlagosan kétszer akkora mértékű lesz. Ennek köszönhetően a világ legfejlettebb gazdaságainak 10-es listája jelentős mértékben átalakul a század közepére. Az Egyesült Államok Kína és India mögött a harmadik helyre szorul vissza, a negyedik helyre valószínűleg Indonézia zárkózik fel. A nyugat-európai országok óriási pozícióvesztést szenvednek el. Egyedül az Egyesült Királyság lesz képes sereghajtóként, a 10-es lista utolsó helyén a legjobbak között maradni (1-2. ábra).¹²

A másik fontos terület a technológiai fejlődés. Abishur Prakash indiai származású, új-zélandi születésű író, jövőkutató *Új geopolitika – A világ jövője* című sokat emlegetett könyvében a ma már létező, de jelenleg még kezdetleges technológiák lehetséges fejlődési útjait vizsgálva arra a kérdésre keresi a választ, hogy ezek a technológiák az élet különböző területein milyen változásokat hozhatnak, milyen geopolitikai feszültségeket idézhetnek elő. A szerző véleménye szerint a jövőben

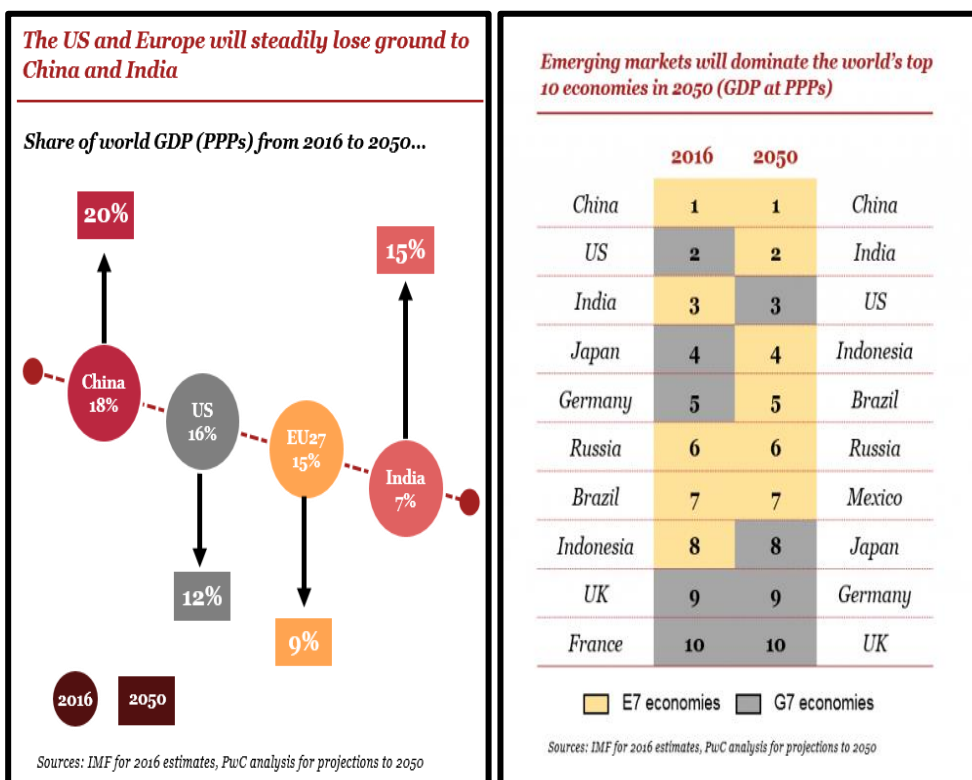
⁹ Biztonságpolitikai kihívások és trendek a 21. század közepén. Forrás: http://www.geopolitika.hu/hu/2017/06/01/biztonsagpolitikai-kihivasok-es-trendek-a-21-szazad-kozepen/#_edn1 (Letöltés ideje: 2019.04.26.)

¹⁰ E7 országok: Kína, India, Indonézia, Brazília, Oroszország, Mexikó, Törökország

¹¹ G7 országok: Egyesült Államok, Egyesült Királyság, Franciaország, Németország, Japán, Kanada, Olaszország

¹² A világ 2050-ben: Amerika és a Nyugat hanyatlása folytatódik, a jövő Délkelet-Ázsiáé. Forrás: <https://korkep.sk/cikkek/mindennapjaink/2017/12/30/vilag-2050-ben-amerika-es-nyugat-hanyatlasa-folytatodik-jovo-del-kelet-azsiae/> (Letöltés ideje: 2019.04.27.)

a technológia fejlettsége fog dönteni például a hatalom kérdésében is, és a digitális fejlődés olyan államokat is az élmezőnybe juttathat, amelyek pozíciója jelenleg a nemzetközi színtérben nem erős.¹³



1-2. számú ábra. A gazdasági teljesítőképesség alakulása világszinten 2016. és 2050. között.¹⁴

A technológiai fejlődés várható hatásai

A technológiai fejlődés valószínűsíthetően jelentős változásokat, átalakulásokat eredményez majd minden területen, a gazdaság – új gazdasági szektorok előretörésével – és a kormányzás vonatkozásában is. A digitális transzformációnak a világ országaira gyakorolt eltérő hatása átalakíthatja a mai nagyhatalmak körét. Olyan geopolitikai feszültségek kialakulásának lehetőségével is számolni kell, amelyekre nem lehet majd előzetesen felkészülni. A kiberkockázat és az ellene való védelmi mechanizmusok kialakítása egyre inkább hangsúlyossá válik,

¹³ Abishur PRAKAS: Új geopolitika, a világ jövője. Pallás Athene Books, 2018, Budapest

¹⁴ A világ 2050-ben. <https://www.pwc.com/gx/en/issues/economy/the-world-in-2050.html> (Letöltés ideje: 2019.04.23.)

hiszen a jövőben egy egész gazdaság vagy társadalom fennmaradásának befolyásolására képes tényezővé válhat.¹⁵

A különböző témákat vizsgáló tudományos munkák, jelentések¹⁶ a rohamos technológiai fejlődésből adódóan az élet minden területén, így a hétköznapi ember életében is, jelentős változásokat prognosztizálnak.

Nagy a valószínűsége annak, hogy az energiahatékonyság és az élhetőbb környezet fenntartása érdekében okos városokban fogunk élni, okos épületekben, önjáró, egymással kommunikáló autókkal fogunk közlekedni. Megjelennek majd az intelligens autópályák, az „öko-karcolók”, a zöldtetők, valamint mobiltelefonok helyett az emberi testre erősített komputerek segítenek majd a mindennapokban. Az információs és kommunikációs technológiák segítségével működő társadalom-felfogásba illeszkedik az *okos város* koncepciója is. A koncepció szerint ez a felhasználók igényeihez igazodva dinamikusan változtatja funkcióinak végrehajtását, miközben igyekszik a város komplex működését fenntarthatóan fejleszteni és az ott élők számára az életminőséget javítani. Az épületek várhatóan multifunkcionálisak, jóval energiahatékonyabbak lesznek, és többé-kevésbé önálló életet élnek majd, minimális emberi beavatkozást igényelve. Külsőjüket vertikális kertek fogják borítani, áramot termelnek, összegyűjtik az esővizet, és oly módon lesznek képesek energia tárolására, hogy a többletenergia később újra felhasználható legyen.

Elképzelhető, hogy a köztéri világítást az utakat szegélyező, energiatermelésre és világításra képes fák biztosítják majd. A „mesterséges levél” technológia lényege, hogy a levél napfény-kollektort tartalmaz, a fotoszintézis folyamatát leutánozva használja fel a napfény energiáját, amelynek során oxigént és hidrogént állít elő.

¹⁵ Így néz ki a világ 2050-ben! Forrás: <https://novekedes.hu/hirek/igy-nez-ki-a-vilag-2050-ben> (Letöltés ideje: 2019.04.26.)

