



ÉVES BESZÁMOLÓ JELENTÉS

2004/2005

TOKIÓ

DR. GYŐR MIKLÓS

tudományos és technológiai (TÉT) attasé

1. Japán tudományos és technológiai rendszerének fő jellemzői

1.1. A Tét-politika fő ismérvei Japánban

A japán parlament által 1995-ben elfogadott, 2000-ig érvényes **1. Tudományos és Technológiai Alaptörvényben** megfogalmazott jövőkép szerint Japánnak a 21. században a kreatív tudományon és technológián alapuló társadalommá kell válnia. A tudománynak, a technológiának és az innovációnak az alábbi – általánosan megfogalmazott – célokat kell szolgálnia:

- A japán nemzetgazdaság és a társadalom fejlődésének elősegítése a tudomány-, technológia- és innovációpolitika (TTI) eszköztárával, a specifikusan japán kihívásokra (elhúzódó gazdasági recesszió, a versenyképesség csökkenése, a népesség elöregedése) adott adekvát válaszokkal.
- Hozzájárulás a világ egészét sújtó problémák megoldásához, a fenntartható fejlődés feltételeinek biztosításához a Japánban létrehozott technológiai ismeretek átadásával.

A 2001-2005-ös tervidőszakot átfogó **2. Tudományos és Technológiai Alaptörvény** tovább pontosítja a célokat, és hangsúlyozza, hogy a tudományos és technológiai kutatást és fejlesztést célzó befektetések nélkülözhetetlen eszközök az ország biztonságos jövőjének megalapozásához, az állampolgárok életminőségének javításához.

A fő célkitűzés az, hogy a természettudományokat és a műszaki tudományokat a társadalomtudományokkal integrálva, egy összehangolt, átfogó stratégia keretében a társadalom igényeinek kell alárendelni. A TTI stratégia négy alapelve a következő:

- A K+F+I tevékenység hatékonyságának növelése a források prioritizált hozzárendelésével
- A K+F+I infrastruktúra fejlesztése
- A K+F+I tevékenység finanszírozásának összhangba hozása a társadalmi/ipari hasznosulás mértékével
- A japán tudomány és technológia növekvő hozzájárulása a világ tudáskincséhez

A stratégiai prioritások az alábbiak:

- Az alapkutatás korszerűsítése következetes és átlátható értékelési rendszer kidolgozásával
- Tematikus prioritások:
 - ◆ Elsődleges prioritások:
 - Élettudományok
 - Informatika és telekommunikáció
 - Környezetvédelmi kutatások
 - Nanotechnológia és anyagtudomány

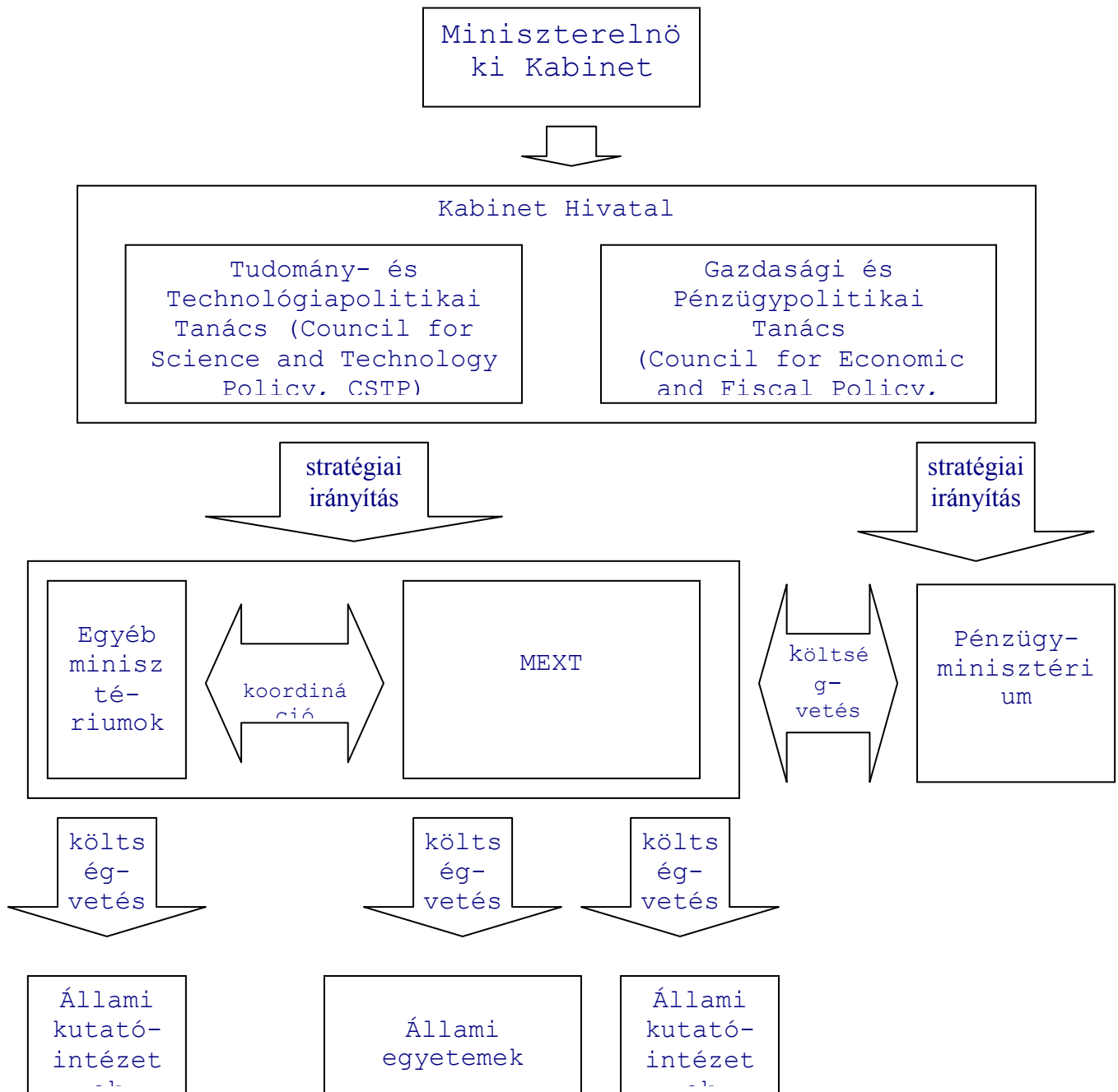
- ◆ Másodlagos prioritások:
 - Energetika
 - Gyártástechnológiák
 - Infrastruktúra
 - Világűr- és óceánkutatás
- Az új tudományterületek támogatása előrejelzési vizsgálatokkal és a kutatói mobilitás ösztönzésével

1.2. A K+F és innováció rendszere, intézményi és finanszírozási struktúrái, jogszabályi keretei Japánban

A fontosabb minisztériumok és ügynökségek 2001 januárjában végrehajtott átszervezésével a japán K+F intézményrendszer mélyreható változásokon ment keresztül, és felkészült arra, hogy a tudomány-, technológia- és innovációpolitikai stratégiából fakadó feladatokat megoldja. Az egyik legfontosabb szervezeti változás a Tudomány- és Technológiapolitikai Tanács (Council for Science and Technology Policy, CSTP) és a Gazdasági és Pénzügypolitikai Tanács (Council for Economic and Fiscal Policy, CEFP) létrehozása volt a Kabinet Hivatalon belül. Ezzel egyidejűleg az Oktatási, Tudományos, Sport és Kulturális Minisztérium (Monbusho) és a Japán Tudományos és Technológiai Ügynökség (Science and Technology Agency of Japan, STA) összevonásával létrejött az Oktatási, Kulturális, Sport, Tudományos és Technológiai Minisztérium (MEXT), mely egységes keretet ad a tudományos és technológiai kutató-fejlesztő tevékenység állami irányításának. 2001. április 1-én az állami kutatóintézetek túlnyomó többsége független adminisztratív intézménnyé alakult. Három évvel később, 2004. április 1-én az összes állami egyetem és főiskola is független adminisztratív intézménnyé vált.

A Kabinet Hivatal feladata a tudomány- és pénzügypolitika összehangolása, a tervek kidolgozása és a megfelelő korrekciók végrehajtása. A Kabinet Hivatalon belül tevékenykedő tudomány- és technológiapolitikai államminiszter a miniszterelnöktől kapott mandátum alapján, a CSTP javaslatait figyelembe véve végzi a tudománytervezési és forráselosztási feladatokat.

AZ ÁLLAMI FINANSZÍROZÁSÚ K+F ÉS INNOVÁCIÓS INTÉZMÉNYRENDSZER ADMINISZTRATÍV STRUKTÚRÁJA



A 2005-ös évvel záródó 2. Tudományos és Technológiai Alapterv időszakában a teljes kormányzati K+F költségvetés 18,8 trillió jen, amely összeg 300 milliárd jennel (7%) haladja meg a 2. Alapterv időszakának költségvetését, és 1,3 trillió jennel (49%-kal) az 1. alaptervet közvetlenül megelőző ötéves időszak (1991-1995) költségvetését. Fontos észrevenni, hogy mind az 1991-95 közötti években, mind a két Alapterv idején a K+F költségvetés évenkénti növekedése messze meghaladta a teljes kormányzati büdzsé növekedését. A legnagyobb vetélytárssal, az Egyesült Államokkal összehasonlítva ez a tendencia az utóbbi években megfordulni látszik, ugyanis az USA az imponálóan magas kormányzati költségvetés-növekedés mellett közel 10%-kal növelte a tervezett K+F ráfordítások volumenét.

	Növekedési ráta (%)					
	Terv előtti időszak (FY1991-FY1995)		1. Alapterv időszaka (FY1996-FY2000)		2. Alapterv időszaka (FY2001-FY2005)	
	Japán	USA	Japán	USA	Japán	USA
K+F költségvetés	5,4%	1,3%	5,6%	3,4%	1,7%	9,6%
Teljes költségvetés	3,6%	3,7%	2,7%	3,5%	-0,3%	5,8%

A fenti adatok az eredetileg előirányzott összegekre vonatkoznak, és nem veszik figyelembe a járulékos növekményeket, amelyek az alábbiak szerint alakultak:

	Terv előtti időszak (FY1991-FY1995)	1. Alapterv időszaka (FY1996-FY2000)	2. Alapterv időszaka (FY2001-FY2005)
Járulékos költségvetés-növekmény	10,7%	13,4%	6,4%

Japánban az állami K+F költségvetés valamivel kevesebb, mint egynegyede a teljes K+F ráfordításoknak. A teljes összeg háromnegyede az iparból származik. Ebben jelentős különbség mutatkozik Japán rovására a három versengő pólus (Japán, USA, EU) között. (A relatív összehasonlításban Japán számadatait 100-nak vettük.)

		1995	2000	2004
Összesen	Japán	100	100	100
	US	486	396	460
	EU-15	433	341	Nincs adat
Védelmi célú K+F nélkül	Japán	100	100	100
	US	238	200	218
	EU-15	386	308	Nincs adat

Az állami költségvetésen a közfinanszírozású egyetemek és kutatóintézetek osztoznak. (Japánban összesen 639 egyetem és főiskola működik, közöttük 89 állami egyetem. A kormányzati felügyelet alá tartozó kutatóintézetek száma 50-re tehető). A kutatás-fejlesztési

tevékenység tervezését és irányítását a MEXT végzi, koordinálva a többi érintett minisztériummal. A MEXT háttérintézményei, a Japan Science and Technology Corporation (JST) és a Japan Society for Promotion of Science (JSPS) működtetik a legfontosabb kutatási pályázati programokat.

A kutatók általában a munkahelyükön (egyetem, kutatóintézet) keresztül, vagy egyénileg pályázzák meg a kutatási programokat. Az egyetemi és kutatóintézeti hatalmi struktúra merevsége folytán az egyéni pályázatok száma kevés. A JST által indított innovatív kutatási programok (ERATO, CREST, PRESTO és ICORP) közül csupán a PRESTO nyújt lehetőséget az egyéni pályázók támogatására. A JSPS nagyobb lehetőséget biztosít az egyéni pályázásra, és a témák választéka is szélesebb.

