

100 éves a nyári időszámítás

Az idei évben kerek évfordulót ünnepelhetünk: április 30-án lesz száz esztendeje, hogy – a világon Németországgal együtt elsőként – az Osztrák–Magyar Monarchiában az órákat 23 óráról éjfélre állították, s ezzel bevezették a nyári időszámítást. (Igaz, korábban „kísérleti jelleggel” a kanadai Ontario államban található Thunder Bay 1908. július 1-jétől augusztus 31-ig már használta a nyári időszámítást, de ez korántsem számított országos bevezetésnek.) A gróf Tisza István miniszterelnök által aláírt 1916. évi 1363. M. E. rendelet „a háború esetére szóló kivételes intézkedésekről alkotott törvényes rendelkezések alapján” az alábbiakat írta elő:

„A magyar szent korona országainak területén jelenleg használatos egységes közép-európai időszámítás 1916. évi május hó 1. napjától kezdve 1916. évi szeptember hó 30. napjáig bezárólag akként módosul, hogy az új időszámítás az eddig általánosan használt egységes közép-európai időszámításhoz képest egy órával (60 perccel) előbbre lesz.” Az intézkedés mögött ekkor – az első világháború közepén – az volt a szándék, hogy a világitásra fordított energia megtakarítása révén több erőforrást lehessen háborús célokra fordítani. Az első világháború után nem sokkal a nyári időszámítás is megszűnt, 1919 után legközelebb csak 1941-ben – a második világháború idején – alkalmaztuk. Az újabb háborút már négy évvel élte túl, majd néhány év szünet következett. 1954-ben aztán újra elővettük. Ekkor már kicsit más volt a cél: az esti csúcsidőszakban szükséges villamos energia biztosítása kapacitási nehézségek miatt nem volt problémamentes, ennek megoldását várták az órák előreállításától. Magyarország ezúttal négy évig tartott ki az alkalmazás mellett, aztán több évtizednyi szünet után 1980-ban vezettük be ismét, s használjuk mind a mai napig.

A Meteor 2008. évi 7–8. számában egy viszonylag hosszabb terjedelmű cikkben

már foglalkoztunk az évenként kétszer alkalmazott óraátállítás okaival, történelmével, elterjedtségével, illetve egy kis betekintést nyertünk abba, hogy mely földrajzi helyeken és az év mely szakában nyerhetünk azzal, ha óráinkat átállítjuk egy órával. Mint annak idején említettük, a nyári időszámítás abban nyújt segítséget, hogy ébrenléti időszakunk jobban egybeessen a természetes nappali világosság idejével. Ez lehetővé teszi többek között a világitásra fordított villamos energia fogyasztásának csökkentését, ami gazdaságilag is mérhető megtakarítást eredményez. A nappal és az ébrenlét jobb illeszkedése ugyanakkor életvitelünkre is kedvező hatással bír.

Láttuk, hogy Európában, Amerikában és Ausztráliában a legnépszerűbb ez a megoldás – míg Afrika és Ázsia alig használja –, és általában elmondható, hogy leginkább a mérsékelt égövi országokban érhető el javu-

78.

A m. kir. minisztérium 1916. évi 1.363. M. E. számú rendelete,

az 1916. évi május elsejétől szeptember végéig alkalmazandó új időszámításról.

A m. kir. minisztérium a háború esetére szóló kivételes intézkedésekről alkotott törvényes rendelkezések alapján a következőket rendeli:

1. §.

A magyar szent korona országainak területén jelenleg használatos egységes közép-európai időszámítás 1916. évi május hó 1. napjától kezdve 1916. évi szeptember hó 30. napjáig bezárólag akként módosul, hogy az új időszámítás az eddig általánosan használt egységes közép-európai időszámításhoz képest egy órával (60 perccel) előbbre lesz.