¹⁶ Biztonságpolitikai kihívások és trendek a 21. század közepén. Forrás: http://www.geopolitika.hu/hu/2017/06/01/biztonsagpolitikai-kihivasok-es-trendek-a-21-szazad-kozepen/#_edn1 (Letöltés ideje: 2019.04.26.); Így néz ki a világ 2050-ben! Forrás: <https://novekedes.hu/hirek/igy-nez-ki-a-vilag-2050-ben>, 2050, azaz egy új kor kezdete? Forrás: <http://ecolounge.hu/életmod/2050-azaz-egy-uj-kor-kezdet> (Letöltés ideje: 2019.04.25.); ORBÓK Ákos: Az okos város közlekedésirányításának kihívásai, in: Dr. habil. HORVÁTH Attila alezredes – BÁNYÁSZ Péter – ORBÓK Ákos (szerk.): Fejezetek a létfontosságú közlekedési rendszer-elemek védelmének aktuális kérdéseiről, Nemzeti Közzolgálati Egyetem, Budapest, 2014, pp. 118-125.

A jövőben elképzelhető az intelligens autópályák elterjedése is. A már fejlesztés alatt álló „smart highway” egy speciális interaktív útburkolat, amely egyszerre képes a napenergiát felhasználva a sötétben fényt kibocsátani és az elektromos autók akkumulátorait feltölteni. Számos kutatás alapján elképzelhető, hogy a jövőben a megújuló energiaforrások jutnak majd döntő szerephez (pl.: coli baktérium segítségével üzemanyag előállítás stb.).

A 3D-nyomtatás technológiája várhatóan egyre szélesebb körben terjed majd az autóipar, fogászat, építészet, egészségügy, élelmiszeripar stb. területén, hiszen gyors, olcsó és magas minőségű termékek előállítására képes.

A robottechnika fejlődésével vélhetően az élet egyre több területén terjed el a robotok alkalmazása. Ezek a robotok akár beszélgetőtársként, akár tárlatvezetőként vagy farmokon termelőerőként jelenhetnek meg, felváltva az emberi munkaerőt.

A lexikális tudás háttérbe szorulásával rugalmasságuk és árelőnyük miatt egyre inkább elterjedhetnek az alternatív oktatási megoldások, az élményalapú oktatást lehetővé tevő új technológiák.¹⁷

Ehhez hasonlóan, az egészségügy területén is várható a gyógyítás feltételeit, esélyeit növelő technológiák elterjedése, mint például a nyomtatott szervek megjelenése a transzplantációra váró betegeknél vagy a költségeket jelentősen csökkentő diagnosztizáló applikációk megjelenése egyszerű vizsgálatok (vércukor-, vérnyomásmérés stb.) mobiltelefonokkal történő elvégzéséhez.

Nem zárható ki a népességnövekedés és az ivóvízkészletek csökkenésének köszönhetően a mesterséges ételek előállításának elterjedése sem.

A jelenlegi kutatások előrevetítik annak a lehetőségét is, hogy az űrutazás területén forradalmi változások következhetnek be és az elérhetővé válik a mindennapi emberek számára is.¹⁸

¹⁷ KOVÁCS Gergely–HORNYACSEK Júlia: korszerű oktatási eszközök és módszerek alkalmazása a polgári védelmi felkészítésben, Műszaki Katonai Közlöny, 29:2, 2019. pp. 117-132.

¹⁸ NOVÁKY Erzsébet – S. GUBIK Andrea: A bizonytalanság kezelése a jövőkutatásban, in: FINSZTER Géza, SABJANICS István (szerk.), Biztonsági kihívások a 21. században, Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2017, pp. 512-515.

A népességnövekedés tendenciái, várható hatásai, következményei

A XIX. századtól kezdődően bolygónk népességszámának alakulásában folyamatosan gyorsuló ütemű, majd a XX. század közepétől robbanásszerű növekedés volt megfigyelhető.

A népességnövekedés várható tendenciái, területi megoszlása

A népességnövekedés tetőzésére – évi több mint 2%-os népességszám emelkedéssel – az 1960-as évek második felében került sor. A folyamat hátterében a demográfiai átmenet második szakasza állt, amely a fejlett országokban a XIX. század végétől, majd a harmadik világ országaiban később, a XX. században zajlott le.

Ez a termékenység változatlan szintje mellett – elsősorban a közegészségügy fejlesztésének eredményeként – a halandóság jelentős mértékű csökkenésével, és ezáltal felgyorsuló ütemű népesség-növekedéssel jellemezhető.

Az 1980-as évek második felétől kezdődően a növekedési ütem lassulása tapasztalható. A jövőben e tendencia folytatása várható. A termékenység csökkenése következtében jelenleg évente 1,1%-kal, míg 2050-re valószínűsíthetően már csak 0,5%-kal fog növekedni a világ népessége.

Ez számokban kifejezve azt jelenti, hogy 1950-ben 2,5 milliárd, 1985-ben közel 5 milliárd, 2018-ban 7,6 milliárd fő élt, 2050-ben előreláthatóan 9,8 milliárd ember fog élni a Földön.¹⁹ A múlt század második felében felgyorsult népességnövekedés számos előrejelzés szerint ennek a századnak a végére meg fog állni.²⁰

A népesség megoszlása az 1. számú táblázatban látható.

¹⁹ Központi Statisztikai Hivatal: Statisztikai Tükör.
<https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/nepesedesi18.pdf>, p. 1. (Letöltés ideje: 2019.04.26.)

²⁰ KAISER Ferenc (2013): A túlnépesedés és a belőle eredő globális biztonsági kihívások. Nemzet és Biztonság, 3- 4. sz. Forrás: http://www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/nb_2013_3-4_02_kaiser_ferenc_-_a_tulnepesedes_es_a_belole_eredo_globalis_biztonsagi_kihivasok.pdf, pp.4-5. (Letöltés ideje: 2019.03.25.)

A VILÁG NÉPESSÉGE KONTINENSEK SZERINT, 1950-2050

1. számú táblázat

Népességszám (milliárd fő)			
Kontinensek megnevezése	1950	2018	2050
A világ népessége	2,54	7,63	9,74
Afrika	0,23	1,29	2,49
Ázsia	1,40	4,55	5,29
Európa	0,55	0,74	0,71
Latin-Amerika és Karib-szigetek	0,17	0,65	0,76
Észak-Amerika	0,17	0,36	0,43
Óceánia	0,01	0,04	0,06

Készítette: a szerző, forrás:²¹

Jelenleg – mint a történelem folyamán mindig is – a legnépesebb földrész Ázsia. Itt él a népesség 60%-a (több mint 4,5 milliárd fő). A sorrendben 2. helyen Afrika (17%), 3. helyen Európa (10%) áll, majd Latin-Amerika és Karib-szigetek 4. helyen (8,5%) és Észak-Amerika 5. helyen (4,8%) következik, végül sorrendben az utolsó Óceánia 6. helyen (0,5%). 2050-ben várhatóan továbbra is Ázsiában fog élni a legtöbb ember (54%), a 2. helyen változatlanul Afrika marad, de arányaiiban jelentősen nagyobb népességgel (26%). A következő helyen változás történik majd: Latin-Amerika és a Karib-szigetek leszorítva Európát a 3. helyre kerülnek (8%), és a 4. helyre esik vissza Európa (7,4%). Az 5. helyet (4,4%) továbbra is Észak-Amerika foglalja el a jelenlegihez hasonló aránnyal, valamint a sort a jelenlegihez hasonlóan, Óceánia zárja majd a 6. helyen 0,6%).

Az adatok alapján világosan látszik, hogy Afrikában volt a legnagyobb ütemű, robbanásszerű népességnövekedés, a kontinensen élők száma 1950-2018. között majdnem 6-szorosára emelkedett, ez 2050-re, azaz 100 év alatt várhatóan 11-szeres növekedést jelent majd. A növekedés ütemét vizsgálva Óceánia áll a 2. helyen (1950-2018. között 4-szeres, 1950-2050. között 6-szoros növekedéssel), Óceániát

²¹ A világ népessége kontinensek szerint, 1950-2100. https://www.ksh.hu/interaktiv/grafikonok/vilag_nepessege.html (Letöltés ideje: 2019.04.24.)

