

*Kölcsönös tanulás, Hálózatok, Információ, Transzparencia*

## AZ INNOVÁCIÓS RENDSZER ÁTALAKÍTÁSA

Az UNESCO-ICSU „A tudomány világkonferenciája” szatellit rendezvényeként került sor 1999 júniusában „Az innovációs rendszerek átalakítása az átalakuló és az újonnan iparosodott országokban” című kétnapos műhelyvitára. A háromtagú programbizottság (*Dr. Inzelt Annamária, az IKU igazgatója, Magyarországról, Dr. Al Teich, az AAAS igazgatója, az Egyesült Államokból és Dr. Andre Tosi Furtadó, az Unicamp Campinas professzora, Braziliából*) mintegy 40 hazai és külföldi kutatót, minisztériumi és államigazgatási szakembert hívott meg a kétnapos vitasorozatra.

A vendéglátó Magyarország innovációs stratégiájáról Bottka Sándor, az OMFB ügyvezető igazgatója tartott tájékoztató előadást. Az ezt követő műhelyvita a nemzeti innovációs rendszerhez kapcsolódó három témakörre összpontosított:

1. *A K+F intézetek átalakulása – a felsőoktatás, a gazdaság és a kormányzati szféra kapcsolatában bekövetkező változások.*
2. *A feldolgozóipari és szolgáltatási szektor innovatívítása.*
3. *A közpénzekből történő K+F finanszírozás döntési folyamata.*

A műhelyvita további fontos témája volt egy közép-kelet európai kutató intézet létesítéséről szóló, közös magyar–amerikai tervezet megvitatása.

1. *A K+F intézetek átalakulása – a felsőoktatás, a gazdaság és a kormányzati szféra kapcsolatában bekövetkező változások*

A közpénzekből finanszírozott K+F tevékenységet végzők és az annak eredményeit felhasználók közötti kapcsolatban az elmúlt évtizedekben világszerte radikális változások mentek végbe. A hagyományos TÉT politika fogalmai az innováció folyamatában alulértékelték a felhasználókkal való kapcsolattartás fontosságát. A kutatás finanszírozásának nehézségei, a további pénzforrások megszerzésének kényszere viszont fontossá tette, hogy a potenciális felhasználókat már a kutatási folyamat korai szakaszában megtalálják. A kutatóintézetek ennek érdekében egyre inkább menedzsment eszközöket alkalmaznak, melyben jelentős szerepet játszanak a piaci igények. Az első szekcióban az innovációs rendszer e felhasználó-orientált átalakításának nemzetközi tapasztalatait vitatták meg a résztvevők, három, a témakörbe vágó előadás meghallgatása után. Részben nemzetközi, részben nemzeti – magyar és német – példák alapján azt vizsgálták, hogy miként változott az ipar, az egyéb felhasználók, valamint az egyetemek és kutatóintézetek kapcsolata.

Hogyan alakul a kormányzat, az üzleti világ, az egyetemek, továbbá az akadémiai szféra közötti kapcsolatrendszer, a *nemzeti innovációs rendszer* – e kérdéskört járta KÖRBE a szekcióülés egyik előadása. A valamikori szocialista országokban az innovációs folyamat legnagyobb gyengéje az volt, hogy a tudományos kutatás eredményei csak lassan jutottak el az üzleti szférába, váltak tényleges versenylőnnyé. Ez egyenes következménye volt annak, hogy az egyetem – gazdaság – kormányzat hármasszoros kapcsolatrendszerének rendkívül gyenge volt. Az előadás magyarországi példán mutatta be, hogy az átmenet időszakában e tekintetben milyen változások történtek. Az előadó különösen fontosnak ítélte az egyetemek szerepének átértékelődését, melynek lényege, hogy a tömegoktatási intézményeknek 21. századi kutatóintézetekké kell válniuk. Az átalakuló gazdaságok mind-egyikében probléma, hogy – megbízható statisztikai adatok híján – miként lehet mérni e folyamat intenzitását. A gazdaság és az egyetemi szféra együttműködésének eredményessége a K+F szerződések számával és az ebből származó bevétel nagyságával becsülhető meg, a szerződések projektenkénti értéke pedig már utal a kapcsolat erősségére is. A kapcsolat jellege még távol áll attól, amit a triple helix modellel (az együttforgó hármasszoros csavarronallal) lehet leírni.

