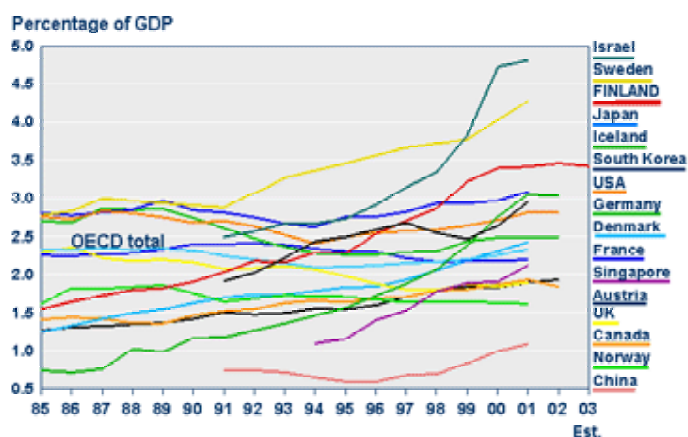


## 1. FINNORSZÁG TUDOMÁNYOS ÉS TECHNOLÓGIAI RENDSZERÉNEK FŐ JELLEMZŐI

### 1.1. A finn Tét-politika fő ismérvei

A tudomány- és technológiapolitika Finnországban az úgynevezett Nemzeti Innovációs Rendszer (NIR) része. Az innováció keretfogalom, nem rendelik alá semmi másnak, így ahelyett hogy részérdekeket szolgálna, az információs társadalmat építő közmegegyezést teremt. Ennek megfelelően a NIR igen sok tényezőből áll, melyek célja az új ismeretek és know-how létrehozása és felhasználása. Benne a kutatás, fejlesztés és az oktatás foglalja el a központi helyet. Az előbbi három tényezőt egyenlő fontosságúnak tekintik, és leszögezik, hogy egyik elem sem pótolhatja a másik kettőt. Kiemelik a hármójukat összekapcsoló technológiatranszfer jelentőségét. A tudomány- és technológiapolitika egyik legfőbb célja a technológiatranszfer elősegítése, a kutatási eredmények eladható terméké formálása. Az 1993-ban elfogadott iparstratégia leszögezi, hogy az ország nemzetközi versenyképességét csak új technológiák és termékek kifejlesztésével lehet megőrizni és fokozni.

A tudományos kutatás presztízse magas, és az innováció az állami politika fontos része. Az 1990-es évek eleje óta tudatos és következetes innovációs politikát folytatott az összes kormány. Ennek eredményeként a K+F-ráfordítások folyamatosan emelkedtek, és mostanra a GDP-arányos ráfordítások az OECD-országok közül a harmadik legmagasabb értéket érték el. (1. ábra)



1. ábra

2002-2003-ban az állami ráfordítások nem növekedtek, ezért az emelkedés kizárólag magánszektor dinamizmusának volt köszönhető, amelyben a főszerepet most is a Nokia játssza.

A Tudomány- és Technológiapolitikai Tanács háromévenként kiadott „fehér könyvében”, amelyet legutóbb Knowledge, Innovation and Internationalisation címmel 2003 elején adtak közre, a nemzetközi együttműködés bővítésének rendkívüli fontossága mellett továbbra is hangsúlyozzák az állam részvételének fontosságát, amelynek segítségével az egész társadalom érdekeinek megfelelő irányba terelhető az innováció. (Az előző két kiadvány címe is sokat mond a finn innovációs rendszer fejlődéséről: Towards an Innovative Society – 1993, Finland: a Knowledge-Based Society – 1996, The Challenge of Knowledge and Know-How – 2000).

Az 1997-ben az állam által külön törvényben juttatott – az energiaszektor egy részének privatizációjából befolyt – összeg (kb. 250 millió euró) hasznosulásának pozitív visszhangja után a K+F-szektor joggal reménykedett az állami hozzájárulás további erőteljes emelésében, a gazdaság visszaesése a kormányt megakadályozta a Tudomány- és Technológiapolitikai Tanács által is javasolt növelésben. A terület irányítói és szakértői továbbra is úgy gondolják, hogy az ország fejlődésének irányítása szempontjából az állami és magánfinanszírozás 40:60 %-os aránya lenne ideális, de a tavalyi év végére úgy tűnt, hogy a 30:70-es arány megtartása is nehézségekbe ütközik. A 2004-es költségvetés jelentősen megemelte a K+F-re fordítható állami előirányzatokat, így ebben az évben talán az 1/3:2/3-os arány kialakulhat.

A Tudomány- és Technológiapolitikai Tanács ajánlásaiban továbbra is az új tudás finnországi előállítására és ezen keresztül az ország versenyképességének fokozására áll a középpontban. Minden vizsgált területen kiemelik a nemzetközi együttműködés jelentőségét, és keresik az együttműködésnek a finn és az európai versenyképesség növelése szempontjából legalkalmasabb formáit.

A Tudomány- és Technológiapolitikai Tanács ajánlása  
a K+F állami finanszírozására a 2003-2007 közötti időben

Millió euró	Kutatástámogatás			Egyéb finanszírozás
	2002	növelés*	2007	
Egyetemek - kutatástámogatás - az alapfinanszírozás növekedése	375	45	420	105
Finanszírozó szervezetek - Finn akadémia - Tekes	185 400	70 120	255 520	
Egyéb kutatástámogatás - kutatóintézetek - minisztériumok	235 205	40 25	275 230	
ÖsszÖsszesen - K+F támogatás - egyéb támogatás	1400	300	1700	105
Összes növekedés		<b>300</b>		<b>+ 105 = 405</b>

\* 2003-as értéken

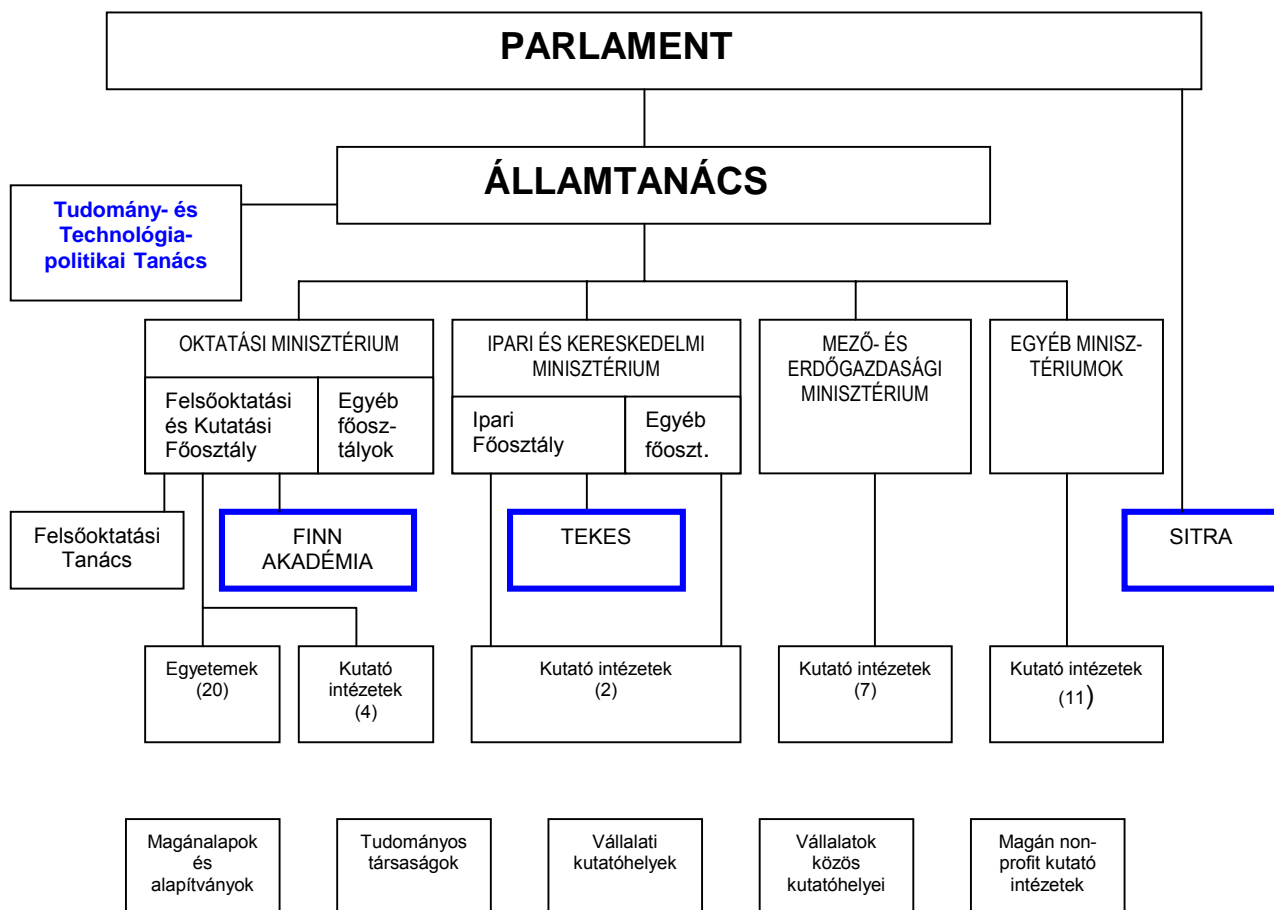
## 1.2. A K+F-intézményrendszer fő elemei

A K+F-intézményrendszer fő elemei a 2. ábrán láthatók. A finn tudománypolitika legfőbb irányító és ajánlásokat tevő szerve a Tudomány- és Technológiapolitikai Tanács,

amelyet 1987-ben hoztak létre, az 1963-tól működő Tudománypolitikai Tanács utódszervezeteként. A tanács segíti az államtanácsot (kormány + köztársasági elnök) és a szakminisztereket a tudomány- és technológiapolitikai döntések előkészítésében.

Fő feladatai:

- A K+F-politika irányítása, országos szintű koordinálása és előterjesztések készítése a kormány számára.
- A tudományos kutatás és oktatás általános fejlesztése. Jelentéseket készít és terveket dolgoz ki a kormány számára, valamint a legkülönbözőbb területeken nyomon követi a fejlesztéseket és a kutatási szükségleteket.
- Foglalkozik a legfontosabb nemzetközi tudományos és technológiai együttműködésekben való finn részvétellel.
- Javaslatokat tesz a K+F-keretek elosztására a különféle tárcák között, illetve ezen alapok különböző területekre való allokálásával.
- Alkalmazza a területét érintő törvényeket, részt vesz a törvényelőkészítő munkában.