Latin-Amerika és a Karib-szigetek követik a 3. helyen (1950-2018. között 4-szeres, 1950-2050. között 4 és félszeres növekedéssel). A 4. és az 5. helyen Ázsia (több mint 3-szoros és közel 4-szeres), valamint Észak-Amerika áll (2-szeres, majd 2 és félszeres) növekedéssel.

A sereghajtó Európa, ahol a növekedés a másfélszeres ütemet sem éri el a vizsgált két időszak vonatkozásában, mindemellett csökkenő tendenciát mutat, (1950-2018. között 1,34-szeres, 1950-2050. között 1,31-szeres növekedéssel). Az elkövetkező 30 év népességnövekedésének (közel 2 milliárdos) több mint 90%-át két kontinens, Afrika (58%) és Ázsia (33%) fogja adni. Afrikai népességének gyarapodása tovább folytatódik a század végén is. Ezzel szemben Ázsiában, valamint Latin-Amerikában és a Karib-szigeteken, a XXI. század közepétől (2050-es évek közepe, 2060-as évek eleje), a népességszám-emelkedés népességszám-csökkenésbe fordul át. Észak-Amerika előreláthatóan egyenletes, lassú népességnövekedés elé néz.²² A világ népességének időbeni megoszlását a 3-5. ábra szemlélteti.

Európa egyre lassuló népességnövekedése várhatóan 2022-ben átfordul népességcsökkenésbe, amely a század közepéig, egyre gyorsuló ütemben közel 4 %-os csökkenést jelent majd.²³

Térségünk demográfiai problémái európai viszonylatban is aggasztóak, mert 2050-ig akár 14%-kal is csökkenhet a régió népessége. A drámai folyamat két legfontosabb oka a társadalmak nagyon alacsony termékenységi rátája, valamint a kevésbé fejlett európai országokból Nyugat-Európába történő kivándorlás, melynek üteme a jövőben előreláthatóan gyorsulni fog.²⁴

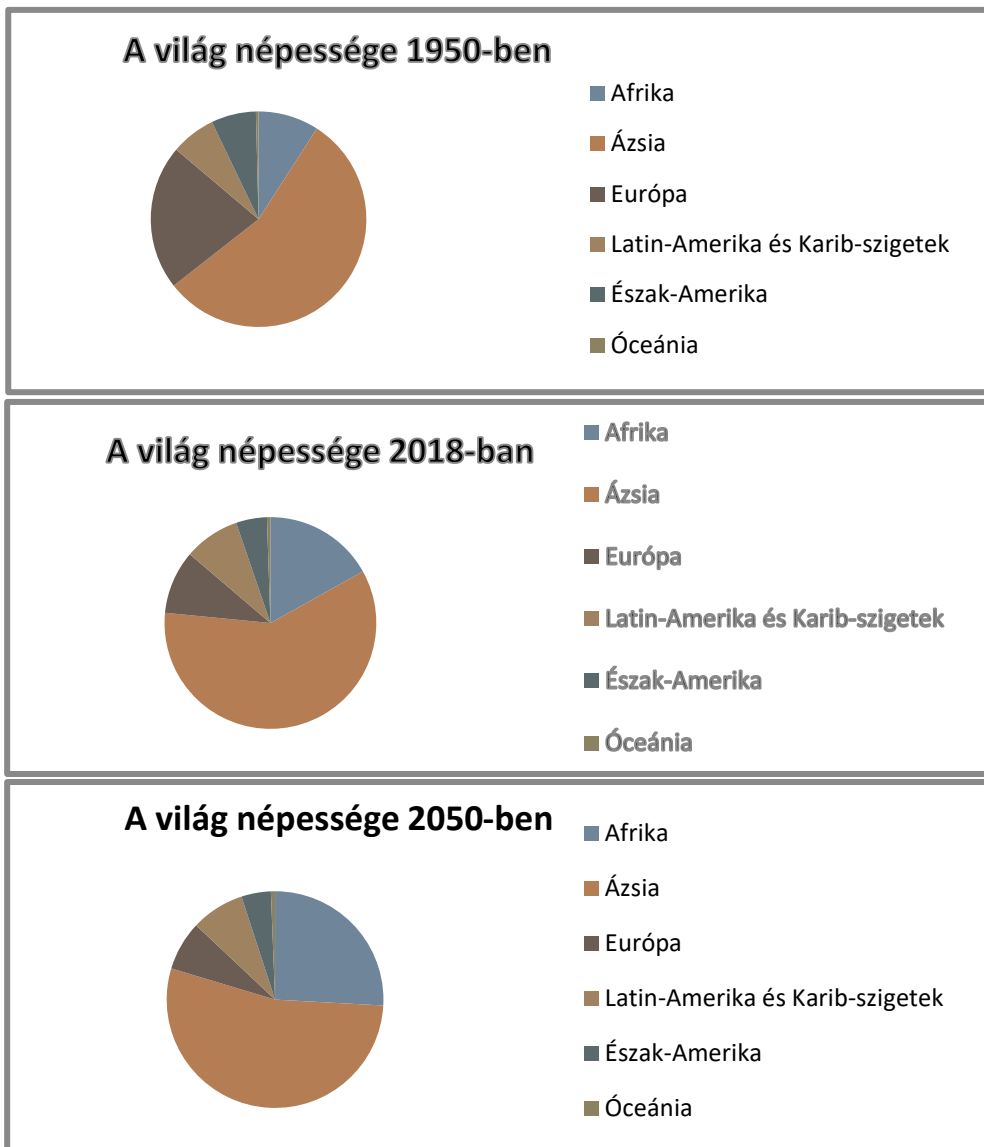
Az európai országok közül azokban, melyeknél némi népességnövekedés volt (Málta, Luxemburg, Svédország, Németország, Finnország stb.) megfigyelhető, hogy többnyire a bevándorlás volt a gyarapodás döntő oka, és nem a természetes szaporodás. A csökkenő népességű országok többségükben Európa keleti felén helyezkednek el (Litvánia, Lettország, Horvátország, Bulgária, Románia stb.), melyek

²² https://www.ksh.hu/interaktiv/grafikonok/vilag_nepessege.html (Letöltés ideje: 2019.04.26.)

²³ A világ népessége kontinensek szerint, 1950-2100. https://www.ksh.hu/interaktiv/grafikonok/vilag_nepessege.html (Letöltés ideje: 2019.04.24.)

²⁴ TÁLAS Péter: A nemzetközi hatalmi viszonyok változása, geopolitikai következmények, in: FINSZTER Géza, SABJANICS István (szerk.), Biztonsági kihívások a 21. században, Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2017, p. 21.

esetén a természetes fogyás problémáját a kivándorlás tovább fokozza.²⁵



3-4-5. számú ábra. A világ népességének kontinensek szerinti alakulása 1950. és 2050. között, (az ábrákat készítette a szerző)²⁶

²⁵ Központi Statisztikai Hivatal: Statisztikai Tükör.
<https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/nepesedesi18.pdf>, p.5. (Letöltés ideje: 2019.04.26.)

²⁶ A világ népessége kontinensek szerint, 1950-2100. Forrás: https://www.ksh.hu/interaktiv/grafikonok/vilag_nepessege.html (Letöltés ideje: 2019.04.24.)

