

## Kutatási infrastruktúrák fenntartható fejlesztése

Az NKFI Hivatal és az NKFI Alap költségvetésében 2016-ban közel 3,2 milliárd forint szerepelt a külföldi kutatási infrastruktúrákhoz való hozzáférés költségeire. A kutatási infrastruktúrákhoz kapcsolódó tagdíj-hozzájárulások előnyeit a Hivatal a tudományterületi-kutatásfejlesztési eredményesség és a ráfordítások tükrében évről évre monitorozza, hogy a tagdíjfizetés közhasznát az érdekelteken túl a tágabb kutatói közösség, a társadalom és a tudományfinanszírozásért felelős döntéshozók számára is bemutassa.

A kutatási infrastruktúráknak a gazdasági versenyképességre gyakorolt hatását szem előtt tartva Pálincás József 2014-ben még kormánybiztosként kezdeményezte a hazai kutatói közösség képviselőiből álló [Nemzeti Kutatási Infrastruktúra Bizottság](#) (NKIB) megalakítását. A testület elsődleges feladata, hogy ajánlást készítsen a kutatási infrastruktúrával kapcsolatos nemzeti stratégiára, összehangolva azt a külföldi infrastruktúra-tagságokkal kapcsolatos elképzelésekkel, hogy a rendelkezésre álló KFI források felhasználása a hazai fejlesztések és a [nemzetközi tagdíjak esetében is átlátható és célszerű legyen](#). A grémium a tudományos közösség igényeiről készült felmérés alapján tesz javaslatot valamely tagság megszüntetésére, vagy újabb kutatási infrastruktúrákhoz való csatlakozásra. A tagdíjak kérdése azért különösen lényeges, mert a külföldi infrastruktúrákba való bekapcsolódás jelenlegi finanszírozási rendszere a globális trendek alapján sem tűnik hosszú távon fenntarthatónak. A felmerülő tagsági költségek észszerűsítésének egyik lehetősége, hogy néhány kisebb részesedésű ország egy-egy infrastruktúra esetében megosztja a jogokat és a díjakat – ahogy tettük ezt korábban Csehországgal és Szlovákiával, az elektromágneses sugárzás vizsgálatát lehetővé tevő, Európa legnagyobb szinkrotronsugár-forrását működtető [ESRF-EBS esetében](#) a CentralSync konzorcium tagjaként. További lehetőség, és a még építés alatt álló infrastruktúrák esetében prioritás, hogy újszerű finanszírozási modellek alkalmazásával az erre fordított források a hazai vállalkozások beszállítói részvételét is ösztönözzék. Pozitív példa a természetbeni beszállításokkal történő ellentételezés: az Európai Neutronkutató Központ (European Spallation Source, ESS) beruházásában például az építés ideje alatt [Magyarország által befizetett költség 70%-a magyar beszállítóknak jut vissza](#), ezzel is erősítve a hazai szereplők K+F aktivitását.

Első lépésként az NKIB a „[Kutatási infrastruktúrák Magyarországon](#)” című dokumentumban egységes keretbe foglalta a korábbi helyzetelemzéseket és ajánlásokat, amit a Kormány a [1640/2014. \(XI. 14.\) számú határozatában](#) fogadott el. Ezután, 2015 végén átfogó felmérés készült a külföldi kutatási infrastruktúrákhoz való csatlakozási igényekről: a felsőoktatási-akadémiai szektor valamennyi jelentős szereplőjének kiküldött kérdőívben a válaszadó intézmények indoklással alátámasztva nyilatkoztak arról, hogy milyen új kutatási infrastruktúrák projektjeiben vennének részt. A felmérés eredményeként 21 intézménytől 55 külföldi infrastruktúrára érkezett csatlakozási javaslat, ezeket az NKIB tudományterületi bontásban értékelte. A folyamat következő lépéseként az NKFI Hivatal a testület ajánlása alapján döntött a kiválasztott infrastruktúrákhoz történő csatlakozás tárgyalásainak megkezdéséről. Ennek eredményeként jöttek létre azok az együttműködési megállapodások, amelyek keretében hazánk több tudományterületen újabb kutatási infrastruktúrákhoz csatlakozott. Elmondható tehát, hogy az alábbi új tagságokról meghozott döntés minden esetben a kutatási intézmények reális igényein és szakpolitikai konszenzuson alapult.