1. 2. 1. A japán K+F és innovációs szektor finanszírozási rendszerének néhány sajátossága

A japán Belügyi és Kommunikációs Minisztérium 2005. márciusában közzétette az 1999-től 2003-ig terjedő ötéves időszakra vonatkozó felmérésének eredményeit a K+F szektorra vonatkozóan. A statisztikai adatokat elemezve megállapítható, hogy Japánban a kutatás-fejlesztésre fordított kiadások összege az utolsó négy év során, ha csökkenő mértékben is, de folyamatosan növekedett:

	K+F kiadások összege (milliárd JPY)	Változás az előző évhez képest (%)
1999	16. 010, 6	-0, 8
2000	16. 289, 3	1, 7
2001	16. 528, 0	1, 5
2002	16. 675, 1	0, 9
2003	16. 804, 2	0, 8

Kiemelendő, hogy a fenti összegek 92%-át természettudományos kutatás-fejlesztésre költötték. A bruttó hazai termék (GDP) számértékével összevetve a K+F ráfordítások összegét megállapítható, hogy a K+F ráfordításnak a GDP százalékában kifejezett aránya (GERD) 2003-ra elérte a 3, 35%-ot, ami Japán történetében a legmagasabbnak számít.

	K+F kiadások összege (A) (milliárd JPY)	GDP (B) (milliárd JPY)	A/B
1999	16. 010, 6	508. 000, 4	3, 15
2000	16. 289, 3	513. 209, 4	3, 17
2001	16. 528, 0	500. 920, 0	3, 30
2002	16. 675, 1	497. 648, 8	3, 35
2003	16. 804, 2	501. 253, 5	3, 35

A K+F ráfordítások nagy részét, mintegy 70%-át a vállalatok használják fel, közel 20%-át az egyetemek, és a maradék 10% jut a non-profit kutatóintézeteknek.

	K+F kiadások összege (milliárd JPY)	Ipar (milliárd JPY)	Egyetemek	Non-profit intézmények
1999	16. 010, 6	10, 630. 2	3. 209, 1	2. 171, 3
2000	16. 289, 3	10. 860, 2	3. 208, 4	2. 220, 7
2001	16. 528, 0	11. 451, 0	3. 233, 4	1. 843, 6
2002	16. 675, 1	11. 576, 8	3. 282, 3	1. 815, 9
2003	16. 804, 2	11. 758, 9	3. 263, 1	1. 782, 1

Ha a K+F ráfordítások forrását tekintjük, akkor a fentiekkel erősen korreláló eloszlást kapunk. A vállalkozói szektor részesedése csaknem 80%, és a maradék mintegy 20% származik a központi vagy helyi kormányzati forrásokból, illetve non-profit szervezetektől. Ezek az arányok nem változtak számottevően a vizsgált öt éves periódusban.

	„magánszféra” (milliárd JPY)	„közsféra” (milliárd JPY)	külföldi forrás
1999	12. 448, 3	3. 503, 7	58, 5
2000	12. 684, 2	3. 540, 8	64, 4
2001	12. 986, 1	3. 476, 9	64, 9
2002	13. 162, 7	3. 452, 7	59, 7
2003	13. 363, 3	3. 394, 3	46, 6

Ha a természettudományos K+F ráfordításokat a kutatás jellege szerinti bontásban vizsgáljuk, megállapítható, hogy alapkutatásra mindössze 15%-ot, alkalmazott kutatásra valamivel többet, 23%-ot fordítottak 2003-ban. A ráfordítások túlnyomó része (62%) az úgynevezett fejlesztő kutatásokra jutott.

	Természettudományos K+F kiadások összege (milliárd JPY)	Alapkutatás	Alkalmazott kutatás	Fejlesztő kutatás
1999	14. 711, 9	2, 150. 7	3. 463, 4	9. 097, 9
2000	14. 988, 6	2. 205, 4	3. 585, 5	9. 197, 7
2001	15. 089, 9	2. 203, 7	3. 525, 8	9. 359, 6
2002	15. 343, 6	2. 298, 9	3. 503, 2	9. 541, 5
2003	15. 492, 8	2. 316, 9	3. 567, 9	9. 607, 9

2003-ban a természettudományos K+F ráfordítások az alábbi főbb szakterületekre irányultak:

Szakterület	K+F kiadások összege (milliárd JPY)	%
Információs technológia	2. 492, 1	14, 8
Élettudományok	2. 071, 1	12, 4
Új energiaforrások	850, 0	5, 1
Környezetvédelmi technológiák	768, 2	4, 6
Anyagtudomány	445, 9	2, 7
Úrkutatás	153, 0	0, 9
Nanotechnológia	136, 9	0, 8
Óceánok kutatása	91, 1	0, 5

A K+F szférában foglalkoztatottak számának megoszlása és annak időbeli változása arra utal, hogy az Európai Unióval való összehasonlításban eddig is viszonylag alacsonynak számító kutatóasszisztensi, technikus és adminisztrátori létszám tovább csökken:

	Teljes K+F létszám	Kutató	Kutatóasszisztens	Technikus	Adminisztrátor és egyéb
2000	1 022 100	761 900	84 500	84 400	91 300
2001	1 000 000	750 700	79 000	81 200	89 200
2002	972 500	756 300	68 800	67 100	80 300
2003	968 100	757 300	67 000	65 100	78 600
2004	994 300	787 300	67 400	62 500	77 200

Ha a K+F álláshelyek nemek szerinti megoszlását tekintjük, azt találjuk, hogy a szektor csak 11%-ban foglalkoztat nőket, ami a nemzetközi összehasonlításban rendkívül aránytalannak tekinthető. Tekintve, hogy Japánban a munkavállalók 41%-a nő, a K+F szektorban foglalkoztatottak aránya ettől lényegesen elmarad. Ezen belül különösen az iparban alacsony a női kutató-fejlesztők száma, amely mindössze 6%-ot tesz ki.

1. 2. 2. A japán K+F és innovációs rendszer jogszabályi keretei

A kormányzati tudomány-, technológia- és innovációpolitikai (TTI) stratégiáját az 5 éves időszakokra szóló Tudományos és Technológiai Alaptervek rögzítik. Az 1. Tét Alapterv az 1995 és 2000 közötti, míg a 2. Tét Alapterv a 2001 és 2005 közötti időszakra vonatkozik, és jelenleg kidolgozás alatt van a 2006-2010 közötti időszakra érvényes 3. Alapterv. Az ötéves tervidőszakok bevezetése közvetlen következménye volt az 1995-ben a japán parlament által elfogadott **Tudományos és Technológiai Alaptörvénynek (1995 évi 130. törvény, 1995. november 15.)**

A TTI stratégia egészét érintő reformcsomag fő elemei

- A szabadpiaci folyamatok érvényre juttatása a felsőoktatásban
- A versenyszférához hasonló menedzsment módszerek bevezetése a japán állami egyetemeken
- Az ösztöndíjak számának és keretének növelése

- A vállalalkozói szektor K+F ráfordításainak növelése olyan feltételek kialakításával, melyek ösztönzik a vállalatok által az egyetemeknek és más kutatóhelyeknek adott kutatási-fejlesztési megbízásokat
- A kormányzati és önkormányzati forrásallokáció rendszerének rugalmasabbá tétele

A reformcsomaghoz rendelt jogi eszközök

A közfinanszírozású K+F intézetek intézményi reformja

A kormány által kezdeményezett átfogó átszervezés részeként nagy ütemben folyik az állami K+F intézmények független adminisztratív intézményekké vagy nemzeti egyetemi testületekké történő átalakulása. A 2001-ben elindult folyamat egyik velejárója a köztisztviselők és közalkalmazottak létszámának jelentős csökkentése. A független intézménnyé történő átalakulás nagyobb fokú autonómiával jár együtt, lehetővé téve a rugalmasabb menedzselést és finanszírozást.

Az egyetemek intézményi reformja

Az eddigi rendszer szerint minden állami egyetem normatív alapon, a kutató tanszékek száma és az oktatásban/kutatásban foglalkoztatott személyek létszáma alapján részesült állami költségvetési támogatásban. Ezen belül nagyon alacsony volt a kutatás céljára elkülönített keretösszeg. A most folyó reform keretében ezt az „input-típusú” rendszert kívánja felváltani az „output-típusú” rendszer. Az utóbbi esetén differenciált költségvetési támogatás valósul meg, előnyben részesítve a „kutatásintenzív” egyetemeket valamint a doktori iskolát is működtető felsőoktatási intézményeket. 2004 júliusában érvénybe lépett az „**Állami Egyetemek Átalakulási Törvénye**”, mely önálló adminisztratív testületté szervezi át az állami egyetemeket, megszünteti az egyetemi oktatók közalkalmazotti státuszát, új értékelési rendszer vezet be a támogatások allokációs rendszerében, ösztönzi az egyetemi-ipari kutatási együttműködések kiépítését. A teljes átalakulásra 6 év áll rendelkezésre, és minden egyetemnek el kellett készítenie a saját átalakítási tervét. Az egyetemeken létrehozott szellemi termékek hasznosítása céljából az Oktatási, Kulturális, Sport, Tudományos és Technológiai Minisztérium (MEXT) és a Gazdasági, Kereskedelmi és Ipari Minisztérium (METI) létrehozta a Technológiatranszport Irodákat (TLO), melyek közül 2004-ben már 36 működött Japánban. A lépés jogi háttérét az 1998-ban életbe lépett „**Az egyetemekről az ipar felé irányuló technológiatranszfer előmozdítását célzó törvény**” teremtette meg. Az állami finanszírozású kutatóhelyeken létrehozott szellemi tulajdon átruházásának jogi lehetőségeit foglalja keretbe az 1999-ben elfogadott „**Törvény az ipar teljesítőképességének fokozására**”, mely az Egyesült Államokban bevezetett Bayh-Dole törvény japán változatának tekinthető.

A kutatási intézmények közötti kapcsolatok reformja

Az utóbbi évtizedekben kialakult hagyományok szerint a japán ipar és az egyetemek ill. kutatóintézetek, vagyis a közpénzekből finanszírozott kutatás-fejlesztés fő színhelyei között kevés megbízásos kapcsolat jött létre. Ezt a helyzetet jól jellemzi az a tény, hogy a japán egyetemek kutatási költségvetésének csak 3%-a származik az iparból. A kapcsolatok kiépítését megkönnyítendő a kormányzat alapvető szerkezeti változásokat kezdeményezett az állami egyetemek és kutatóintézetek irányítási rendszerében és pénzügyi szabályozásában. Az új szabályok támogatják az állami kutatóhelyeken létrehozott szellemi termékek szabadalmaztatását, ösztönzik a kutatási együttműködést az iparral, és előmozdítják a kutatók mobilitását. A MEXT által 2002-ben indított „**Tudásklaszter Kezdeményezés**” az állami

egyetemek és kutatóintézetek köré szervezett technológiai innovációs központok létrehozását célozza a helyi vállalkozások bevonásával. 2002-ben 12 klaszter jött létre, majd 2003-ban és 2004-ben újabb 3-3. A költségvetés 2003-ban 53,9 millió eurót, 2004-ben 70,3 millió eurót különített el a program támogatására, melyből az egyes klaszterek 5 éven át évente 3,9 millió eurót használhatnak fel.

1.3. A kutatási eredmények hasznosítási módszerei Japánban

A japán gazdaság ereje elsősorban abból a technológiai fölényből származik, amely az Egyesült Államokat kivéve a világ többi országával/régiójával szemben fennáll. Az Európai Unió lisszaboni stratégiájában Japán utolérendő versenytársként szerepel. Ezekből a tényekből arra lehetne következtetni, hogy Japánban a kutatási eredmények hasznosításának jól bevált módszerei vannak, és ezek pusztán átvételével belátható időn belül mások számára is elérhetővé válik a fejlett technológiai színvonal. A TÉT területén jelenleg végbemenő nagy horderejű reformok azonban azt jelzik, hogy Japán újabb paradigma-váltás előtt áll, melynek intenzitása csak a Meidzsi-restauráció éveivel vagy a második világháború utáni gazdasági talpraállás időszakához hasonlítható. Ez a radiális reformfolyamat a tudomány-, technológia- és innovációs politikában is új látásmódot hoz, új gondolkodási formát és terminológiát teremt, megpróbálva egységbe szervezni az érintett intézmények működését a társadalom egészének javára.

Az egész világon kutatásra és fejlesztésre fordított kiadások mintegy 25%-át teszi ki Japán részesedése. Ennek 80%-át az ipar fedezi, és csak a maradék 20% jelképezi az állami hozzájárulást. Az alap kutatások jelentős hányadát is az ipar finanszírozza, és az ebből származó szellemi termékek hasznosításáról is a befektető nagyvállalatok gondoskodnak.

Ezzel párhuzamosan a japán egyetemek is egyre nagyobb tekintélyre tesznek szert a kutatás területén. Az anyagtudományos területén világszerte a legtöbbet idézett oktatási intézmény a Tóhoku Egyetem, míg a fizika területén a Tokió Egyetem áll az első helyen. A kémia vonatkozásában a második és a harmadik helyet a Kiotói Egyetem és a Tokiói Egyetem foglalja el, és az utóbbi a biológiai-biokémiai tudományokat tekintve is a legjobb négy között van a világrangsorban.

