



Beszámoló

az Indiában és az akkreditált országokban végzett Tét szakdiplomata feladatok teljesítéséről

2017. március 23- 2017. május 31

**Dr. Farkas Hilda Tét szakdiplomata
2017. június**

Vezetői összefoglaló

Az állomáshelyen a tudományos és technológiai (TÉT) szakdiplomata pozíció 2017. március 23-án nyílt, ezért a beszámoló az általános helyzetet, illetve az azóta eltelt időszak eredményeit mutatja be **Indiában**, és az akkreditált országokban, amelyek: **Banglades, Sri Lanka, Nepál, Maldív Szigetek**.

India kétségtelenül a világ egyik legdinamikusabban fejlődő állama, és a társadalmi szektorban mutatkozó óriási lemaradások még sokáig azzá is teszik. A kormány a felemelkedés egyik zálogának a kutatás-fejlesztési (R&D) és innovációs (I) szektor gyors ütemű fejlesztését tartja, amelyek eredményeinek gyors gazdasági hasznosulása nagy lökést adhat a társadalmi jólét megteremtésének, ami azután újabb piaci lehetőségeket teremt. Bár India sok szektorban (pl. hadiipar, elektronikai ipar, energia és atomenergia szektor, gyógyszergyártás) az **önállóság megteremtésére törekszik**, nem nélkülözheti a külföldi befektetéseket, amelynek érdekében jelentős **befektetés-liberalizációs** lépéseket tett. Ez jó hatással van a RDI szektorra is, amely kiemelt területnek számít. A fejlett és fejlődő országok felismerése révén, miszerint India egy óriási lehetőség, a világ színe valamennyi országa igyekszik itt megjeleníteni. Ebből kifolyólag **óriási a verseny**, és India – felismervén ezt - abban a kellemes helyzetben van, hogy válogathat, és azt a Modi kormány ki is használja. Ezért **elsősorban a tőkeerős, áldozatokat elviselni képes piaci szereplők tudnak beékelődni** a piacba. Jellemző ez az R&D területen is. Az USA, Oroszország, UK, Németország, Japán és kisebb mértékben Franciaország komoly befektetésekkel nyitották meg a kapukat a maguk számára.

A két ország **tudományos és technológiai együttműködése biztos alapokon nyugszik**, ugyanakkor érdemes lenne nagyobb pénzügyi keretet biztosítani, mivel mindkét oldalról óriási az érdeklődés, és a nagyobb jelenlét bővítené Magyarország beékelődési lehetőségét a nagy potenciállal rendelkező indiai piacba. Emellett nagyon fontos a magyar kutatók számára, hogy aktívabban vegyenek részt az EU által kínált RDI programokban, amelyek kihasználtsága ma még leginkább csak a H2020 programra terjed ki.

India „kormányzati program nagyhatalom”, **jelenleg több mint 60 nagy, átfogó kormányzati program fut** a gazdasági föllendülés, a műszaki fejlődés, a szakmai és az általános ismeretek bővítése, az egészségügy fejlesztése, valamint a társadalmi problémák leküzdése érdekében. A fejlett országok gyors reagálással igyekeznek azonnal valamilyen módon kapcsolódni ezekhez a programokhoz, így jóval kiterjedtebb kutatási felületekhez jutnak, bővebb információhoz, és közelebb kerülnek a helyi innovatív cégekhez is, amelyeknek feltétlen bizalmi pozíciót biztosít az indiai kormány jelenléte a háttérben.

A hazai felsőoktatás rendkívül széles kínálattal rendelkezik a külföldi hallgatók felé. A **Stipendium Hungaricum** ösztöndíjak Indiában lassan elérik a teljes kihasználtságot, azonban az önköltséges kurzusok megismertetése még intenzívebb promóciót igényel annak érdekében, hogy a lehetőségek eljussanak a jó fizetőképességgel rendelkező indiai középréteghez.

Az **akkreditált országokkal** a tudományos technológiai együttműködés jelenleg nem jellemző (eredményeik alapján nem vonzó a magyar kutatók számára), fejlesztési projekt Magyarországgal csak a kötött segélyhitellel kapcsolatban indult Sri Lankán. Ugyanakkor van potenciál az ezen országokból induló fizetős felsőoktatási tanulmányok számának növelésében.

I. India kutatás-fejlesztési (R&D) rendszerének rövid összefoglalása

I.1 R&D politika

Jelenlegi alapok

2010-ben az indiai központi kormány meghirdette az innovációs évtizedet (*Decade of Innovation 2010-2020*), amely a tudomány, a technológia és az innováció szinergiáját hangsúlyozta. Ekkor alapították meg a *National Innovation Council*-t.

2013-ban újabb fordulatként megjelent a „*Science, Technology and Innovation Policy 2013*” dokumentum, amelyben a főbb célokat a következőkben fogalmazták meg:

- Világ klasszis R&D infrastruktúra néhány kiemelt területen
- 2020-ra a világ első 5 helyére pozicionálni az indiai tudományt
- A tudományos eredmények átfordítása a gazdaságba
- 2% R&D ráfordítás 2018-ig
- 2020-ig megduplázni a közlemények számát a top 1% impakt faktoros tudományos lapokban (jelenleg 2,5%)
- 2018-ig 66%-kal növelni az R&D területen dolgozók számát

Az STIP 2013 meghirdetésével kifejezett szándék volt, hogy hozzájáruljon a szegénység leküzdéséhez, és India alacsony társadalmi rétegeinek felemelkedéséhez a tudományos és technológiai eredmények gyakorlati felhasználásán keresztül, valamint erősítse az innovációs tevékenységet a fejlesztések piacra segítségével. Cél, hogy 2020-ig megkétszereződjön az R&D területre investált befektetés (a jelenlegi DGP 1%-ról 2%-ra). Az öt éves programhoz 5 Mrd USD forrást rendeltek.

Jövőkép

Az új Modi kormány fordulatot hozott India R&D politikájában is, amelynek jellemzője India felemelkedésének minden áron való elősegítése, elsősorban a hazai ipar és termelés fellendítésével. Még 2014-ben kiadta a *Vision S&T 2020* elnevezésű politikájának dokumentumát, amely az állam önellátáson és technológiai függetlenségen alapuló 21. századi jövőjét vázolta föl. Ehhez pénzügyi forrást egyrészt a PPP konstrukciók erősítésével, illetve a külföldi befektetések liberalizálásával kíván teremteni (*Make in India program*).

I.2 R&D intézményi és infrastruktúrális háttér

Központi szakmapolitikai szervek

A központi indiai kormánynak 50 szakminisztériuma, illetve 2 független államtitkársága (*Dep. of Space* és *Dep. of Atomic Energy*) van, ezen túl a szövetségi államoknak is megvan a maguk minisztériumi struktúrája. Szinte valamennyi rendelkezik a maga területén kutatás-fejlesztési programokkal, ezért nem könnyű egy egységes rendszert fölismereni.

Ministry of Science and Technology

A központi kutatás-fejlesztési politika részleteinek kidolgozásáért és megvalósításáért felelős. A minisztériumnak három államtitkársága van. Mindhárom államtitkárságnak önálló programjai vannak, amelyet finanszíroz, valamint a háttér intézmények egy része is kezel pályázatokat. A kutatás-fejlesztési programokat folyamatosan teszik közzé, azonban jellemzően csak hazai pályázók vehetnek részt, kivéve, ha olyan nemzetközi pályázó van, amely hazai céggel működik együtt, de a kutatás eredménye az indiai partner tulajdonába

kerül. Ez alól kivételt képeznek a kétoldalú nemzetközi megállapodások keretében meghirdetett pályázatok.