2. ábra

A finn K+F irányítás struktúrája

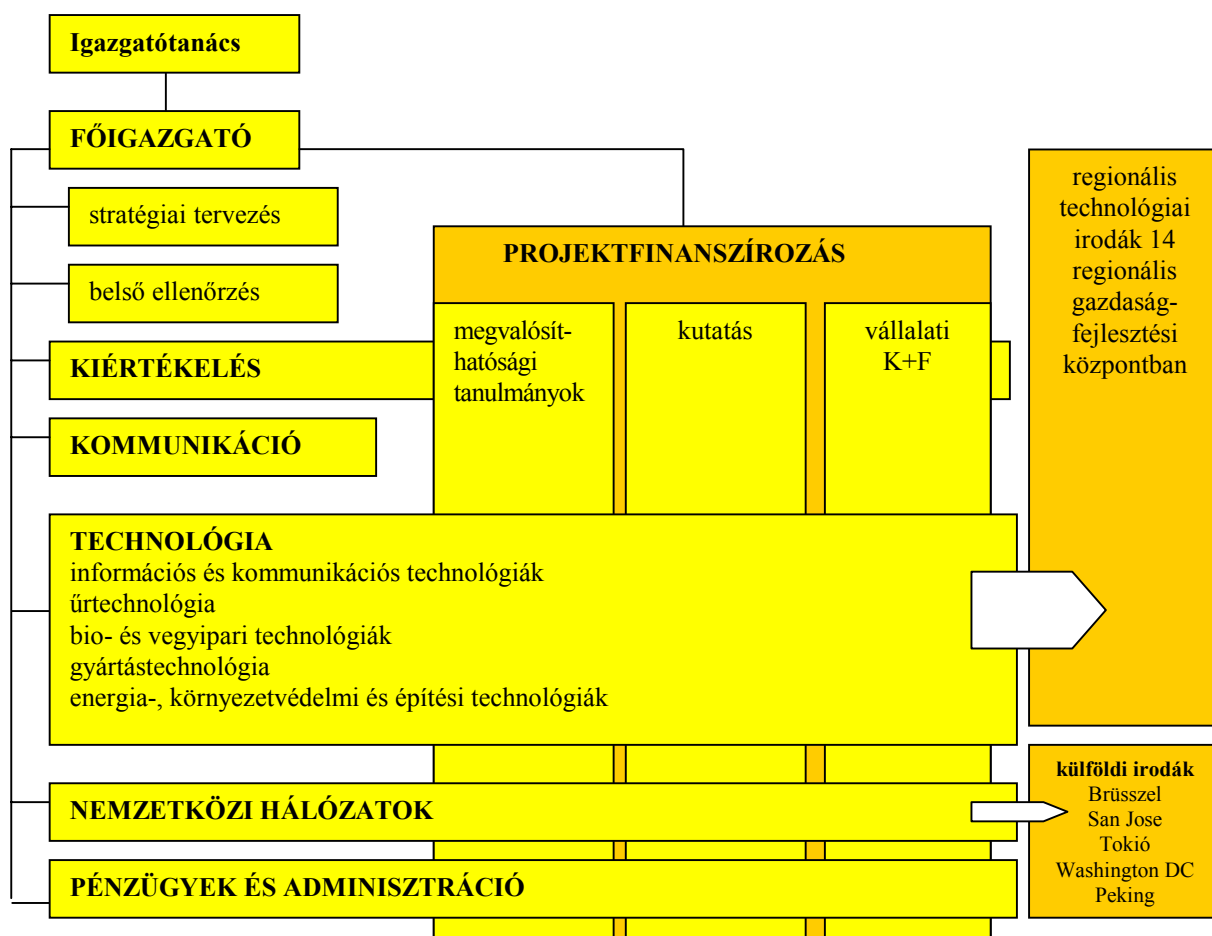
TEKES = Technológiafejlesztési Központ  
SITRA = Nemzeti K+F Kockázati Tőkealap

2000. január 1. óta a Tudomány- és Technológiapolitikai Tanács a következő összetételben látja el feladatát: elnöke a miniszterelnök, alelnökei a felsőoktatásért és kutatásért felelős miniszter és a kereskedelmi és ipari miniszter, további tagjai a pénzügyminiszter, a szállítási és hírközlési miniszter, az egészségügyi és népjóléti miniszter, a környezetvédelmi miniszter, valamint a tudományos és műszaki fejlesztési területről tíz elismert személy. A tagok között képviselteti magát a Finn Akadémia, a Technológiafejlesztési Központ (TEKES), a legnagyobb egyetemek, az ipar, illetve a szakszervezetek szövetsége.

A kutatás-fejlesztés területén a legfontosabb állami feladatokat viselő tárcák az Oktatási Minisztérium, a Kereskedelmi és Ipari Minisztérium, valamint a Mező- és Erdőgazdasági Minisztérium.

A technológiai (alkalmazott) kutatásokat szolgáló költségvetési támogatás főként a TEKES (Technológiafejlesztési Központ) csatornáin keresztül jut el a vállalati és egyéb kutatóhelyekre és fejlesztőlaboratóriumokba. Ezen túlmenően a TEKES fontos szerepet játszik abban, hogy finn kutatókat bekapcsolja a nemzetközi K+F-együttműködésekbe. Az EU-hoz való csatlakozás óta fokozott hangsúlyt fektetnek az ipar, a kutatóintézetek és az egyetemek közötti együttműködés fejlesztésére, valamint ennek nemzetközivé tételére. Minthogy a TEKES törvényben meghatározott alapfeladata a finn ipar technológiai színvonalának folyamatos emelése, a finn termékek nemzetközi versenyképességének javítása, az intézmény támogatja a versenyfázis előtti technológiai fejlesztést. A támogatás lehet kölcsön vagy támogatás jellegű, vagy a kettő kombinációja. Általában követelmény a támogatást kérő cég legalább 50%-os hozzájárulása a teljes fejlesztési költséghez.

A TEKES szervezeti felépítése mátrixra hasonlít: az ipari K+F és az egyetemi, valamint kutatóintézeti K+F oszlopban ábrázolt tevékenységeit metszik a pályázati vevőszolgálat, a nemzetközi aktivitás (beleértve az attaséi hálózatot), a Nemzeti (stratégiai) Technológiai Programok, az értékelés és minőség-ellenőrzés, valamint a pénzügy és adminisztráció sorként feltüntetett tennivalói. Mind az oszlopként, mind a sorként megjelenő tevékenységeket igazgatók felügyelik. Az oszlopok a főigazgatóhoz, a sorok a helyetteséhez tartoznak. A főigazgató munkáját segíti a belső ellenőrzés és a stratégiai tervező részleg is.



3. ábra  
A Tekes szervezeti felépítése

A Tekes igazgatótanácsának elnöke a Kereskedelmi és Ipari Minisztérium főosztályvezetője, helyettese a Nokia Mobile Phones műszaki igazgatója. A tanács tagjai a Kereskedelmi és ipari Minisztérium, az Oktatási Minisztérium, a szakszervezetek, munkáltatók szövetsége, a Pénzügyminisztérium és a Stakes (Szociális és Egészségügyi Kutatási Központ) képviselői, valamint a TEKES főigazgatója és a TEKES dolgozóinak képviselője. A főigazgatót egy technológiai tanácsadó testület is segíti munkájában, ennek tagjai a főhatóságok és a nagyvállalatok képviselőin kívül a munkavállalói szervezetek küldöttei.

A Tekes jelenlegi főigazgatója VELI-PEKKA SAARNIVAARA.

A szakmai profilú szakágak beleilleszkednek a Nemzeti Technológiai Programokba, az alábbi fő csoportok mentén:

- Távközlés és elektronika
- Információtechnológia
- Biotechnológia
- Vegyészet technológiák

Gyártástechnológia és logisztika  
Termékek és anyagok  
Építőipari és faipari technológiák  
Energiatermelési és környezeti technológiák

A négy technológiai főosztályon kívül működik a Hálózati és Kommunikációs Főosztály. Ehhez tartozik többek között a COST és EUREKA Titkárság, egy, a kutatások nemzetközibbé válását elősegítő iroda (Networks for Internationalisation); a Finn EU K+F Titkárság, mely magában foglalja az Innovációközvetítő Központot (Innovation Relay Centre), az Euro Info Centre Tekes és a Finnish OPET Centre irodákat; valamint az intézményi kommunikációs osztály.

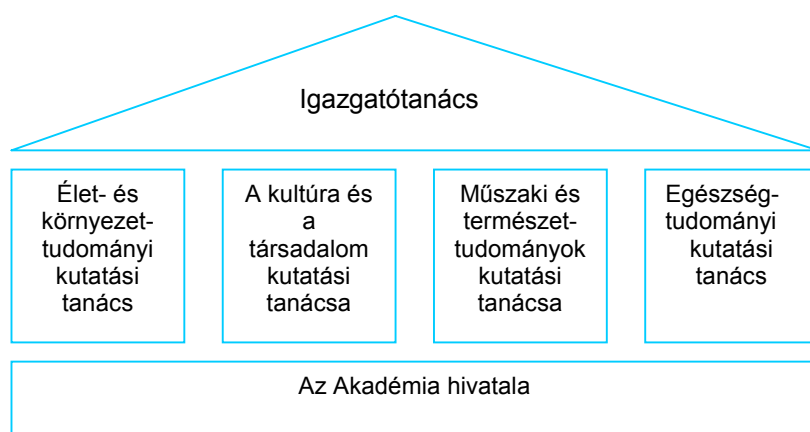
A nemzetközi főosztály irányításával a világ öt pontján – Brüsszelben, Washingtonban, San Joséban, Tokióban és Pekingben – működik a TEKES TÉT-attaséi hálózata. A pekingi irodát tavaly nyitották meg a finn csúcstechnológiai ipar ázsiai beruházásainak hatására, és a finn ipar térségbeli pozícióinak további erősítése érdekében. A brüsszeli iroda feladata a kapcsolatok ápolása az EU-val, valamint Belgiummal és Hollandiával is. Az egyes irodák létszámát a reláció és a régió fontossága határozza meg, az attasék szakismeretei kiegészítik egymásét és lefedik a régió K+F specialitásait. Belföldön a korábbi regionális TEKES irodák a Munkaügyi és Gazdaságfejlesztő Központok részei, azok technológiai osztályaként. Ezek székhelye Joensuu, Jyväskylä, Kajaani, Kuopio, Lahti, Lappeenranta, Lappi, Mikkelä, Oulu, Pori, Seinäjoki, Tampere, Turku és Vaasa. Finnország régióiban ez a 14 részleg juttatja el az érdeklődőkhöz a TEKES és a nemzetközi hálózatok szolgáltatásait. A szervezeti séma szerint a Technológiai Főosztályhoz tartoznak.