A japán kormány már a kilencvenes évek elején felismerte, hogy a technológiai előny megtartása érdekében az iparnak fokozottabban támaszkodnia kell az állami egyetemeken és kutatóintézetekben folyó alap kutatásokra, elsősorban az informatika és a biotechnológia területén. Ideális esetben az egyetemeken létrehozott kutatási eredményekre alapozva új vállalkozások, sőt akár új iparágak is létrejöhetnek.

Az 1996-ban elfogadott 1. Tudományos és Technológiai Alapterv célkitűzései között szerepel az egyetemek és az ipar közötti kutatási együttműködés kormányzati eszközökkel történő előmozdítása. Az eszközök között szerepelt a szellemi tulajdon létrehozásának, védelmének és hasznosításának átfogó reformja, melynek eredményeképpen gyökeresen változások kezdődtek az állami egyetemi kutatók jogállását illetően. 1998-ban létrejöttek az első Technológia-transzfer Irodák (Technology Licensing Organization, TLO) azzal a feladattal, hogy segítsék a kutatókat találmányaik szabadalmaztatásában, illetve szabadalmaik ipari hasznosításában. 2000-től kezdődően lehetővé vált az állami egyetemek kutatóprofesszorai számára, hogy külső cégnél vállaljanak kutatómunkát, amennyiben a tevékenység célja a saját találmányaik ipari hasznosítása.

A 2001-től indult 2. Tudományos és Technológiai Alaptervnek is kiemelt célkitűzése volt az egyetemi/akadémiai kutatási eredmények minél hatékonyabb hasznosítása. Míg az 1. Alapterv elsősorban a közfinanszírozású K+F infrastruktúra megerősítésével járult hozzá a cél eléréséhez, addig a 2. Alapterv a kutatásirányítási rendszer átfogó reformját hirdette meg. A reformlépések kimunkálására és a koherens nemzeti T&T politika kialakítására és irányítására létrehozott Tudomány- és Technológiapolitikai Tanács (National Council of Science and Technology Policy, CSTP) 2001-ben megkezdte a hárompólusú (egyetemi-ipari-állami) kutatási együttműködések országos szintű koordinálását. Az évente megtartott szektorközi csúcstalálkozók 2002 májusa óta kitüntetik az együttműködésben élenjáró intézményeket.

A T&T területen illetékes minisztériumok is az akadémia és az ipar közötti kutatási együttműködések szorgalmazzák a maguk eszközeivel. A METI támogatásban részesíti az egyetemeken működő TLO-kat. Ezzel párhuzamosan beindította az Ipari Klaszter Programot, elősegítendő az egyetemek, vállalatok és a megyei fennhatóság alá tartozó kutatóintézmények regionális együttműködését. A MEXT hasonló kezdeményezése a Szellemi Klaszter Program.

Az országos szinten megvalósuló technológia-transzfer három legfontosabb csatornája a következő:

- Egyetemi és vállalati kutatók közötti közvetlen kutatási kooperáció
- Az egyetem, illetve egyetemi kutató tulajdonában lévő szabadalom ipari értékesítése
- Spin-off vállalkozások indítása az egyetemen létrehozott szellemi tulajdon hasznosítására

1. 3. 1 Egyetemi és vállalati kutatók közötti közvetlen kutatási kooperáció

Az együttműködés intézményi keretét legtöbbször a Kutatási Együttműködési Központok adják. Közülük az egyik legaktívabb az Oszakai Egyetem köré szervezett Osaka University Collaborative Research Center for Advanced Science and Technology (CRCAS-<http://www.crcast.osaka-u.ac.jp/>). A Központnak három szektora van: a kapcsolati koordinációs szektor, az inkubátor részleg és a tanácsadó részleg. Mint az elnevezések is mutatják, a hangsúlyt az iparral kiépítendő kapcsolatok kiépítésére helyezik. A kutatási együttműködés legfőbb területei a nanotechnológia, a zöld technológiák és a biotechnológia. A Központ irányító testületében az egyetem természettudományos, mérnöki és orvosi fakultásának képviselői mellett jelen vannak a Sumitomo és a Fujitsu ipari kutatói is. A sikeresen megvalósított egyetemi-ipari együttműködés másik példájaként említhető a Handai Frontier Research Center (FRC- <http://www.frc.eng.osaka-u.ac.jp/>). Ezt a szervezetet a MEXT tudományos és technológiai koordinációs alapja segítségével hozták létre még 2001-ben, de ma már a vállalkozói szektor befektetései is hozzájárulnak a működéséhez. Az alapításkor 30 kutatót szerződtettek le ötéves időtartamra, teljes munkaidős foglalkoztatásra. Emellett 150 mérnökkari egyetemi kutatót alkalmaznak részmunkaidőben. A Handai FRC 12 stratégiai témában folytat kutatásokat. Elkülönített összeget fordítanak inkubátor projektekre, amelyek fiatal kutatók számára nyújtanak lehetőséget ötleteik kipróbálására. Az innovatív egyetemi-vállalati együttműködés sikeres megvalósítójaként tartják számon a Kiotói Egyetem Nemzetközi Innovációs központját (IIC-<http://www.iic.kyoto-u.ac.jp/>), melyet 2002 áprilisában alapítottak meg. Ennek a bázisán indították el 2002 novemberében a Szerves Elektronikai Anyagok és Eszközök Projekt nevű kutatási együttműködést, melyben öt japán nagyvállalat is részt vesz (Nippon Telegraph and Telephone Company, Pioneer Corporation,

Hitachi Company, Mitsubishi Chemical Corporation, Rohm Company, Ltd.). A felsorolt vállalatok mindegyike évente 50 millió jent (400 000 US dollárt) fektet be a projektbe. Hasonló szervezeti felépítéssel működik a Kanagawa Academy of Science and Technology (KAST- <http://www.newkast.or.jp/index.html>), amely lehetőséget biztosít egyetemi és ipari kutatók közös tevékenységére, továbbá a kidolgozott technológiák átadására a helyi vállalatoknak. Az intézmény működési költségeinek kétharmadát Kanagava megye önkormányzata fedezi, a maradékot a vállalkozó szektor és a központi kormányzati K+F alapok együttesen biztosítják. Az ott foglalkoztatott kutatók mintegy fele teljes munkaidőben dolgozik, a másik fele egyetemhez kötött részmunkaidős kutató. A KAST kétféle projekt-kategóriát támogat: 3-5 éves kifutási idejű időszak, elsősorban alapkutatás jellegű projekteket, illetve állandó, elsősorban alkalmazott kutatási és technológiatranszfer projekteket. Az ígéretes időszaki projektek átminősülhetnek állandó projekteké.

1. 3. 2. Spin-off vállalkozások indítása az egyetemen létrehozott szellemi tulajdon hasznosítására

A japán parlament 1998-ban teremtette meg a jogi környezetet az egyetemeken szabadalmaztatott kutatási eredmények értékesítéséhez és ipari hasznosításához. Az intézményi keretet a TLO-k hálózatának létrehozása biztosította. Ezeknek a szervezetek a feladata az, hogy az egyetemi kutatóknak minden segítséget megadjanak ötleteik, kutatási eredményeik szabadalmaztatásához, majd a szabadalmaik értékesítéséhez.

A TLO hálózat kiépülésével párhuzamosan jönnek létre a Japánban újdonságnak számító spin-off (más néven start-up vagy venture) vállalkozások, melyeket az egyetem kutatói hozhatnak létre saját kutatásai eredményeik hasznosítása céljából. Ily módon a szellemi tulajdon birtokosa a saját spin-off vállalatának is eladhatja a licencjogokat.

Japánban újdonságnak számít az, hogy a „venture capital” cégek fektetnek be spin-off vállalkozásokba. Helyettük a kormány által létrehozott, a METI és a MEXT által működtetett alapok segítik a kezdő innovatív egyetemi vállalkozásokat. A direkt támogatás mellett jelentős az indirekt állami támogatás is, ami azáltal valósul meg, hogy más szervezetek, például a Kutatási Együtműködési Központok a számukra juttatott állami támogatás egy részét felhasználhatják spin-off vállalatok finanszírozására. A korábban említett Handai Frontier Research Center egyidejűleg nyújt pénzügyi támogatást és üzletviteli szakértői segítséget a vele együttműködési szerződést kötött spin-off vállalkozásoknak. A Kanagawa Academy of Science and Technology hasonló módon hozott létre hat spin-off vállalkozást, melyekkel közös kutatási projekteken dolgozik. A KAST meghatározott időre inkubátor laboratóriumot biztosít számukra azzal a céllal, hogy ezalatt az idő alatt a tisztán alapkutatás-orientált szervezetek a szellemi termékek piacán is versenyképes vállalkozásokká alakuljanak át. A METI jelentése szerint 2005 márciusában már 1099 spin-off vállalkozás működött Japánban. A K+F+I vállalkozások átlagos árbevétele 147 millió JPY, az alkalmazottak átlagos száma 10 fő. Összességében 22 ezer munkahely jött létre közvetve vagy közvetlenül az egyetemi spin-off vállalkozások révén. Elsősorban a Tokiói Egyetem, a Waseda Egyetem és az Oszakai Egyetem jár élen az innovatív vállalkozások alapításában.

Az állami kutatóintézetekből a versenyszférába irányuló technológiatranszfer felgyorsítása szintén a kormányzat célkitűzései között szerepel. A folyamatnak lendületet adott, hogy 2001 áprilisában minden költségvetésből finanszírozott kutatóintézet önálló adminisztratív intézménnyé változott.

1.4. Jelentősebb események a K+F és innováció területén Japánban

2004. október 13-24 között Nagojában rendezték meg az Intelligens Transzport Rendszerekről (ITS) szóló 11. Világkongresszust.

2004. október 11-én az Európai Bizottság ajánlást tett az Európai Tanácsnak arra nézvést, hogy jöjjön létre együttműködési egyezmény az Euratom és Japán között a nukleáris energia békés felhasználásáról, beleértve az atomenergetika területén végzett kutatási együttműködések is.

2004. november 14-én Kiotóban megkezdődött az első STS (Science and Technology in Society) Fórum több mint 500 főnyi vezető TÉT-politikus részvételével. Magyarországot Boda Miklós, a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal elnöke képviselte. A fórum fő célkitűzése az volt, hogy a jelenlévő tudósok, politikusok és üzleti vezetők megvitassák a tudomány szerepét a fejlett ipari országok és a fejlődő világ közötti különbségek jövőbeni csökkentésében.

2004. november 18-án az Európai Bizottság új tárgyalási javaslatot fogadott el a Nemzetközi Termonukleáris Kísérleti Reaktor (ITER) ügyében. A létesítmény színhelyéül az EU Franciaországot favorizálja, és kilátásba helyezte annak lehetőségét is, hogy a projektet Japán esetleges távolmaradása esetén is folytatja.

2004. december 1-én bejelentették, hogy japán kutatók kifejlesztették a szivacs-szerű mesterséges csontpótló anyagot. Az új anyag könnyen méretre szabható, és néhány hónap alatt valódi csonttá szilárdul a szervezetben.

Egy 2004. december 3-én megjelent japán tanulmány szerint az állkapocs röntgenképe alapján kimutatható a páciens csonttritkulást megelőző állapota, ami lehetővé teszi a megelőző beavatkozást.

2004. december 6-án az EU Versenyképességi Tanácsa „kiemelt partnerséget” ajánlott fel Japánnak arra az esetre, amennyiben az Nemzetközi Termonukleáris Kísérleti Reaktor (ITER) Európában valósul meg.

2005. január 13-án nyilvánosságra került, hogy megteremtődött a technikai háttere olyan mobiltelefon-akkumulátorok gyártásának, amelyek több hétig is működőképes állapotban tartják a készülékeket. Ezzel összefüggésben a japán mobilgyártók 2007-ig gyorsabb és energiatakarékosabb mobiltelefonok piaci megjelenését ígérik.

2005. január 14-én a japán kormány elfogadta a 2005-ös költségvetést, mely a kutatás közvetlen támogatására 2,6%-kal többet irányoz elő, mint a megelőző évben. A növekedés kiemelkedőnek tekinthető, ha figyelembe vesszük, hogy a teljes kormányzati költségvetés csupán 0,1%-kal növekszik. A tudomány támogatására szánt összegben belül a versenyeztetési pályázatok támogatására szánt keretösszeg 30%-kal növekszik.

2005. január 21-én japán kutatók működésbe helyezték a világ legnagyobb földrengés-szimulátorát. A Hjogo Földrengéskutató Központban tervezett gép segítséget nyújt a biztonságosabb lakóházak és irodaépületek tervezéséhez.