Department of Biotechnology (DBT)

A DBT felelős azért, hogy a biotech szektor **2020-ra elérje a 100 Mrd USD bevételt**. Ennek megalapozására kiadták a *National Biotechnology Development Strategy (NBDS) 2015-20* dokumentumot. 2015-16-ban 2520 beadott pályázatból 266-ot támogattak, nemzetközi együttműködésben jellemzően 1 nyertes pályázat volt. Az államtitkárság 2016-ban ~267 M USD -t költött fejlesztésekre, a 2017 évi terv hasonló számot tartalmaz.

Department of Science and Technology (DST)

Felelős az **STIP 2013 végrehajtásáért**, ezen kívül ők kezelik a *National Data Sharing and Accessibility Policy (NSDAP)* politikát is, amely még 2017-ben kiadásra kerül, és célja a nem szenzitív kutatási adatokhoz való hozzáférés rendszerének kialakítása. A DST 2016-ban ~634 M USD-t fordított fejlesztésekre, a 2017-es előirányzat ~740 M USD.

Department of Scientific and Industrial Research (DSIR)

Fő feladata az **ipari kutatások ösztönzése** az országban, az ipar és az intézmények közötti együttműködés elősegítése motivációs intézkedések és ösztönzők révén, új környezetbarát megoldások fejlesztése és hasznosítása, a források biztosítása révén az innovációk számának növelése és bevezetése a piacra. 2016-os költségvetése ~243 M USD volt, ennek a pénznek a nagy részét a *Council of Scientific & Industrial Research* 38 laboratóriumának fejlesztésére költötték. A többi programra költött pénz szinte elenyésző.

Egyéb minisztériumok, szervezetek

A MoST-n kívül a központi kormány szinte valamennyi minisztériumának van R&D programot kezelő részlege, amelyek közül a legfontosabbak:

Ministry of Agriculture and Farmers Welfare

Ministry of Defence

Ministry of Environment, Forests and Climate Change,

Ministry of New and Renewable Energy

Ministry of Water Resources, River Development and Ganga Rejuvenation

Kutatási háttér

Az indiai tudományos kutatás mindig is magas szintű volt, jelenleg is elismert világszerte. Indiában összesen **785 egyetemi státuszú intézmény van**, ebből 47 központi állami egyetem, 358 szövetséges állami, 258 magán, és 122 ún. egyetemi státuszú intézmény. Széles körben alkalmazzák (főleg az új intézményeknél) a PPP konstrukciót is, ahol 50:30:20 arányban vesz részt a létrehozásban az állam, a szövetségi állam és a magán befektetők. Szinte valamennyi minisztériumnak van saját kutatási háttere, ezek igen számosak. Pl. csak az agrárminisztériumnak 64 kutatóintézete és 15 nemzeti kutatási központja van.

Indiában a legnagyobb kutatási hálózatot a központi kormányhoz tartozó *Council of Scientific and Industrial Research* (CSIR) fogja össze és menedzseli. **A tanács kezelésében van a 40 legkiemelkedőbb kutató laboratórium.**

Az indiai akadémiai rendszer meglehetősen széttagolt. Tudományos akadémiából kettő van, az MTA-nak az elsővel van megállapodása:

- Indian National Science Academy, Delhi (INSA)
- Indian Academy of Sciences, Bangalore (IAS)

Az INSA-nak **50 ország tudományos akadémijával van megállapodása**, közös kutatási programok szervezésére, illetve kutatócserék és képzési programok lebonyolítására. A DST jelentős összegekkel támogatja a kutatócsere programokat. Az akadémianak láthatólag nincs olyan szoros kapcsolata a hazai kutató intézményekkel, mint Magyarországon, mivel a kutatóhelyek legnagyobb része a *CSIR* irányítása alatt van. Az IAS hasonló profillal működik, mint az INSA azzal a különbséggel, hogy nincsenek kiterjedt nemzetközi kapcsolatai, ugyanakkor 11 nemzeti kutatási szaklapot ad ki.

India a világ top-10 között a **9. helyen van a tudományos közlemények** éves publikálása vonatkozásában, a **citációs index tekintetében a 17. helyet** foglalja el, míg 34. helyen áll a tudományos és technológiai kiadványaira való hivatkozásban (több mint 50.000 kiadvány jelenik meg évente). Országszerte **naponta! 30-70 műszaki-gazdasági témájú konferenciát** rendeznek, amelynek kb. 30%-a nemzetközinek van hirdetve. India erőteljesen fejlődik a szabadalmi ügyek terén is. A világ országai között a **7. helyen állt** 2015-ben a **szabadalmi kérelmek** száma alapján, 6,5%-kal növelve előző évi teljesítményét. Árnyalja a képet, hogy a benyújtott szabadalmaknak csak mintegy egy negyede (27,4%-a) belföldi illetékességű.

Kutatási infrastruktúrák fejlesztése

Az egyetemek és más kutatóintézetek természetesen rendelkeznek saját kutatási infrastruktúrával, de a nagyobb beruházást igénylő, drága infrastruktúrák biztosítása Indiában is elvezetett a **központosított rendszerek** kialakításának szükségességéhez. Az *Inter-University Centres (IUCs)* feladata beruházásigényes kutatási eszközök működtetése, és háttér biztosítása az egyetemek, kutatók számára. Finanszírozásuk és felügyeletük az *University Grants Commission (UGC)* által történik. Jelenleg 3 ilyen centrum működik.

A TSD által fölkért bizottság további IUC-k kialakítását javasolja a következő 5 évben. Az intézmények kialakításának költségeit egyenként 10 Mrd IRS-re, működési költségüket évi 5 Mrd IRS-re tervezik. Bár nem IUC, a TDS 12. ötéves tervében szerepel az *Institute of Synthetic & Systems Biology (CSIR-ISSB)* megalapítása, amelynek célja olyan új biológiai formulák létrehozása (sejt, szövet, szervezet szinten), amelyek hatékonyan alkalmazhatók pl. a **bio-hajtóanyagok**, a **bio-remediáció**, a **bio-szenzorok**, az **élelmiszeripar (GMO!)**, vagy az **egészségügy** (pl. immunológia, személyre szabott gyógyszerelés) területén. Az intézmény létrehozására 8 Mrd IRS áll rendelkezésre. Ugyancsak ebben a tervben szerepel a *National Centre for Applications of Mathematics* felállítása, amiről részletek még nem ismertek. A központi kormány elvi döntést hozott a *Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory (LIGO)* felállításáról, amely a harmadik lesz a világon, és vezetését az IndIGO Consortium (*Indian Initiative in Gravitational-wave Observations*) fogja ellátni.

Magán tőke működtet több kutatási intézményt, közöttük több külföldi is található. A *Tata Institute of Fundamental Research (TIFR)* (Mumbai) mintegy **250 fakultással** rendelkező **campus létrehozását** finanszírozza Hyderabadban.