A TEKES központjában 240-en dolgoznak, a külföldi irodákban 18-an, a regionális irodákban pedig összesen 62-en.

A TEKES megalapítása (1983) előtt a műszaki fejlesztés támogatását a Nemzeti K+F Kockázati Tőkealap (SITRA) végezte. Az akkor még a Finn Nemzeti Bankhoz tartozó intézmény feladata volt a K+F-szféra finanszírozása részben költségvetési keretből, részben pedig az erre a célra létrehozott állami alapítvány hozadékából. A SITRA jelenleg közvetlenül a Parlament alá tartozik, annak TÉT-munkáját az állandó Stratégiai Tervezőbizottságon (Committee for the Future) keresztül segíti, és feladata kettős: részint gazdaságpolitikai és innovációs tanácsadó szervezet, részint K+F kockázati tőke-beruházó, mely a TEKES-sel közösen csúcstechnológiai kis- és középvállalkozásokat hív létre az egyetemi kutatások eredményeire alapozva. A SITRA más EU-országok hasonló intézményeivel, illetve magánbankokkal közösen hozott létre a közép-európai térség csúcstechnológiai kisvállalkozásait kockázati tőke-beruházással segítő alapot. A kezdetben Dolphin Associates, később 3tsvp néven működő szervezet az elmúlt 5 esztendőben körülbelül 6-7 millió eurót ruházott be Magyarországon.

A SITRA jelenlegi főigazgatója ESKO AHO, aki 1990-94-ig Finnország miniszterelnöke volt (Centrum Párt).

Az Oktatási Minisztériumban működik egy, a felsőoktatásért és tudományos kutatásért felelős főosztály, amelyhez 20 felsőoktatási intézmény, 4 kutatóintézet, valamint a Finn Akadémia tartozik. Ez utóbbi intézmény a K+F-szektor másik fő pillére, mely főként az egyetemeken folyó alapkutatást támogatja és szervezi. Az akadémia a magyar rendszertől eltérően a közigazgatás része, de a tevékenységével és az általa juttatott támogatások odaítélésével kapcsolatos döntések jelentős részét a szakemberekből álló elnökség és a kutatási tanácsok hozzák, az alábbi szervezeti felépítés szerint:



4. ábra

A Finn Akadémia szervezeti felépítése

Az igazgatótanács elnöke: RAIMO VÄYRYNEN professzor, a Finn Akadémia elnöke

Alelnök: MARKKU KARLSSON, Metso Corporation

RIITTA KEISKI professzor, Oului Egyetem

TIINA MATTILA-SANDHOLM professzor, VTT Biotechnológia

ARTO MUSTAJOKI professzor, Helsinki Egyetem

PIRKKO NUORIJÄRVI igazgató, Finnországi Nyelvek Kutató Intézete

KALLERVO VÄÄNÄNEN professzor, Turku Egyetem

Az igazgatótanácsot, valamint a kutatási tanácsokat legutóbb 2004 elején újjátöltötték meg, az előző igazgatótanácsból csak ketten maradtak tanácsi tagok a 2006 végéig tartó újabb periódusra. Az igazgatótanács a Finn Akadémia legfelső végrehajtó szerve, amely meghatározza az akadémia tudománypolitikai irányelveit és dönt a kereteknek az egyes kutatási tanácsok közötti felosztásáról. A négy kutatási tanács mindegyike, amelynek elnökei az igazgatótanács tagjai is egyben, az elnökön kívül 10 tagból áll. A tanácsok feladata, hogy a kutatási pályázatok alapján döntsenek a támogatásokról, és szakterületükön szakértői testületként is működnek. Abban az esetben, ha egy pályázat több tanács tudományterületét érinti egyszerre, az egyes támogatási döntéseket a kutatási tanácsok tagjaiból alakult albizottság hozza meg.

Az akadémia hivatala az adminisztráción túlmenően döntéselőkészítő munkát is végez a kutatási tanácsok számára.

Az alapkutatási támogatások túlnyomó többsége a kutatókhoz az akadémián keresztül jut el. Alkalmazott kutatások támogatása igen ritka, termékfejlesztést pedig egyáltalán nem

támogatnak. Az intézmény tevékenységéről szóló törvény értelmében az Akadémia feladata a magas színvonalú alapkutatás feltételeinek megteremtése a finn társadalom kultúrája és jóléte fejlesztésének érdekében. A Finn Akadémia fő célja, hogy magasabb szintre emelje a finn kutatást, növelje annak tekintélyét, továbbfejlessze a kutatási kapacitásokat, pénzügyi támogatásban részesítse az országos szinten felmerülő problémák tudományos vizsgálatát, valamint használja ki a nemzetközi tudományos együttműködésben rejlő lehetőségeket.

A többi főhatóság saját költségvetési kereteiből a központilag kutatásra tervezett összeggel támogatja a területén működő kutató-fejlesztő intézeteket, illetve nyújt ilyen célra támogatást a magánszektor vállalatainak.

A K+F-ben történő állami részvétel egyik legfontosabb eszköze és fóruma az Állami Technológiai Kutatóközpont (VTT). A kereskedelmi és ipari tárcához tartozó intézményt 1942-ben alapították, jelenleg a legnagyobb ilyen jellegű intézmény a skandináv országokban. A több mint 3000 főt foglalkoztató laboratóriumegyüttes a legutóbbi (2001) átszervezés után hat intézetet alkot:

VTT Elektronika

VTT Információtechnológia

VTT Ipari rendszerek

VTT Folyamattechnológia

VTT Biotechnológia

VTT Építés és szállítás

Ezeket egészíti ki még az Információs szolgálat, amely szakkönyvek, tájékoztatók, kutatási jelentések kiadásával, az Internet-honlap aktualizálásával és naprakész műszaki tájékoztatással foglalkozik.

A VTT jelenlegi főigazgatója ERKKI T. M. LEPPÄVUORI professzor, aki ezt a tisztséget 2000 óta tölti be.

A VTT pártatlan szakértői szervezet, amely technológiai és műszaki-gazdasági kutatásokat és fejlesztéseket folytat. Ezek fokozzák a vállalatok versenyképességét, javítják a társadalom alapvető infrastruktúráit, és új piacokat teremtenek. Tevékenységük saját költségvetésből finanszírozott (stratégiai) projektek, közös projektek és megbízásos kutatások egyvelege. A közös kutatások finanszírozása eseti, és két vagy több forrásból származik. Bérkutatást a megrendelő kívánságai szerint végeznek, ügyfelek száma évente kb. 5000. A VTT Technológiapolitikai Kutatócsoportját bevonták a Nemzeti Innovációs Rendszer evaluációjába.

Az intézményrendszer fontos elemei az egyetemek és műszaki főiskolák, ahol az alapkutatás egésze és a műszaki fejlesztés jelentős része folyik.

Az országban 20 egyetem van, közülük 10 tudományegyetem és 3 műszaki egyetem. A többi egyetemi rangú gazdasági és művészeti felsőoktatási intézmény. Az egyetemeken az alapképzésben résztvevő diákok is kapnak tudományos kutatási feladatokat, a posztgraduális képzés résztvevői pedig tudományos kutatómunkájuk mellett tanítanak is.

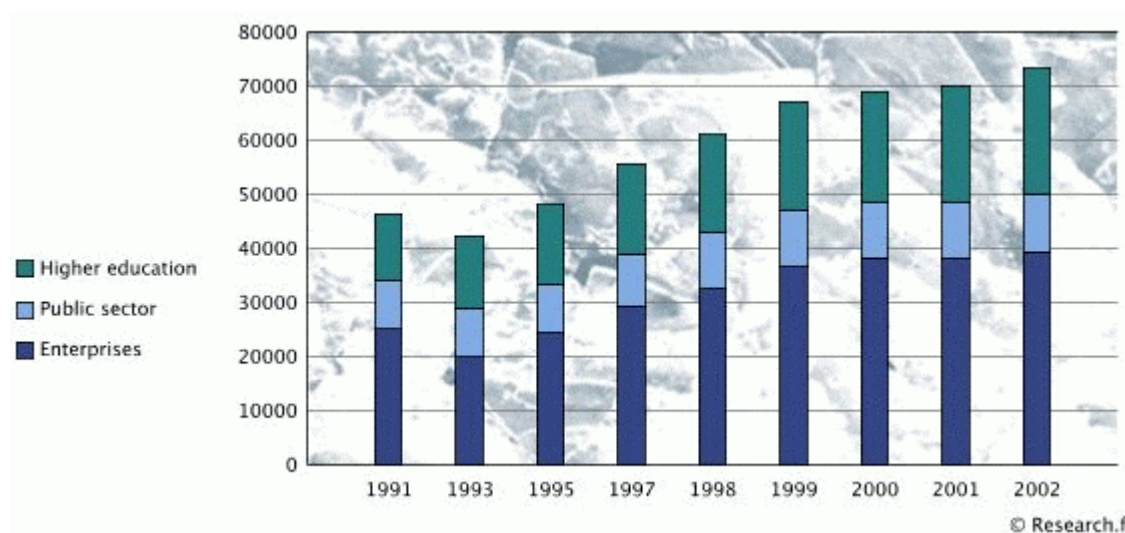


A 29 főiskola közül (valamennyit hivatalosan polytechnicnek nevezik) 13 műszaki főiskola van, amelyek három- és négyéves képzés keretében képeznek mérnököket (BSc)

Az egyetemeken mindegyikén a tudományos kutatás az összes oktató rendszeres tevékenységének kötelező részét képezi, a főiskolai oktatók számára pedig opcionális. A hallgatói létszám mindkét intézménytípusban dinamikusan emelkedik, felsőfokú képzésben a megfelelő korcsoport 68,4%-a vesz részt.

(Sajnos az elérhető statisztikák nehezen összehasonlíthatók, de jelzik a növekedést és az 1996-ban elhatározott főiskolai expanzió hatását).