2005. január 28-án látott napvilágot az a 2600 vezető japán szakember véleményét összegző előrejelzés, amely szerint 2015-ig bevezetésre kerülnek a háztartási munkák elvégzésére képes robotok. Ugyanebben a jelentésben az is olvasható, hogy 2025-re a szeizmológusok képesek lesznek a nagyobb földrengések előrejelzésére.

2005. február 8-án a RIKEN kutatói bejelentették, hogy a rizs megfelelő genetikai módosításával leküzdhető lesz a szénanátha. A kutatóintézet biológusai által újonnan kifejlesztett rizs génállományába olyan módosítást építenek be, amely az emberi szervezetet ellenállóvá teszi a virágpor-allergiával szemben. Ez lesz az első olyan génmódosított növény Japánban, amelyik kereskedelmi forgalomba kerül.

2005. március 4-én indult be az a fejlesztőmunka, amelynek célja az új cunami-előrejelző rendszer kiépítése. A tervek szerint a 2007-ig üzembe helyezendő rövidhullámú radarberendezés az eddiginél gyorsabb észlelést tesz lehetővé.

2005. március 10-én Japán bejelentette, hogy továbbra is ragaszkodik az ITER japáni helyszínén (Rokkasho-mura) történő felépítéséhez annak ellenére, hogy az EU 2005 júniusáig döntésre akarja vinni a dolgot akár Japán támogatása nélkül is.

2005. február 26-án a Kagosima megyében lévő Tanegasima Űrközpontból útjára indult a Japán Űrkutatási Ügynökség (JAXA) hetedik H-2A rakétája, és a sikeres fellövés után 40 perccel pályára állította az MTSAT-1R meteorológiai műholdat. Ez az objektum fogja átvenni a szerepét a 2003 májusában leselejtezett elődjének, a Himawari 5 nevű űrobjektumnak. Emellett a Csendes-óceán feletti légi forgalom irányításában is fontos feladata lesz. Az esemény áttörést jelent a japán űrkutatás történetében, hiszen a hatodik H-2A rakéta 2003. novemberi sikertelen startja óta nem történt kísérlet a sorozat folytatására. A hetedik H-2A rakéta kifogástalanul végrehajtott fellövése új lendületet adott a japán űrprogramnak, hiszen egy csapásra helyreállította a lakosság bizalmát a nemzeti rakétatechnológia iránt. Immár lehetővé vált az ambiciózus nemzetközi projektek folytatása, melyek között számos kereskedelmi célú megbízás is szerepel. Még az idej tervekben szerepel az ALOS nevű, a földfelszín megfigyelésére alkalmas műhold és az MTSAT-2 multifunkcionális szállító műhold pályára állítása. 2006-ban indul földkörüli pályára az ETS-8 kísérleti szatellit, és ugyanebben az évben kezdi meg a Hold felszínének tanulmányozását a SELENE nevű szonda. A globális környezetvédelem szempontjából rendkívül jelentős esemény lesz 2007-ben a GOSAT műhold útnak indítása azzal a céllal, hogy folyamatosan gyűjtse az üvegházhatást okozó gázok mennyiségére és eloszlására vonatkozó adatokat. Szintén 2007-ben kerül földkörüli pályára a WINDS mesterséges égitest, amely szuper-sebességű internetezést tesz lehetővé.

2005. március 11-én a JAXA nyilvánosságra hozta azt a tervét, hogy 2025-re űrállomást épít ki a Holdon. A nagyszabású tervhez a februári űrsikerek adták meg az alapot. 2015-ig robotszondát kívánnak holdkörüli pályára juttatni a program első lépéseként, majd utána hozzákezdnek az űrhajósokat is fogadni képes holdbázis kialakításához.

1.5. Japán kétoldalú és EU-ra nem kiterjedő multilaterális Tét-kapcsolatai, együttműködései

Japán 22 országgal kötött kétoldalú kormányközi Tét-együttműködési megállapodást 1973 és 2003 között, amelyek ma is érvényben vannak. Mivel a Szovjetunióval (1973) és Jugoszláviával (1982) aláírt megállapodások az utódállamokra is érvényesek, az önállóvá vált volt szovjet és jugoszláv köztársaságokkal együtt jelenleg 35 ország tart fenn magas szintű Tét-kapcsolatot Japánnal. Az érintett országok listája a Tét-megállapodás aláírásának időrendjében az alábbi:

Partner ország	A Tét-együttműködési megállapodás aláírásának időpontja
Szovjetunió	1973. október
Franciaország	1974. február
Németország	1974. október
Lengyelország	1978. november
Egyesült Államok	1980. május
Kína	1980. május
Mongólia	1980. november
Indonézia	1981. január
Jugoszlávia	1982. február
Brazília	1984. május
India	1985. november
Dél-Korea	1985. december
Kanada	1986. május
Olaszország	1988. október
Egyesült Királyság	1994. június
Izrael	1994. december
Hollandia	1996. november
Finnország	1997. szeptember
Svédország	1999. január
Oroszország	2000. szeptember
Norvégia	2003. május
Dél-afrikai Köztársaság	2003. augusztus

Jegyzékváltáson alapuló Tét-együttműködésben egyezett meg Japán az alábbi országokkal, köztük Magyarországgal:

Partner ország	A Tét-jegyzékváltás időpontja
Románia	1975. április
Bulgária	1978. március
Csehszlovákia	1978. november
Magyarország	1979. május

A felsoroltakon kívül Japán számos más formában is fenntart bilaterális Tét-kapcsolatokat egyes országokkal. Például a Szingapúrral 2002-ben kötött gazdasági együttműködési megállapodásnak Tét-vonatkozású fejezetei is vannak. A Svájccal való együttműködés 1994 óta a Tudományos és Technológiai Együttműködési Fórum égisze alatt bonyolódik. Japán és

az Egyesült Államok Tét-kapcsolatait egy átfogó gazdasági együttműködési szerződés szabályozza 1993 óta.

Az atomenergetika területén Kanadával, Franciaországgal, Mongóliával, Kínával, az Egyesült Államokkal és az Egyesült Királysággal kétoldalú együttműködési megállapodást Japán.

2. Japán tudományos és technológiai kapcsolatai az Európai Unióval a K+F és az innováció területén

2.1. Japán és az EU kétoldalú Tét kapcsolatrendszere

A Japán és az Európai Unió közötti Tét-együttműködés egyes kiemelt területeken, például a termionukleáris energiatermelés és a környezetvédelmi kutatások szférájában meglehetősen intenzív. Mindkét fél szándéka a kooperáció magasabb szintre emelése.

Egy 1993-ban megrendezett miniszteri találkozón született megállapodás óta négy alkalommal került sor magas szintű EU-Japán tudományos és technológiai fórumra, ahol a felek megvitatták a Tét-politikai kérdéseket és áttekintették a bilaterális és multilaterális közös projekteket. Az 1998-ban Tokióban lezajlott harmadik Tét-fórum óta folynak azok az informális, tájékoztató megbeszélések, melyek célja a jövőben esetlegesen megkötendő EU-Japán bilaterális Tét-együttműködési egyezményből fakadó kölcsönös előnyök feltérképezése. 2004 júniusában Tokióban rendezték meg a 13. EU-Japán Csúcstalálkozót, ahol a felek rövidtávú célként jelölték meg a Tét-együttműködési egyezmény megkötését. Igaz, hogy ez a feladat egy hosszú lista utolsó elemeként szerepel, mert megelőzik az alábbi közös teendők:

- Közös fellépés annak érdekében, hogy minél több ország ratifikálja a Kiotói Jegyzőkönyvet, ezzel lehetővé téve annak minél előbbi érvénybe lépését.
- A környezetvédelemmel, ezen belül különösen a füstgáz-emisszióval és a vegyi anyagok kezelésével kapcsolatos információ- és véleménycsere élénkítése.
- Közös munkálkodás a World Summit on Sustainable Development (WSSD) intézkedési tervének mielőbbi végrehajtásán, különösen az alábbi területeken: fenntartható fogyasztási és termelés; vízgazdálkodás; megújuló energiaforrások;
- Együttműködés a 3R (Reduce, Reuse and Recycle) kezdeményezés sikere érdekében, melyet a G8 országok fogadtak el a Sea Island-on megtartott csúcstalálkozójukon, és amely a 2005 tavaszán Japánban tartott miniszteri konferenciával veszi kezdetét.
- A közös erőfeszítések folytatása annak érdekében, hogy a 2005 elején Európában megtartandó Földmegfigyelő Csúcstalálkozó (EOS III) elfogadja a Globális Földmegfigyelő Rendszerek Rendszere (Global Earth Observing System of Systems, GEOSS) 10 évre szóló megvalósítási tervét, mely a Japánban 2004 áprilisában megrendezett EOS II alkalmával jóváhagyott GEOSS keretdokumentumra épül.
- K+F együttműködés a nikkkel-hidrid akkumulátorok és tüzelőanyag-cellák kifejlesztésére irányuló alap kutatásokban és a tüzelőanyag-cellával üzemeltetett járművekre vonatkozó szabványok harmonizálásában.
- Kooperáció az atomenergia-kutatásban, beleértve a magfúziós technológiákat is.
- Törekvés a Japán-EURATOM megállapodás mielőbbi tető alá hozására a nukleáris energia békés felhasználása érdekében.
- A biometrikus azonosíthatóságot lehetővé tevő technológiák bevezetése érdekében a jelenlegi nemzetközi szabványosítási kezdeményezések támogatása.

Jelenleg is intenzív együttműködés folyik Japán és az Európai Unió között az alábbi T&T-vonatkozású programokban:

- **Termonukleáris fúzió:** Az EU és Japán egyaránt részt vesz az ITER programban, és a létesítmény színhelyéről folyó elhúzó vita ellenére 2005. április 12-én mindkét fél kifejezte azon véleményét, hogy a program rendkívüli jelentőséggel bír az emberiség jövője szempontjából, ezért továbbra is 6 partnerrel kell folytatni az együttműködést. A siker érdekében a magfúziós energiatermelő reaktorok kutatásában és fejlesztésében élenjáró két partnernek, Japánnak és az Európai Uniónak szorosan együtt kell működnie. A felek vállalták, hogy felgyorsítják a helyszínről folyó tárgyalásokat, és arra törekszenek, hogy a program 6 résztvevője legkésőbb 2005 júniusában megegyezésre jusson ebben a kérdésben. A nagy horderejű program részletei a következő oldalon olvashatók.
- **Biológia:** Mind az EU, mind Japán részt vesz a multilaterális Human Frontier Science programban (HFSP).
- **Intelligens termelési rendszerek:** Az Európai Bizottság nemzetközi egyezményt kötött Japánnal, az Egyesült Államokkal, Kanadával, Ausztráliával és az EFTA tagállamaival az Intelligens Gyártórendszerek (IMS) programban való részvételről.
- **Ösztöndíjak:** 1986 óta működik az Európai Bizottság azon ösztöndíjrendszere, amelynek keretében fiatal európai kutatók hosszabb időt (maximum 2 évet) tölthetnek Japán egyetemeken, állami kutatóintézetekben vagy ipari laboratóriumokban.
- **Nukleáris biztonságtechnika:** Az Európai Unió a nukleáris biztonságtechnika területén a Japán Atomenergia Kutató Intézettel (JAERI), a sugárvédelem területén pedig a Sugárzáskutató Alapítvánnyal működik együtt.
- **Földrengésnek ellenálló szerkezetek:** Az Európai Bizottság Közös Kutatási Központja (JRC) egyebek mellett a földrengésálló épületszerkezetek és új szerkezeti anyagok kutatásában működik együtt Japán partnerekkel.

A T&T-együttműködési egyezmény ügyében a 2005. május 2-án tartandó luxemburgi EU-Japán csúcstalálkozó fontos állomás lesz, és úgy prognosztizálható, hogy az egyezmény szövegének jogi átvizsgálása után az év végéig aláírásra kerül a dokumentum.