Az előbbi bekezdésben foglalt rendelkezéshez képest az 1916. évi május hó 1. napja már az 1916. évi április hó 30. napján – az egységes közép-európai időszámításban kifejezve – délután (éjjel) 11 órakor kezdődik, az 1916. évi szeptember hó 30. napja pedig – az új időszámításban kifejezve – egy órával éjjel után ér csak véget.

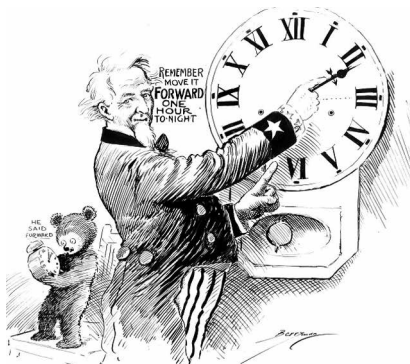
2. §.

A jelen rendelet hatálya a magyar szent korona országainak egész területére kiterjed.

Budapesten, 1916. évi április hó 19-én.

Gróf Tisza István s. k.
m. kir. miniszterelnök.

A nyári időszámítás 1916. évi bevezetését szabályozó rendelet



A nyári időszámítást népszerűsítő plakát az Egyesült Államokban (Chicago, 1918, National Archives)

lás a világosság „kihasználtságában” a zónaidőtől való időszakos eltérés révén. Amikor a nappal túl rövid (mint a sarkvidékekhez közel a téli évszakban, de lényegében ez a helyzet a trópusokon is – még a 12 óras nappal is jóval rövidebb, mint amennyi időt ébren töltünk egy nap), akkor a világosság lényegében teljes egészében az ébrenléti időszakra esik eltolás nélkül is. Amikor viszont túl hosszú a nappal (a sarkvidékekhez közel a nyári évszakban), akkor pedig az ébrenlét esik teljes egészében a világosság idejére. Az óraátállítás pedig akkor „jó üzlet”, amikor nélküle sötétben is ébren vagyunk, és világosban is alszunk valamennyit: ezért a mérsékelt övi nyár folyamán van leginkább létjogosultsága az intézkedésnek. Az is igaz azonban, hogy a sarkkörök közelében a nyári világosság már olyan hosszú, hogy az előbbieket szerint már nincs is igazán értelme az óraállításnak, viszont a késő tavaszi, kora őszi hetekben-hónapokban itt is nagyon hasznos.

2008 óta eltelt majdnem egy teljes évtized, s az elmúlt években sem tetlenkedtek a témával foglalkozók, hogy a lakosság igényeihez jobban igazodó időszámítási rendszereket alkalmazzanak. Több ország is bevezette – vagy újra bevezette – a nyári időszámítást, többek között Mongólia, Marokkó, a Fidzsi-szigetek és Szamoa. Néhányan abbahagyták az alkalmazást: például Uruguay, Örményország, Fehéroroszország, Oroszország, ill. Nyugat-Ausztrália tartomány. Az észak-afrikai orszá-

gokat sok zűrzavar sújtotta mostanában, ez a nyári időszámítás alkalmazására is kihatott: Tunézia megszüntette az óraállítást, Líbia – miután időzónát is váltott – 2013-ban bevezette, de rá egy évre már nem alkalmazta, sőt Egyiptomban a közelmúltban három alkalommal is változás történt: a 2011-es megszüntetés után 2014-ben újra elkezdték alkalmazni, de 2015-re ismét eltörölték.

Mindenképpen érdemes néhány szót ejteni Oroszországról: 2011-ben az akkori elnök, Dmitrij Medvegyev elrendelte, hogy miután abban az évben átálltak a nyári időszámításra, ősszel már ne álljanak vissza, hanem egész évben a „nyári” időszámítást használják – ez lényegében annak felelt meg, hogy egy időzónával előrébb ugrottak az időben (emellett az időzónákat is átalakították).