Az legutóbbi elérhető statisztika szerint a kutatók megoszlása a különféle ágazatokban az alábbi ábrán látható:



5. ábra

2002-ben a K+F-ben mintegy 73 ezer embert foglalkoztattak, ennek a létszámnak csaknem felét a közszférában. A létszám növekedése erőteljesebb az egyetemeken, bár messze elmarad a hallgatói létszám növekedésének arányától:

Egyetemek	1993	1998	2003
hallgatók létszáma	125 811	147 062	173 732

Főiskolák	1996	1999	2002
hallgatók létszáma	44 339	96 508	126 206

A műszaki innováció, a feltalálók és innovatív kisvállalkozások támogatására hozták létre 1971-ben közpénzből az Újítási Alapot (Keksintösäätiö). Alapítói a Kereskedelmi és Ipari Minisztérium, a Finn Kulturális Alapítvány és a Nemzeti Technológiafejlesztési Ügynökség voltak. A létrehozásakor kitűzött cél a mai napig érvényes: az egyéni feltalálók és kisvállalkozások innovációinak felkarolása, azok piacépés termékké

formálása, ezzel hozzájárulás az egész ország technológiai színvonalának és általános jólétének a növeléséhez, az új munkahelyek teremtéséhez.

Az alapítvány a feltalálói munkát segíti, támogatja a találmányok kifejlesztését, és eladható terméké alakításukat. Az alapfeladat a műszaki-technológiai tanácsadás, a kiértékelés, a termékfejlesztés finanszírozása csakúgy, mint az iparjogvédelmi eljárás támogatása és finanszírozása.

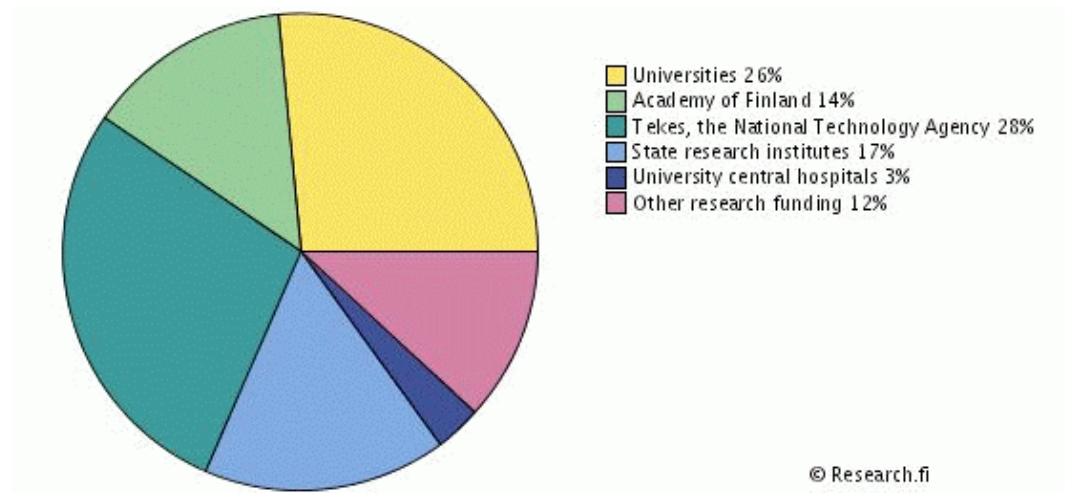
Az alapítványhoz bárki fordulhat tanácsért és támogatásért, ha megfelelő ötlete van. Az alapkövetelmény a szabadalmaztathatóság, az újdonság és a piacképesség. Nagy súllyal esik latba a technológiai színvonal is. Az alapítvány segítségével az egyéni feltalálók, kutatók vagy kisvállalkozók találmányait piacképes terméké fejlesztik, amelyet vagy a feltaláló maga, vagy az általa átruházott jogok alapján más szervezet gyárt. Az alapítvány rendezi meg évente az Innofinland versenyt, amelynek nyertesei a díjakat a köztársasági elnök kezéből vehetik át.

### **1.3. A K+F finanszírozási rendszere**

A K+F állami finanszírozásának rendszere az ország központi költségvetésén nyugszik, egyes elemeit törvények és azok végrehajtási utasításai szabályozzák. Az állami finanszírozás alapvetően két pilléren áll: a szinte kizárólag az egyetemi kutatóhelyeken végzett alapkutatások támogatását az Oktatási Minisztérium, a technológiai fejlesztését pedig a Kereskedelmi és Ipari Minisztérium költségvetésében tervezik meg. A kormány által készített, tárcákra bontott költségvetési javaslat alapján szaktárcák tervezik meg saját költségvetésüket – benne a K+F-re fordítandó hányaddal –, majd ezt hagyja jóvá a parlament. A tárcák többnyire figyelembe veszik a Tudomány- és Technológiapolitikai Tanácsnak a K+F finanszírozására vonatkozó ajánlásait. Az akadémia költségvetése az Oktatási Minisztérium, illetve a Tekes költségvetése a Kereskedelmi és Ipari Minisztérium költségvetésében önálló címként jelenik meg.

2003-ban Finnországban összesen 4,9 milliárd eurót költöttek kutatásra és fejlesztésre. Ennek kb. 70%-a, 3,4 milliárd származott az üzleti vállalkozásokból, és a maradék 1,5 milliárd volt a közzféra hozzájárulása.

Az állami ráfordítások az alábbiak szerint oszlottak meg az állami szféra intézményei között:



6. ábra

A Tekes által folyósított finanszírozás fejlődése 1995-2003

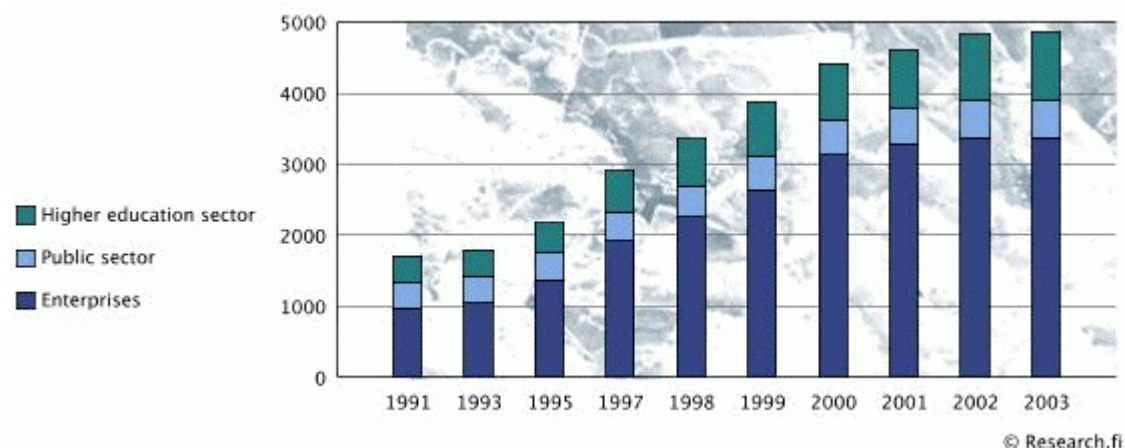
Finanszírozás (M euró)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ipari K+F-hitel vállalatoknak	41	34	47	45	45	45	47	46	40
Kockázati tőke K+F-re vállalatoknak	-	1	16	29	34	34	34	34	34
Vissza nem térítendő támogatás vállalatoknak	132	109	137	146	168	154	160	157	156
Kutatásfinanszírozás a közszférában	86	89	132	140	153	140	146	144	161
<b>Összesen</b>	<b>259</b>	<b>232</b>	<b>331</b>	<b>361</b>	<b>400</b>	<b>373</b>	<b>387</b>	<b>381</b>	<b>392</b>
<b>A projektek száma (db)</b>									
Ipari K+F-projektek	1056	1010	1358	1393	1376	1302	1339	1219	1395
A közszféra projektjei	1008	637	973	1061	1028	995	922	798	801
<b>Összesen</b>	<b>2064</b>	<b>1647</b>	<b>2331</b>	<b>2454</b>	<b>2404</b>	<b>2297</b>	<b>2261</b>	<b>2017</b>	<b>2196</b>
Megj.: 1999-2003 között a programkoordinációra fordított összeg nem jelenik meg a statisztikában									

A Finn Akadémia által folyósított finanszírozás fejlődése 1995-2003

(M euró)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Kutatástámogatás	30	49	51	57	63	68	76	71	79
Kutatási programok és célpályázatok	7	20	23	27	29	31	40	22	43
Kiválósági központ programok			6	3	25		16	30	0
Kutatói állások	17	13	16	20	21	24	16	16	20
Kutatóképzés	8	11	21	17	13	17	19	24	27
Nemzetközi együttműködés	10	6	16	17	15	17	17	14	15
<b>Összesen</b>	<b>73</b>	<b>99</b>	<b>133</b>	<b>140</b>	<b>166</b>	<b>157</b>	<b>184</b>	<b>176</b>	<b>184</b>

A TEKES költségvetése lényegesen magasabb, mint a Finn Akadémia rendelkezésére álló, pályázatokon szétosztható keret, azonban az alapkutatások támogatásánál figyelembe kell venni a közvetlenül az egyetemi kutatásnak juttatott, emelkedő mértékű támogatást is.

Az elmúlt kb. másfél évtizedben a K+F-re fordított pénzeszközök mennyisége csaknem töretlenül emelkedett, bár az 1991-93 közötti gazdasági válság és a 2001-2003-as recesszió idején megfigyelhető a költségvetési források stagnálása (itt meg kell jegyezni, hogy a 90-es évek elején a költségvetés minden egyéb fejezetében jelentős csökkenés volt). Különösen szembevetendő a vállalati szektor rendkívül dinamikus növekedése. Ebben az elemzők véleménye szerint nagy szerepe van a Nokián kívül az általa adott példának is. A vállalati szektor ráfordításainak növekedése csak az elmúlt két évben torpant meg a világgazdasági visszaesés következtében, azonban a 2004-es előzetes adatok újabb növekedést jeleznek.



6. ábra

A K+F ráfordítások változása 1991-2003 között

Az Állami Technológiai Kutatóközpont (VTT) gazdálkodása kiegyensúlyozott. Költségvetésének mintegy 30%-át a Kereskedelmi és Ipari Minisztérium biztosítja, a fennmaradó részt szerződéses kutatásokból kell előteremtenie. Ennek egy része (1994-ben még kb. fele, 2002-ben csak mintegy negyede) a TEKES technológiai pályázatán elnyert támogatás, a többi közvetlenül az iparból származik. A technológiaintenzív vállalkozások, még a rendkívül kiterjedt saját kutatás-fejlesztéssel rendelkező Nokia is igénybe veszi a VTT tapasztalatait. A VTT tevékenysége egyre inkább nemzetközivé válik, megrendelői között számos külföldi nagyvállalat és intézmény szerepel, de a VTT is végeztet szerződéses kutatást külföldi egyetemeken és kutatóintézetekben.