Tanulságos példát kínált a témakör egy további előadása a K+F szervezet németországi átalakulásáról. A hajdani NDK a központilag irányított gazdaság szokványos képét mutatta: a K+F kapacitások a nagyvállalatok és a kombinátok kutatóintézeteiben összpontosultak, az egyetemeken és főiskolákon lényegében csak oktatás folyt. Jellegzetes különbség volt a hajdani NDK és Nyugat-Németország között, hogy míg utóbbi esetben igen magas volt a kívülről, más intézettől, egyetemtől, esetleg külföldről kereskedelmi alapon vásárolt innováció aránya, addig az NDK-ban ez az arány meglehetősen alacsony volt. Ez a kelet-német vállalatok belföldi- és nemzetközi munkamegosztásba való csekély mértékű beépülésére, autarkiaira utalt. Markáns különbség a két rendszer között: a valamikori NDK-ban magas volt az államilag finanszírozott K+F és alacsony a külföldi tőkebefektetéssel finanszírozott K+F, Németország másik felében viszont épp ennek az ellenkezője volt a jellemző. Nem meglepő ezek után, hogy a K+F, az innováció területén való szoros vállalati együttműködés Németország nyugati részében a versenyképesség és az új termékek gyors piaci bevezetésének fontos tényezője volt és maradt.



## 2. A feldolgozóipari és szolgáltatási szektor innovativitása

A nemzeti innovációs rendszer hatékonysága, a mikro-gazdasági szereplők innovativitása döntően befolyásolja egy ország és vállalatai versenyképességét. Az innovációs adatfelvételek – amelyek többnyire harmonizált módszertan alapján készülnek, és ezért nemzetközileg és időben összehasonlíthatók – fontos mutatói lehetnek a versenyképességnek. A műhelyvita második része a feldolgozóipari és szolgáltatási szektor innovativitását öt ország példája alapján jellemezte. Az előadók különböző nagyságú mintákkal végzett empirikus felmérések segítségével próbáltak képet adni az innovációs képességről.

Az első előadás brazil tapasztalatokról számolt be. Sao Paulo állam 10 000 cégére kiterjedő kérdőíves felmérés alapján 1994–1996 között a gazdaság versenyképessége javulásának, az új termékek és az exportrészesedés aránya növekedésének fontos összetevője volt a brazil gazdaság nyitása, az új árfolyamrendszer révén elért profit, és a piacvezérelt innováció. A szekcióülés második előadása *egy magyarországi versenyképességi felmérésről számolt be*. A felmérés készítői – A versenyben a világgal című kutatás keretében – 300 vállalat vizsgálata nyomán jutottak arra a következtetésre, hogy az innovatív cégek több, más céggel, kutató intézettel kötött K+F szerződéssel rendelkeztek, mint kevésbé innovatív versenytársaik: innovációs stratégiát dolgoztak ki, és a vállalati szervezeten belül is jó együttműködés alakult ki a K+F, a marketing és a termelési részlegek között. A gazdasági nyitás Magyarországon a K+F ráfordítások és kapacitások nagyarányú csökkenésével járt. Ez pozitív fejleménynek is tekinthető, amennyiben a nem hatékony, és főként multinacionális cégek innovációs stratégiájába nem illeszkedő K+F infrastruktúrát habozás nélkül felszámolták. Összességében azonban az innováció alacsony színvonala a magyar gazdaság versenyképessége további javulásának komoly akadálya.

A hatékony innovációs- és technológiapolitika fontos feltétele a megbízható statisztika, amely megfelelő módszertanra épül. A műhelyvitán ismertetett három – *román, orosz és bolgár* – ország innovációs felmérései – amelyekben közös a statisztikai háttér gyengesége – már az OECD által kidolgozott módszerek szerint készültek. A különösen a hadiiparban komoly K+F potenciállal rendelkező Oroszországban a jelenlegi költségvetési erőforrások maximum arra elegendőek, hogy a tudomány-technológiai szektort megóvják a teljes összeomlástól. Közös jellemző a tőkehiány, amelyet egyelőre nem enyhít a beáramló külföldi tőke.