Az intézkedés azzal járt, hogy az ország minden időzónájában a helyi időtől lényegesen eltért az órák által mutatott idő. Tudnunk kell azt is, hogy 1930-ban már hoztak egy hasonló intézkedést, s a kettő együtt azt eredményezte, hogy a zónaidő és a helyi idő különbsége átlagosan már mintegy két órát tett ki. Ez különösen a téli hónapokban okozott zavart, karácsony környékén Moszkvában reggel 9 órakor még gyakorlatilag sötét volt. A kedvezőtlen tapasztalatok nyomán három év után, 2014-ben ismét megváltoztatták az oroszországi idő(ke)t: amikor az európai kontinensen októberben véget ért a nyári időszámítás, ők is visszaálltak egy órával. Ezután továbbra sem alkalmazták az évenkénti kétszeri óraátállítást. A fentiek során a Moszkva és Budapest közötti időkülönbség is érdekesen alakult: 2011 őszeig télen-nyáron 2 óra volt az eltérés, 2011 ősztől 2014 őszeig nyáron 2, míg télen 3 óra különbséggel jártak az óráink, majd 2014 ősztől az a helyzet, hogy télen 2, viszont nyáron csak 1 órával kell óráinkat előréállítanunk, ha Budapestről Moszkvába utazunk.

Magyarországon az óraátállítás szabályai az elmúlt években nem változtak – miként az Európai Unióban sem. Bizonyára sokakat foglalkoztat a kérdés, hogy az elkövetkező években mi várható. Az Európai Parlament és az Európai Tanács irányelve

(2000/84/EK) értelmében az Unió március utolsó vasárnapján 1:00 UT-tól október utolsó vasárnapján 1:00 UT-ig alkalmazza a nyári időszámítást – ez nálunk azt jelenti, hogy márciusban 2 órától 3 órára, októberben pedig 3 órától 2 órára tekerjük az óráink mutatóit. Az Európai Bizottság öt évenként ad ki egy-egy közleményt, mely az irányelv alapján a következő öt évre vonatkozó konkrét dátumokat nevezi meg. A 2016/C 61/01-es közlemény értelmében 2021-ig biztosan érvényben marad a jelenlegi rendszer.

A világosság és az ébrenlét illesztésének viszont az évenkénti kétszeri óraátállításon kívül más útja is van. Kertész Ferenc a Természettudományi és az Orvostudományi Közlönyben már az 1940-es években megjelent írásában felvetette annak lehetőségét, hogy a legjobb megoldás talán nem is a nyári időszámítás, hanem a kelet-európai időzónára való áttérés volna. Hangsúlyozta, hogy a zónaidőrendszer bevezetése idején hazánk az Osztrák-Magyar Monarchia része volt, s annak egész területén egységes időszámítást volt célszerű bevezetni. A közép-európai időzóna középvonalát jelentő 15. keleti hosszúsági kör Bécs és Linz között átszelte a Monarchiát, ezért kézenfekvő választás volt a közép-európai zónaidő bevezetése. Az első világháború után – a Monarchia megszűnésével – viszont ez a tényező okafogyottá vált, mégsem történt változás, időzónaigrás Magyarországon. Bár a téli hónapokban az órák előreállítása azt jelentené, hogy a reggeli ébredés, ill. munkába (iskolába, óvodába) menetel is a sötétség idejére esne, Kertész szerint ez elfogadható ár azért, hogy cse-reben délután 1 órával tovább élvezhetjük a világosságot. A délutáni világosság előnyei között említi, hogy az emberek többsége a napnak csak ezt a részét tudja szabad levegőn tölteni, többek között fellendülhet az ország sportélete, lehetővé válhat a falusi és a városi (mezőgazdasági és ipari munkát végző) lakosság közeledése azáltal, hogy a két társadalmi csoport találkozására nagyobb lehetőség, több idő nyílik. A szerző említette azt is, hogy a közeledéssel a kereskedelem is könnyebbé válik, s kevesebb közvetítőre van

szükség, mivel a fogyasztó könnyebben tud közvetlenül a termelőtől vásárolni.