A K+F finanszírozásában nagy szerepet játszanak az Európai Unió kutatás-fejlesztési pályázataiból elnyerhető támogatások. A finn kutatók már az ország uniós tagságának első évében – 1995-ben – csaknem a dupláját nyerték el pályázatokon az ország hozzájárulásából a területre számított összegnek. Ez az arány azóta is többé-kevésbé állandónak mondható.

#### **1.4. A K+F és az innováció területét érintő legfontosabb jogszabályok**

Finnországban nincs külön, az innovációval foglalkozó összefoglaló törvény, mert az innováció egyes részterületeit, az oktatást, a technológiafejlesztést, a szellemi tulajdon védelmét külön törvények és kormányrendeletek szabályozzák.

A politika szintjén az egyetértést a miniszterelnök elnökletével működő Tudomány- és Technológiapolitikai Tanács hivatott megteremteni, amely háromévenként kiadott iránymutatásával felvázolja az innováció legfontosabb területeinek teendőit. A kiadvány csak ajánlás, azonban mivel az innováció területén érintett tárcák és legfontosabb szervezetek vezetői a tanács tagjai, saját területükön végrehajtják az abban foglaltakat.

A megkérdezett állami, egyetemi és kutatóintézeti vezetők nem látják szükségét az innovációt egységesen szabályozó törvény megalkotásának, inkább az ezen a területen az elmúlt évtizedben kialakult társadalmi konszenzus fontosságát hangsúlyozzák.

*Az innovációval kapcsolatos törvények és kormányrendeletek:*

##### *Törvények*

A Tudomány- és Technológiapolitikai Tanácsról Op 233 12.12.1986/934

A TEKES-ről (Technológiafejlesztési Központ) Yr 731 7.5.1993/429

A Finn Akadémiáról Op 231 27.5.1994/378 Op 232 30.9.1994/856

A SITRA-ról (Csúcstechnológiai cégeket támogató kockázati tőke alap) 24.8.1990/717

A VTT-ről (Állami Technológiai Kutatóközpont) Yr 730 11.2.1972/144

A szellemi tulajdon védelméről Yr 401 8.7.1961/404

A szabadalmakról Yr 408 15.12.1967/550

A feltalálókról és újításokról Yr 410 29.12.1967/656

A használati mintákról Yr 414 10.5.1991/800

## *Kormányrendeletek*

- A TEKES működéséről (1993)
- A VTT működéséről (1972, 2000)
- A Tudomány- és Technológiapolitikai Tanácsról (1986, 1999)
- A Finn Akadémia működéséről (1994)
- Az Újítási Alapról (1986)
- A SITRA tevékenységéről (1990, 2001)

### **1.5. A kutatási eredmények hasznosítási módszerei**

A Tudomány- és Technológiapolitikai Tanács állásfoglalásaiban és ajánlásaiban a tanács megalakulása óta rendkívüli fontosságot tulajdonítanak a kutatási eredmények hasznosításának, a vállalati szférába történő technológiatranszfernek. Az értékelések szerint az 1990-es évek elejének gazdasági válságából való kilábalás sikerében igen nagy szerepe volt a kutatási eredmények ipari hasznosításának, az új csúcstechnológiai termékek megjelenésének. A finanszírozási pályázatok elbírálásánál mind a Tekes, mind a Finn Akadémia előnyben részesíti az ipari együttműködések.

A tudásalapú vállalkozások általában az egyetemeken és kutatóintézetekben kifejlesztett új technológiák hasznosítására jönnek létre, de fontos szerepet játszik az egyéni feltalálók és feltalálói csoportok ötleteinek felkarolására létrehozott Újítási Alap (Keksintösäätiö), amelynek feladata a szakértői elemzéstől a szabadalmaztatáson keresztül a vállalat alapításig a feltalálók támogatása.

Számos egyéb cég és alapítvány foglalkozik a kutatási eredmények hasznosításával, ezek többsége profitérdekelt kockázati tőke társaság, amelyek szoros kapcsolatokat ápolnak az egyetemekkel és a kutató intézetekkel.

A technológiatranszfer ösztönzésére és finanszírozására irányuló állami kezdeményezéseket a Tekes koordinálja. A piacrajutás fázisában levő termékfejlesztésre is lehet állami támogatást kapni. A Tekes ezen kívül az új csúcstechnológiai vállalkozásokat technológiai fórumok szervezésével, vállalkozásklinika szolgáltatással, valamint a bostoni MIT Industrial Liaison Programon keresztül. A SITRÁ-nak van olyan konstrukciója, amelyben kiegészíti a KKV-k alapfinanszírozását, különösen az export és nemzetközi együttműködés előmozdítása érdekében.

A technológiatranszfer fontos intézményei a tudományos parkok és inkubátorházak. Az előbbiekből többsége ingatlanfejlesztési vállalkozásként indult széles banki-biztosítói-önkormányzati befektetői háttérrel. Jelenleg 11 tudományos-technológiai parkban kb. 800 csúcstechnológiai vállalkozás működik kihasználva a parkok által nyújtott szinergia lehetőségeit. Az egyetemek és műszaki főiskolák közelébe, szellemi háttérére épült parkok többsége általános, de vannak szakosodott parkok, mint pl. a turkui Biocity és Biovalley vagy az oului Medipolis. A parkok komplex szolgáltatásokat nyújtanak bérlőiknek, és biztosítják a vállalkozások és kutatóhelyek közötti mindennapos interakciót. Az egyes tudományos parkokhoz kapcsolódóan működnek a Tekes és a

SITRA által támogatott, kifejezetten a technológiatranszfer elősegítésére szakosodott vállalkozások is:

Oy AboaTech Ab Turku  
Licentia Oy Helsinki  
OuluTech Oy Oulu  
Tuotekehitys Oy Tamlink Tampere  
Finn-Medi Tutkimus Oy Tampere  
Innokarelia Oy Lappeenranta

## **1.6. Jelentősebb események a TÉT területén**

Az elmúlt esztendő legjelentősebb eseménye volt a Millenniumi Technológiai Díj megalapítása és első ízben történt odaítélése. A finn kormány kezdeményezésére létrehozott alapítvány az idén először, és ezután kétévente a Nobel-díjjal összemérhető nagyságú Millenniumi Technológiai Díjat ítél oda. Az 1 millió euró összegű díjat az energia és környezet, kommunikáció és információ, új anyagok és eljárások, egészségügy és élettudományok terén elért új eredményekért kaphatják egyéni kutatók vagy kutatócsoportok. A díjat első ízben TIM BERNERS-LEE, a világháló feltalálója vehette át TARJA HALONEN köztársasági elnök kezéből.

A díjátadáshoz kapcsolódó események közül kiemelkedik A Jövő Társadalma – A Jövő Technológiája című nemzetközi technológiai konferencia, amelynek résztvevői voltak a világ számos országából a TÉT-terület döntéshozói és a közvélemény formálói, a technológiafejlesztési hivatalok vezetői és a tudományos kutatás vezető személyiségei. A meghívott előadók a társadalom- és közgazdaságtudomány, valamint a Millennium Technológiai Díj által érintett szakterületek vezető szakemberei voltak.

A finn kutatók számára rendkívül fontos döntést hozott a kormány, amikor a Tudomány- és Technológiapolitikai Tanács ajánlásait figyelembe véve a 2004-es költségvetésben jelentősen – kb. 100 millió euróval – megnövelte a kutatás-fejlesztésre fordítható közpénz mennyiségét.

### *Finn Akadémia*

A Finn Akadémia idén beiktatott új elnöke, RAIMO VÄYRYNEN professzor hangsúlyváltást szorgalmaz az akadémiánál, a minőségi mutatók fontosságát hangsúlyozza. Az elmúlt 10 esztendőben a kutatók átlagéletkora jelentősen csökkent, mivel az 1994-ben megszervezett doktori iskolák nagyszámú új tudományos kádert képeztek. Az akadémia elnöke szerint a számszerűsíthető eredmények helyett a kutatás minőségére, a nemzetközi együttműködésre és Finnország külföldi kutatók számára vonzóvá tételére kell koncentrálni a jövőben. Ennek érdekében az akadémia támogatja a kutatócserét, a nemzetközi projekteket, a vendégprofesszorok meghívását, és a finn kutatók szerepvállalását a nemzetközi tudományos szervezetekben.

Elkészült és megjelent a Finn Akadémia nemzetközi értékelése. Az értékelést végző külföldi szakemberek ajánlásokat fogalmaztak meg az akadémia működésével kapcsolatban, amelyek gyakorlatba való átültetése megkezdődött. Az értékelés fontosabb ajánlásai:

1. Az akadémiának a finn tudománypolitika alakításában játszott szerepét újra kell értékelni annak érdekében, hogy növelni lehessen az innovációs rendszer hatékonyságát és fenntarthatóságát.
2. Meg kéne fontolni egy, az Akadémia és a Tudomány- és Technológiapolitikai Tanács között elhelyezkedő fórum létrehozását, amely az egyetemek rektorainak és a kutatóintézetek vezetőinek bevonásával erősíthetné az innovációs rendszer szereplői közötti horizontális kapcsolatokat. A kapcsolatok erősítését szolgálná a kutatók számára megjelenített kiszámíthatóbb életpálya lehetősége.
3. A Kereskedelmi és Ipari Minisztériumnak és az Oktatási Minisztériumnak lépéseket kellene tennie a TEKES és a Finn Akadémia közötti munkakapcsolatok erősítésére.
4. Az akadémia igazgató tanácsának összetételét, hatáskörét és tevékenységét a szélesebb tudománypolitikai aspektust figyelembe véve kellene újrafogalmazni. Ilyen módon az igazgató tanács elősegíthetné az interdiszciplinaritást, a kutatási tanácsok közötti együttműködést, és támogathatná az Akadémián kívüli kutató intézetekkel és szervezetekkel folytatott együttműködést.
5. Annak érdekében, hogy az akadémia vezetése hatékonyabb tudománypolitikai szervezetté váljon, meg kéne hosszabbítani az igazgató tanács tagjainak megbízatási periódusát és lépcsőzetessé tenni a kinevezésük idejét. A jelenlegi gyakorlat, amely szerint háromévente cserélődnek a tanács tagjai, a testület kollektív memóriájának kárára válik, aláássa a folytonosságot és korlátozza a tudománypolitika alakításának hatékonyságát.
6. A jövőben az akadémiának a tudománypolitika alakításában és a kutatásfinanszírozásban szerzett tapasztalataira kell építenie, amikor szélesebb alapokon végzett projektevaluációs rendszereken keresztül erősíti az interdiszciplinaritást és elősegíti a kutatási tanácsok közötti együttműködést.
7. A meglévő források hatékony felhasználása érdekében az akadémiának elő kell írnia, hogy a pályázó kutatóhelyek pályázataikban tervezzék meg azt is, hogy az adott pályázatban megjelölt kutatási célok elérése után hogyan folytatják tevékenységüket. A széles skálát átfogó szakértői rendszerek létrehozása során biztosítani kell a nyitottságot és átláthatóságot.
8. A legsikeresebb akadémiai kutatók (akiknek a kinevezése jelenleg határozott időre szól) szerződését munkájuk értékelése alapján 3-5 évvel meg lehessen hosszabbítani. Az akadémia, az egyetemek és az Oktatási Minisztérium közösen alakítson ki olyan országos rendszert, amelynek alapján a kutatók az egyetemeken folytathatják pályájukat.
9. Az akadémia a finn kutatói közösséggel, az egyetemekkel és a finn kutatási rendszer főbb szereplőivel közösen alakítson ki az interdiszciplináris projektek evaluációjára alkalmas átlátható és tudományosan megalapozott módszert.
10. Az akadémia vizsgálja felül a humán és társadalomtudományok finanszírozási szintjét, hogy ezeknek a tudományágaknak a művelői teljes mértékben részt tudjanak venni az akadémia kutatási programjaiban.
11. Az akadémiának olyan kiválósági területeket kell kialakítania, amelyek vonzóak a külföldi kutatók számára. Az Akadémia kezdeményezze, hogy Finnország a nemzetközi kutatást vonzó irányba fejlődjön tovább.
12. Az akadémia számos finanszírozási formájával kapcsolatos eljárásokat felül kell vizsgálni, lehetőség szerint ésszerűsíteni és rövidíteni.