A legfontosabb multilaterális programok/projektek, amelyben Japán és az Európai Unió egyaránt részt vesz:

Nemzetközi Termonukleáris Kísérleti Reaktor (ITER)

A több partnert érintő T&T-kapcsolatok legnagyobb horderejű, a beszámolási időszakban a legnagyobb sajtónyilvánosságot élvező területe a Nemzetközi Termonukleáris Kísérleti Reaktor projekt. Az angol nevén International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER) megépítésének helyszíne továbbra is éles vita tárgya. Mint ismeretes, a projektben 6 partner vesz részt, és közülük 3 (EU, Oroszország, Kína) a franciaországi helyszínt (Cadarache) támogatja, míg a másik 3 (Japán, USA, Dél-Korea) az Aomori megyei Rokkasho-mura mellett érvel. 2004. november 26-án arra a megállapodásra jutottak az Európai Unió Brüsszelben üléselő kutatási miniszterei, hogy az EU egyedül is vállalja a kísérleti termonukleáris reaktor megépítését, ha továbbra sem tud megegyezésre jutni a kérdéssel a versenyben maradt két partner, az Európai Unió és Japán. Akkor úgy tűnt, hogy a 30 évre tervezett, közel 13 milliárd dollárba (10 milliárd euróba) kerülő program költségmegosztása, sőt akár a partnerek végleges száma is a helyszín kiválasztásától függ. Erre utal az Európai Bizottság szóvivőjének, Fabio Fabbi-nak azon kijelentése, hogy az EU ragaszkodni fog a franciaországi építési helyszínhez még abban az esetben is, ha a hatoldalú tárgyalások eredménytelensége folytán netán csökkenne a konzorciumot alkotó partnerek száma.

Válaszként a japán tárgyalópartner kemény szavakkal ítélte el az EU lépését. Satoru Ohtake, a Japán Oktatási, Kulturális, Sport, Tudományos és Technológiai Minisztérium (MEXT) magfúziós ügyekben illetékes igazgatója kijelentette, hogy "ez a szégyenletes és destruktív tárgyalási stílus felér egy hadüzenettel." "Ha az Európai Unió tovább halad ezen az úton, az egyet jelent a hatoldalú tárgyalások megszakadásával" - tette hozzá Ohtake.

A vélemények polarizálódása ellenére azonban a puhatolózó tárgyalások tovább folytatódtak arra nézvést, hogy az európai helyszín véglegesítése esetén Japán milyen mértékű kompenzációban részesülne. Ugyanakkor a japán üzleti körök egyre nagyobb nyomást kezdtek gyakorolni a Koizumi-kormányra azzal a céllal, hogy az ragaszkodjon eredeti tervéhez. Az Európai Unió viszont kilátásba helyezte, hogy a franciaországi helyszín véglegesítése érdekében még azt is elképzelhetőnek tartja, hogy az eddigi partnerek közül Japánt, az Egyesült Államokat és Dél-Koreát kihagyva új partnereket keres, név szerint megemlítve Indiát és Kanadát.

Ilyen baljós előzmények után került sor a 2004. november 26-i brüsszeli fordulóra, ahol az Európai Unió lényegében ultimátumot adott Japánnak. Bár a döntés kapcsán Francois D'Aubert, a francia kutatási miniszter árnyaltabban fogalmazott: "Ez nem ultimátum, csupán azt szeretnénk, hogy még az év vége előtt politikai megegyezés szülessék." "Ha azonban a tárgyalások nem vezetnek gyors eredményre, a Bizottság új megközelítési módot fog választani" - folytatta.

Mind az EU, mind Japán "kiemelt partneri viszonyt" ajánlott fel a visszalépő félnek, ami feltételezhetően a szimulációs feladatokban és az építési munkálatokban való nagyarányú részvételt jelentené. Ohtake szerint a kiemelt partneri viszony nem mérhető össze azzal a nyereséggel, amit a házigazdai szerep jelentene. Véleménye szerint valóban ideális feltételezés lenne egy "win-win" megoldást találni, arra viszont törekedni kell, hogy érvényesüljön a "kisebb nyereség + kisebb veszteség" elve. Az erőteljes japán lobbizás mögött elsősorban a meggyőződés áll, hogy az ITER a fejlett technológiájú ipar minden szegmensére nézvést mintegy mágnesként működne. Mellesleg Rokkasho-mura az ITER projekt nélkül elveszítené minden kilátását a jövőbeli fejlesztésekre.

Mind az EU, mind Japán szeretné lezárni a vitát a 2005 júniusában megtartandó hatoldalú miniszteri találkozó alkalmával.

Nemzetközi Űrállomás (ISS)

Japán részt vesz az űrállomás felszerelésében a japán Kísérleti Modul (JEM) megépítésével. A projekt keretében kísérleteket fognak végezni az űrállomáson kívüli térben, illetve az űrállomás zérus gravitációjú helyein. A Japán Űrügynökség (JAXA) vállalta a nemzetközi legénység kiképzését is.

Földmegfigyelő Műholdak Bizottsága (CEOS)

A CEOS 1984-ben alakult meg azzal a céllal, hogy nemzetközi szinten koordinálja a Föld mesterséges holdakról történő megfigyelésének multidiszciplináris munkáját. A CEOS két korábbi, hasonló tevékenységű csoport, az Óceánok Feletti Távérzékelő Műholdak Koordinációja (CORSS) és a Szárazföldi Megfigyelő Műholdak Koordinációja (CLOS) összeolvadásával született meg. A projektben az Európai Űrügynökség (ESA), Franciaország, az Egyesült Államok, Kanada, India és Japán vesz részt.

Űrügynökségek Fóruma (SAF)

A SAF az 1992-es Nemzetközi Űrhajózási Év idején jött létre, és jelenleg több mint 30, űrhajózással foglalkozó szervezet munkáját koordinálja. A fórum célul tűzte ki maga elé, hogy megélelntí az űrügynökségek, az ipar, az űrhajózással valamilyen kapcsolatban álló intézmények és a tudományos világ közötti kommunikációt és kooperációt.

ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény (UNFCCC)

Japán 2002. június 4-én csatlakozott az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményéhez kapcsolódó Kiotói Jegyzőkönyvhöz. A kellő mértékű nemzetközi támogatottság eredményeként 2005. február 16-án életbe lépett a Jegyzőkönyv, melyben 141 ország, köztük 38 fejlett ipari ország kötelezettséget vállalt arra, hogy a 2008 és 2012 közötti időszakra az 1990-es bázisév szintjéhez képest átlagosan 5,2 százalékkal mérséklí az üvegházhatás kialakulásához vezető gázok, elsősorban a szén-dioxid kibocsátását. Az Európai Unió tagországai 8, Japán pedig 6 százalékos csökkentést vállalt. A globális felmelegedés által legjobban fenyegetett országok és a környezetvédő szervezetek az 1997-ben, Kiotóban megrendezett utolsó egyeztetési fórum (COP-3) óta hét éve vártak erre a napra, amikor a megállapodás a nemzetközi jog szerint kötelező erejűvé válik az aláíró országok számára. A kitűzött célok elérését azonban máris kockáztatja az a tény, hogy a világ legnagyobb széndioxid kibocsátója, az Egyesült Államok 2001-ben visszalépett a megállapodástól, és gyengítik az egyezmény hatályát azok a kedvezmények is, amelyeket a fejlődő országoknak minősített Kína és India élveznek. Holott mindkét ország gyors fejlődési szakaszban van, mely együtt jár a széndioxid kibocsátás ugrásszerű növekedésével. Japán többször megerősítette szilárd elkötelezettségét a kiotói vállalások teljesítésére, sőt kifejezte azt a reményét is, hogy ezzel ösztönözni tudja az Egyesült Államokat a jelenlegi elzárkózó álláspontjának megváltoztatására. Koizumi Dzsunicsiro miniszterelnök kormánya 2005 májusára részletesen kidolgozza emissziócsökkentési tervét. A feladat nem ígérkezik könnyűnek, hiszen a japán helyzet egyik sajátossága az, hogy az egyezmény 1997-ben történt aláírása óta tovább növekedett az ország széndioxid kibocsátása. A 2003-as pénzügyi évben az emisszió 8%-kal volt magasabb, mint 1990-ben. Ez azt jelenti, hogy a kiotói kötelezettségek teljesítéséhez a mostani szinthez képest már 14%-os csökkentést kell felmutatni a 2008-2012 közötti időszakra.

Human Frontier Science Program (HFSP)

Japán a G-7 országok velencei fórumán (1987) javasolta, hogy a G-7 országok, az Európai Unió és Svájc indítsanak közös kutatási programot az élő szervezetek komplex működési mechanizmusának tisztázására. A nemzetközi tevékenység magas színvonalát bizonyítja, hogy a programban részt vett tudósok közül 9 kapott Nobel-díjat.

Integrált Óceánfúró Program (IODP)

2003 októberében indult az ODP utódjának tekinthető nagy nemzetközi program a két fővállalkozó, az USA és Japán megállapodása alapján, melyhez társult tagként csatlakozott Kína és az Óceánkutató Fúrások Európai Konzorciuma (ECORD). Az első 10 évre tervezett feladatok között a mélytengeri biodiverzitás és a folyadékáramlatok kutatása, a hosszú távú környezeti változások megfigyelése és a geodinamikai folyamatok nyomon követése.

Integrált Globális Megfigyelő Stratégia (IGOS)

Az IGOS partnerségi programját 1988-ban hozták létre azzal a céllal, hogy nemzetközi szinten koordinálják a globális megfigyelő rendszereket és a kutatási programokat az érintett intézmények munkájának összehangolásával. A szerteágazó tevékenységből Japán elsősorban a globális vízáramlások megfigyelésével veszi ki a részét. Ennek fontos eszköze a 2002-ben

felbocsátott ADEOS II műhold. Az IGOS partnerei közé tartoznak az Európai Unió és az Egyesült Államok űrügynökségei is.

Multilaterális kapcsolatok az ENSZ keretében

Japán aktívan részt vesz a „Tudomány és Technika a Fejlődésért Központ” (CSTD), az Ázsia és a Csendes-óceáni térség Gazdasági és Társadalmi Bizottsága (ESCAP), a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (IAEA) és a Bizottság a Világűr Békés Felhasználására (COPUOS) munkájában.

Multilaterális kapcsolatok az OECD keretében

Japán részt vesz a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) alá tartozó Tudomány- és Technológiapolitikai Bizottság, a Nemzetközi Energiaügynökség és a Nukleáris Energia Ügynökség munkájában.

2.2. Japán részvétele a 6. Keretprogramban és az EU egyéb innovációs tevékenységeiben

Az Európai Bizottság fontosnak tartja a Japánnal, mint élenjáró Tét nagyhatalommal való tudományos és technológiai együttműködést. A 6. Keretprogramban helyet kapott az EU és Japán közötti kutatócsere és a kooperációs kutatási projektek támogatása. Ezek az eszközök elő kívánják segíteni japán vállalatok, egyetemek, önálló kutatók együttműködését európai partnereikkel.

A 2001 decemberében elfogadott EU-Japán Akcióterv értelmében mind az EU, mind Japán elismeri a tudomány és a technológia kulcsszerepét a versenyképesség megőrzésében és a fenntartható fejlődés biztosításában. Az EU és Japán közötti együttműködés hozzájárul a globális mértékű ipari, tudományos és társadalmi problémák megoldását szolgáló új megközelítési módok megtalálásában.

2.3. A Tét attasé EU-val kapcsolatos szakmai tevékenysége

A tokiói Tét attasé legfontosabb EU-val kapcsolatos tevékenysége az Európai Bizottság delegációjával való kapcsolattartás. A teljes diplomáciai missziós státuszt élvező tokiói delegáció egyik legfontosabb feladata az együttműködés erősítése politikai, gazdasági, kereskedelmi és Tét területen az EU-Japán akciótervben foglaltak szerint. A delegáció rendszeresen összehívja az EU tagállamok Tokióba akkreditált diplomatáit a misszió székhelyén, és tájékoztatja őket az EU-Japán bilaterális kapcsolatokat érintő kérdéseikről. Ezen túlmenően az európai diplomatáknak lehetősége van aktívan részt venni a delegáció programjának és kapcsolatainak kialakításában. Az Európai Bizottság delegációjának szervezésében a beszámolási időszakban lezajlott fontosabb megbeszélések és találkozók az alábbiak voltak:

2004. november 25.

Az EU tagországok Tét attaséinak novemberi koordinációs tanácskozása

2004. december 16.

Az EU tagországok Tét attaséinak decemberi koordinációs tanácskozása

2005. január 11.

Diego Sammaritano, az Európai Bizottság oktatási programmenedzser (DG EAC) tájékoztatót tartott a tokiói EU Misszió épületében az Erasmus Mundus programról.

2005. február 16.

Látogatás a Hitachi kutatóközpontjában (Tokió, Kokubunji)

2005. február 21.

Dr. Arnulf Jager-Waldau (Európai Bizottság, JRC) tájékoztatója a megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos EU stratégiáról.

2005. március 4.

Az EU tagországok Tét attaséinak márciusi koordinációs tanácskozása

2005. március 10.

Wolfgang Boch (Európai Bizottság, DG INFSO) beszámolója az EU- Japán együttműködés helyzetéről a Grid technológia fejlesztése területén

2005. április 7.