Kertész megfogalmazta javaslatként, hogy azok az országok, amelyek teljes területe két időzóna középvonala közé esik – így Magyarország is –, azt az időzónát válassza, amelyiknek a középvonala tőle keletre esik. A szerző erősen hangsúlyozza ennek előnyös voltát, s az ellenkezés legnagyobb okáról szólva azt mondja, hogy ez ugyanakkor sokak szemében egyet jelentene a Balkánhoz való csatlakozással.

Több évtizeddel később is akadnak követői ennek az elképzelésnek: néhány éve indult el a „GMT+2-t Magyarországnak!” kezdeményezés, mely azt javasolja, hogy – a nyári időszámítás intézményének megtartása mellett – térjünk át a kelet-európai zónaidőre (melyhez a nyári félévben újabb órát adunk, s így akkor óráink már 3 órával járnának UT előtt).

A mozgalom elindítóit által megfogalmazott indoklás sok ponton közös az előbb említett, már a 20. század első felében megfogalmazott érvekkel: a közismert energiamegtakarításon túl a szabad levegőn eltöltendő több idő, ebből következően a lakosság általános egészségi állapotának javulása (beleértve a lelki egészségét, hangulatát is) a több napfénynek (D-vitamin) is köszönhetően, a turizmus bevételeinek növekedése. Az alacsonyabb energiaszükséglet miatt a környezetszennyezés, az ökológiai lábnyom csökkenése is várható. Pozitív példaként állítják elének a nyugat-európai államokat, melyek közül többen a greenwichi időzóna területén (vagy még attól is nyugatra, mint Spanyolország egyes részei) helyezkednek el, mégis a közép-európai zónaidőt használják. (Persze tudnunk kell, hogy ennek több esetben nem feltétlenül célszerűségi, mint inkább történelmi okai vannak; például Franco tábornok a hitleri rezsim iránti szolidaritás kifejezésének egyik elemeként „alkalmazta”, hogy Spanyolország áttért a közép-európai zónaidőre.)

Próbáljuk kicsit konkrétabban megvizsgálni, hogy a különböző lehetőségek (melyik időzónához tartozunk, és alkalmazunk-e

nyári időszámítást) mit jelentenek a világosság és az ébrenlét illeszkedésére nézve. Bár mindegyik némiképp önkényes, alkalmazunk két alapfeltevést:

(1) világosságon a hajnali polgári szürkület kezdetétől az esti polgári szürkület végéig terjedő időszakot értjük (amikor a Nap a látóhatár felett tartózkodik, vagy alatta legfeljebb 6 fokkal),

(2) ébrenléti időszak alatt a 7 órától 22 óráig terjedő időszakot értjük.

Vizsgáljuk meg, hogy különböző zónaidők mellett mennyi az „elpazarolt” világosság, illetve ébren töltött sötétség éves összege nyári időszámítással és anélkül. Három városra: Sopronra, Budapestre és Nyíregyházára végeztem számításokat. A sötétben ébren töltött idő napi mennyisége a fentiek alapján két részből tevődik össze:

(a) 7 órától a reggeli polgári szürkület kezdetéig tartó időszak,

(b) az esti polgári szürkület végétől 22 óráig tartó időszak.

Az alvással töltött világosság pedig értelemszerűen az alábbi két tétel összege:

minden napjára, akkor olyan mutatószámot kapunk, ami már jellemzőnek mondható az adott időrendszer hatékonyságára a világosság és az ébrenlét illeszkedés szempontjából. Ezen értékek alapján meghatározható a különböző zónaidők, ill. a nyári időszámítás alkalmazásának hatékonysága.

A táblázatból kiolvasható, hogy a jelenlegi rendszer használatával évente 43–48 napot töltünk ébren sötétben, míg 18–24 napot átszünk úgy, hogy közben világos van! Mindegyik érték Sopronban a legalacsonyabb, Nyíregyházán a legmagasabb.