13. Az akadémiának világosabbá kell tennie a célzott kutatási alapok indokait, valamint azokat a válogatási folyamatokat, amelyek alapján a témákat kiválasztják és a pályázatokat értékelik.

A Finn Akadémia nagyon nagy jelentőséget tulajdonít a kiválósági központok létrehozását célzó programoknak, 2003-2005 között csak erre a területre 30,341 millió eurót irányoztak elő. 2003-ig 42 kutatóhely, illetve konzorcium kapta meg a kiválósági központ címet, amelynek alapján 2007-ig hosszú távú finanszírozásban részesül.

A Nemzeti Kiválósági Központ Program keretében megjelent az új felhívás a 2006-2011 közötti időszakra. Jelenleg a pályázati szándékról szóló anyagokat várják a potenciális pályázóktól.

Az akadémia kutatási programjait az alábbi tudománypolitikai célok elérése érdekében indítja:

- A kutatási infrastruktúra fejlesztése
- A szétszórta kutatási kapacitások összehangolása
- A multidiszciplinaritás, interdiszciplinaritás és ahol lehetséges, a transzdiszciplinaritás támogatása
- A kutatók, finanszírozó szervezetek és a kutatási eredmények felhasználói közötti nemzeti és nemzetközi együttműködés fejlesztése
- A finn kutatás nemzetközi elismertségének növelése
- A kutatóképzés és a kutatói életpályák támogatása

Jelenleg a Finn Akadémiának 17 futó kutatási programja van, és 2 programban van mód pályázatok benyújtására.

Baltic Sea Research Programme, BIREME (2002-2005)  
Environmental, Societal and Health Effects of Genetically Modified Organisms, ESGEMO (2004-2007)  
Finnish Companies and the Challenges of Globalisation LIIKE (2001-2004)  
Future Electronics, TULE (2003-2006)  
Health Promotion Research Programme, TERVE (2001-2004)  
Health Services Research, TERTTU (2003-2007)  
Industrial Design (2003-2006)  
Infrastructure Programme 2004  
Life as Learning Research Programme, LEARN (2002-2006)  
Microbes and Man Research Programme, MICMAN (2002-2006)  
Proactive Computing Research Programme, PROACT (2002-2005)  
Russia in Flux (2004-2007)  
Social Capital and Networks of Trust, SOCA (2004-2007)  
Space Research ANTARES (2001-2004)  
Sustainable Use of Natural Resources SUNARE (2001-2004)  
Systems Biology and Bioinformatics, SYSBIO (2004-2007)  
Wood Material Science Research Programme, WOODWISDOM (2003-2006)

2004-ben következő programok állnak nyitva a pályázók számára:

Information Technology In Mechanical, Civil And Automation Engineering (Kitara) 2005-2009

### *Tekes*

A Tekes területén fontos állomás volt a pekingi TÉT-attaséi iroda megnyitása, amellyel elsősorban az ipar kooperációs törekvéseit kívánják támogatni.

A technológiafejlesztés fontos komponense – a finanszírozás mellett, azt szervesen kiegészítve – a TEKES szaktanácsadása, projektértékelő munkája és partnerkereső szolgáltatása. Ennek különös jelentősége van az új nemzeti technológiai programok tervezésekor és beindításakor. Finnországban a nemzeti technológiai program (NTP) hatékony formája a vállalatok és a kutatói közösség együttműködésének, mely célzottan, egy-egy ipari-technológiai szakterület felfuttatására szolgál, illetve a kutatási eredményeket ülteti át a vállalatok gyakorlatába.

A TEKES által nyújtott támogatások kb. negyedrészt a nemzeti technológiai programokban résztvevő pályázók kapják. Jelenleg 31 program fut a következő megoszlásban:

<b>Technológia</b>	<b>Programok száma</b>
Információs és kommunikációs technológiák	7
Építéstechnológia	3
Bio- és vegyipari technológiák	5
Gyártmány- és gyártástechnológia	4
Energia- környezettechnológiák	6
Egyéb együttműködések	5

Az egyidejűleg finanszírozott programok száma évek óta csökkenést mutat, miközben az egyes programok volumene folyamatosan növekszik. Ennek oka részben a finanszírozási források elmúlt néhány évi stagnálása, másrészt az erők koncentrálása és aminőségi mutatók előtérbe helyezése. A most futó programokban kb. 2000 cég és kutatólaboratórium vesz részt. A finanszírozás összességében kb. 50%-a származik a Tekes költségvetéséből.

A Tekes futó technológiai programjai:

#### **Információs és kommunikációs technológiák:**

Antares - Space research programme 2001-2004  
AVALI - Business Opportunities from Space Technology 2002-2005  
ELMO - Miniaturizing electronics 2002-2005  
FENIX - Interactive Computing 2003-2007  
FinnWell - Future Healthcare 2004-2009  
Intelligent Automation Systems 2001-2004  
NETS - Networks of the Future 2001-2005

#### **Építéstechnológia:**

CUBE - The Building Services Technology Programme 2002-2006  
Infra - Construction and services technology programme 2001-2005  
Sara - Value Networks in Construction 2003-2007

#### Bio- és vegyipari technológiák:

COMBIO - Commercialisation of Biomaterials 2003-2007  
Drug 2000 - biomedicine, drug development and pharmaceutical technology 2001-2006  
Innovation in Foods 2001-2004  
NeoBio - Novel Biotechnology 2001-2004  
Process Integration 2000-2004

#### Gyártmány- és gyártástechnológia:

Clean Surfaces 2002-2006  
DESIGN 2005 2002-2005  
E-Business Logistics 2002-2005  
MASINA - Technology Program for Mechanical Engineering 2002-2007

#### Energia- és környezeti technológiák:

ClimBus - Business Opportunities in the Mitigation of Climate Change 2004-2008  
DENSY - Distributed energy systems technology programme 2003-2007  
FINE Particles - Technology, Environment and Health 2002-2005  
FUSION - Fusion Technology Programme 2003-2006  
Streams - Recycling Technologies and Waste Management 2001-2004  
Wood Energy 1999-2003

#### Egyéb együttműködések:

Life 2000 - Biological Functions \* 2000-2003  
PROACT - Proactive Computing Research Program \* 2002 – 2005  
ProACT - The Research Programme for Advanced Technology Policy 2001-2005  
Research Program on Wood Material Science \* 2003-2006  
Systems Biology and Bioinformatics \*

\*A Finn Akadémiával közös programok

#### *A szellemi tulajdon védelme – szabadalmi tevékenység*

Finnországban a szabadalmi és védjegyoltalom állami hatósága a Szabadalmi és Regisztrációs Hivatal, amelynek a fenti tevékenységeken túlmenően feladata a vállalkozások és egyesületek bejegyzése és nyilvántartása is.

Az új szabadalmi bejelentések száma – csakúgy, mint az előző évben – némileg csökkent. 2003-ban 1990 új hazai bejelentés érkezett, ami az elmúlt négy év tendenciájával azonosan évi átlagosan 10%-os csökkenés eredménye. A bejelentések számának havi-negyedéves elemzése azt mutatja, hogy az év vége felé a csökkenés megállt, legalábbis az október-december közötti időszakban több bejelentés érkezett, mint a megelőző év hasonló időszakában. A bejelentések száma két területen mutat némi emelkedést: a kémiai és a fizikai tudományokban. A csökkenő trendet a gazdaság visszaesésével magyarázzák, de az is az okok között lehet, hogy a finn gazdaság egyre inkább globálissá válik, és a nemzetközi cégek, amelyek kutatás-fejlesztési tevékenységüket is számos országban folytatják, bejelentéseiket más országokban teszik meg. A megadott szabadalmak és a Finnországban is érvényesített nemzetközi szabadalmak száma jelentős mértéken növekedett részben azért, mert a hivatal tevékenysége is felgyorsult.

A szabadalmi bejelentések túlnyomó része az ország két legnagyobb ipari ágazatából, az elektronikai, valamint a papír- és papírpépipart is magában foglaló és az erdészeti és faipari szektorból érkezett, de a gépipar is hagyományosan a legtöbb szabadalmi bejelentéssel büszkélkedő iparágak közé tartozik. Az egyes vállalatokra lebontott listát a Nokia vezeti, kevéssel több bejelentéssel, mint az utána következő, a papíriparban és a papíripari gépgyártásban működő Metso.

A terület fontos eseménye, hogy WIPO egyhangú határozata alapján a Finn Szabadalmi és Regisztrációs Hivatal nemzetközi PCT-hatósággá vált.

A Finnországban jelenleg érvényben levő, a nemzeti hivatal által megadott szabadalmak száma: 18 601, míg az EPO által megadottaké: 13 362. A regisztrált használati minták száma: 3091.