Dr. Bror Salmelin (Európai Bizottság, DG INFSO) tájékoztatója az e-Europe és e-Japan programokról és tapasztalatokról.

2005. május 26.

Peter Johnston (Európai Bizottság, DG INFSO) tájékoztatója a japán kormányzati szerveknél tett látogatásának tapasztalatairól

3. Japán és Magyarország K+F és innovációs kapcsolatai

3.1. Japán és Magyarország K+F+I együttműködései

A magyar-japán Tét-kapcsolatok történetében a Magyar Népköztársaság kormánya és Japán kormánya között 1975. április 9-én aláírt, a kulturális cseréről és tudományos szakemberek cseréjéről szóló megállapodás tekinthető az első lépésnek. A még ugyanabban az évben, október 20-án aláírt kereskedelmi és tengerhajózási szerződés szintén előirányozott tudományos és műszaki cseréket a két ország gazdasági kapcsolatainak fejlesztése céljából.

A kapcsolatok továbbfejlesztése szándékával a magyar kormány 1979-ben az alábbi 5 pontos javaslatot tette a japán kormánynak jegyzék formájában:

1. A két Kormány támogatja az együttműködést a tudományok és a műszaki tudományok területén a kölcsönösség alapján. Ez az együttműködés a következő formákat öltheti:
 - a) A két Kormány által küldött tudósok és műszaki-tudományos szakemberek cseréje;
 - b) Konferenciák, szimpóziumok és más, hasonló találkozók rendezése, továbbá műszaki-tudományos eredmények bemutatása hivatalos kutatási intézményekhez tartozó tudósok és műszaki-tudományos szakemberek révén;
 - c) Kutatási eredmények cseréje a tudományok és műszaki tudományok területén a hivatalos kutatási intézmények között;

- d) Publikációk és más információs anyagok cseréje a tudományok és a műszaki tudományok területén a hivatalos kutatási intézmények között;
 - e) Az együttműködés további formáiról a két Kormány a jövőben állapodik meg.
4. A két Kormány esetenként diplomáciai úton tanácskozik a két ország tudományos és műszaki-tudományos együttműködésének további fejlesztésével kapcsolatos kérdésekről.
 5. A két Kormány lehetőségeihez képest elősegíti és támogatja a két ország tudományos és műszaki-tudományos intézményei és szervezetei közvetlen együttműködését.
 6. A két Kormány ezt a megállapodást az országaikban érvényben lévő törvényekkel és rendelkezésekkel összhangban hajtja végre.
 7. Ez a megállapodás két évig marad érvényben és azt követően hatályban marad addig, amíg egyik Kormány a kétéves időszak végén vagy azt követően felmondja, felmondása előtt legalább három hónappal tájékoztatja a másik Kormányt ez irányú szándékáról.

A japán kormány 1979. május 15-én elfogadta a fenti szövegjavaslatot, és ezáltal a két kormány között aznap életbe lépett a megállapodás.

A fenti megállapodás alapján az elmúlt negyedszázad alatt folyamatosan bővültek a kapcsolataink. Az 1993 óta rendszeresen megrendezett kormányközi konzultációk keretében kerül sor a közös kutatási projektek véglegesítésére. Magyarország csatlakozása az Európai Unióhoz felértékelte a tudományos és technológia kapcsolatokat, és bizonyos mértékű hangsúlyeltolódást vont maga után. A továbbiakban mind a japán, mind a magyar fél fokozottan érdekelt a K+F+I szektorba irányuló tőkebefektetések ösztönzésében.

A kormányzati kapcsolatokon túlmenően az önkormányzatok közötti K+F együttműködések is erősödtek. Ezen a területen Akita megye játszik élenjáró szerepet azóta, hogy 1999 óta több ízben küldtek delegációkat Magyarországra, és fogadtak magyarországi partnereket. Az intenzív kapcsolatok jeleként Akita megye volt a házigazdája a Magyar Tudományos Napoknak 2000 áprilisában. Még ugyanebben az évben aláírásra került egy tudományos együttműködési megállapodás Magyarország és Akita megye között ("Memorandum of Understanding on Promoting Collaboration in Research and Development between Hungary and Akita Prefecture").

A Magyarország és Japán közötti tudományos és technológiai együttműködés helyzetét legutóbb a 2004 májusában megtartott 8. TéT-konzultáció során tekintették át az érintett partnerek. Megállapították, hogy a kormányközi együttműködések túlmenően dinamikusan növekszik az intézményközi együttműködések száma. A kapcsolatok építésében kiemelt szerepet játszik a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem és a Magyar Tudományos Akadémia kutatóintézeti hálózata, és japán részről a Japan Society for the Promotion of Science (JSPS). A kölcsönösen elfogadott közös projektek száma 82.

Magyarországi kapcsolatokkal rendelkező japán kutató-fejlesztő intézmények	Magyar partnerintézmények
Akita University	ELTE
Forestry and Forest Products Research Institute (FFPRI)	NyME
Fukuyama University	MTA
Geographical Survey Institute	HM
Gifu University	BME, DE

Gunma University	ELTE
Hokkaido University	BME
Kobe Gakuin University	SE
Kobe University	MÜTFi
Kurume University	OTI
Kyoto Institute of Technology	Nyíregyházi Főiskola
Kyoto University	MTA, SE, Pécsi Egyetem
Kyushu University	SE
Nagaoka University of Technology	Miskolci Egyetem
Nagasaki University	MTA
Nagoya University	OITI, SE
National Institute of Advanced Industrial Science and Technology	MTA, BME, ELTE, DF, KE
National Institute of Agrobiological Sciences	MTA, Szegedi Egyetem
National Institute of Infectious Diseases	SzT-ÁOK
National Institute of Radiological Sciences	MTA
National Institute of Vegetable and Tea Science	MTA
Niigata University	DE, Szegedi Egyetem, OOI
Osaka University	BME, HAS
RIKEN	MTA, Szegedi Egyetem, DE
Saga University	FJC
Science University of Tokyo	BME
Tohoku University	MTA, DE, PE, SzIE
Tokushima University	PPKE
Tokyo Institute of Technology	BME, MTA
Toyohashi University of Technology	SE
University of Electro-Communications	MTA
University of Fukui	BME
University of Tokyo	BME, MTA
Yamagata University	BME
Yamaguchi University	ELTE

3.2. A Tét attasé kapcsolatépítő, promóciós, forrásfeltáró tevékenysége

3. 2. 1. A magyar – japán K+F+I stratégia elemei

A Japánban végzendő Tét attaséi munka értelemszerűen alárendelendő a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal által kidolgozott, a magyar-japán relációval kapcsolatos stratégiának. A megfelelő stratégia kidolgozásakor mindenekelőtt abból kell kiindulnunk, hogy Ázsiában még hosszú ideig Japán marad a domináns tudományos és technológiai nagyhatalom. A kapcsolatok további fejlesztését kedvezően befolyásolja, hogy Japán Magyarországot kiemelt relációként kezeli, a két ország együttműködését a stratégiai partnerség szintjére kívánja emelni, és hazánkat gazdasági téren a közép-, illetve kelet-európai regionális kapcsolatépítés középpontjává szándékozik tenni.

Magyarország az EU csatlakozást követően a fejlettebb tagállamokhoz történő gyors felzárkózást tűzte ki célul, és ebben a folyamatban jól hasznosíthatja a japán tapasztalatokat, különösen a **mobilitás, telekommunikáció** sokrétű alkalmazása, az **elektronikus ügyintézés**, a

környezetvédelem, a géntechnológia, az orvosi diagnosztika és a megújuló energiaforrások felhasználása területén.

Az innovatív kis- és középvállalatok működőképességét biztosító jogi és pénzügyi környezet kialakításában is értékes tapasztalatok halmozódtak fel Japánban, melyek nagy része – a megfelelő kritikai elemzések elvégzése után – Magyarországon is hasznosítható.

A Magyarországon befektető japán cégek képviselői egyetértenek abban, hogy az alacsony bérszínvonal mellett, sőt helyett egyre inkább a képzett munkaerő jelenléte a döntéseiket legerősebben motiváló tényező

Magyarország is érdekelt abban, hogy megteremtse, illetve továbbfejlessze a tudásigényes tevékenységek befogadásához szükséges infrastruktúrát. Ebben a munkában Japán jó partner lehet. A **meglévő intézményközi együttműködésekre** (egyetemi és egyéb kutatóhelyek) és a már Magyarországon megtelepedett japán vállalatok partnerségére építve létrehozhatók azok a magas színvonalú együttműködések, amelyek hosszú távra biztosítják a japán ipar növekvő tőkebefektetését a magyar K+F szektorba.

Magyarország külkapcsolati rendszerében már az EU csatlakozás és az új Ázsia-politika meghirdetése előtt is négy okból számított kiemelt partnernek Japán: 1) a közös külpolitikai értékorientációk alapján; 2) Japánnak a világpolitikában játszott szerepe miatt; 3) a Magyarországra irányuló közvetlen tőkebefektetések nagysága folytán; 4) a kereskedelmi forgalom volumene és az exportkilátások alapján.

Japán egyértelmű haszonélvezője Magyarország és más kelet-európai országok EU csatlakozásának, hiszen a belső vámhatárok eltörlése folytán az EU felé irányuló áruforgalmat tekintve a nyereség mintegy tízszeresen felülmúlja a veszteséget. Japán azonban az Európai Unió jelenlegi keleti határain túlmutató jóval szélesebb szférában gondolkodik, és ez a szemlélet a Magyarországgal való kapcsolatokra is hatással lesz. A kelet-közép-európai térséget a még nem csatlakozott Romániával, Bulgáriával és Törökországgal, továbbá Ukrajnával és a FÁK országaival kiegészítve építi ki saját gazdasági hídfőállásait. Magyarország tőkevonzó erejét mérlegelve egyszerűen kell figyelembe vennünk a tőlünk nyugatabbra lévő országokhoz, illetve a tőlünk keletebbre lévő országokhoz képest mutatkozó komparatív előnyeinket és hátrányainkat.

Jelzés értékűnek kell tekinteni az Európában már 42 termelő létesítménnyel jelenlévő elektronikai óriáscég, a Matsushita vezetőinek aggodalmát, miszerint az újonnan csatlakozott kelet-európai államok esetén a munkabérek elkerülhetetlenül növekedni fognak. A Lengyelországban és Csehországban jelentős befektetőnek számító National Panasonic elnökhelyettese ehhez még azt is hozzátette, hogy ezzel párhuzamosan el fog veszni a régió komparatív előnye, és a japán cégek arra kényszerülnek, hogy keletebbre költöztessék gyártókapacitásukat. Megjegyzendő, hogy amennyiben rövid-és középtávon nem is következne be a magyarországi bérek felzárkóztatása, önmagában az alacsony munkabér már nem elegendő a potenciális befektetők érdeklődésének felkeltéséhez. Még a Kína-Japán relációban is, ahol köztudottan a kínai bérek a japán bérek 5%-ának felelnek meg átlagban, az egyre magasabb fokú automatizáltság folytán a bérköltségek csak 10-15%-át adják a termelés teljes költségének. A jelenlegi legnagyobb magyarországi japán befektető, Osamu Suzuki nyilatkozta 2005. január 17-én a „The Daily Yomiuri” angol nyelvű japán napilapnak, hogy „a fejlődő országokban tízszer nehezebb termelni, mint az Egyesült Államokban vagy Németországban.” Véleményét azzal indokolta, hogy a hátrányok túlkompenzálják az előnyöket, az infrastruktúra fejletlensége folytán a rezsiköltségek magasak, a helyi piacnak

kicsi a felvevőképessége, a munkaerő képzettségi szintje alacsony. Tehát a jövőben sokkal inkább a hozzáadott szellemi érték nagysága és az infrastruktúra fejlettsége, semmint az alacsony munkabérek fogják Magyarországot felé irányítani a tőkebefektetéseket.

Magyarország számára az egyetlen kitörési útvonal az, ha időben felkészül az alacsony képzettséget igénylő termelő tevékenység keletebbre vonulásának időszakára, és rövid idő alatt kiépíti a tudásigényes tevékenységek befogadásához szükséges infrastruktúrát, és megteremti annak személyi feltételeit.

Japán részéről kétségtelenül megvan a törekvés a tudásipar irányában történő nyitásra. Ennek a gyakorlatban már megvalósult példái a kínai egyetemekkel kiépített K+F kapcsolatok. Számos japán egyetem a Kínában jelenlévő japán vállalatok és a helyi neves kínai egyetemek együttműködésének kialakításában játszik közvetítő szerepet. Egyebek között közös kutató-fejlesztő laboratóriumokat rendeznek be és működtetnek, és ezen kívül többféle szolgáltatást ajánlanak fel a tengerentúli partnereknek, beleértve a jövőbeni szakemberek képzését is.

