

szériás „kis” Gömböc – tette hozzá. – A Gömböc-  
cel kapcsolatos legfontosabb feladatomban az egyedi,  
sorszámozott darabok sorsának felügyelete –  
mondta. Számos projektben végez tudományos  
munkát, idejének nagy részét ez köti le. A Gömböc  
története jelenleg három szálon fut, és ebből a  
nagy szériás Gömböc előállítására csupán az egyik.

### A NASA is használja a fejlesztést.

A feltalálók számára a fejlesztés legkedvesebb  
része a tudományos tevékenység, ami növeli a  
keresletet és a Gömböc presztízsét is. Legutóbb a  
NASA-val közösen publikáltak tanulmányt a világ  
legismertebb tudományos folyóiratában a Nature  
Communicationsben. Ebben a Marson fellelhető  
kavicsok és homokszemek formájából következtet-  
tek a bolygón korábban tapasztalható folyóvízi  
tevékenységre. A magyar kutatók akkor kerültek a  
NASA látókörébe, amikor világossá vált, hogy a  
kavicsok formájából lehet következtetni a történet-  
re. Ezután a Pennsylvaniai Egyetemre is meghí-  
vást kaptak: ott működik a világ egyik legmagas-  
sabban jegyzett automatizálás, robot- és  
drónkutatási központja (a GRASP lab). Domokos  
Gábor látogatása során megmutatták a már köte-  
lékben reptetett piko drónokat is, amelyek formája  
szintén Gömböc. A labor munkatársai azért döntöt-  
tek így, hogy a drónok ütközés után stabilak ma-  
radjanak.

/Forrás: <http://nol.hu/tud-tech/bekapna-a-nagyvilagot-a-legendas-magyar-gomboc-1624337/>

(F. Iné)

## Könyvnyomtatás, vagy e-könyvek – előnyök és hátrányok



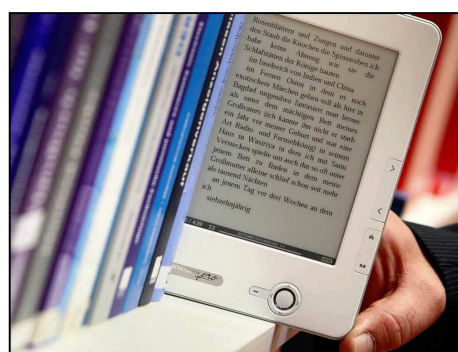
Az e-könyv környezeti szempontból előnyösebb,  
gondolhatnánk elsőre. De a helyzet közel sem  
ennyire egyszerű. Sőt a környezeti szempontok

mellett kulturális és egészségügyi szempontok is  
léteznek.

### Környezeti hatások

Sok környezettudatos ember váltott át az e-könyv  
olvasókra, mivel azok sokkal környezetbará-  
tabbnak tűnnek. Ez első látásra valóban úgy tűnik,  
hiszen egyetlen e-könyv olvasó könyvek százait  
helyettesítheti. Legalábbis elméletben. A való élet-  
ben a kutatások azt mutatják, hogy a kérdés közel  
sem ennyire egyszerű. Egy svéd kutatás szerint,  
ha 10 percnél rövidebb időt töltünk hírolvasással,  
akkor valóban az elektronikus készülékek ökológiai  
lábnyoma a kisebb. Ha azonban növeljük az olva-  
sással töltött időt, akkor a nyomtatott sajtótermé-  
kek már kevesebb szén-dioxid kibocsátással jár-  
nak, mint a különböző elektronikus lehetőségek.

Hogy lehetséges mindez? Nos, a válasz egyszerű.  
Az e-könyv olvasók is rendelkeznek életciklussal,  
és legyártásuk rengeteg energiát és különleges  
nyersanyagokat igényel. Ha a teljes életciklust  
figyelembe vesszük, akkor egy e-könyv olvasó  
nagyjából 100 hagyományos könyv kinyomtatásá-  
val azonos nagyságrendű környezeti terhelést  
okoz. Noha elméletben egy e-könyv olvasón ennél  
sokkal több könyv is elolvasható lenne, a gyakorla-  
ti adatok azt mutatják, hogy kevés e-könyv olvasó  
éli meg azt az életkort, hogy tulajdonosa 100  
könyvet teljesen végigolvasson vele. A környezeti  
hatások tehát közel sem egyértelműek, és a kifeje-  
zetten a környezeti hatásokra koncentrált tanul-  
mányok is sokféle eredményt mutatnak. A kérdés  
tehát legalábbis összetett, és a vitában nem csak  
környezeti kérdések merülnek fel.



### Egészségesebb a hagyományos könyv?

Legutóbb a Harvard Egyetem kutatása mutatta ki,  
hogy az e-könyveknek lehet kedvezőtlen egész-  
ségügyi hatása. A kutatók szerint az e-könyv olva-  
sása az esti órákban csökkenti az alváshoz szük-

séges melatonin hormon termelődését. Éppen ezért alvásunk nem lesz elég mély és pihentető. A melatonin hiánya, vagy csökkent mennyisége pedig rengeteg egészségügyi problémával, például a daganatos megbetegedésekkel is összefüggésbe hozható. A probléma hátterében vélhetően az áll, hogy az e-könyv olvasó túl sok fényt juttat a szembe, így csökkentve a melatonin termelődését.