Kiemelkedő kutatási terület Indiában az **űrkutatás** (top-5-ben van a világon), technikai sikereik a satellit fölbocsájtásban megkérdőjelezhetetlenek. Az űrtechnológiai kutatásokat az *India Space Research Organisation (ISRO)* fogja össze, amely húsz laboratóriummal rendelkezik ország szerte, ezen kívül öt további, az ISRO-tól független kutatóbázis létezik, amelyek inkább alap űrkutatóval, illetve az űrkutatói eredmények hasznosításával foglalkoznak. Ez utóbbiak a *Department of Space (DoS)* felügyelete alá tartoznak, illetve 5 indiai egyetemen is folyik űrkutatói program. Számptalan nemzetközi megállapodással

rendelkeznek, ami biztosítja India részvételét szinte valamennyi fontos űrkutatási programban.

A *Department of Atomic Energy (DAE)* a központi kormány alá tartozó független államtitkárság a DoS-hoz hasonlóan. A DAE alá 6 atomkutatással foglalkozó intézet tartozik. India igyekszik hozzáférést teremteni az európai kutatási térség által kínált infrastruktúrákhoz is, ezért társult tagként csatlakozott a **CERN**-hez (*European Organisation for Nuclear Research*), valamint második EU-n kívüli országgént az *European Molecular Biology Organisation*-hoz (**EMBO**) is.

Szakmai szervezetek

Indiában **34 üzleti alapú** országos szakmai szövetség van, és **25 szakmai szövetséget** tartanak nyilván. Ezek közül a legjelentősebbek: *Confederation of Indian Industry (CII)*: 8300 tagot számlál, programjai között szerepel többek között a környezetvédelem, a klímaváltozás, a katasztrófa management, az egészségügy. A *Federation of Indian Chambers of Commerce and Industry (FICCI)*: a 2500 tagot számláló szervezet a legrégebbi szakmai közösség Indiában (90 éves), és a „piaci szereplők hangja” a kormányzat felé. Ennek megfelelően a fókusz területe nagyon szerteágazó, a környezetvédelmi témák mellett önálló szabadalommal, R&D-vel és start-up-okkal foglalkozó szektora is van. Rendszeresen jelentet meg elemzéseket India R&D helyzetéről. Kiterjedt nemzetközi kapcsolatokkal rendelkezik, többek között az **MKIK-val is van együttműködési megállapodása.**

I.3 Eredmények

India egyértelmű célja, hogy a tudományos eredményeket a társadalmi felemelkedés érdekében minél szélesebb körben felhasználja, összekapcsolva a hagyományosan kiváló indiai kutatást a gazdasági élettel, segítve ezzel annak fellendülését. Szükség van erre azért, mert India a maga kontinensnyi területével és lakosságával a legszélsőségesebb gazdasági és társadalmi jegeket mutatja. Itt egyszerre van jelen a **legmodernebb technológia és világszínvonalú tudomány, miközben 100 millió élnek a legmélyebb szegénységben**, az alapvető élet- és higiéniai feltételek nélkül, víz-és közműszolgáltatás, egészségügyi ellátás nélkül. Ugyanakkor még ma is jellemző a **lassú és bürokratikus üzemmód**, amely rendkívül nehezé teszi a külföldi cégek számára a piaci megjelenést, illetve a partnerkeresést.

Másrésről Indiában a világ színe valamennyi országa igyekszik itt megjeleníteni. Ebből kifolyólag **óriási a verseny**, és **India** – felismervén ezt - abban a kellemes helyzetben van, hogy **válogathat**, illetve komoly feltételeket szab. Ezért elsősorban a tőkeerős, áldozatokat elviselni képes piaci szereplők tudnak beékelődni a piacba. Jellemző ez az R&D területen is. Azok az országok tudnak fölmutatni komolyabb közös projekteket, amelyek **komoly befektetésekkel nyitották meg a kapukat a maguk számára.** Ilyen az USA, Oroszország, UK, Németország, és kisebb mértékben Franciaország.

India 2016-ban a világ 6. legnagyobb országa volt a kutatás-fejlesztési beruházásokra költött források vonatkozásában, ami mintegy 71,5 Mrd USD-t tett ki, 7,5%-kal meghaladva az előző évi befektetéseket. India 2018-ra célul tűzte ki, hogy a KFI befektetések összértéke tekintetében megelőzi majd Dél-Koreát és Németországot is, amelyek most az 5. ill. 4. helyen állnak. Ugyan az országra jellemző a nagyon erős külföldi jelenlét a gazdaság minden területén, így az R&D szektorban is, a kormány nagy erőket igyekszik mozgósítani annak érdekében, hogy az indiai cégek minél nagyobb teret kapjanak. 2016-ra ezek elérték a teljes piac 22%-át, ami az előző évihez képest 12,7%-os növekedés.

További adatok az elért eredményekről a IV. fejezetben található

II. Kétoldalú együttműködések

II.1 Magyar-indiai együttműködések

A két ország közötti kétoldalú együttműködés még az 1960-as évekre tekint vissza, amikor a diplomáciai kapcsolatok felvételét követően egyes alap-egyezmények megszülettek (kulturális, légügyi, egészségügyi, idegenforgalmi). Főleg a 2000-es évektől kezdődően azután folyamatosan gyarapodott a kormányzati intézmények közötti megállapodások száma.

TÉT együttműködés

A kétoldalú TÉT együttműködés alapja az 1992-ben kötött megállapodás a TÉT együttműködésről a Magyar Köztársaság Kormánya és az Indiai Köztársaság Kormánya között. Az *Nemzeti Kutatás-fejlesztési Hivatal* (NKFIH) indiai partnere az egyezmény végrehajtásában a *MoST - DST*. A két intézmény TÉT Vegyes Bizottságot (VB) hívott életre, amely két évente, váltakozva Magyarországon és Indiában ülészik. A felek 2008. január 18-án, írták alá a Közös Stratégiai Kutatási Alap felállításáról szóló szándéknyilatkozatot eredetileg 1-1 millió EUR összegről, majd a 2013. októberi 15-én Új Delhiben tartott TÉT VB során 2-2 millió EUR-ra emelték a felhasználható költségvetést.

A legutóbbi (kilencedik) TÉT VB-re 2016. július 20-án került sor Budapesten, melynek feladata a 2016. március 16-i határidőre beadott közös kutatási pályázatok értékelése volt. A pályázati felhívás célja a hazai partnerek támogatása olyan magyar-indiai együttműködésben megvalósuló ígéretes KFI projektekben, amelyek eredményeként új vagy továbbfejlesztett, piacorientált termékek és szolgáltatások jönnek létre. A pályázat keretében a 64 (mindkét országban beadott) projektjavaslat közül 4 magyar egyetem, 2 akadémiai kutatóközpont és 1 vállalat 7 kutatási projektje kapott vissza nem térítendő támogatást. A támogatottak listája az NKFI Hivatal honlapján megtalálható:

Problémát jelent az együttműködésben, hogy nagyon nagy az érdeklődés a pályázatok iránt (60-70 pályázat érkezik egy felhívásra), aminek csak 10%-át tudják támogatni. További tárgyalások szükségesek a „hogyan tovább” tisztázására, amely alapján a 2017-re tervezett pályázatok új alapokra helyeződnek majd, illetve ki kell dolgozni az ehhez tartozó pályázati modellt is. Ennek eredménye képpen a pályázatok kiírására valószínűleg csak 2018 elején kerülhet sor, amelyből következően a következő TÉT VB ülést 2018 második felében tartják. További tárgyalásokat igényel 2013-ban aláírt TÉT megállapodás meghosszabbítása.