Magyarországon a régió többi országához hasonlóan népességfogyás figyelhető meg. Míg az ország népessége 1950-ben 9,3 millió volt, napjainkban ez a szám 9,7 millió, várhatóan a század közepére 8,3 millió főre csökken majd, ezáltal közepes méretű államból a kisállamok közé kerülünk.²⁷ Hazánkban nemcsak a népességszám csökkenése okoz gondot, hanem az elöregedés is, mint ahogy ez a probléma általánosságban sújtja Európát, szemben Afrika és Dél-Ázsia tendenciáival, ahol a gyors demográfiai növekedés és a fiatalok növekvő nagy aránya jelenti a legnagyobb gondot.²⁸

Az európai vezető hatalmakat vizsgálva Németország 1950-ben a 6. legnépesebb ország volt (70 millió fővel), 2017-ben már csak a 16. (82 millió fővel), és várhatóan 2050-re a 24. helyre (79 millió fővel) esik vissza. Az Egyesült Királyság a 9. helyről a 21. helyre esett vissza, majd a század közepére a 26. helyre (51-66-75 millió fős lakossággal) szorul, míg Franciaország a 11. helyről a 22. helyre történt visszaszorulása után 2050-ben már csak a 28. legnépesebb ország lesz (42-65-71 millió fővel).

A jelentősen fogyó erős nemzetek sorában meg kell még említeni Japánt és Oroszországot. Japán drasztikus népességcsökkenéssel küzd. Az egykor, 1950-ben 83 milliós lakosságszámmal a világ 5. legnépesebb országa 2017-ben már csak a 11. helyen állt (127 millió fővel), és várhatóan 2050-re a 17. helyre esik vissza (109 millió fővel). Szovjetunió a világ 4. legnépesebb országa volt (103 millió fős lakossággal) a múlt század közepén, Oroszország lakosságszáma 2017-ben a 9. helyre volt elég (144 millió fővel), azonban a vesztes népességfogyás következtében a század közepére valószínűsíthetően már csak a 15. helyen lesz (133 millió fővel).²⁹

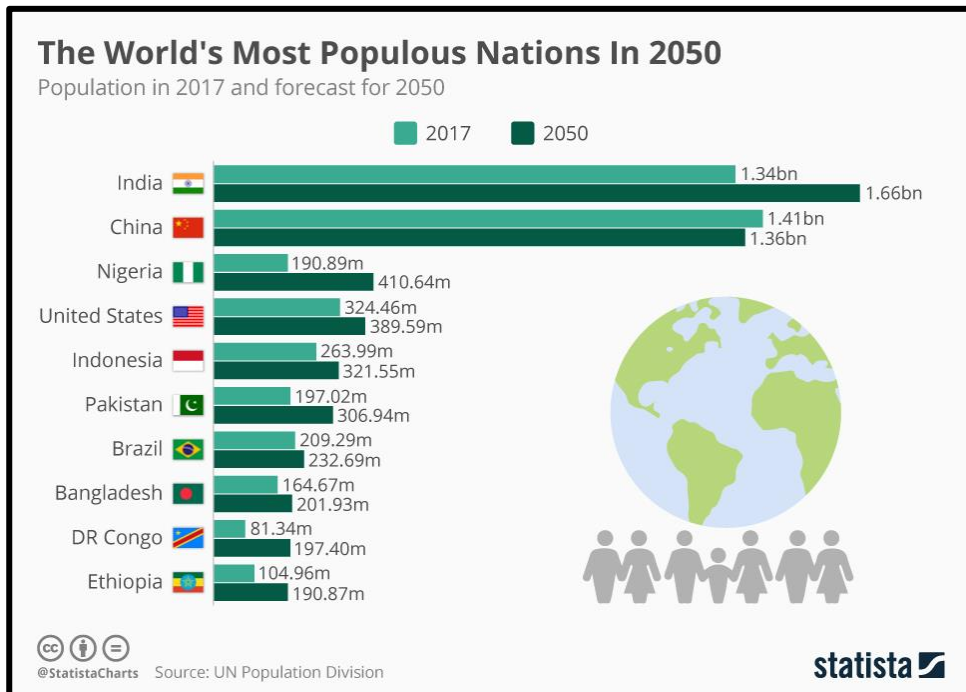
Az ország elmúlt évtizedekben megmutatkozó népességfogyása még drámaibb annak fényében, hogy ebben az időszakban a volt Szovjetunió utódállamaiból az ott élő orosz kisebbség milliói tértek

²⁷ A világ országainak lakosságszáma 1950-ben, 2017-ben és 2050-ben. Forrás: https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf (Letöltés ideje: 2019.04.29.)

²⁸ RESPERGER István: A nemzetbiztonsági szolgálatok tevékenysége – biztonsági kihívások, kockázatok és fenyegetések, in: Resperger István (szerk.): Nemzetbiztonsági alapismeretek, Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2018, pp. 41-42., 47.

²⁹ A világ országainak lakosságszáma 1950-ben, 2017-ben és 2050-ben. Forrás: https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf (Letöltés ideje: 2019.04.29.)

haza,³⁰ valamint az ott élő muzulmán vallású népcsoportok lélekszáma nagymértékben emelkedett.³¹



6. számú ábra. A világ tíz legnépesebb országának sorrendje 2017-ben és 2050-ben³²

A bolygó országait tekintve, jelenleg Kína és India a két legnépesebb ország, itt él a világ lakosságának több mint egyharmada (Kínában 19%-a, több mint 1,4 milliárd fő; Indiában 18%-a, közel 1,4 milliárd fő). Várhatóan a jövőben is Kína és India lesznek a legnépesebb országok, azzal a különbséggel, hogy valószínűsíthetően India 2024 után megelőzi Kínát. India és Nigéria népességnövekedése a

³⁰ KAISER Ferenc (2013): A túlnépesedés és a belőle eredő globális biztonsági kihívások. Nemzet és Biztonság, 3-4. sz. Forrás: http://www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/nb_2013_3-4_02_kaiser_ferenc_-_a_tulnepesedes_es_a_belole_eredo_globalis_biztonsagi_kihivasok.pdf, p.6. (Letöltés ideje: 2019.03.25.)

³¹ KAISER Ferenc (2011): A túlnépesedés és globális biztonsági kihívásai. Nemzet és Biztonság, 8. sz. Forrás: http://www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/kaiser_ferenc-a_tulnepesedes_es_globalis_biztonsagi_kihivasai.pdf, p.28. (Letöltés ideje: 2019.03.25.)

³² Az ENSZ 2017-es jelentése alapján a világ 10 legnépesebb országa 2017-ben és 2050-ben. Forrás: <https://www.statista.com/chart/9947/the-worlds-most-populous-nations-in-2050/> (Letöltés ideje: 2019.04.29.)

legintenzívebb, a következő 30 évben a két ország együtt a bolygó népességgyarapodásának közel negyedét adja majd. Nigéria jelenleg a világ hetedik legnépesebb országa, a század közepére vélhetően leszorítja majd az Egyesült Államokat a harmadik helyről. Napjainkban a bolygónkon élők több mint fele (58%-a) a 10 legnépesebb országban³³ él. 2050-ben az első 10 között már nem lesz európai állam, latin-amerikai és észak-amerikai is csak egy-egy ország, a további 8 országot az ázsiai (5) és afrikai (3) kontinens adja majd.³⁴ A megoszlás a 4. számú ábrán látható.

A század közepére tehát várhatóan India, Kína, Nigéria, Egyesült Államok lesznek az első négy helyen, majd Indonézia következik. Indonézia a 4. helyről az 5. helyre kerül a sorrendben. A mostani 5. és 6. helyet elfoglaló Brazília és Pakisztán „helyet cserél”, a 6. helyre lép elő Pakisztán, Brazília pedig egy pozíciót veszítve a 7. lesz. Banglades várhatóan továbbra is a 8. legnagyobb népességszámú ország marad, ám az utolsó két helyről Oroszországot (9. hely) és Mexikót (10. hely) kiszorítja a Kongói Demokratikus Köztársaság és Etiópia.