A nyári időszámítás eltörlésével mindkét érték 9 nappal emelkedne – ebből is látszik tehát, hogy a nyári időszámításnak jelenlegi formájában is van értelme. (Annak határnapjait most fixnek tekintjük, a 2008-as írásban ezt a kérdést már részletesebben vizsgáltuk.) Ha a tavaszi és az őszi óráátállításról lemondanánk, ellenben átválnánk a kelet-európai zónaidőre (UTC + 2^h), akkor a jelenlegi helyzethez képest kissé jobb értékeket kapnánk (41–44 nap a sötétségre, ill. 16–20 nap a világosságra). Az eltérés nagyságrend-

	Időzóna	NYISZ	Ébrenléti sötétség összege (nap)			Átaludt világosság összege (nap)		
			Budapest	Nyíregyháza	Sopron	Budapest	Nyíregyháza	Sopron
	UTC	nincs	69.84	72.49	67.33	45.04	47.92	42.62
	UTC	van	60.79	63.44	58.29	36.00	38.88	33.58
1980 előtt Magyarországon is használt rendszer →	UTC + 1 ^h	nincs	54.59	57.24	52.18	29.79	32.67	27.48
Jelenlegi rendszerünk →	UTC + 1 ^h	van	45.54	48.19	43.14	20.75	23.63	18.44
Kelet-európai zónaidő NYISZ nélkül →	UTC + 2 ^h	nincs	42.18	44.11	40.52	17.38	19.54	15.82
"GMT+2-t Magyarországnak!" mozgalom javaslata →	UTC + 2 ^h	van	34.61	35.93	33.81	9.81	11.37	9.11
Moszkvai idő egész évben →	UTC + 3 ^h	nincs	34.03	35.06	33.42	9.23	10.49	8.72
Moszkvai idő nyári időszámítással →	UTC + 3 ^h	van	32.52	32.49	32.88	7.72	7.93	8.18
Volt moszkvai nyári idő egész évben →	UTC + 4 ^h	nincs	32.52	32.48	32.88	7.72	7.91	8.18
	UTC + 4 ^h	van	36.98	35.71	38.23	12.18	11.15	13.53
	UTC + 5 ^h	nincs	37.31	35.88	38.76	12.51	11.32	14.06
	UTC + 5 ^h	van	45.69	43.88	47.33	20.89	19.32	22.63

A „nem hatékony módon eltöltött” sötétség és világosság éves összegei Magyarország néhány városára különböző zónaidők használatá esetén, nyári időszámítással és nélküle

(a) a reggeli polgári szürkület kezdetétől 7 óráig tartó időszak,

(b) 22 órától az esti polgári szürkület végéig tartó időszak.

(Amennyiben az események fordított sorrendje miatt nem értelmezhető (negatív hosszúságú) valamelyik időszak, akkor azt értelemszerűen nullának kell venni.)

Ha ezeket az értékeket összeadjuk egy év

jében viszont nem komoly, ez azt mutatja, hogy a téli hónapokban is alkalmazott „nyári időszámítás” a világosság kihasználtságán érdemben már nem nagyon javítana.

A „GMT+2-t Magyarországnak!” mozgalom javaslata, mely a kelet-európai idő lenne a NYISZ megtartása mellett, már lényegesen többet hozna a konyhára: a jelenlegi helyzethez képest Sopronban 9, Budapesten 11,

Nyíregyházán 12 nappal csökkenne mind a világosság, mind a sötétség „nem hatékony” felhasználása. Ha azonban megnézzük a táblázatot, azt találjuk, hogy ennél még mindig kaphatunk jobb értékeket. Budapesten és Sopronban holtverseny alakul ki az élen: télen UTC + 3^h, nyáron UTC + 4^h; a másik lehetőség pedig az, hogy egész évben UTC + 4^h szerint mérjük az időt. Nyíregyházán viszont egyértelműen akkor járnánk a legjobban, ha egész évben UTC + 4^h (ez a volt moszkvai nyári idő) lenne a hivatalos idő. Az országon belüli illetén eltérés oka az, hogy Kelet-Magyarországon a hajnali polgári szürkület kezdete már márciusban, a tavaszi óraátállítás előtt megelőzi a 7 órát – persze moszkvai idő szerint –, s így itt még további világosság-megtakarítás érhető el, ha a nyári időszámítást úgymond egész évre kiterjesztjük – ezért nincs holtverseny, mint Sopronban és Budapesten. A táblázatunkból látszik, hogy ennél előrébb már nem lenne érdemes menni az óráinkkal, mert akkor már tényleg túl későn világosodna.