Egyéb együttműködések

A TÉT megállapodáson túlmenően több más megállapodás is született a két ország között. Ígéretesnek tűnik a vízügyi, valamint az agrármegállapodás, tekintve, hogy India ezekben a témákban nagyon érdekelt. Figyelemre méltó még az MTA megállapodása az INSA-val, amelynek eredményeiről az V. fejezetben található részletek.

II.2 India kétoldalú R&D együttműködései más országokkal

India hasonló együttműködésekkel rendelkezik más országokkal is, mint a magyar TÉT egyezmény, amelyeket a MoST DTS kezel. Összesen 83 országgal van valamilyen bilaterális R&D megállapodásuk, amelyből 44 aktív, rendszeres kutatási pályázatok és programok meghirdetése révén.

Az elmúlt években a kapcsolatok jelentősen szélesedtek Ausztráliával, Kanadával, Franciaországgal, Németországgal, Izraellel, Japánnal, Oroszországgal, az Egyesült

Királysággal és az USA-val. Az afrikai országokkal való kapcsolatok alapja az *India Africa S&T Initiative*. Ezen túlmenően India Dél-Kelet Ázsia politikája keretében tudományos kapcsolatok épülnek a térség országaival, illetve egyes szomszéd államokkal.

III. Multilaterális együttműködések

III.1 India-EU

Az EU-nak jelenleg mintegy 130 megállapodása van Indiával, mintegy 400 M EUR finanszírozást vállalva, elsősorban a gazdaságfejlesztés, a környezetvédelem és a társadalmi szolgáltatások (iskola, egészségügy, emberi jogok) területén.

Az EU 2001-ben kötött tudományos és technológiai együttműködési megállapodást Indiával (2010-ben újították meg). Ennek keretében 2007-ig koordinált pályázati felhívások jelentek meg anyagtudományok, táplálkozási és élelmiszeripari, napenergia és vízügyi kutatások támogatására, amelyet a két fél által biztosított 60 M EUR alap finanszírozott. 2007-től a megállapodás elsődleges fókuszpontja az EU kutatási programjaiban való indiai részvétel biztosítása volt, ezért a bilat megállapodás korábbi kutatási programjait már ide integrálták. Az FP7-en kívül az EU egy másik finanszírozási felületet is nyitott az innovációk piacra segítése érdekében, amely a *New INDIGO Partnership Programme (2009-2013)* nevet viselte, ezt fölvaltotta a jelenleg futó *INNO INDIGO*, amely egy horizontális, India számára kialakított ERA-Net program. A kutatási programokon kívül számtalan együttműködési felület létezik a kutatás-fejlesztés terén. Az EU – általános politikájának megfelelően számtalan intézményt is létrehozott, amelyek többségének India specifikus felülete is van, ahol információkat, networking lehetőségeket és partnerkeresést biztosít azért, hogy az R&D kapcsolatok minél szélesebb körben erősödjenek. Ilyen:

- Asses4.eu: India Gate – külföldiek számára elérhető indiai pályázatok
- EU – India ST portál – összefoglaló információs oldal
- India SI House – hálózatok építése, networking
- European Business and Technology Centre (EBTC) – tiszta technológiák
- INDO MARECLIM – monszun- és klímakutatás, tengeri ökoszisztémák, kikötő management
- EURAXESS India – kutatói, hallgatói mobilitás

Az EU indiai kutatók és diákok számára egyéni pályázati lehetőségeket is biztosít, amelyek a mobilitást segítik elő. Ilyenek: Grants of the European Research Council (ERC) - Horizon 2020 alatt, Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCAs) - Horizon 2020 alatt, Working as an expert participating in the evaluation of Horizon 2020 proposals, Erasmus+ scholarships (for Master's students). Ehhez adódnak hozzá még a tagországok által meghirdetett mobilitási pályázatok, amelyeket legfőképpen az EURAXESS honlapján lehet meghirdetni, illetve elérni.

Az EU India környezetvédelem és klímaügyek vonatkozásában több partnerségi megállapodást kötött, amelyek fő területei: környezetvédelem, energia, urbanizáció, klímaváltozás. A létrehozott partnerségek keretében az EU a következő projekteket finanszírozza:

- India-EU Water Partnership (IEWP), Clean Ganga projekt megvalósítása
- India-EU Clean Energy and Climate Partnership (CECP),
- Resource Efficiency Initiative in India (2017)
- Air Quality Initiative (2017)

- Smart Cities (urban issues), a projektet most véglegesítik, költségvetés még nincs
- EU Blending Facilities to leverage investments in India

III.2 India és egyéb világszervezetek együttműködései

India legfőbb célja, hogy mind a világgazdaságban, mind a világpolitikában meghatározó elem legyen. Ebben a törekvésében nagyon sokat segít, ha az egyes világszervezetekben komoly aktivitásokat tud fölmutatni. Talán az angol gyarmati múlt miatt, ami jóval korábban kapcsolta be Indiát a világ vérkeringésébe, mint gazdasági riválisát, Kínát, valóban kimagasló sikereket ért el a világszervezetekben való aktív részvétel terén. Ezek a következők:

- The World Academy of Sciences (TWAS)
- United Nations Education, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)
- IBSA Dialogue Forum (India, Brazil, South Africa)

III.3 India regionális együttműködései

- Association of Southeast Asian Nations (ASEAN)
- Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP)
- South Asian Association for Regional Cooperation (SAARC)
- Bengal Initiative for Multi-Sectoral Technical and Economic Cooperation (BIMSTEC)

A fent említett együttműködések valamennyie rendelkezik valamilyen RDI vonatkozással.

IV. Az ipari K+F irányai, innovációs politika

Az 1991-es gazdasági liberalizáció után megindultak a küldöldi beruházások (*Foreign Direct Investment – FDI*), amelynek hatására 10 millió munkahely generálódott. 2014-ben a Modi kormány újabb 25 gazdasági szektort liberalizált, amely további lökést adott a gazdaságnak. Az FDI tekintetében India még ma is megelőzi Kínát és az USA-t.

A kormány azonban, bármennyire is rá van szorulva a külföldi befektetésekre, erősen **protekcionista** is. Több gazdasági szektorban arra készülnek, hogy egy átmeneti periódus után az **ország gazdasága megteremti saját függetlenségét**. Jellemző ez különösen a hadiiparra, az energia szektorra, az atomenergia termelésre, de említhetném az elektronikai ipart, vagy a gyógyszergyártást is.

A kormány gazdaságfejlesztő politikájának kétségtelen zászlóshajója a 2015-ben elindított **Make in India** kezdeményezés, amelyet kampányokkal, illetve elsősorban az FDI fent említett liberalizációjának kiterjesztésével támogatott meg. Célja rávenni a külföldi és hazai vállalkozásokat arra, hogy országon belül hozzanak létre termelési infrastruktúrákat, a környezetvédelem érdekeinek maximális figyelembe vételével. A gazdaságélénkítési program óhatatlanul húzza maga után a kutatás-fejlesztési szektort is, ami persze kiemelt cél is. Az R&D és innovációs környezet javítása érdekében az **FDI-t kitejesztették a kutatás-fejlesztési infrastruktúrák nagy részére is**, ezen kívül számos más, nagy programot is indított a kormány ebben a szektorban, amelyből a három legjelentősebbet szeretném bemutatni.