A japán globalizációs stratégia jellemzője, hogy a kapcsolatépítést igyekeznek az alapoknál kezdeni, és hosszabb távlatokban gondolkodnak. A magyar-japán relációban sikeresen tevékenykedő szakemberek felnevelését a középiskolai japán nyelvoktatásnál kezdik, az egyetemeken folytatják, és szükség esetén Japánban szervezett továbbképzések során fejezik be. Nem véletlen, hogy a japán kormány az 1991-ben kezdődött kulturális támogatási programjának keretében több alkalommal adományozott nyelvoktatási eszközöket magyar oktatási intézményeknek.

Az egyetemekkel kiépített K+F+I és oktatási kapcsolatok alkotják a stratégia következő elemét. Feltűnő, hogy a japán felsőoktatásnak jelenleg elsősorban Kínával vannak kapcsolatai (a külföldi diákok 70%-a Kínából érkezett), miközben Japán jelentős mértékben fektet be a tengerentúli K+F szektorba, elsősorban az Egyesült Államokban (66%!), de nem elhanyagolható mértékben Nyugat-Európában is. Az ilyen célzatú beruházások minden esetben a külföldön már megtelepedett termelő kapacitásokat támogatják. Ebből az következik, hogy amennyiben a szakember-utánpótlást egyre inkább Ázsiából, különösen Kínából biztosítja Japán a multinacionális vállalatai számára, előbb-utóbb ezen vállalatok termelőegységei és K+F központjai is Kínába költöznek. A Sumitomo Chemical nevű globális nagyvállalat a Pekingi Egyetemen közösen fejleszt katalizátorokat, melyek azután műanyagok és gyógyszerek előállítására kerülnek ipari felhasználásra. A projekthez csatlakozott a Hokkaidói Egyetem Katalizátorkémiai Kutatóközpontja. A Sumitomo azért vette igénybe a Hokkaidói Egyetem szakembereinek közreműködését, mert nekik már sokéves tapasztalataik vannak a japán vállalatokkal való szerződéses együttműködés területén. Hasonló tevékenységbe kezdett japán rangos magánegyeteme, a Waseda Egyetem is, amikor Peking high-tech zónájában a Pekingi Egyetemen való közös kutatás-fejlesztés céljára együttműködési irodát hozott létre. Ebben az esetben egy másik japán ipari vállalat, a Toppan Insatsu volt a hármasszög harmadik csúcsa, vagyis a megrendelő. A Waseda Egyetem további 2-3 japán nagyvállalat bevonását tervezi a kínai egyetemekkel való együttműködés rendszerébe.

A jelenlegi helyzetben, amikor Magyarország a gyorsan fejlődő Kínával szemben még néhány vonatkozásban, elsősorban az európai hagyományokra épülő magas szintű felsőfokú képzés területén előnyben van, de a kvalifikált munkaerő árát tekintve még inkább Kínához, mint az EU nyugati feléhez van közelebb, a japán tőkebefektetés számára továbbra is vonzó céllországot. A szándékok komolyságát mutatja, hogy Japán hivatalosan is deklarálta, hogy

házákat tekinti a közép-, sőt esetenként a kelet-európai regionális kapcsolatépítésük középpontjának.

A japán egyetemek növekvő nemzetközi szerepvállalását kívánja ösztönözni a MEXT által 2005 áprilisában létrehozott, a nemzetközi főhadiszállások létrehozását szolgáló stratégiai alap („Strategic Fund for Establishing the International HQs of Universities”), melynek pályázatára 68 egyetem jelentkezett. Közülük az alábbi 20 intézmény kapta meg a pénzügyi támogatást:

Hokkaido University

Tohoku University

The University of Aizu

Keio University

Hitotsubashi University

National Institute of Natural Sciences (*Inter-University Research Institute Corporation*)

The University of Tokyo

Tokai University

Tokyo Institute of Technology

Tokyo University of Foreign Studies

Waseda University

Niigata University

Nagoya University

Kyoto University

Osaka University

Kobe University

Tottori University

Hiroshima University

Kyushu University

Nagasaki University

A felsorolt egyetemek közül számottevő magyarországi kapcsolatai vannak a Hokkaidó, a Tóhoku, a Keio, a Tokiói, a Niigatai, a Nagojai, a Kiotói és Oszakai egyetemeknek.

3. 2. 2. Kiemelkedő egyetemközi és egyetemi-ipari együttműködések a magyar – japán relációban:

a) Hokkaido Egyetem – Budapesti Műszaki Egyetem (BME) – Furukawa Electric Technológiai Intézet (FETI)

Az 1992-ben a BME és a Hokkaido Egyetem Mérnökkara között kötött együttműködési egyezmény, valamint a BME Vegyészmérnöki Kara és a Hokkaido Egyetem Graduate School of Science között 1998-ban kötött újabb kari megállapodás megújításaként és kibővítéseként a BME és a Hokkaido Egyetemem rektora illetve elnöke aláírásával új egyetemközi szerződés született. Az új egyezmény alapján a BME 6 Karának 13 tanszéke folytathatja, illetve kezdheti meg a japán Furukawa cég budapesti részlegének, a Furukawa Electronics Technology Institute (FETI) már évek óta élvezett és remélhetőleg bővülő támogatásával a közös kutatási projekteket, illetve doktorandusz-hallgatók képzését és cseréjét.

A Furukawa és a Fuji Electronics kutatórészlegeivel jó kapcsolatokat ápoló Dr. Honma Toshihisa dékán 2004. december 20.-21.-én ismét felkereste az egyetemet, ahol megállapodott a Hokkaido University Exchange Office kialakításáról és megnyitásáról a BME Informatikai épületében. A

programban közreműködött a budapesti székhelyű japán Furukawa Electronics Technology Institute (FETI) igazgatója is.

b) Sumitomo Wiring Systems – Budapesti Műszaki Egyetem (BME)

A SUMITOMO Wiring Systems Ltd. cég KATSUKI Shogo ügyvezető igazgató vezette delegációja felvette a kapcsolatot a BME Anyagtudomány és Technológia Tanszékének MTA-BME Fémtechnológiai Kutató Csoportjával. A japán fél kutatási együttműködés kialakításának, továbbá kutatólabor itteni létrehozásának lehetőségeiről érdeklődött. A Sumitomo delegáció a nyitómegbeszélés után meglátogatta a Polimertechnika Tanszékét is, mivel a cég egyéb üzletágai ezen a területen is tevékenykednek.

c) Toshiba – Budapesti Műszaki Egyetem (BME)

A Toshiba cég ösztöndíjat hirdetett meg az egyetem kiemelkedő képességű PhD hallgatói számára azzal a céllal, hogy a kiválasztott fiatal szakemberek 1 évig terjedő szakmai gyakorlaton vegyenek részt Japánban, ahol csatlakoznak a cég kutató-fejlesztő csapatához. A szakterületek között az anyagtudomány, az információs technológia és a robotika szerepel. Az ilyen típusú együttműködések során kinevelődhet az a szakembergárda, amelyre építve a jövőben el lehet indítani magyar-japán közös projekteket.

d) Az Oszakai Egyetem kapcsolatai magyar egyetemekkel

Oszaka és környéke tekinthető Japán második legnagyobb ipari övezetének, jelentős mértékű kutató-fejlesztő kapacitással. A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemmél 1996 óta, a Miskolci Egyetemmél pedig 1998 óta ápolnak egyre élénkülő kapcsolatokat.

A Magyar Tudományos Akadémia kapcsolatai is jelentősek, elsősorban a magfizikai kutatások területén. Az együttműködő partner az oszakai Magfizikai Kutatóközpont. Magyarországnak ezen a területen elismertségnek örvend, amit a jövőben hasznunkra kell fordítani.

e) „Integrált Intelligens Rendszerek” Japán-Magyar Laboratórium

A Tokiói Egyetem Ipari Tudományos Intézetének (IIS) Hashimoto Laboratóriuma közel 10 év óta folytat együttműködést több magyar egyetem kutató laboratóriumával az ún. Integrated Intelligent Systems Japanese-Hungarian Laboratory keretében. Az IIS Informatikai és Elektronikai Tanszéke egyebek között az IT és a robotika kapcsolatával, VLSI eszközökkel, félvezető nanotechnológiával és kommunikációs rendszerek fejlesztésével foglalkozik.

f) A Miskolci Egyetem kapcsolatai japán egyetemekkel

A Miskolci Egyetem Magyarország északkeleti régiójának vezető mérnökképző intézménye. Kiterjedt japáni kapcsolatai révén (Nagaokai Műszaki Egyetem, Oszakai Egyetem, JSPS) alkalmas bázisa lehet a régióba irányuló japán tőkebefektetéseknek. Az eddigi közös projektek témája jól illeszkedik a fejlett anyagtechnológia igényeihez (ultra-nagy tisztaságú fémek előállítása, szeizmikusan ellenálló korszerű épületszerkezetek, úrkutatási célra alkalmas új szerkezeti anyagok)

3. 2. 3. A további K+F együttműködések, regionális tudásközpontok kialakításához felhasználható kapcsolatok és szándékok:

a) A Denso cég érdeklődése a magyarországi gyártási és K-F tevékenység kiterjesztése tárgyában

A Denso képviselői 2004. szeptember elején Magyarországon, Cseh- és Lengyelországban tájékoztódtak. A tapasztalatok kedvezőek voltak, a BME professzionális szintű bemutatót tartott. Kis lépésekkel, fokozatosan kívánják érdemi K+F kapcsolat megalapozását előkészíteni.

b) Magasan fejlett félvezető-technológiai együttműködési lehetőség japán vállalatokkal, nemzetközi projekt keretében

Az IT Exchange Inc nevű, szellemi termékek értékesítésével és stratégiai tanácsadással foglalkozó japán cég olyan magyar intézményeket keres, melyek hajlandók és képesek együttműködni félvezetők fejlesztésében és gyártásában autóiipari felhasználás céljára. A szűkebben behatárolt terület az LSI technológia, ezen belül az ARM processzorok alkalmazása. Az ARM processzorok mostanában egyre nagyobb népszerűségnek örvendenek, amit a kis energiaszükségletüknek és a gyorsaságuknak köszönhetnek. Elsősorban a hordozható gépek (PocketPC, mobiltelefonok) közkedvelt processzora.

c) Együttműködés a fotovoltaikus cellák gyártása és fejlesztése területén

A Kiotói Jegyzőkönyvben vállalt kötelezettségek teljesítése végett az Európai Unió célul tűzte ki, hogy 2010-re a teljes energiaigény 12%-át megújuló energiaforrásból fedezi. Ennek kapcsán az EU kemény bírálja Magyarországot, mert nincs koordinált nemzeti program a megújuló energiaforrások elterjesztésére, előnytelen a befektetői környezet. A GKM Megújuló Energia Programja az erőművi biomassza felhasználására helyezi a hangsúlyt, és 2010-ben az alternatív módon előállított elektromos áram 41 százalékát ezen az úton kívánja megtermelni, miközben a napenergiának csupán 0, 12 százalékos részesedést irányoz elő. Megfontolandó, hogy a napelemek gyártásában és fejlesztésében világszerte Japánnal együttműködve a jövőben nagyobb prioritást kapjon a fotovoltaikus energiatermelés. Ehhez kedvező háttérrel adna az a tény, hogy a világpiacon közel 5%-os részesedéssel jelenlévő Sanyo cég, mely a legmagasabb hatásfokú napelemek technológiájának birtokosa, 2005-ben fotovoltaikus modulokat kezd gyártani Magyarországon. Ezen a még mindig erősen kutatásigényes területen ötvözhető lenne a japán technológia és a magyar szaktudás, például a Debreceni Egyetemen folyó fotovoltaikus projektben érdekelt szakértők bevonásával.

d) Akita prefektúra

A Magyarországgal testvérkapcsolatokat ápoló Akita megye a regionális együttműködés számos lehetőségét nyújtja az Akitai Csúcstechnológiai Kutatóintézetrel, az Akita Megyei Ipari Technológiai Központtal és az Akitai Megyei Agy- és Érkutató Központtal már megkezdett együttműködések megerősítésével, és ezek kiterjesztésével a megye más tudományos intézményeire (pl. az Akita Megyei Egyetemre.)