### Kulturális és mentális hatások

A fenti hatások mellett van még egy, amelyről talán a legtöbb szó esik. Ez pedig a kulturális és mentális hatások. Az e-könyv olvasók ma már nem csak olvasásra, de zenehallgatásra és egyéb más funkciókra is alkalmas. Ez pedig csökkenti a figyelmet és a koncentrációt. Több kutatás is kimutatta, hogy az elektronikus eszközön olvasott tartalmak szövegértése gyengébb, mint a hagyományos, nyomtatott könyveken olvasott tartalmak szövegértése. Bár ennek pontos háttere nem világos, a kutatók szerint ez azzal is összefüggésben lehet, hogy a nyomtatott könyv olvasása során nem csak vizuális élmény ér minket, de tapintjuk is a könyvet, érezzük annak illatát, és a több érzékszervre gyakorolt hatás miatt az olvasott tartalom erősebben rögzül a memóriában. Egyes szerzők és kutatások azt is felvetik, hogy az elektronikus tartalmak olvasása gondolkodási mintázatunkat is átalakítja, magyarul szólva átalakul gondolkodásunk. Ahogy 500 évvel ezelőtt a nyomtatott könyv feltalálása teljesen új pályára állította civilizációnkat, egyes szerzők felvetik hasonló radikális változásokat hozhat az elektronikus olvasás is. A közvetlen környezeti hatások mellett tehát rengeteg egyéb szempont merül fel, és nem biztos, hogy az e-könyv bizonyul helyes választásnak hosszú távon.

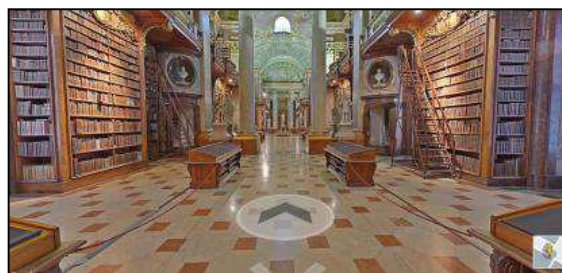
/Forrás: <http://greenfo.hu/hirek/print/2016/07/04/konyvnyomtatasi-vagy-e-konyvek-elonyok-es-hatranynok/>

(F. Iné)

### Online is látogatható az Osztrák Nemzeti Könyvtár díszterme

A Google Arts & Culture oldalán keresztül mostantól bárki ingyen, a karosszékekben ülve nézhet körül az *Osztrák Nemzeti Könyvtár* dísztermében. A kupolában található freskót pedig olyan közelről tanulmányozhatja, ami még a helyszínen sem lehetséges.

Az Osztrák Nemzeti Könyvtár (Österreichische Nationalbibliothek) díszterme egyike a világ legszebb könyvtárainak, évente 200 ezer látogatót vonz. A polcain sorakozó 200 ezer kötetet 1501 és 1850 között adták ki, és köztük van *Savoyai Jenő* 15 ezer könyvet számláló gyűjteménye is. A Habsburgok egykori udvari könyvtára *Johann Bernhard Fischer von Erlach* udvari építész tervei alapján épült *VI. Károly* német-római császár uralkodása idején.



Az 1723 és 1726 között a bécsi Josefsplatzon emelt barokk palota dísztermét a Google Arts & Culture oldalán keresztül mostantól bárki bejárhatja, sőt, közvetlen közelről tanulmányozhatja a kupola freskóját. Aki ránagyítja a képre, az akár még azt a 18. században keletkezett repedést is megtalálhatja, amelyet *Franz Anton Maulbertsch* javított ki a festményen 1769-ben, miután nagyszabású javítási munkákkal sikerült megakadályozni, hogy beszakadjon a kupola.

A 80 méteres díszteremről 360 fokos kamerával készült felvétel, így annak minden szegletét megvizsgálhatja a virtuális látogató. Aki akar, egyetlen kattintással, a könyvtár online katalógusán keresztül bele is lapozhat az itt található hatalmas gyűjteményt reprezentáló negyven könyv valamelyikébe. A kiválasztott kiadványok a 16., 17. és 19. századból valók és mindenféle műfajt felölelnek. Van köztük szakácskönyv, képeskönyv gyerekeknek, reneszánsz társastánckönyv, botanikai szakkönyv, kézikönyv szülések levezetéséhez és erődök építéséhez, valamint a Luther-Biblia és Goethe „Az ifjú Werther szenvedései” című regényének első kiadása is.

„Nagyon örülünk az együttműködésnek az Osztrák Nemzeti Könyvtárral. Mindenkit lenyűgöz a díszterem csodás építésze és a gyönyörű freskók” – magyarázza Simon Rein, a Cultural Institute.

/Forrás: [http://www.museum.hu/hir/6031/Online\\_is\\_latogathato\\_az\\_Osztrak\\_Nemzeti\\_Konyvtar\\_diszterme/](http://www.museum.hu/hir/6031/Online_is_latogathato_az_Osztrak_Nemzeti_Konyvtar_diszterme/)

(F. Iné)