A **Startup India** kezdeményezés 2015-ben indult azzal a céllal, hogy az innovációs tevékenység és a startup-ok számára egy erős, támogató környezetet alakítsanak ki Indiában, amely lehetővé teszi ezen tevékenységek eredményeinek minél gyorsabb gazdasági

hasznosulását. 2016 januárjában a kormány egy akciótervet adott ki, amely három pillérré épül:

- Egyszerűsítés és kapcsolatteremtés
- Pénzügyi támogatás és befektetés ösztönzés
- Ipar-kutatói szektor együttműködés és inkubáció

A célkitűzések és az eszközök nagy körültekintéssel és szakmai alapossággal vannak megfogalmazva, és bár az eredményekről még nem sokat lehet tudni, a következetes végrehajtás feltétlenül jó hatással lesz a startup ökoszisztéma kialakítására.

A **Digital India** kezdeményezés víziója digitális képességekkel ellátott társadalom és a tudásalapú gazdaság kifejlesztése Indiában, amely szektor-közi programokon keresztül valósul meg, és a gazdaság és társadalom szinte valamennyi elemét érinti. Ezért a teljes kormány részt kell, hogy vegyen benne, a koordinálásért a *Department of Electronics and Information Technology (DeitY)* felelős. A kezdeményezés kilenc fő pillérré támaszkodik: Szelessávú kapcsolat, egyetemes hozzáférés a mobil összeköttetéshez, a nyilvános internet-hozzáférési program, az e-kormányzás: a kormányzat IT infrastruktúra reformja, elektronikus szolgáltatások nyújtása, információ mindenki számára, elektronikai gyártás, IT a munkában, „Korai szüret” programok – gyorsan végrehajtható intézkedések.

A **Skill India** programot a kormány 2015 közepén hívta életre. Célja, hogy 400 millió ember képességeinek fejlesztése válljon valóra 2022-ig (az ország **népességének 30%-a!**). A kormány eddig 170 Mrd IRS-t irányzott elő a programra. A kezdeményezés érdekessége, hogy több ország is bekapcsolódott, pl. az *Egyesült Királyság* kiemelt partnerként szerepel.

Indiában **jelenleg több mint 60 nagy, átfogó program fut** a gazdasági föllendülés, a műszaki fejlődés, a szakmai és az általános ismeretek bővítése, az egészségügy fejlesztése, valamint a társadalmi problémák leküzdése érdekében, amelyek között számos elem közvetlenül vagy közvetve hozzájárul a műszaki színvonal fejlesztéséhez.

Eredmények

A külföldi beruházások megkönnyítése azt eredményezte, hogy a világ szinte valamennyi tőkeerős cége megvetette lábát Indiában, és igyelszik az RDI területen is megszilárdítani a szerepét. Ennek eredményeképpen a világ top R&D befektetőiből több mint 300 rendelkezik valamilyen irodával Indiában, és igen nagyszámú azon világvállaltok száma is, amelyek ide telepítették a központjukat is. Japán, az EU és az APAC (Asia Partnership Conference of Pharmaceutical Associations) országok 28%-ának van R&D centruma Indiában. Ettől a ténytól a kormány **200.000 új munkahely létesítését várja az R&D szektorban az elkövetkező 5 évben**. Mindezek hatására a műszaki R&D piac nagyságát 2020-ra 15-17 Mrd USD-re becsülik.

V. Felsőoktatási együttműködések

V.1 Stipendium Hungaricum

A két ország között aláírt Oktatási Együttműködési Megállapodás alapján Magyarország **200 Stipendium Hungaricum (SH) ösztöndíjat ajánl fel évente** indiai hallgatóknak magyarországi tanulmányok folytatására magyar vagy angol nyelven, BA/BSc, MA/MSc (természet- és élettudományok, információs technológia, közgazdaságtudomány, üzleti tudomány és menedzsment, mérnöktudományok,) és PhD (bármilyen tudományterületen) képzési szinteken. A fenti egyezmény alapján India 15 teljes képzést és 20 részképzést

ajánlott fel magyar hallgatóknak, azonban a magyar hallgatók nagyon csekély számban élnek a lehetőséggel.

A SH lehetőség kihasználása az első években elmaradt az elvárásoktól, de 2017-ben a következő tanévre a jelentkezők száma már lényegesen meghaladta a 200-at, ami mutatja, hogy kezd ismertté válni a lehetőség.

V.2 Önköltséges felsőoktatási képzések

Indiában, főleg a tehetősebb társadalmi rétegekben, komoly hagyománya van a külföldön, elsősorban a nyugati országok egyetemén való tanulásnak. A lassan kiszélesedő, tehetősebb középréteg keresi a viszonylag könnyebben megfizethető európai egyetemeket, ahol a tandíj mellett a lakhatás költségei is mérsékeltebbek. Jól találkozik ez a magyar egyetemek stratégiájával, amelyek egyre növekvő számban **(jelenleg 416 idegennyelvű kurzus!!)** és spektrumban kínálnak angol kurzusokat is külföldi hallgatók részére. Ki kell emelni, hogy a tájékozódást nagyon komolyan segíti (és a szándékot kifejezi), hogy ma már szinte minden érintett egyetemnek vagy felsőoktatási intézménynek kiváló angol nyelvű információs oldalai vannak, ezen felül pedig a Tempus Közalapítvány átfogó, látványos, fiatalos honlapja sok információval, magas színvonalon segíti az érdeklődőket.

A magyar felsőoktatási intézmények keresettsége Indiában nő, nagyon sok intézménynek van már indiai hallgatója. Azoknak az intézményeknek, amelyek nagyobb számban kívánnak hallgatókat fogadni, saját diák recruiter ügynökük is van az országban. Mint korábban említettem, az EU is működtet ösztöndíj lehetőségeket, emellett az EURAXESS honlapján kutatói állásokat, PhD kurzusokat lehet hirdetni és találni. Véleményem szerint azonban **Magyarországon ez a felület még nem eléggé elterjedt**, jobban ki lehetne használni.

További lehetőséget jelenthetnek az Indiában viszonylag gyakran megrendezett **felsőoktatási vásárok**, amelyek mindig sok ezer érdeklődőt vonzanak. A Tempus Közalapítvány már többször vett részt ilyen rendezvényen, de **az intézmények egyedi megjelenése nem jellemző**. Problémát jelent esetenként a kiállítói stand megvásárlása.

V.3 Tudományos kapcsolatok

A legkiterjedtebb és legrendszeresebb kutatói együttműködések az MTA és kutatóintézetei részéről állnak fenn, amelynek alapja az *MTA* és az *INSA* közötti egyezményes megállapodás. Ennek keretében több MTA intézet tart fenn kapcsolatokat indiai kutatóhelyekkel és kutatókkal, pl. az MTA Atommagkutató Intézet, a Földrajztudományi Intézet, a Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Intézet, az Anyag- és Környezetkémiai Intézet, az Enzimológiai Intézet, a Szerves Kémiai Intézet, a Szilárdtest-fizikai és Optikai Intézet, a Nanokompozitok Kutatócsoport. Az élettudományok terén jelentősek az Állatorvos-tudományi Intézet, a Talajtani és Agrokémiai Intézet, és a Szegedi Biológiai Kutatóközpont, Biofizikai Intézet kapcsolatai.