A felsorolt esetek bizonyítják, hogy lehetőség van a magyar-japán TÉT relációban rejlő lehetőségek további kiaknázására. Megfigyelhető, hogy a korábban említett, a magyar és a japán partnerek által egyaránt szorgalmazott K+F és innovációs, és általában a magasabb hozzáadott szellemi értéket igénylő tevékenységek Magyarországra telepítése, az ilyen területekre irányuló közvetlen tőkebefektetések ösztönzése kapcsán immár nemcsak Japán ázsiai partnereivel (köztük elsősorban Kínával) kell versenyeznünk, hanem az Európai Unió társországaival is. A fejlettebb technológiájú országokba, mint például a skandináv országokba, Hollandiába, Németországba és Franciaországba már korábban betelepült a japán K+F szektor. Számos japán cég működtet közös kutatási és fejlesztési központokat Nyugat-Európában. A most csatlakozott közép- és kelet-európai tagországok között szintén élesedik a verseny, ami a felkínált adókedvezmények és egyéb támogatások, illetve az infrastruktúra területén mutatkozik meg. Mindazonáltal ezt inkább serkentő, mint akadályozó tényezőnek lehet tekinteni, ami Magyarországot is hozzásegíti a korszerű a lisszaboni célkitűzésekkel is összhangban lévő innovációs politika kialakításához.

3. 2. 4. A Tét attasé találkozási japán partnerekkel, részvétele szakmai rendezvényeken:

2004. november 14-17.

Boda Miklós, az NKTH elnöke részt vett a "Science and Technology in Society Forum" rendezvényén Kiotóban, ahová elkísérte a Tét attasé. A világ tudományos és technológia minisztereinek fórumán a tudomány és technológia 21. századi szerepét, a globalizáció következményeit, a K+F etikai kérdéseit, az oktatás helyzetét és más fontos kérdéseket vitattak meg.

2004. november 18.

A Tét-attasé részt vett a "K+F és innováció a kis- és középvállalkozásokban" című Japán-EU Szemináriumon a Gazdasági, Kereskedelmi és Ipari Minisztériumban (METI)

2004. november 22.

Megbeszélés nagykövetségünkön Ichikawa város önkormányzati küldöttségével az e-kormányzati együttműködésről, az informatikai szakértők cseréjéről. A japán fél részéről jelen voltak: Kobayashi Toshiyoku, a nemzetközi kapcsolatok osztályának menedzsere és Yahagi Osamu, az osztály témafelelőse. Magyar részről a nagykövet és a Tét-attasé vett részt a megbeszélésen.

2004. november 24.

A Tét-attasé bemutatkozó megbeszélést folytatott nagykövetségünkön a JICA "e-kormányzás" tanfolyamán résztvevő 3 magyar szakemberrel és kísérelőjünkkel, Tomita Kazuhiro úrral, az NTT Communications e-kormányzati szoftverkereskedelmi felelősével.

2004. december 6.

A Tét-attasé felkereste nagykövetségünkön Homma Toshihisa professzor, a Hokkaido Egyetem Graduate School of Information Science and Technology dékánja, aki a december közepén esedékes magyarországi látogatásának céljáról tájékoztatta. A BME és a Hokkaido Egyetem közötti, a Furukawa cég bevonásával tervezett együttműködés kapcsán kölcsönös információcsere történt.

2004. december 8.

Megbeszélés a nagykövetségünkön Shiraishi úrral, a Naganuma School dékánjával Somfai úr 2005 tavaszán esedékes kiutazásáról és esetleges további jelentkezőkről.

2004. december 13.

Megbeszélés a Nagykövetségünkön Ichikawa város kulturális igazgatójával, Toshiyoku Kobayashi úrral

2004. december 20.

A nagykövet és a Tét-attasé látogatása Ichikawa városban, ahol Chiba Mitsuyuki polgármester úr vacsorát adott a tiszteletünkre az önkormányzat számos vezetője és a kint tartózkodó magyar gyakornok, Sinka Dániel részvételével.

2005. január 14.

Megbeszélés nagykövetségünkön Sato Masahiro úrral, az akitai önkormányzat S&T felelősével a további együttműködési tervekről.

2005. január 20.

Megbeszélés Ferber Katalinnal, a Waseda Egyetem professzorával a február végére tervezett magyarországi útjáról, melynek egyik célja a Corvinus Egyetemmel való kapcsolat felvétele.

2005. február 16.

Látogatás a Hitachi kutatóközpontjában (Tokió, Kokubunji), ahol bemutatták a legújabb, biometrikus információkon alapuló biztonságtechnikai fejlesztéseket.

2005. március 15.

A Sony Media World megtekintése (Tokió, Shinagawa). A világ élenjáró elektronikai cégének képviselői ismertették a innovációs stratégiájuk alapelemeit és a jelenlegi fejlesztőmunka területeit: nanotranzisztorok, kvantumszámítógépek, robotok, helyfüggetlen TV készülék stb.

2005. április 5.

Intézetlátogatás a RIKEN jokohamai részlegénél, ahol a világ legnagyobb teljesítményű NMR készülékeinek felhasználásával folyik a géntérképezési projekt (Structural Genomics/Proteomics Initiative, RSGI).

2005. május 17.

A MEXT éves tájékoztatója a Tokióba akkreditált Tét attasék számára.

2005. május 18.

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium közigazgatási államtitkárának, Őri Istvánnak és a környezetvédelmi helyettes államtitkárnak, Rakics Róbertnek kíséretében a Tét attasé ellátogatott a japán Környezetvédelmi Minisztériumba, ahol megbeszélésre került sor Matsumoto Seizo miniszterhelyettes úrral a Magyarországot és Japán kölcsönösen érdeklő globális környezetvédelmi témákról.

2005. május 18.

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium delegációjához csatlakozva a Tét attasé felkereste a Japan International Cooperation Agency (JICA) európai ügyekkel foglalkozó részlegét, ahol a házigazdák képviselőjében megjelentek Tomimoto Ikufumi, a globális környezetvédelmi főosztály igazgatója, Koike Seichi közel-keleti és európai regionális igazgató, továbbá Tsuchihata Izumi környezetvédelmi előadó.

2005. május 20.

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium delegációja és a Tét attasé látogatást tett a japán Környezetvédelmi Minisztérium irányítása alá tartozó Országos Környezetvédelmi Kutatóintézetben (National Institute for Environmental Studies, NIES), és helyszíni körbejárás során megismerkedett a rangos intézet legfontosabb projektjeivel. A magyar vendégek tiszteletére ebédet adott Ohtsuka Ryutaró, a NIES elnöke, és az eseményen jelen voltak Iijima Takashi és Nishioka Shuzó elnökhelyettesek, Matsumura Takashi, a kutatások koordinálásáért felelős főigazgató, Kashiwagi Junji gazdasági igazgató és Uehiro Takashi, a nemzetközi koordinációs hivatal vezetője.

4. A Tét-attasé részvétele a nagykövetség nem Tét területeken folytatott tevékenységében

4.1 Informatika

Az Informatikai és Hírközlési Minisztérium és Icsikava város önkormányzata közötti együttműködés területén 2004. decemberében lényeges előrelépés történt. Miután a felek pontosították az ösztöndíjasok fogadásával kapcsolatos felajánlásukat, sor került 1 magyar gyakornok (Sinka Dániel) Japánba, illetve 1 japán gyakornok (Nakajima Manabu) Magyarországra történő utazására továbbképzés céljából. 2004. december 20-án Chiba Mitsuyuki úrnak, Icsikava polgármesterének meghívására a nagykövet és a Tét-attasé látogatást tett az icsikavai városházán és az elektronikus közigazgatási központban, ahol tájékoztatást kaptak a két évvel ezelőtt bevezetett új rendszer működéséről, a lakossági visszajelzésekről, valamint a továbbfejlesztés irányairól. A bemutató egy részét a magyar gyakornok vezette, aki láthatólag már jól ismeri a rendelkezésre álló IT eszközöket. A bemutatót követően vacsorán az icsikavai önkormányzat részéről jelen volt Chiba polgármester úr, Asano Masataka és Nagata Takeshi alpolgármesterek, Nishigaki Atsuyoshi oktatási főfelügyelő, Ihori Mikio, az IT részleg igazgatója, Kobayashi Takumi kulturális igazgató, valamint Kobayashi Toshiyuki, a nemzetközi kapcsolatok osztályának vezetője. A pohárköszöntő és az azt követő beszélgetés során a házigazdák többször hangsúlyozták, hogy örülnek a kétoldalú kapcsolatok létrejöttének, elégedettek a magyar gyakornok munkájával, és azt is elmondták, hogy jó híreket hallottak a Magyarországon dolgozó japán kollégájuktól. Egyidejűleg kifejezték azt a szándékukat, hogy keresik annak a lehetőségét, hogy testvérvárosi kapcsolat jöjjön létre Icsikava városa és egy hasonló méretű magyarországi város között.

Informatikai szakemberek továbbképzésében a Japan International Cooperation Agency (JICA) is aktív szerepet vállalt. A JICA szervezésében legutóbb 2004 novemberében került sor magyar önkormányzati szakemberek (Nyíregyháza, Veszprém, Zirc önkormányzatainak küldöttei) japáni tanulmányújtjára az e-kormányzat témakörében.

4.2 Oktatás

Az Oktatási Minisztérium Nemzetközi Kapcsolatok Főosztályát rendszeresen tájékoztatta a Tét-attasé japán oktatási intézmények partnerkereső kezdeményezéseiről, így többek között a Tokiói Japán Nyelviskola (The Tokyo School of the Japanese Language), az Akita Nemzetközi Egyetem (Akita International University), a Waseda Egyetem Magyarországgal kapcsolatos terveiről.

A Budapesti Műszaki Egyetem és a Hokkaidó Egyetem közötti együttműködés megújítását célzó magyarországi látogatását megelőzően Homma Toshihisa professzor, a Hokkaido Egyetem Graduate School of Information Science and Technology dékánja felkereste nagykövetségünkön a Tét-attasét és tájékoztatta a két egyetemet és a Furukawa céget érintő együttműködés főbb aspektusairól. A megkötendő új egyezmény alapján a BME 6 Karának 13 tanszéke folytathatja, illetve kezdheti meg a japán Furukawa cég budapesti részlegének, a Furukawa Electronics Technológiai Intézetének (FETI) támogatásával a közös kutatási projekteket, illetve a doktorandus-hallgatók képzését és cseréjét. A Furukawa és a Fuji Electronics kutatórészlegeivel jó kapcsolatokat ápoló Honma professzor 2004. december 20-

21-én ismét felkereste az egyetemet, ahol megállapodott a Hokkaido University Exchange Office kialakításáról és megnyitásáról a BME Informatikai épületében. A programban közreműködött a budapesti székhelyű japán Furukawa Electronics Technology Institute (FETI) igazgatója is.

2004 szeptember 6-án a Kanazawa Seiryó Egyetem és a Kodolányi János Főiskola együttműködési megállapodást írt alá, melynek keretében kibővülnek az együttműködési lehetőségek a diák- és oktatócsere területén, és sor kerül közös kutatási projektek indítására. A budapesti Andrassy Palotában megrendezett eseményen részt vett a TÉT attasé is.

4.3 Környezetvédelem

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium kétfős delegációja (Őri István közigazgatási államtitkár és Rakics Róbert helyettes államtitkár) 2005. május 14-20. között Japánba látogatott. Megtekintették az Aicsi világkiállítást és látogatást tettek a japán Környezetvédelmi Minisztériumban és a Japan International Cooperation Agency (JICA) tokiói székházában. Az Aicsi megyében 2005. március 25. és szeptember 25. között megrendezett Expo 2005 témája („A természet bölcsessége”) hangsúlyozottan környezetvédelmi vonatkozású, így a kiállításon széles lehetőséget kapnak a bemutatkozásra a környezet megóvását és a fenntartható fejlődést lehetővé tevő korszerű technológiák. A Matsumoto Seizo környezetvédelmi miniszterhelyettesnél tett látogatás során a magyar delegáció kitért az Aichi Világkiállítás kapcsán szerzett élményeire és benyomásaira, rövid tájékoztatást adott a Magyarország előtt álló legfontosabb környezetvédelmi feladatokról, és információt kért Japán környezetvédelmi prioritásairól. A JICA európai részlegénél Őri államtitkár úr köszönetét fejezte ki a szervezet 15 évre visszanyúló támogatásáért, melynek keretében mintegy 100 magyar környezetvédelmi szakértő vett részt Japánban szervezett továbbképző tanfolyamokon, illetve került sor japán szakértők magyarországi munkavégzésére. A magyar delegáció vezetője kérte, hogy a JICA a jövőben is tegye lehetővé magyar szakemberek számára a környezetvédelmi tanfolyamokon való részvételt, melyek nagyon hasznos tapasztalatcseréket, a legújabb technológiákkal való megismerkedést, és a szakértők közötti kapcsolatok létrejöttét, elmélyítését eredményezték.