„A nagy népességszám a megfelelő szintű modernitással párosulva sok újratermelő munkaeerőt, erős gazdaságot, jelentős politikai befolyást, nagy és erős hadsereget, vagyis komoly nemzetközi hatalmat és presztízst jelent. ... a demográfiai adottságok és folyamatok önmagukban nem döntenek el egy-egy állam nemzetközi rendszerben elfoglalt helyét és súlyát, annyi azonban valószínűnek látszik, hogy a legnagyobb népességcsökkenést elszenvedő régiók és államok befolyása csökkenni fog, azoké az államoké pedig növekedhet, ahol a népesség növekedése a jellemző trend, amennyiben ezzel párhuzamosan növekszik gazdasági, társadalmi és politikai megtartó képességük.”³⁵

A demográfiai trendek alakulása – az adott ország területének, a gazdasági teljesítményének nagysága, a fegyveres erők létszáma, képességei stb. mellett – jelentősen befolyásolhatja a nemzetközi

³³ Jelenleg a tíz legnépesebb ország népességszámuk csökkenő sorrendjében: Kína, India, Egyesült Államok, Indonézia, Brazília, Pakisztán, Nigéria, Banglades, Oroszország, Mexikó.

³⁴ Központi Statisztikai Hivatal: Statisztikai Tükör.
<https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/nepesedesi18.pdf>, p. 2. (Letöltés ideje: 2019.04.26.)

³⁵ TÁLAS Péter: A nemzetközi hatalmi viszonyok változása, geopolitikai következmények, in: FINSZTER Géza, SABJANICS István (szerk.): Biztonsági kihívások a 21. században, Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2017, pp. 19., 21.

rendszer erőviszonyait, egyes országok világpolitikai súlyát, ezáltal globális átrendeződéshez vezethet.

Mindez valószínűsíti, hogy sor kerül majd többek között az ENSZ BT-beli állandó tagság felülvizsgálására és várhatóan bővítésére is, melynek során megkérdőjeleződni látszik Oroszország, de különösen Franciaország és Nagy-Britannia ENSZ BT-beli állandó tagsága is.³⁶

A fenti adatok tükrében megállapítható, hogy a harmadik világban él az emberek egyre nagyobb aránya. A múlt század közepén a fejlett országokban és a harmadik világban élők aránya 1:2,1 volt, várhatóan 2050-re ez az arány 1:6,3 lesz, amely háromszoros növekedést jelent.³⁷ Ekkorra valószínűsíthetően a népességnek csaknem egyötöde a legszegényebb országok mélyszegénységében fog élni.³⁸

A különböző előrejelzések természetesen a jelenleg rendelkezésre álló adatokat, tendenciákat veszik alapul, amelyeket számos ma még nem ismert, előre nem látható folyamat befolyásolhatja, így hatalmas világválságok, nagy természeti katasztrófák, a fejlett világ átalakuló segélyezési gyakorlata,³⁹ illetve egyéb, a technológiai fejlődés, a környezetterhelés és -szennyezés következtében esetlegesen felbukkanó, ma még ismeretlen, az emberiségre leselkedő veszélyek.

A népességnövekedés várható jövőbeni következményei

A biztonságot veszélyeztető tényezők napjainkban gyakran egyidejűleg jelentkeznek, egymás hatásait erősítve, államhatárokat átlépve kiszámíthatatlan, előre nem látható, dominó hatásszerű folyamatokat indítanak, indíthatnak el.⁴⁰ Földünk globális túlnépesedése az egyik,

³⁶ KAISER Ferenc (2013): A túlnépesedés és a belőle eredő globális biztonsági kihívások. Nemzet és Biztonság, 3-4. sz. Forrás: http://www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/nb_2013_3-4_02_kaiser_ferenc_-_a_tulnepesedes_es_a_belole_eredo_globalis_biztonsagi_kihivasok.pdf, pp. 5-6. (Letöltés ideje: 2019.03.25.)

³⁷ KAISER Ferenc p. 8. (Letöltés ideje:2019.03.25.)

³⁸ United Nations Department of Economic and Social Affairs: World Population Prospects: The 2012 Revision. 1. Forrás: https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2012_HIGHLIGHTS.pdf (Letöltés ideje: 2019.04.29.)

³⁹ KAISER Ferenc (2011): A túlnépesedés és globális biztonsági kihívásai. Nemzet és Biztonság, 8. sz. Forrás: http://www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/kaiser_ferenc-a_tulnepesedes_es_globalis_biztonsagi_kihivasai.pdf, p. 35. (Letöltés ideje: 2019.03.25.)

⁴⁰ LÁSZLÓ Viktória (2018): A biztonságot veszélyeztető tényezők, azok hatásai és következményei napjainkban. Szakmai Szemle, XVI. évf. 3. sz. Forrás:

talán mondhatjuk, hogy a legfontosabb a biztonságra negatívan ható tényező, hiszen szinte minden egyéb biztonságot veszélyeztető tényezővel összefüggésbe hozható.⁴¹ Ezek közül a legfontosabbak az alábbiak:

A robbanásszerűen megnövekedett számú embertömegnek egyre több élelmiszerre, édesvízre, nyersanyagra és energiára lenne szüksége, ám bolygónk készletei végesek, kiapadóban vannak és egyenlőtlenül oszlanak el. Ezt tetézi az a körülmény, hogy a növekvő számú népesség a végletekig megterheli és szennyezi a környezetet, annak pusztulását okozva. Ez döntően hozzájárult egy másik globális biztonságot veszélyeztető tényező, az éghajlatváltozás és a globális felmelegedés jelenségének alakulásához (amely döntően szintén emberi behatás következménye)⁴² és a jelenségnek a földi életre gyakorolt káros hatásaihoz. Ezek a folyamatok pedig negatívan visszahatnak az egyébként is nyomasztó élelmiszer- és ivóvízszűkösségre. A túlnépesedés legfontosabb következményei között kiemelhetjük tehát az élelmiszerhiányt, az édesvízszűkösséget, a természetes környezet mezőgazdasági eredetű pusztítását, a környezetszennyezést, valamint a felgyorsult urbanizációt és a migrációt.⁴³

A túlnépesedés által okozott élelmezési problémák és ezzel összefüggő más káros következmények

A népességnövekedés leginkább a harmadik világ országait érinti, azokat az országokat, amelyek esetében – földrajzi elhelyezkedésük-nél fogva, klímájukat tekintve – egyébként is problémát jelentett a mostoha körülmények mellett a népesség eltartása. Az egyre nagyobb élelmiszerigény következtében újabb és újabb területek kerülnek mezőgazdasági művelés alá, fokozva a természetes környezet pusztulását.

http://www.knbsz.gov.hu/hu/letoltes/szsz/2018_3_szam.pdf, p. 39., p. 45. (Letöltés ideje: 2019.04.23.)

⁴¹ KAISER Ferenc (2013): A túlnépesedés és a belőle eredő globális biztonsági kihívások. Nemzet és Biztonság, 3-4. sz. Forrás: http://www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/nb_2013_3-4_02_kaiser_ferenc_-_a_tulnepese-des_es_a_belole_eredo_globalis_biztonsagi_kihivasok.pdf, p. 20. (Letöltés ideje: 2019.03.25.)

⁴² OLÁH Nóra (2018): Jégbe zárt „halál”. A globális éghajlatváltozás és a jégtakarók oladásának biztonsági aspektusai. Hadtudományi Szemle, XI. évf. 2. sz. Forrás: archiv.uni-nke.hu/downloads/kutatas/folyoiratok/hadtudomanyi_szemle/szamok/2018/2018_2/18_2_forum_olahn.pdf, pp. 337-338. (Letöltés ideje: 2019.04.28.)

⁴³ TÁLAS Péter: A nemzetközi hatalmi viszonyok változása, geopolitikai következmények, in: FINSZTER Géza, SABJANICS István (szerk.), Biztonsági kihívások a 21. században, Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2017, p.19.