2017-ben a Wigner Intézet és a SZTAKI indiai együttműködéséről tudunk. Ezen kívül a nyertes Tét pályázati együttműködések is folyamatban vannak, ahol a magyar partnerek a Pannon Egyetem, a Szegedi Egyetem, az Állatvostudományi Egyetem, a Debreceni Egyetem, az Agrártudományi Kutatóközpont Mezőgazdasági Intézete, a Természettudományi Kutatóközpont Anyag- és Környezetkémiai Intézete és a PHARMAHUNGARIA 2000 Kft. Sajnos a Nagykövetség a projektek állásáról nem kap visszajelzést.

VI. Tudománydiplomáciai programok, események

A kinevezésem óta eltelt három hónapban viszonylag kevés tudománydiplomáciai eseményen tudtam rész venni.

EU relációs események

Kiérkezésem után szinte azonnal bekapcsolódtam az EUDEL Indiai Képvisellete által működtetett két szakmai munkacsoportba:

- Kutatási és technológiai szakdiplomata munkacsoportja
- Környezetvédelem, klíma és energia szakdiplomata munkacsoportja

A munkacsoport tagjai az EU országok Indiába akkreditált, az adott területtel foglalkozó diplomatái. A munkacsoportok havonta üléseznek, ahol az EUDEL ismerteti a releváns szakpolitikákkal kapcsolatos újdonságokat, az India specifikus eseményeket, valamint a tagországok képviselői is beszámolnak az országukkal kapcsolatos eredményekről.

Tárgyalások, találkozók

Április közepén bemutatkozó látogatást tettem Dr. Arabinda Mitra-nál, Department of Science & Technology, Ministry of Science and Technology and Earth Sciences hazánkkal foglalkozó igazgatójánál. A megbeszélésen a következő TÉT pályázatokkal kapcsolatos teendőkről volt szó.

Szintén április közepén Pethő Gyula nagykövet úr koktél-meghívás keretében bemutattott a helyi szakmai közösségnek. A rendezvényen részt vett többek között Atul Chaturvedi beruházás ösztönzési és nemzetközi kapcsolatokért felelős főosztályvezető (Kereskedelmi és Ipari Minisztérium), Arabinda Mitra igazgató (S&T Minisztérium), az EUDEL több képviselője, illetve más nagykövetségek TÉT attaséi.

Május elején tárgyalást folytatottam Dr. Veena Khanduri főtitkár asszonnyal (*India Water Partnership - IWP*) a kistelepülések egyedi szennyvízkezelési, illetve hulladékgyűjtési megoldásainak lehetőségéről. Felvetődött, hogy esetleg magyar cégek szakértői tevékenységgel járulhatnak hozzá a programok tervezéséhez.

Szintén május elején tárgyaltam Pier Roberto Remittivel, az *International Urban Cooperation in India* program helyi koordinátorával. A megbeszélésen Remitti úr ismertette a jelenleg futó, városok közötti partnerségi pályázat lényegét, és kérte, informáljuk a hazai városokat a lehetőségről a minél nagyobb arányú részvétel érdekében.

Rendezvények

2017. május 10-12 között, Újdelhiben került megrendezésre a „One Mega Event – Smarter Solution for a Better Tomorrow Expo”. A megrendezés alkalmával egy tető alatt mutatkozhatott be a „1st Building India 2017 Expo”, a „2nd Solar India 2017 Expo”, a „2nd Transport India 2017 Expo”, a „3rd Smart Cities India 2017 Expo”, valamint a „4th Water India 2017 Expo”. Állami szervezésben hosszú évek óta először jelentek meg magyar cégek indiai polgári szakkiállításon. Magyarország Újdelhi Nagykövetsége közreműködésével, a Magyar Nemzeti Kereskedőház Zrt. szervezésében és képviselésével öt magyar cég mutatta be termékeit, szolgáltatásait, igen nagy érdeklődés mellett. Ezeken a cégeken kívül a magyar standon személyesen is képviseltette magát a Fővárosi Vízművek, ivóvíz és szennyvízkezelő rendszerek bemutatásával. Ezen túlmenően a Logipix magyar cég – hasonlóan tavalyi

részvételükhöz – saját szervezésében, saját standján jelent meg világszínvonalú köztéri kamera- és forgalomellenőrző rendszereivel.

A PHD Chamber of Commerce and Industry felkérésére előadást tartottam a Telekommunikációs Világnap alkalmából rendezett *"Big Data, Big Opportunities & Big Challenges"* című szakmai konferencián. Az előadásban az MTA Wigner Kutatóintézet CERN Adatközpontot, valamint az MTA SZTAKI és a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem felhő alapú kutatási-fejlesztési programjait mutattam be. A konferencián informatikai szakemberek, államigazgatási tisztségviselők, kutatók és telekommunikációs cégek vezetői, valamint külképviseletek munkatársai voltak jelen. Az előadás után többen érdeklődtek a magyar együttműködési lehetőségekről.

A National Institute of Cleanliness Education and research szervezésében került sor a *„World Clean Environment Summit”* megrendezésére Újdelhiben, ahol köszöntő beszéd megtartására kértek föl, valamint a Környezetvédelmi Világnap alkalmából kiemelkedő kutatómunkáért odaítélt díjak átadására. A találkozón több, Újdelhibe akkreditált külképviselet jelen volt.

VII. Tervek, javaslatok

Tervezett projektek 2017-re

2017-re három projektet terveztünk, amelyek a következők:

Részvétel és egy kiállítói asztal felállítása az *"Indo-Global Education Summit & Expo 2017"* rendezvényen, 1-1 nap Újdelhiben és Mumbaiban. Az eseményen a hazai felsőoktatási kínálatot mutatjuk be az EXPO-n részt vevő érdeklődő diákoknak. Az esemény időpontja: 2017. 07. 17 és 2017. 07. 28.

Az MTA SZTAKI kutatójának előadása a *„2nd International Conference on Telecommunication and Networks”* rendezvényen Újdelhiben, ahol meghívásra a plenáris ülésen tart előadást. Az esemény időpontja: 2017. 08. 11-12.

Tudományos együttműködés a *Variable Energy Cyclotron Centre*-rel. India 2017-ben lett a CERN tagja, és a kolkatai székhelyű VECC nagy érdeklődést mutat a közös CERN kutatási projektek iránt. Ennek megalapozását segíti elő két kutató kiutazása, és előadások tartása a kutatóintézetben. Ezt elősegítendő bemutatkozó tárgyalást is szervezünk a kutatóknak Újdelhiben a Department of Atomic Energy államtitkárságon. A projektre Újdelhiben 2017. 09. 11-én, Kolkatában 2017. 09. 12-14 között kerül sor.

Egyéb programok, aktivitások

Már a megvalósítás folyamatában van egy nagy, átfogó, India specifikus **előadás anyag** összeállítása, amely a **hazai felsőoktatás kínálatát mutatja be**. Ezzel az anyaggal meg szeretnénk jelenni elsősorban középiskolákban, hogy felkeltsük a végzős diákok érdeklődését a magyarországi lehetőségek ismertetésével. 2017. július 21-én a SAGAR International Boarding School-ban (Gurgaon) lesz az első bemutató. Tervezzük további iskolákban is hasonló programok lebonyolítását.