A kapott eredmény azt jelenti, hogy – nyáron legalábbis mindenképp – még Moszkvánál is előrébb járnánk az időben (hacsak nem változtatnák ott is), és némileg meglepőnek, kevésbé életszerűnek tűnik. Miért is van ez így? Miért kellene ennyire más időzónában lennünk? Könnyen látható, hogy abban az esetben, amikor az ébrenléti időszak közepe (ez a feltételeink alapján 14 óra 30 perc) egybeesik a Nap delelésének (a világosság közepének) időpontjával, akkor a nappal hosszától függően vagy a teljes világosság az ébrenléti időszakára esik (rövid nappal esete), vagy a teljes ébrenléti időszakára esik (hosszú nappal esete). Az ébrenléti időszak eltolásával, azaz az óráink átállításával egyik esetben sem javítható már a világosság kihasználtsága – így ez az állapot kétségkívül a leghatékonyabbnak mondható. Ahhoz viszont, hogy a Nap délután fél 3-kor deleljen, mintegy 2,5–3 órával kellene előréb állítanunk óráinkat a közép-európai időhöz képest – ez az eredmény egybevágv a táblázatból kiolvasható optimummal. (Némi gondolkodással belátható, hogy akár az átalut

világosságot, az ébrenléti sötétséget, netán a kettő összegét vesszük alapul, a szélsőérték-hely ugyanaz lesz – hisz ezek a mennyiségek egymással összefüggenek.) Vegyük észre azonban, hogy a nyári időszámítással megtoldott kelet-európai idő használata esetén (ami mindössze 1 órányi eltérést jelentene a jelenlegi rendszerünkötől) adódó számok már nincsenek messze az abszolút optimumtól sem!

Mindebből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a mai társadalmunkban kialakult napirend több órával el van csúszva a „szimmetrikustól”, amely azt jelentené, hogy a Nap delelése ébrenléti időszakunkat két egyenlő részre osztja. Lényegében ez az alapvető oka annak a problémakörnek, amelyre válaszként a nyári időszámítás bevezetése, ill. az esetleges időzónaváltás lehetősége merült fel. Annak vizsgálata azonban, hogy a történelem során ez az eltolás miért és miként alakult ki, más tudományágak érdekes és izgalmas témája lehet. Persze könnyen lehet, hogy nem az óráinkat kellene átállítani, hanem inkább a napirendünkön módosítani...

Mi lesz a nyári időszámítással? Áttérünk-e a kelet-európai időre? Jelenleg nagyon úgy fest, hogy a NYISZ a közeljövőben jelenlegi formájában megmarad. Talán mindaddig, amíg a globális felmelegedés és a technikai fejlődés miatt a döntéshozók nem jutnak arra a következtetésre, hogy a munkából korábban hazatérők otthoni légkondicionáló berendezéseinek délutáni bekapcsolásából származó pótlólagos energiaszükséglet fel-emésztji a világításra fordított energia megtakarítását... Láttuk, hogy az időzónaugrás szintén számos előnnyel járna, de a reggeli sötétség mennyiségének növekedése számottevő hátrányt is jelentene. Az, hogy a reggeli vagy a délutáni világosság ér-e többet, objektív módon nyilván nem dönthető el. Valószínűnek tartom, hogy még jó ideig a közép-európai időzóna lakói maradunk, bár kétségtelenül igaz, hogy a történelem folyamán sok példa akadt meglepő újításokra időrendszereink kapcsán (is).

Szabadi Péter