A témakör vitája során ismételten szóba került, hogy a felmérések mennyire megbízhatóak, mennyiben adnak reális képet ezen országok K+F kapacitásairól. Többen szóvá tették, hogy a minták túlságosan kicsik, ezért a statisztikai háttér megbízhatatlan. A felmérések mindegyik

országra érvényes tanulsága, hogy a gazdasági nyitással nagy mértékben javult az országok, ezen belül a vállalatok innovációs készsége. A magyar példa ennek nem mond ellent, amennyiben nem piacorientált K+F kapacitások szűntek meg. Ugyancsak közös vonásnak tekinthető a vállalati méret és tulajdon szerepe az innovációban. A szekcióülés résztvevői fontosnak tartották leszögezni, hogy az átalakuló országok innovációs tapasztalatait összefoglaló tanulmányok bizonyítják, ezen országok felismerték az innováció fontosságát a gazdasági fejlődésben, és azt, hogy az innováció mérésének statisztikai rendszere is átalakulóban van a nemzetközi OECD normák szerint.

## 3. A közpénzekből történő K+F finanszírozás döntési folyamata

A közpénzekből finanszírozott K+F továbbra is jelentős szerepet játszik az innováció folyamatában, annak ellenére, hogy számos országban csökkent a közpénzekből finanszírozott K+F relatív aránya a magánszektor által támogatotthoz képest. Az *USA-ban és Nyugat-Európában* sokan vélekednek úgy, hogy a Tét döntési rendszer nem alkalmas a jelenlegi problémák megoldására. A volt szocialista országokban a költségvetési K+F szerepe drasztikusan megváltozott, amivel nem tudott lépést tartani a források elosztását és a prioritásokat kialakító gazdaságpolitika. A műhelyvita harmadik szekciójában elhangzott négy előadás e kérdéscsoportot járta körbe. Két előadás is foglalkozott az USA-beli K+F finanszírozási politikával. Az egyik előadás elsősorban azokat a formákat mutatta be, amelyekben keresztül az amerikai szövetségi kormány kialakít bizonyos prioritásokat a K+F ráfordítások, illetve azok támogatása között. Ennek lényeges eleme, hogy szövetségi szinten nincs egyesített K+F ráfordítás, s nincsenek erre szolgáló külön intézmények, hivatalok sem. Ellenben több mint 25 ügynökség, valamint számos alapítvány alakít ki saját K+F politikát, saját költségvetéssel. Ezek nem kormányzati ellenőrzés alatt működnek, és támogatásuk elnyeréséért verseny folyik. Az ügynökségek K+F tevékenységének összehangolása az USA Tét politikájával a Fehér Házban működő Tudomány és Technológia Politikai Hivatal, a Költségvetési Hivatal, valamint a Nemzeti Tudományos és Technológiai Tanács feladata. További sajátosság, hogy az alapkutatások döntően az egyetemeken folynak, míg az alkalmazott kutatások az iparral kötött szerződések alapján kutatásintézetekben vagy iparvállalatoknál. A rendszer erőssége a pluralizmus, a rugalmasság, ami megóv a nagyobb hibáktól, ugyanakkor segíti a kormányzati Tét politika támogatását. Gyengéje a koordináció hiánya, az erőforrások meglehetősen pazarló felhasználása, a kutatóintézetek kihagyása a döntéshozatalból. Egy másik amerikai előadó (*Henry Etzkowitz*) az egyetem – gazdaság – kormányzat az USA-ban is folyamatosan átalakuló kapcsolatrendszerével foglalko-



zott. A „folyamatos átalakulás” a tudomány, a gazdaság és a kormányzat közötti, a jövő innovációja számára legmegfelelőbb viszonyrendszer kialakítását szolgálja. Habár a cél azonos: a meglévő erőforrások minél hatékonyabb felhasználása, innovációs rések megtalálása végett, az ahhoz vezető utak különfélék. Mindegyik modell feltételezi az állam valamilyen mértékű szerepvállalását. Ennek egyik módja, amikor az állam a gazdaságot, az akadémiát, a tudományt, és természetesen kapcsolataikat is uralja. Erre szélsőséges példa a volt Szovjetunió és a Kelet-európai országok, egy kevésbé szélsőséges változat a latin-amerikai, és bizonyos mértékben az európai országok is. Egy másik modellben szigorúan elkülönülnek az intézményrendszerek, s kapcsolatrendszerük is ennek megfelelően van szabályozva. Végül egy harmadik lehetséges modell, amikor olyan tudásinfrastruktúra jön létre, amelyben az intézményrendszerek elemei egymást átfedik, szerepköreik egymásba nyúlnak, ennek következtében hibrid szervezetek alakulnak ki. Az első modell zsákutcának bizonyult: kevés teret hagyott az önnálló kezdeményezésnek, inkább hátráltatta mintsem segítette az innovációt. A második egyfajta laissez faire modell, mintegy reakció az állam első modellben érvényesült mindenhatóságára. Napjainkban szinte minden régió és ország a harmadik modell felé törekszik, ahol a tudásalapú gazdaságban mintegy stratégiai szövetség alakul ki a cégek, egyetemek, állami és akadémiai kutatóhelyek között. Ezeket a kapcsolatokat az állam, a kormányok részben pénzügyi eszközökkel – a játékszabályok alakításával – támogatják, de nem kontrollálják.