### Nemzetközi kutatási infrastruktúrák, amelyekhez Magyarország 2016-ban csatlakozott

Infrastruktúra	Sajátosság, cél	Tagság kezdete	Tagdíj	Elvárt haszon
<b>CERIC ERIC</b> (Central European Research Infrastructure Consortium) <a href="http://www.ceric-eric.eu">http://www.ceric-eric.eu</a>	Szinkrotron- és neutronnyalábos, továbbá egyéb mikroszkopikus szondákkal végezhető analitikai, szerkezeti és képalkotó vizsgálatokhoz, a szükséges anygmódosítási eljárásokhoz való hozzáférés biztosítása	2017. január 1.	nincs	A hazai kutatói hálózat fejlődése, bekapcsolódás nemzetközi kutatási projektekbe, kapcsolatépítés, technológiai együttműködések kialakulásának lehetősége a nanotechnológia, a környezet- és az anyagtudomány, az élettudomány és a kulturális örökség területén..

<p><b>ESRF</b> (European Synchrotron Radiation Facility) <a href="http://www.esrf.eu">http://www.esrf.eu</a></p>	<p>Speciális röntgensugár-forrás, amely alapvető jelentőségű az anyagok atomi szerkezetének, elektronszerkezetének és mágneses tulajdonságainak meghatározása szempontjából</p> <p>Cél: olyan röntgensugárzáson alapuló mérés technikai szolgáltatás biztosítása, amely a kémia, a biológia, az anyagtudomány, a nanotechnológia, a szilárdtest-fizika, az orvostudomány, a gyógyszerészet, a földtudományok, a környezettudomány, sőt a régészet által is használatos</p>	<p>2017. január 1.</p>	<p>1 120 530 euró /2017 247 800 euró/2018 242 260 euró/2019 247 100 euró/2020 252 050 euró/2021</p>	<p>A világ számos szinkrotronforrása közül az ESRF mind a próbanyaláb paramétereit illetően, mind a megtalálható mérési technikák számában, mind felszereltségében és a mérőcsatornák számában kiemelkedő, ezért a magyar kutatóknak élvonalbeli kutatási projekteknél való részvételre ad lehetőséget többek között a biológia, a kémia, a fizika, az anyagtudományok és a földtudományok területén.</p>
<p><b>ELIXIR</b> (European Life-sciences Infrastructure for Biological Information) <a href="https://www.elixir-europe.org">https://www.elixir-europe.org</a></p>	<p>Európában a legszélesebb körű, élettudományi adatbázisokat összekötő hálózat</p> <p>Cél: a meglévő (és jövőbeli) biológiai adatforrások létrehozása, fejlesztése és biztosítása, lehetővé téve a biológiai információk optimális tárolását, integrálását és elemzését az európai kutatói közösségek számára</p>	<p>2017. január 1.</p>	<p>34 135 euró/ év</p>	<p>A hazai biológiai, élettudományi témájú kutatások hatékonyságának növekedése, bioinformatikai kapacitások építése, főként – de nem kizárólag – ipari célú hasznosításra (gyógyszerészet, biotechnológia, egészségügy stb.)</p>

<p><b>EU-BI</b> (Euro-Biolmaging Consortium) <a href="http://www.eurobioimaging.eu">http://www.eurobioimaging.eu</a></p>	<p>Az európai vezető fénymikroszkópos és orvosi képalkotó (imaging) mikroszkópos laborok irányításával létrejött konzorciális hálózat</p> <p>Cél: az orvosbiológiai alap- és alkalmazott kutatások és diagnosztika támogatása a modern fénymikroszkópia és orvosi képalkotás szolgáltatásai révén. Ezek a technikák mára olyan fejlettséget és diverzitást értek el, hogy nemhogy egyetlen intézmény, de egyetlen ország sem képes a kutatói közösség számára együttesen biztosítani őket.</p>	<p>2016. július 22.</p>	<p>kb. 52.000 euró/év</p>	<p>A tagság révén a hazai résztvevők hozzáférést nyernek (akár online módon) az EU központi imaging infrastruktúráihoz, ami hozzájárul a magasan képzett munkahelyek, innovatív startupok létrejöttéhez, illetve technológia-intenzív termékek, eljárások és szolgáltatások fejlesztéséhez. A hazai kutatók és szakemberek gyakorlati jártasságot szerezhetnek a modern képalkotási technika használatában, lehetőségük nyílik a nemzetközi kapcsolatépítésre.</p>
<p><b>CESSDA ERIC</b> (Consortium of European Social Science Data Archives) <a href="http://cessda.net/">http://cessda.net/</a></p>	<p>Európai szinten az egyetlen olyan szervezet, amely társadalomtudományi adatbázisok gyűjtésével, archiválásával, összekapcsolásával és terjesztésével foglalkozik</p> <p>Cél: az EU összes tag- és társországának társadalomtudományi adatbázisát egységesen kezelő, kereshető virtuális kutatási infrastruktúra fenntartása</p>	<p>2017. január 1.</p>	<p>5 400 euró/év</p>	<p>A hazai szociológiai adatbázisok összekapcsolása és egységesítése; az adatminőség javítása a metaadatszabványok fejlesztése révén; tanúsítvány az adatarchiváló szervezetek számára; professzionális képzések. Az összehasonlító adatok államigazgatási és tudományos célú keresésében nélkülözhetetlen.</p>
<p><b>CLARIN ERIC</b> (Common Language Resources and Technologies Infrastructure) <a href="https://www.clarin.eu">https://www.clarin.eu</a></p>	<p>Három nyelvtchnológiai témájú ESFRI kezdeményezés egyesüléséből keletkezett; az egyik alapító az MTA Nyelvtudományi Intézet, amely az előkészítő projektben is vezető szerepet játszott</p> <p>Cél: korszerű nyelvtchnológiai támogatás nyújtása elsősorban a bölcsészet- és társadalomtudományok művelői számára</p>	<p>2016. augusztus 1.</p>	<p>12 773 euró/év</p>	<p>A tagság révén kutatóink hozzáférnek a legkorszerűbb nyelvtchnológiai adatbázisokhoz: a digitális nyelvi adatbázisok összekapcsolása a bölcsészet- és társadalomtudományok, elsősorban a nyelvtudományok kutatói számára jelent elektronikus hozzáférést távoli archívumokhoz.</p>