Az élelmiszerhiányt fokozza, hogy gyakran jóval jövedelmezőbb ipari alapanyagokat vagy élvezeti termékeket (olajpálma, kávé, kakaó) előállítani. Afrika, amely jelenleg és az elkövetkező évtizedekben is a legintenzívebb, robbanásszerű népességnövekedéssel néz szembe, már napjainkban is nagyon súlyos édesvízhiánnyal és élelmiszer-termelési gondokkal szembesül és népessége nyomorban él.

A Földön élő éhezők – a Föld lakosságának 12,5%-a folyamatosan éhezik – döntő többsége a harmadik világban él. Ez az arány Afrikában a legmagasabb (átlagosan a népesség 22,6%-a); a probléma a kontinensen belül, alapvetően a Szaharától délre eső területek lakosságát érinti. Mindezt tovább fokozza a fejlett világ megváltozott segélyezési gyakorlata, hiszen a fejlett országok saját energiabiztonságuk megteremtése érdekében élelmiszerfeleslegüket – amely stratégiai fontosságú energiahordozóvá vált – bio-üzemanyag előállítására fordítják, melynek következtében eltűntek az élelmiszerfeleslegek, és ezzel együtt az élelmiszerárak emelkedésnek indultak.⁴⁴ A Világbank szerint a világnak 50%-kal több ételt kell termelnie ahhoz, hogy a XXI. század közepéig ki tudja elégíteni a megnövekedett élelmiszerigényt úgy, hogy az éghajlatváltozás nagymértékben csökkentheti a termés hozamot.⁴⁵ A népességszám-növekedés következményeként értékelhető – a megváltozott fogyasztási szokások mellett – az élelmiszertermelés óriási mértékben történt átalakulása, és ezzel összefüggésben az új, egymásra is hatást gyakorló, az egészségbiztonságot veszélyeztető tényezők megjelenése.

Az egyre nagyobb embertömeg élelmiszerrel történő ellátása érdekében az élelmiszereknek és azok alapanyagainak előállítása ma már tömegtermeléssel történik, amelyek – sajnálatos módon a kórokozókkal és toxikus anyagokkal együtt – a globalizáció folytán rövid idő alatt a világ egyik pontjáról a másikra juthatnak el. A tömegtermelés magában hordozza azt a veszélyt, hogy az állattenyésztés, valamint a növénytermesztés során használt mezőgazdasági kemikáliák, hozamfokozók, állatgyógyszerek által az élelmiszer-alapanyagok

⁴⁴ KAISER Ferenc (2013): A túlnépesedés és a belőle eredő globális biztonsági kihívások. Nemzet és Biztonság, 3-4. sz. Forrás: http://www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/nb_2013_3-4_02_kaiser_ferenc_-_a_tulnepese-des_es_a_belole_eredo_globalis_biztonsagi_kihivasok.pdf, pp. 9-10., 15-16. (Letöltés ideje: 2019.03.25.)

⁴⁵ RESPERGER István: A nemzetbiztonsági szolgálatok tevékenysége – biztonsági kihívások, kockázatok és fenyegetések, in: Resperger István (szerk.), Nemzetbiztonsági alapismeretek, Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2018, p. 50.

szennyeződhetnek, és élelmiszereinkkel együtt vegyszer maradékokat fogyaszthatunk.

A fejlődés következtében sor került új, a természetben nem létező, az emberi szervezetre gyakorolt hosszútávú hatásokat tekintve ismeretlen élő szervezetek, élelmiszerek és technológiák (pl.: genetikai módosítás, nanotechnológia) kifejlesztésére. Tovább rontja a helyzetet, hogy környezetünk szennyeződései beépülnek az élelmiszerekbe, ezáltal az emberi egészségre káros hatást gyakorolnak, mint például a tengeri halak higany- és arzénszennyezettsége. Napjainkban, a környezetben, kis mennyiségben jelen lévő testidegen kémiai anyagok (például egyes növényvédőszeresek) hatására az emberi szervezet ellenálló képessége csökken, de az is előfordulhat, hogy az immunrendszer túlzott aktivitással, allergiával, gyulladásal is reagál a fokozódó idegenanyag-terhelésre.

Az Egészségügyi Világszervezet 2015-ben frissített tényközlő információi számos veszélyes jelenségre, összefüggésre irányítják rá a figyelmet, így például:

- a nem biztonságos élelmiszerek (amelyek ártalmas baktériumokat, vírusokat, parazitákat vagy kémiai anyagokat tartalmaznak) több mint 200-féle megbetegedést okozhatnak, az egyszerű hasmenéstől a daganatos megbetegedésekig;
- évente körülbelül a Föld lakosságának legalább egytizede betegszik meg, és 420 ezren halnak meg szennyezett élelmiszer fogyasztása miatt
- az élelmiszer-eredetű megbetegedéseknek az 5 év alatti gyermekek vannak kitéve (kb. 40%-uk érintett), és évente 125 ezer gyermek hal meg ilyen betegségek következtében;
- az élelmiszer-fogyasztáshoz kötődő megbetegedések leggyakoribb tünete a hasmenés, amelynek következtében 230 ezer ember veszíti életét.

„Az élelmiszerlánc (pontosabban: élelmiszerháló vagy élelmiszer-szövevény) napjainkban egyre bonyolultabbá, egyre nehezebben a nyomon követhetése, egyre szerteágazóbb kereskedelmi, gazdasági érdekek motiválják az élelmiszerek forgalmazását, egyre koncentráltabb a termelés és előállítás, egyre gyorsabban jutnak el a világ

legkülönbözőbb tájaira, és bármilyen szándékos szennyezés vagy véletlen hiba esetén egyre nagyobb tömegeket veszélyeztetnek.”⁴⁶

A hamisítás, csalás, szándékos élelmiszerszennyezés óriási méreteket öltött, nemzetközivé vált és emberek tömegeire jelent súlyos veszélyt.

A túlnépesedés által okozott édesvíz szükséglet és ezzel összefüggő más káros következmények

A víz az emberi élet, a jólét, a gazdasági fejlődés és a víztől függő élővilág jó állapotának fontos alapeleme, ezért rendkívül fontos annak ismerete, hogy a túlnépesedés ezzel kapcsolatban milyen problémákat okozhat. A népesség növekedése miatt kialakul az édesvíz szűksége, amelyet tetéz annak egyenetlen eloszlása is, hiszen döntően ott növekszik a népességszám, ahol egyébként is rendkívül kevés víz van. A bolygónkon élő emberek több mint 10%-a nem jut elegendő ivóvízhez, és csaknem egyharmadának nem megfelelő minőségű víz áll rendelkezésre, amelynek következménye a harmadik világ országaiban a fertőzött víz fogyasztása, valamint az azzal való tisztálkodás következtében kialakuló megbetegedések és évente több millió ember elhalálása.⁴⁷ A különböző források és előrejelzések szerint a „víz-stressz” szerte a világon erősödni fog, és legfőképp a harmadik világot fogja sújtani.

A GWP és az OECD Vízbiztonság és Fenntartható Növekedés Munkacsoportjának adatai alapján a XXI. század közepére 3,9 milliárd embert fog súlyos vízstressz fenyegetni. A vízhiány kialakulásának meghatározó oka a népességszám növekedése (70-80%) és az ezzel együtt növekvő víz-, élelmiszer- és energiaigény, valamint a környezetterhelés, amelyet felerősítenek az éghajlatváltozás következményei. Az OECD Environmental Outlook projektjének előrejelzése szerint a világon a vízhasználat 2050-ig 55%-kal fog nőni.

A legnagyobb vízhasználónak minősülő mezőgazdaság vízigénye tovább nő, hiszen az éghajlatváltozás következtében egyre nagyobb

⁴⁶ NÉMETH Tamás - GYŐRI Zoltán - SZEITZNÉ SZABÓ Mária: Élelmiszer-biztonság, in: FINSZTER Géza, SABJANICS István (szerk.): Biztonsági kihívások a 21. században, Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2017, pp. 467- 471.