A harmadik szekció két következő előadása jól egészítette ki a forráselosztás és a prioritások kialakításának előbbi példáit. Az *ukrán K+F rendszer* egy az első modellhez közel álló típusból alakul át, ahol az innovációra fordított erőforrások szűkösek, felhasználásuk a kialakult státusokon nyugszik, a tudományos tevékenység eredményességét nem a piac, hanem az állami

bürokrácia hivatott megítélni. A feladat egy, az innovációt támogató rendszer kiépítése. A magyarországi példa a *betelepült multinacionális* vállalatok, a körülöttük kialakult beszállító hálózat és ennek innovációra gyakorolt hatását érzékeltette. A multiknak beszállító vállalatok képesek voltak az átvett, az életciklusnak rendszerint a végén lévő termék, technológia hazai adaptálására, ám nem voltak képesek átütő termék- és technológiai innovációra. Pedig a nemzetközileg versenyképes K+F kapacitások létrehozásának éppen ez a feltétele.

Ahogy a közép-kelet-európai országok gazdasága központilag irányított tervgazdaságból piacgazdasággá válik, úgy kerülnek szembe azzal a problémával, hogy át kell alakítaniuk innovációs rendszereiket. A szocialista környezet gátolta az innovációt és a vállalkozói szellem kibontakozását, még ha az állam esetleg nagyvonalú is volt a kutatás-fejlesztés támogatásában. Paradox módon hiába teremt az átalakulás nagyobb szabadságot az innovációhoz, ha nincsenek prioritások, azok a hajtóerők pedig, amelyek a piacgazdaságban az innováció mozgatói lehetnének, a vevők, a beszállítók igényei, csak lassan formálódnak ki. Így azután az innováció, a T&T politika az átalakuló országokban elmarad a társadalom, a gazdaság más területein végbemenő változások sebességétől. Tapasztalatok szerint a K+F és az innovációs rendszer átalakítását eddig a szervezeti rendszeren belül másodrendűnek, vagy másodrendű feladatnak tartották. Ennek megfelelően a tudományt, technikát, innovációt vagy az átalakulás viszonylag jelentéktelen tényezőjének tekintették, vagy – ha úgy tetszik – magára hagyták. Nem igazából ismeri el a társadalom a tudás, az élethosszig tartó tanulás növekvő fontosságát sem.

A gondolkodásmód megváltoztatása, az innovációpolitika formálásában és az innováció menedzsmentben jártas szakemberek képzése meglehetősen időigényes feladat időt, pénzt, új szervezeti megoldásokat igényel.

Becsky Róbert

**Az MTA IX. osztálya vezetés- és szervezéstudományi bizottságának tagjai az 1999-es évvel kezdődő akadémiai ciklusra**

**A Bizottság tagjai:**

Angyal Ádám	Fekete Iván
Antal-Mokos Zoltán	Gaál Zoltán
Bakacsi Gyula	Kindler József
Blaton Károly	Koczinszky György
Barakonyi Károly	Kocsis József
Bodnár Pál	Kovács Sándor
Boross Zoltán	Kövesi János
Czabán János	Makó Csaba
Dobák Miklós	Nemes Ferenc
Farkas Ferenc	Noszkay Erzsébet

**A Bizottság tiszteleti tagjai:**

Poór József
Szintay István
Szűcs Pál
Tari Ernő
Trethon Ferenc
Vecsenyi János
Veresné
Somosi Mariann
Veszeli Tibor

Antal Iván
Héthy Lajos
Ladó László
Marosi Miklós
Máriás Antal
Román Zoltán