<b>ESS Social</b> (European Social Survey) <a href="http://www.europeansocialsurvey.org">http://www.europeansocialsurvey.org</a>	Cél: összehasonlító adatokat nyerni az európai társadalmak demográfiai, társadalmi állapotáról, a lakosság politikai és közéleti preferenciáinak alakulásáról és a társadalmi attitűdök, illetve a cselekvéseket befolyásoló értékek változásairól.	2016. szeptember 1.	8. forduló: 43 073 euró 9. forduló: 44 367 euró	Magyarország az eddigi hét felmérési forduló mindegyikében részt vett. Jelenleg 1620 magyar felhasználó van az ESS-ben, köztük diákok, egyetemi oktatók, kormányzati és civil szervezetek. Az állandó tagsággal szélesednek a felhasználás lehetőségei.
--	---	---------------------	--	---

A külföldi csatlakozási javaslatok mellett az NKIB azt is feltérképezi, hogy nemzeti szempontból – összhangban az Európai Kutatási Infrastruktúrák Stratégiai Fórumának (ESFRI) frissített útitervével – mely hazai infrastruktúrák fejlesztése kívánatos a leginkább. Ebből születik meg a közeljövőben az ESFRI Roadmaphez illeszkedő Magyar Nemzeti Útiterv, amely komplex értékelési rendszerén keresztül folyamatosan követni fogja a hazai kutatói igényeket, és összeveti őket a megvalósuló eredményekkel. A tudományos kiválóság és a hálózatosodás mellett ugyanis egyre markánsabb szempont a társadalmi-gazdasági hasznosulás és az adott tudományterület kutatói utánpótlásának vizsgálata: minél több kutató fér hozzá az adott infrastruktúrához, annál jobban kihasználható a tagdíj. A külföldi infrastruktúra-részvételhez kapcsolódó értékelés módszertanának kidolgozása jelenleg zajlik az NKFI Hivatalban. A kritériumrendszer a tudományos hatások mellett a gazdasági-társadalmi előnyöket is számba veszi, olyan számszerűsíthető indikátorok alapján, mint például az ipari együttműködésben zajló projektek értéke, az infrastruktúrát használó kutatók száma, illetve a publikációk, sajtómegjelenések száma.

## ESFRI

Az Európai Kutatási Infrastruktúrák Stratégiai Fóruma (ESFRI) 2016 márciusában tette közzé [ESFRI Roadmap](#) címmel azt a frissített útitervet, amely az összeurópai fontosságú kutatóintézmények fejlesztési kereteit jelöli ki a következő tíz évre. A dokumentum célként tűzte ki, hogy a projektek tíz éven belül megvalósuljanak, reálisan fenntarthatók legyenek, és biztosítsák a maximális megtérülést a tudomány, az innováció, az oktatás, a társadalmi-gazdasági előnyök és a versenyképesség szempontjából. Az észszerű „újratervezés” mélységét mutatja, hogy a legutóbbi, 2010-es útiterv 38 infrastruktúrájából 15 szerepel továbbra is a listán, amely csupán 6 új projekttel egészült ki.