⁴⁷ KAISER Ferenc (2013): A túlnépesedés és a belőle eredő globális biztonsági kihívások. Nemzet és Biztonság, 3-4. sz. Forrás: http://www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/nb_2013_3-4_02_kaiser_ferenc_-_a_tulnepesedes_es_a_belole_eredo_globalis_biztonsagi_kihivasok.pdf, p. 18. (Letöltés ideje: 2019.03.25.)

területek szorulnak majd öntözésre. Az emberiség jelentős részét érintő vízhiány problematikáját egyéb jelenségek, mint például a városiasodás, a biztonságos ivóvízellátás és a szanitáció megoldatlansága, a vízminőségi problémák, az éghajlatváltozás következtében egyre gyakoribbá váló szélsőségek (árvizek és aszályok), valamint a nemzetközi vizek (potenciális) konfliktusai tovább súlyosbítják. A fokozatosan romló víz- és táplálkozásbiztonság pedig válságokhoz, a migráció intenzívebbé válásához, konfliktusokhoz vezethet, kiszámíthatatlanul fékezheti a fejlődést, végső soron pedig súlyos fenntarthatósági zavarokat okozhat.

Mint azt a fentebb kifejtettek alapján is láthatjuk, az emberiség a következő évtizedekben olyan komoly kihívásokkal néz szembe, mint az éghajlatváltozás, a fajlagos vízkészletek fogyása, ugyanakkor a szélsőséges időjárásból adódó árvizek (flash flood) pusztító hatásával is számolni kell. Gondot okoznak majd az eltűnő vizek, a fizikai és gazdasági vízhiány, a városiasodás, az ivó-vízellátás és a szanitáció, a vízszennyezési bajok, az osztott vízgyűjtőkből eredő konfliktusok.⁴⁸

Az ivóvízellátási gondok a következő években, évtizedekben elsősorban afrikai, közel-keleti, dél-ázsiai országokat és Észak-Kínát fogják sújtani.⁴⁹ Földünkön a népességszám drasztikus emelkedésével globálisan fokozódik az élelmiszer, a víz, a természeti erőforrások és az energia iránti igény, amely együtt járt és jár ma is a környezet fokozott szennyezésével és a bolygó teljes kiszipolyozásával. A növekvő élelmiszerigény maga után vonja újabb, és újabb területek mezőgazdasági művelés alá vonását a harmadik világ országaiban, elvonva a természetes élővilág életterét.

A népességnövekedéssel párhuzamosan nőtt a világtenger kihasználása is. A tengeri élővilág óriási mértékű pusztulását pedig csak fokozza a globális környezetszennyezés és a klímaváltozás. Az ember magatartásával előidézi az esőerdők, a növény- és állatvilág kipusztítását, egyes területek elsivatagosodását, a talajeróziót, adott területek vízrajzi jellemzőinek megváltoztatását. A mezőgazdaság azon túl,

⁴⁸ IJJAS István - SOMLYÓDY László - JÓZSA János: Vízbiztonság Európában, a Duna vízgyűjtőjén és Magyarországon, in: FINSZTER Géza, SÁBJANICS István (szerk.), Biztonsági kihívások a 21. században, Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2017, pp. 427-429., 454.

⁴⁹ RESPERGER István: A nemzetbiztonsági szolgálatok tevékenysége – biztonsági kihívások, kockázatok és fenyegetések, in: Resperger István (szerk.): Nemzetbiztonsági alapismeretek, Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2018, p. 52.

hogy a legnagyobb vízfogyasztó, óriási mértékű üvegházgázt juttat a légkörbe.⁵⁰

„Az ember ma már 18 terra wattnyi (TW) teljesítménnyel alakítja környezetét. Folytatja a természeti kincsek felélését, a természet helyére nyomul, szennyezi a vizet, földet, levegőt, „természeti”-nek mondott katasztrófákat indukál, globális méretekben szállít egyik helyről a másra természeti erőforrásokat és termékeket (többek közt invazív fajokat), összeomlasztja a biodiverzitást és az ökoszisztémákat. Mindezek révén persze befolyásolhatja – többek között – az éghajlatot is”⁵¹

Ezek a problémák – a népességnövekedés, növekvő élelmiszer- és vízhiány, a globális éghajlatváltozás negatív következményei, a globalizáció következtében kialakult fejlettségi különbségek – főként, ha ezek közül több együttesen, egymás hatását erősítve jelentkeznek, a leginkább érintett területeken konfliktusok kialakulásához és a népesség nagyarányú elvándorlásához vezethetnek. Az ENSZ előrejelzései alapján a Közép-Kelet, Közel-Kelet és Észak-Afrika országainak lakossága 2050-re várhatóan a jelenlegi 879 millió főről 1,282 milliárdra fog növekedni. Ehhez hozzávéve Fekete-Afrikát, a migráció potenciális kibocsátó országainak népessége a következő 32 évben előreláthatóan több mint 500 millióval emelkedik majd.⁵² Mindez önmagában is azt vetíti előre, hogy a migrációs nyomás világszerte növekedni fog.

Összegzés

A népességnövekedés és a globális éghajlatváltozás együttes hatásai és következményei – a technológiai fejlődés generálta következményeken túl – fogják meghatározni várhatóan az emberiség XXI. századi mindennapjait. Az előrejelzések szerint ennek a századnak a közepére közel 10 milliárdan élünk majd a bolygónkon. Az átlagéletkor a Földön

⁵⁰ KAISER Ferenc (2013): A túlnépesedés és a belőle eredő globális biztonsági kihívások. Nemzet és Biztonság, 3-4. sz. Forrás: http://www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/nb_2013_3-4_02_kaiser_ferenc_-_a_tulnepese-des_es_a_belole_eredo_globalis_biztonsagi_kihivasok.pdf , pp. 10-14. (Letöltés ideje: 2019.03.25.)

⁵¹ SZARKA László: Energia- és környezetbiztonsági kérdőjelek, in: FINSZTER Géza, SABJANICS István (szerk.): Biztonsági kihívások a 21. században, Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2017, p. 268.

⁵² 2050-re 500 millióval nő a migrációt kibocsátó országok népessége. Forrás: <https://www.migraciokutato.hu/hu/press/2050-re-500-millioval-no-a-migraciot-kibocsato-orszagok-nepessege/> (Letöltés ideje: 2019.05.07.)

emelkedni fog, és a technológiai fejlődésnek köszönhetően a mindennapi életünk számos területen átalakul és egyre kényelmesebbé válik. Az emberek többsége – háromból kettő – városokban fog élni, a város-lakók egyre nagyobb aránya megavárosokba fog koncentrálni. Egy-féle – részben kényszerből adódó – tudatosság megjelenése is várható a városi létformában a különböző zöldítések és hatékonyabb energia-felhasználás formájában. A világ országait tekintve gazdasági, politikai és katonai téren is valószínűsíthetően nemzetközi átrendeződés, az erőviszonyok megváltozása következik majd be a Nyugat rovására. Elsősorban Délkelet-Ázsia országai esetében beszélhetünk fellendülés-ről, ezek az országok kerülnek majd a világ élmezőnyébe.

Az előttünk álló évtizedekben előreláthatóan – elsősorban a technológiai fejlődésnek köszönhetően – számos pozitív hatású változásra számíthatunk, azonban nagyon sok, sürgető megoldásra váró feladattal is szembe kell néznünk. Talán a legtöbb negatív következménnyel járó globális biztonsági kihívás a népességszám nagymértékű növekedése, amely a szintén döntően emberi behatás következtében jelentkező éghajlatváltozás negatív hatásaival együtt 2050-ig várhatóan nagyon sok előrelátható és esetlegesen még nem is ismert probléma elsődleges forrása lesz. A népességszám növekedése együtt jár a növekvő élelmiszer-, édesvíz-, energia- és erőforrásigénnyel, holott készleteink végesek és kiapadóban vannak. A megnövekvő élelmiszer-igény megköveteli a termelékenység fokozását, ám az éghajlatváltozás nagymértékben rontja az élelmiszer-előállítás feltételeit.