A nagykövetség kifejezetten elkötelezett **világhírű tudósaink, Nobel-díjas kutatóink, feltalálóink** nevének, munkásságának minél szélesebb körben való terjesztése iránt. Ennek érdekében tervbe vettük egy bemutató előadás összeállítását, amely ezen példakon keresztül

népszerűsíti a magyar elme világszínvonalú eredményeit, termékeit. Ezt az előadást – vagy ennek részleteit - bármely olyan rendezvényen bemutatjuk, ahol ez releváns, ugyanakkor elkötelezzük magunkat, hogy minden hivatalos KFI vonatkozású megszólalásunkkor – legyen az szóban vagy írásban - utalást teszünk (emlékeztetünk) műszaki nagyjainkra.

Javaslatok

- A kutatói mobilitás fokozása érdekében javasolom lépéseket tenni az EURAXESS honlapján történő felhívási lehetőség népszerűsítésére az érintett kutató intézmények körében, mivel a honlap meglehetősen ismert és látogatott
- A hazai, óriási önfinanszírozó képzési kapacitás kihasználása érdekében javasoljuk a hazai felsőoktatási intézmények indiai szakvadásokon való nagyobb arányú megjelenését, ehhez a kormányzati szakmai szervek által szervezett és finanszírozott rendszer kiépítését hasonlóan ahhoz, ahogyan az MNKH Zrt. a gazdasági vásárokon való megjelenést biztosítja.

VIII. Speciális tudománydiplomáciai feladatok, felvetések

A fent említett **világhírű tudósaink, Nobel-díjas kutatóink** tevékenységét bemutató prezentáció ugyan segíthet a magyar tudomány indiai népszerűsítésében, de hasznosnak találnánk egy **vándorkiállítás összeállítását is, illetve letölthető bemutató anyagra** is gondolhatunk. Ez a nagykövetség kereteit meghaladja, ezért javasoljuk a Központnak, hogy élére állva ennek a kezdeményezésnek, tegyen lépéseket egy ilyen anyag összeállítása érdekében. A magam részéről ehhez fölajánlom segítségemet.

IX Akkreditált országok

IX.1 Srí Lanka

Szakpolitika

Srí Lankán az 1970-es évek végétől a *National Science Council (NSC)* határozta meg az R&D politikát, amelyet a *National Science and Technology Policy* dokumentumban foglaltak össze 1978-ban. Ez volt az ország első ilyen jellegű politikája.

Hosszas előkészítés után 1994-ben kiadták a *Science and Technology Development Act*-ot, ami jelezte, hogy a politika fontosnak tartja a technológiai fejlődést. A törvény életre hívta a *Science and Technology Commission (NASTEC)* szervezetet (megalakult 1998-ban), amelynek feladata volt a nemzeti R&D politika irányainak további meghatározása. A *National Science and Technology Policy (NSTP)* újabb változata 2008-ban készült el, széles társadalmi és szakmai vita után. Úgy tűnik, jelenleg is ez a meghatározó dokumentum.

Az NSTP legfőbb célkitűzései: az R&D és innovációs kultúra elterjesztése a társadalomban; a kapacitás felhasználása a nemezi fejlődésben; a szakemberek bevonása a tervezésbe; az alap- és alkalmazott kutatások, valamint a fejlesztési célú kutatások eredményeinek felhasználása a nemzeti prioritási területeken; technológiai transfer megvalósítása a modernizáció érdekében; a természeti erőforrások fenntartható használata a fejlesztések során, szem előtt tartva a környezetvédelem érdekeit; az innovációs és szellemi tulajdon védelmi kutúra fejlesztése; minőségbiztosítás.

Ugyanakkor a NASTEC 2010-ben kiadta a *National Biotechnology Policy for Sri Lanka* politikát, amely a biotechnológia elterjesztését és társadalmi pozícionálását tűzte ki célul.

A Parlement 2010-ben döntött a *Ministry of Technology and Research* fölállításáról, amelynek mandátumát a rá következő években többször kiterjesztették, így ma *Ministry of Science, Technology and Research (MoSTR)* az elnevezése. A minisztériumot a miniszter vezeti, alatta egy államtitkár van, továbbá 3 helyettes államtitkár: adminisztráció és pénzügyek, technológia transzfer, kutatás. Az utóbbi két poszt jelenleg üres.

A minisztérium tervezett költségvetésében 2016-ra 4,23 Mrd LKR-t (Srí lankai rúpia: 100 LKR=0,59 EUR) irányoztak elő fejlesztési programokra. Sajnos a minisztériumnak csupán a 2013-as éves beszámolója elérhető, ami azt mutatja, hogy az előirányzatnak csupán 65%-át költötték el 2013-ban. Lemaradások az intézményfejlesztési fejezetben láthatók.

A minisztérium az alábbi kezdeményezéseket gondozza:

- Srí Lanka's National Nanotechnology Initiative (SLNNI)
- Multipurpose Gamma Irradiator Facility project
- Agro and Food Technology Project
- Indo-Srí Lanka Joint Research Programme
- India Science and Research Fellowships

Ezen kívül van még egy „Transfer of technology to the villages” projekt is meghirdetve, de emögött semmilyen dokumentum nincs. Sajnos a programok megvalósulását nem lehet nyomon követni, mert 2013 óta nem került föl éves jelentés a honlapra.

Kétoldalú kapcsolatok Magyarországgal

- 1975 – Műszaki-tudományos Együtműködési Egyezmény
- 1979 – Kulturális Együtműködési Megállapodás
- 2007 - Kötött segélyhitel megállapodás

A Srí Lankával 2007. február 13-án kötött 51 M EUR értékű kormányközi megállapodás módosítását 2011. május 3-án írták alá. A kötött segélyhitelből két víztisztító (Kalatuwawa és Labugama, 35millió euró értékben), illetve kotróhajó/homoksótalanító üzem (16 millió euró) projekt valósult meg a Fővárosi Vízművek kivitelezésében.

Meg kell még említeni, hogy Magyarország 20 Stipendium Hungaricum ösztöndíjat ajánlott föl Srí Lanka számára 2013-ban, amelyről az egyeztetések még most is folynak.

IX.2 Nepál

Szakpolitika

Nepálban 1976-ban alapították a *Science and Technology Council*-t azzal a feladattal, hogy hosszú távon segítse elő a beruházások, az innováció és a technológia adaptáció folyamatait a nemzet gyarapodása érdekében. 1982-ben megalakult a *Royal Nepal Academy of Science and Technology*.

Nepálban is létezik önálló szakminisztérium, a *Ministry of Science and Technology (MoST)*, amelyet 1996-ban hoztak létre, de 2005-ben a minisztériumba integrálták a környezetvédelmi ügyeket is, amelly korábban más minisztérium alatt volt, majd 2009-ben újra kivált a környezetügy, és visszakerült az eredeti minisztériumba. A MoST-t miniszter vezeti, egy

államtitkára, és lényegében 2 helyettes államtitkársága van; a tervezéssel, illetve a kutatás és technológia fejlesztésével foglalkozó.

A minisztériumhoz több háttérintézet tartozik, amelyek a következők:

- *Department of Information Technology*, az e-Village programot kezeli
- *Nepal Academy of Science and Technology* lásd alább
- *National Forensic Science Laboratory*
- *Office of Controller of Certification*
- *National Information Technology Center*
- *B.P. Koirala Memorial Planetarium, Observatory and Science Museum Development Board*
- *Information Technology Council*

Royal Nepal Academy of Science and Technology kezelésében vannak a tényleges kutatási programok, illetve az intézmények is ide tartoznak: Molecular Biotechnology, Natural Product Chemistry, Environment Research Laboratory, Physical Science Laboratory, Nepal Climate Change Knowledge Management Center, Talent Promotion Program, Nepal Flora Project, Biological Resources, Solar Energy, Materials Science and Nanotechnology, Bio Energy, Technology Innovation Incubation, Wind Energy, Small Hydro Power.