## **2. FINNORSZÁG TÉT-KAPCSOLATAI**

### **2.1. Kétoldalú kapcsolatok**

Finnország kétoldalú TÉT-kapcsolatait kevés írásba foglalt megállapodás szabályozza. Az Európai Unió országaival korábban létezett egyezményeket felváltotta az uniós megállapodás, amely ezt a területet is szabályozza, a volt KGST-országokkal korábban kötött, a kapcsolatokat részletesen szabályozó kétoldalú egyezményeket pedig finn kezdeményezésre laza keretmegállapodásokká alakították át. A finn–magyar kétoldalú egyezményt 1992-ben váltotta fel a TEKES és az OMFB között létrejött Memorandum of Understanding, amely a két fél együttműködési szándékait foglalja keretek közé. Megmaradt, illetve megújították az Oroszországgal kötött kétoldalú megállapodást, amelynek keretében továbbra is együttműködési vegyes bizottság irányításával folyik az intézményközi együttműködés. Finnországnak bilaterális TÉT-megállapodása jelenleg az USA-val, Japánnal és Kínával van, utóbbi azonban az EU és Kína egyezménye, melyben Finnország csak résztvevő.

A finn Külügyminisztérium tájékoztatása szerint gazdasági, ipari és technológiai együttműködési egyezményeket például a délkelet-ázsiai országok közül Malaysiával (1980), Indonéziával (1987), valamint Thaifölddel írtak alá (1988). A finn Kereskedelmi és Ipari Minisztérium szakterületi referense szerint azonban ezeknek a szerződéseknek a súlypontja továbbra sem a TÉT-érdekek hangsúlyozása, illetve a szövegezés csupán megengedi, nem pedig megkívánja ilyen komponensek létét. A TÉT-elemek államközi szerződés nélkül, a közös projektekben szerepelnek.

A Finn Akadémiának külön megállapodásai vannak számos ország akadémiájával, ezek alapján kutatócserét folytatnak, és közös kutatási programokat indítanak. Ezek közül is külön kiemелendő az Orosz Tudományos Akadémiával kötött egyezmény.

A TEKES-nek is vannak külföldi intézményekkel kötött kétoldalú információs és szervezési megállapodásai, amikre jó példa a Berkeley egyetemmel és az MIT-val megvalósított együttműködés, amely lehetőséget teremt a know-how és a technológiai tudás kölcsönös átvételére, a közös kutatási projektek indítására. A TEKES szerint az ilyen programok célja a magas színvonalú közös kutatási projektek indítása, amiben a finn kutatók egy-egy tudományterület csúcskutatóival és -intézményeivel dolgozhatnak együtt.

A TEKES-hez benyújtott támogatási kérelmek elbírálásánál a nemzetközi együttműködések javítják a projekt finanszírozási esélyeit. A legtöbb közvetlen kutatási együttműködés továbbra is az egyetemeken és a VTT-ben van.

Az egyetemeknek jelentős saját kapcsolatrendszerük van, amely részben a kutatók informális kapcsolataira épül, részben pedig külföldi egyetemekkel kötött kétoldalú oktatási, kutatási és hallgatócsere megállapodások.

### *TÉT-attaséi hálózat*

A finn TÉT-attaséi hálózat tagjait ipari attasénak nevezik. A hálózatot a TEKES üzemelteti. Az ipari attasék diplomataként dolgoznak, feladatuk a finn vállalatok és kutatási intézmények támogatása nemzetközi tevékenységükben, az innovációs értesülések begyűjtésében, illetve a technológiai együttműködésben. Jelenleg négy állomáshelyen működik attaséi iroda: Brüsszelben, Tokióban, San Joséban, Washingtonban és Pekingben.

Mivel a TÉT-politikát az export fokozása eszközének tekintik, Finnország nem egyezményektől, hanem a kereskedelmi érdekérvényesítéstől várja mérlege javulását. Ezért a finn TÉT-attasék tevékenységének meghatározó része promóciós jellegű, a K+F-munka csak kis hányadát teszi ki. A megszüntetett TÉT-irodák (Madrid, Párizs, Boston) tevékenységét ennek megfelelően a kereskedelmi attasék, illetve a Finn Külkereskedelmi Szolgálat (FINPRO – Finnish Foreign Trade Association) vette át.

## **2.2. Finnország multilaterális tudományos és technológiai kapcsolatai**

Finnország hagyományosan részt vesz az ENSZ szakosított szervezetei által indított együttműködésekben, valamint széles körű regionális együttműködést folytat a skandináv országokkal az Északi Tanács programjaiban. A nemzetközi tudományos együttműködés fontos fóruma a Helsinki Bizottság, amely a Balti-tenger övezetét érő környezeti károk kutatását, és az ellenük való fellépést koordinálja. Az Európai Unió által szorgalmazott és támogatott Északi Dimenziók (Northern Dimensions) program keretében jelentős környezetvédelmi, informatikai, közigazgatási, tudományos és szociális együttműködést alakítottak ki az északi és balti államok, valamint Oroszország között.

### *EU K+F- kapcsolatok*

Előzmények

Finnország már az Európai Unióhoz történő csatlakozást megelőző években – főként az EGT-egyezmény hatálya alatt 1994-ben – nagy erővel vett részt az EU kutatási keretprogramjaiban. A finnek fokozatosan beléptek az összes jelentős nemzetközi kutatási szervezetbe, legutóbb az ESA-ba, amelynek az EU-csatlakozással egy időben, 1995-ben lettek tagjai.

A nemzetközi K+F-együttműködés terén a TEKES-nek meghatározó szerepe van, amit az átszervezés csak erősített. Jelenleg 4 irodát tart fenn külföldön, ahol az úgynevezett ipari tanácsosok és attasék közvetlenül segítik információkkal a hozzájuk forduló kutatókat és ipari fejlesztőket. A TEKES egyik főosztályaként működik az EU K+F-programjaiban való finn részvételt elősegítő és koordináló iroda, amely egyben az EU közös kutatási központjával (JRC) is kapcsolatot tart.

A TEKES látja el a finn ESA- és COST-részvétel koordinátori funkcióit, valamint szervezi a finn cégek és intézetek részvételét az EUREKA és az OECD programjaiban. Működteti emellett a Finnish Innovation Relay Centre-t, az Euro Info Centre TEKES és a Finn OPET Központot, összekötő az IMS (Intelligent Manufacturing Systems) és az IEA (International Energy Agency) felé.

Finn részvétel a 6. Keretprogramban (2004. május)

Program	Projektek legalább 1 finn résztvevővel
LIFESCIHEALTH	44
IST	48
NMP	30
AERO	5
FOOD	9
ENERGY	23
TRANSPORT	12
ECOSYSTEMS	22
CITIZENS	2
POLICYSUPPORT	47
NEST	1
SME	74
INCO	1
COORDINATION	11
MOBILITY	18
INFRASTRUCTURES	8
SCIENCESOCIETY	1
FISSION	10
<b>összesen</b>	<b>366</b>

COST

A COST továbbra is az egyik legnépszerűbb nemzetközi együttműködési forma. Jelenleg (2004. július) finn résztvevők kb. 200 kezdeményezésben vesznek részt. A finn résztvevők nagy többsége egyetemi és kutatóintézeti kutatócsoport, kb. 20%-ra tehető az ipari részvétel.

Nem hivatalos adatok szerint finn és magyar kutatók kb. 40 projektben dolgoznak együtt. A TEKES 2003-ban a COST projekteket az előző évhez hasonló mértékben kb. 3 millió euróval támogatta.

A finn K+F irányultsága jól látszik a programokban való részvételi statisztikából: az összes projekt közel egyharmada a „bio”-tudományokhoz kapcsolódik, az élelmiszeripari, orvosi, erdészeti, mezőgazdasági és biotechnológiai területről való. Mind a TEKES, mind a Finn Akadémia számos, a biotechnológia területét érintő pályázatot hirdetett, az információtechnológia prioritásának fenntartása mellett, rendkívüli nemzeti érdeknek tekintik a biotechnológiai fejlesztéseket.

#### EUREKA

2003-ben 35 finn vállalkozás, illetve kutatóhely 14 újonnan indított projektben vett részt. Finnek összesen 69 EUREKA projekt részesei.

A TEKES az EUREKA projektek résztvevőit is összesen kb. 7 millió euróval támogatja.

#### TAFTIE

A TEKES a 13 európai tudományos-technológiai intézmény által alapított TAFTIE (The Association for Technology Implementation in Europe) aktív résztvevője. Hogy az európai ipar globális versenyképességét fokozza, az együttműködés a kis- és közepes vállalkozások támogatására, valamint a kutatási projektek nemzetközi értékelésére helyezi a fő hangsúlyt.

#### *Északi Ipari Alap (Nordic Industrial Fund, NIF)*

A NIF székhelye Oslóban van, költségvetése évente kb. 60 millió norvég korona. Eredetileg az északi együttműködés és az északi országok közös technológiai potenciáljának javítása érdekében hozták létre, és innovációs projekteket támogatott. Néhány évvel ezelőtt változtatást fogadtak el: a NIF nem finanszíroz K+F-projekteket, mivel ehhez a költségvetése jelentéktelen. Ellenben grant jellegű támogatást lehet kérni innovációs infrastruktúra fejlesztéséhez, főleg hálózati együttműködéshez (max. 3 m NOK / projekt, max. 3 év) úgy, hogy az öt északi országból és három autonóm régióból (Åland, Farøer, Grönland) legalább három részt vesz a projektben. A NIF max. a projekt 50%-át fedezi, és a közszférából származó támogatás összesen sem haladhatja meg az 50%-ot. Fontos szempont, hogy a pályázatnak tartalmaznia kell az eredmények nyilvánosságra hozására készített tervet is.

#### *ESA (European Space Agency)*

A finn ESA-együttműködést a TEKES kereteiben működő iroda koordinálja, továbbá finanszírozza a finn cégek és laboratóriumok részvételéhez szükséges alapok mintegy kétharmadát évente körülbelül 20 millió euróval. A bilaterális és az ESA-programokon kívül a TEKES a finn űripar versenyképességének fenntartása érdekében saját űrkutatási programokat is támogat. Finn kutatók részvételével zajlottak a következő ESA-programok: Integral, Rosetta, Envisat és Galileo, valamint finn közreműködéssel épül az XMM távcső is.

#### *EPO (European Patent Organisation)*

Finnország az EPO egyik legaktívabb tagja. Az Adminisztratív Tanács ülésein a szervezetet MATTI ENÄJÄRVI elnök képviselte, akinek a közreműködésével a kelet- és közép-európai országok képviselőjében a Magyar Szabadalmi Hivatal elnökhelyettesét, DR. FICSOR MIHÁLYT választották az igazgatótanács tagjává.