A legtöbb probléma (édesvíz-, élelmiszerszűkösség, egyre gyakoribbá váló természeti katasztrófák stb.) a már jelenleg is szegénységben, mostoha természeti körülmények között élő és a legnagyobb mértékű népességnövekedéssel szembenező harmadik világ országait sújtja, és vélhetően a következő évtizedekben is sújtani fogja. Ezek a problémák könnyen vezethetnek konfliktusokhoz, migrációhoz, könnyen válhatnak globális jelentőségűvé. Nem feledkezhetünk el a drasztikus mértékű környezetterhelésről és környezetszennyezésről sem, amelynek hatásait, a szélsőséges természeti megnyilvánulásokat, az egyre nagyobb pusztításokkal járó katasztrófákat, az egészségünkre leselkedő új veszélyeket egyre gyakrabban érezhetjük. Mindezek alapján jól látható, hogy az előttünk álló évtizedekben – többek között – a népességnövekedés és a globális éghajlatváltozás egymásra hatást gyakorló, összetett negatív következményeire kell a lehető leggyorsabb és leghatékonyabb megoldásokat megtalálni. Ezen túlmenően, a védelmi rendszereknek világszerte képesnek kell lenniük a kihívásoknak megfelelő válaszok adására.

Felhasznált irodalom:

2050, azaz egy új kor kezdete? Forrás: <http://ecolounge.hu/el-etmod/2050-azaz-egy-uj-kor-kezdete> (Letöltés ideje: 2019.04.26.)

2050-re 500 millióval nő a migrációt kibocsátó országok népessége. Forrás: <https://www.migraciokutato.hu/hu/press/2050-re-500-millioval-no-a-migraciot-kibocsato-orszagok-nepessege/> (Letöltés ideje: 2019.05.07.)

Abishur PRAKAS: Új geopolitika, a világ jövője. Pallas Athene Books, Budapest, 2018.

A világ 10 legnépesebb országa 2017-ben és 2050-ben. Forrás: <https://www.statista.com/chart/9947/the-worlds-most-populous-nations-in-2050/> (Letöltés ideje: 2019.04.29.)

A világ 2050-ben. Forrás: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/economy/the-world-in-2050.html> (Letöltés ideje: 2019.04.23.)

A világ 2050-ben: Amerika és a Nyugat hanyatlása folytatódik, a jövő Délkelet-Ázsiáé. Forrás: <https://korkep.sk/cikkek/mindennapjaink/2017/12/30/vilag-2050-ben-amerika-es-nyugat-hanyatlasa-folyatodik-jovo-del-kelet-azsia/> (Letöltés ideje: 2019.04.27.)

A világ népessége kontinensek szerint, 1950 - 2100. Forrás: https://www.ksh.hu/interaktiv/grafikonok/vilag_nepessege.html (Letöltés ideje: 2019.04.24.)

A világ országainak lakosságszáma 1950-ben, 2017-ben és 2050-ben. Forrás: https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf (Letöltés ideje: 2019.04.29.)

Biztonságpolitikai kihívások és trendek a 21. század közepén. Forrás: http://www.geopolitika.hu/hu/2017/06/01/biztonsagpolitikai-kihivasok-es-trendek-a-21-szazad-kozepen/#_edn1 (Letöltés ideje: 2019.04.26.)

Így néz ki a világ 2050-ben! Forrás: <https://novekedes.hu/hirek/igynez-ki-a-vilag-2050-ben> (Letöltés ideje: 2019.04.26.)

HORNYACSEK Júlia: biztonságunkat veszélyeztető tényezők, és a katasztrófák elleni védekezés átfogó megközelítése. Hadmérnök, XII. Évfolyam 1. szám, 2017. március, pp.84-114.

IJJAS István – SOMLYÓDY László – JÓZSA János: Vízbiztonság Európában, a Duna vízgyűjtőjén és Magyarországon, in: FINSZTER Géza, SABJANICS István (szerk.), Biztonsági kihívások a 21. században, Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2017, pp. 423-462.

KAISER Ferenc: A túlnépesedés és globális biztonsági kihívásai. Nemzet és Biztonság, 2011. 8. sz. pp. 27-36. Forrás: http://www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/kaiser_ferenc-a_tulnepesedes_es_globalis_biztonsagi_kihivasai.pdf (Letöltés ideje: 2019.03.25.)

KAISER Ferenc (2013): A túlnépesedés és a belőle eredő globális biztonsági kihívások. Nemzet és Biztonság, 3-4. sz. pp. 3–21. Forrás: http://www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/nb_2013_3-4_02_kaiser_ferenc_-_a_tulnepesedes_es_a_belole_eredo_globalis_biztonsagi_kihivasok.pdf (Letöltés ideje: 2019.03.25.)

KOVÁCS Gergely – HORNYACSEK Júlia: korszerű oktatási eszközök és módszerek alkalmazása a polgári védelmi felkészítésben, Műszaki Katonai Közlöny, 2019, 29:2, pp. 117-132.

Központi Statisztikai Hivatal: Statisztikai Tükör. pp. 1-6. Forrás: <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/nepesedesi18.pdf> (Letöltés ideje: 2019.04.26.)

LÁSZLÓ Viktória: A biztonságot veszélyeztető tényezők, azok hatásai és következményei napjainkban. Szakmai Szemle, 2018. XVI. évf. 3. sz. pp. 36-46. Forrás: http://www.knbsz.gov.hu/hu/letoltes/szsz/2018_3_szam.pdf (Letöltés ideje: 2019.04.23.)

NÉMETH Tamás – GYŐRI Zoltán – SZEITZNÉ SZABÓ Mária: Élelmszer-biztonság, in: FINSZTER Géza, SABJANICS István (szerk.): Biztonsági kihívások a 21. században, Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2017, pp. 463- 494.

Népességszámláló adatai alapján. Forrás: <http://www.worldometers.info/hu/> (Letöltés ideje: 2019.04.24.)

NOVÁKY Erzsébet – S. GUBIK Andrea: A bizonytalanság kezelése a jövőkutatásban, in: FINSZTER Géza, SABJANICS István (szerk.): Biztonsági kihívások a 21. században, Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2017, pp. 497-521.

OLÁH Nóra: Jégbe zárt „halál”. A globális éghajlatváltozás és a jégtakarók oladásának biztonsági aspektusai. Hadtudományi Szemle, 2018, XI. évf. 2. sz. pp. 336-346. Forrás: archiv.uni-nke.hu/downloads/kutatas/folyoiratok/hadtudomanyi_szemle/szamok/2018/2018_2/18_2_forum_olahn.pdf (Letöltés ideje: 2019.04.28.)

ORBÓK Ákos: Az okos város közlekedésirányításának kihívásai, in: Dr. habil. HORVÁTH Attila – BÁNYÁSZ Péter – ORBÓK Ákos (szerk.): Fejezetek a létfontosságú közlekedési rendszerelemek védelmének

aktuális kérdéseiről, Nemzeti Közszerolálati Egyetem, Budapest, 2014, pp. 118-125.

RESPERGER István: A nemzetbiztonsági szoláálatok tevékenysége - biztonsági kihívások, kockázatok és fenyegetések, in: RESPERGER István (szerk.): Nemzetbiztonsági alapismeretek, Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2018, pp. 29-93.

SZARKA László: Energia- és környezetbiztonsági kérdőjelek, in: FINSZTER Géza, SÁBJANICS István (szerk.): Biztonsági kihívások a 21. században, Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2017, pp. 247-274.

TÁLAS Péter: A nemzetközi hatalmi viszonyok változása, geopolitikai következmények, in: FINSZTER Géza, SÁBJANICS István (szerk.), Biztonsági kihívások a 21. században, Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2017, pp. 13-35.

United Nations Department of Economic and Social Affairs: World Population Prospects: The 2012 Revision. 1. Forrás: https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2012_HIGHLIGHTS.pdf (Letöltés ideje: 2019.04.29.)