Sajnos az akadémia beszámolója csak nepáli nyelven érhető el, ezért az eredményekről nem tudtam informálódni, viszont egyes osztályoknak, kutató laboratóriumoknak van saját angol nyelvű oldala, így legalább a főbb tevékenységekről lehet informálódni.

Kétoldalú kapcsolatok Magyarországgal

Kétoldalú tudományos-technológiai kapcsolatokról nem tudok beszámolni. Ugyanakkor Magyarország 10 Stipendium Hungaricum ösztöndíjat ajánlott föl Nepál számára 2017-ben.

IX.3 Banglades

Szakpolitika

Bangladesben 42 minisztérium van, amelyek közül R&D tekintetében a következők lehetnek relevánsak:

- Ministry of Disaster Management and Relief
- Ministry of Water Resources
- Ministry of Environment & Forest
- Ministry of Science and Technology

Mint látható, az országnak van külön kutatás-fejlesztéssel foglalkozó minisztériuma, (*Ministry of Science and Technology (MoST)*), amelyet miniszter vezet, és gyakorlatilag két államtitkár van, valamint egy kommunikációs vezető. A minisztérium feladata elsősorban a nemzeti R&D politika formálása, koordinálása, beépítése más minisztériumok tevékenységébe, valamint a *National Council for Science and Technology (NCST)* ajánlásainak végrehajtása.

A MoST felelős a kormány által 2011-ben kiadott *National Science and Technology policy (NSTP)* végrehajtásáért. A dokumentum kimondottan hangsúlyozza, hogy Banglades nem tud minden témával foglalkozni, ezért ki kell emelni azokat, amelyek a gazdaság szempontjából a legfontosabbak. Ennek megfelelően főbb fókusz területként a környezetvédelmet, a természeti erőforrásokat és energiát, az egészségvédelmet, valamint az info-kommunikációt jelöli meg.

A dokumentum ugyan utal (maybe) új intézetek létrehozására, de semmi konkrétabbat nem fogalmaz meg.

A minisztérium honlapján ugyan van „Projects” menüpont, de sajnos üres, illetve éves beszámoló sincs föltöltve, ezért a feladatok végrehajtása és az előrehaladás nem nyomon követhető. A honlap ugyancsak nem hivatkozik saját intézmény rendszerre, ugyanakkor utal más szervezetek hatáskörébe tartozó egységekre, amelyeknek külön honlapjuk van (általában angol is), és ezeken az intézményi háttér többé-kevésbé nyomon követhető.

A *Bangladesh Council of Scientific and Industrial Research (BCSIR)* honlapján 35 kutatási területet jelöl meg, és 10 intézet, illetve laboratórium tartozik hozzá.

A *National Institute of Biotechnology* intézet 2007-től működik, és 6 divíziója van, amelyek kutatási területe főleg többek között a genetikai kutatást (GMO!), különböző enzim és sejtalkotó kutatásokat, DNS kutatást, remediációs célú baktériumkutatást, a rizs nitrogén háztartására vonatkozó kutatásokat.

A *Bangladesh Computer Council* kitűzött célja az info-kommunikációs kultúra elterjesztése, de a programokat tekintve jelenleg úgy tűnik, elsősorban az e-Governance van az érdeklődésük középpontjában. Feltétlenül sikeresnek kell elkönyvelni, hogy a tanács gondozta azt a projektet, amelynek keretében mintegy 4.500 *Union Information and Service Center*-t állítottak föl falusi környezetben, ahol az emberek alapvető IT szolgáltatásokat, illetve alapvető IT tréningeket kaphatnak.

További intézmények

A minisztérium honlapján feltüntetett többi intézmény – bár kétségtelenül van kutatás-fejlesztési vonatkozásuk, nevük alapján valószínűleg aktív kutatási programokat nem visznek véghez. Ezek a következők:

- National Museum of Science and Technology
- Bangladesh National Scientific and Technical Documentation Centre
- Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman Novo Theatre
- National Museum of Science and Technology

Sajnos a *National Council for Science and Technology (NCST)*-ről egyáltalán nem találtam információt (honlapot sem), míg a Bangladesh Academy of Science-nek ugyan van honlapja, de csak alap információkat tartalmaz.

Kétoldalú kapcsolatok Magyarországgal

A két ország között két megállapodás aláírására került sor, amelyből egyik műszaki-tudományos vonatkozású.

- 1973 – Műszaki-tudományos Együtműködési Egyezmény
- 1982 – Kulturális és Tudományos Együtműködési Egyezmény

Sejk Haszina Vazed bangladesi kormányfő 2016-os magyarországi látogatása során a felek tárgyaltak a vízgazdálkodást, a mezőgazdaságot és a digitális gazdaságot érintő együtműködési lehetőségekről. A látogatás során a magyar miniszterelnök 100 SH ösztöndíjat ajánlott fel a bangladesi fiataloknak, azonban a megállapodás megkötése még nem történt meg.

IX.4 Maldív Szigetek

Szakpolitika

A Maldív Szigeteknek 13 minisztériuma van, egyik sincs közvetlenül dedikálva a kutatás-fejlesztési ágazathoz. A *Ministry of Economic Development* feladatkörében található ugyan befektetés-ösztönzés, IPR management program, szabványosítás, illetve a KKV-k fejlesztése, de semmilyen konkrétum nem érhető el ezekkel kapcsolatban (projektek, eredmények). Az *Ázsiai Fejlesztési Bank* honlapján található egy projektismertető, miszerint a Maldív Szigetek 2001-ben támogatást kapott egy *Information Technology Development Project*-re.

Az ENSZ *Asian and Pacific Training Centre for Information and Communication Technology for Development* (APCICT) honlapján is található egy utalás arra, hogy 2001-ben a Maldív Szigetek elkészített egy Master Plan-t „Information Technology” címmel, ami valószínűleg a fent említett a fejlesztésre vonatkozik. Sajnos az ott megadott link már nem működik. Érdekessége azonban az oldalnak az, hogy a dokumentum készítőjeként a *Ministry of Communication, Science and Technology*-t jelöli meg (2001), de ma már a S&T-n kívül kommunikációnak sincs minisztériuma.

A környezetvédelem a *Ministry of Environment and Energy*-be van beágyazva. A honlapon feltűnően sok hír van publikálva, egészen frissek is. Ezek szerint a megújuló energiák és a hulladékgazdálkodás van előtérben. A minisztérium arról ad hírt, hogy 2017 elején kínai céggel írtak alá egy szerződést, amely 13 szigetre telepítendő hibrid megújuló energia alapú berendezés megépítéséről szól. A másik hír szerint szintén 2017 elején kötöttek szerződést egy helyi vállalattal 5 szigeten komplex hulladékgazdálkodási központok létrehozására.

Tudományos akadémiáról nem tudok. A *Maldives National University*-nek van egy Science Fakultása, ahol IT, környezetvédelem és természettudományi (biológia, kémia, fizika) tanulmányok folytathatók.

Kétoldalú kapcsolatok Magyarországgal

A diplomáciai kapcsolatokon kívül nem tudok más kétoldalú kapcsolatról.