A Finn Szabadalmi és Regisztrációs Hivatal aktív tagja a WIPO-nak, az ENSZ szakosított szervezetének, valamint részt vesz az Északi országok és a balti országok szellemi tulajdon védelmi együttműködésében is.

#### *Akadémiai kapcsolatok*

Említést érdemel a Finn Akadémia nemzetközi kutatási kapcsolatrendszere is, mely az alábbi intézményekből áll:

Európai Unió  
CERN  
European Cooperation in Scientific and Technical Research (COST)  
European Molecular Biology Laboratory (EMBL)  
European Science Foundation (ESF)  
European University Institute (EUI)  
International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)  
NATO  
National Institute of Health (NIH)  
Nordic Academy for Advanced Study (NorFA)  
UNESCO  
Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD)  
Alexander von Humboldt Foundation  
Netherlands Organization for Scientific Research (NWO)

A TEKES gyakorlatától eltérően a Finn Akadémia lehetőséget teremtett a határokon átnyúló finanszírozásra, és szükség esetén a külföldi partnernél végzett tevékenységet is lehet a finn pályázati forrásokból támogatni.

### **3. FINNORSZÁG KAPCSOLATA AZ EURÓPAI UNIÓVAL**



Finnország 1995. január 1. óta tagja az Európai Uniónak, de már az azt megelőző időben is az EFTA és így az Európai Gazdasági Térség tagjaként az EU tagjaival azonos jogokkal és lehetőségekkel vett részt az Unió K+F programjaiban. Már a 4. keretprogram idején pozitív pénzügyi szaldót mutatott a finn részvétel, azaz a finn kutatók lényegesen több forrást tudtak visszapályázni az EU-tól, mint amennyi az ország közvetlen befizetése volt az adott területre számítva. Ennek azért is van különös jelentősége Finnország esetében, mert az így megszerzett finanszírozás teljes egészében növelte a Tekes és a Finn Akadémia forrásait, mivel a tagsággal kapcsolatos költségeket nem a megtervezett K+F támogatási keretből vonták el, hanem a Külügyminisztérium költségvetésében külön tervezték.

Finnország az EU direktíváit legfegyelmezettebben betartó tagországok egyike. Az Európai Monetáris Unióhoz való csatlakozása óta szigorúan alkalmazza a költségvetési kritériumokat, és belső szabályozásában is következetesen érvényesíti az összeurópai érdekeket.

Finnországban nincs külön Európa-ügyi vagy kooperációs minisztérium, minden főhatóság saját területén gondozza az uniós kapcsolatokat. A külügyminisztérium végzi a koordinációt.

A 6. Keretprogram célkitűzéseivel és az Európai Kutatási Térség létrehozásával a finn K+F összes szereplője egyetért. Lassúnak tartják azt az ütemet, amellyel az Unió többi országa próbálja versenyképességét növelni, és úgy gondolják, hogy az Unió egészének szempontjából a tagországok között meglévő hatalmas különbségek károsak.

Az EU K+F-Keretprogramjaiban való részvétel koordinálására hozták létre 1993-ban a Tekes keretei között az EU K+F-irodát, amelynek feladata a finn részvétel koordinálása, a tájékoztatás a nyitott pályázatokról, segítségnyújtás a pályázatiíráshoz és az együttműködésekben való részvételhez. A Tekes irodát tart fenn Brüsszelben az EU mellett, valamint külön kiküldöttet állomásoztat az Eureka programjaiban való részvétel koordinálására és a szükséges információk továbbítására. A Tekes regionális irodái is fel vannak készítve a pályázatokon részt venni kívánó kutatók segítésére. Az 1993–1998 közötti kezdeti időben a Tekes konkrét pénzügyi segítséget is nyújtott az EU-pályázatok megírásához.

Az EU keretprogramjaiban a finn részvétel hagyományosan és állandóan magas. A részvétel előnyeiről a VTT felmérést készített, amelynek eredményeit idén áprilisban hozták nyilvánosságra. Főbb megállapításai a következők:

- Az FP5 résztvevői elégedettebbek voltak a programmal, mint a korábbi keretprogramokkal. A finn résztvevők több mint fele tartotta sikeresnek saját részvételét. Olyan résztvevő, aki azt állította volna, hogy projektje teljesen sikertelen volt, nem volt a megkérdezettek között.
- A 4. Keretprogrammal összehasonlítva az uniós finanszírozás jelentősége növekedett minden résztvevő intézménytípus számára. A megkérdezettek kétharmada szerint a részvétel haszna meghaladta annak költségeit. A költség/haszon aránnyal az egyetemi résztvevők voltak legelégedettebbek.
- Az elemzés megerősíti a keretprogram projektjeinek prekompetitív voltát. A megkérdezettek nagy többsége úgy tekintette, hogy ez alkalmas arra, hogy versenytársakat is bekapcsoljon az uniós együttműködésbe a közös európai érdekekért.

- A résztvevő vállalkozások számára a részvétel mellett szóló legfontosabb érvek: az új tudáshoz való hozzáférés, hálózatépítés, fokozott láthatóság, kompetencianövelés és természetesen a piacbővítés. A kutatóintézetek az új tudományos ismeretek megszerzése mellett a kapcsolatépítést és a kutatástámogatási forrásokhoz való hozzáférést jelölték meg legfontosabbnak. Általánosságban elmondható, hogy a tudás- és hálózatorientált célokat inkább elérték a résztvevők, mint a piaciakat.
- A finn kutatók szerint a nemzeti tudomány- és technológiapolitikának biztosítania kell a finnországi kutatás nemzetközi versenyképességét, vonzania kell a külföldi együttműködő partnereket. Ez magában foglalja a nemzetközileg fontos területeken a kiválóságot és a korszerű infrastruktúrát, ami feltétele a nemzetközi együttműködésben való részvételnek.
- A finn kutatók fontosnak tartják, hogy az EU egyszerűsítse és rövidítse a részvétellel kapcsolatos bürokratikus folyamatot, amely gátja lehet a szélesebb részvételnek.
- Az EU közös programjainak egyik fő előnye, hogy segítenek létrehozni az egyes projektek végrehajtásához szükséges kritikus tömeget, különösen azokon a területeken, ahol a nemzeti erőforrások nem elégségesek.
- A programok alkalmasak arra is, hogy a kutatóknak és fejlesztőknek jobb rálátásuk legyen szakterületük nemzetközi helyzetére, és saját magukat is el tudják helyezni a nemzetközi rangsorban.
- A tanulmány megállapítja, hogy a társadalmi célok fontossága is növekedett.

### *Lisszaboni és Barcelonai célkitűzések*

Finnország K+F-ráfordításai 1998 óta meghaladják nemzeti össztermékének 3%-át, valamint minden nemzetközi felmérés és összehasonlítás szerint a világ legversenyképesebb országainak egyike. A tudománypolitikai irányelvek rögzítik a magas színvonalú kutatás szükségességét, a tudásalapú társadalom és a tudásalapú gazdaság működtetéséhez és fejlesztéséhez szükséges erőforrások biztosítását és a nemzetközi, különösen az európai együttműködés szükségességét. A hivatalos álláspont szerint is Finnország már most mindenben megfelel a Lisszabonban és Barcelonában elhatározott céloknak, és az európai szinten is mindent megtesz azért, hogy a többi ország is elérje ezeket.

## **4. MAGYARORSZÁG ÉS FINNORSZÁG TUDOMÁNYOS ÉS TECHNOLÓGIAI EGYÜTTMŰKÖDÉSE**

A TEKES és az OMFB 1992-ben együttműködési szándéknyilatkozatot írt alá, mely rögzítette az intézményi kooperáció céljait és eszközeit. Az együttműködés gondozása az OMFB-ben a Nemzetközi Projekt Iroda (NPI) feladata lett. A közös munkát három magas szintű látogatás alapozta meg: NYÍRI LAJOS, az OMFB elnöke tanulmányútja 1996-ban, DR. SIEGLER ANDRÁS elnökhelyettesé 1997-ben, illetve DR. TÖRÖK ÁDÁM elnöké 1999-ben. DR. PÁLINKÁS JÓZSEF államtitkár (OM) 2000. decemberi látogatása a TEKES-nél, illetve 2001. májusi részvétele a Magyar Tudományos Napokon, valamint DR. SZABÓ GÁBOR helyettes államtitkár (OM) 2001. májusi tárgyalása a TEKES-nél felgyorsította a nézetek egyeztetését. A TEKES főigazgatója, DR. VELI-PEKKA SAARNIVAARA 2001 augusztusában tett Magyarországon viszontlátogatást. A Tekes főigazgatója hivatalos látogatásra hívta meg 2004 októberére DR. BODA MIKLÓST, a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal elnökét.

1998-ban a két intézmény kísérletet tett arra, hogy az OMFB által begyűjtött 25 információ- és biotechnológiai projektjavaslatot a TEKES ajánlásával "terítsék", az akciónak azonban nem volt mérhető hatása. Helyette a TEKES felajánlotta, hogy – finn kutatók véleményét kikérve – magyar kutatócsoportokat hívnának meg a Nemzeti Technológiai Programokba, illetve ajánlatát az OM K+F HÁT számára is fenntartotta. A javaslat konkretizálására 2001 augusztusában, Budapesten került sor. 2002 tavaszán a TEKES, a Finn Akadémia, a Finn Állami Technológiai Kutatóközpont (VTT), a Helsinki Egyetem és a Helsinki Műszaki Egyetem szakértői a magyar Oktatási Minisztérium képviselőivel megvitatták a magyar fél által 2001 őszén átadott együttműködési témajavaslatokat. A finn fél lehetőséget kapott arra, hogy a Nemzeti Kutatás-fejlesztési Program első pályázatán győztes – a magyar állam által támogatásban részesített – projektek listájából válasszon együttműködő partnert.

A finn–magyar kétoldalú K+F-kapcsolatok történetében először fordult elő, hogy az együttműködési ajánlatban szereplő projektek magyarországi finanszírozásának mértéke összemérhető a finnországi összegekkel, amit a finn fél rendkívül pozitívan fogadott. A nemzetközi projekteknek a TEKES csak a belföldi oldalát finanszírozza, viszont hajlandó a finn kutatók által kiválasztott magyar projektekhez csatlakozókat támogatni.

A Finn Akadémia – ellentétben a TEKES-sel – határon túli finanszírozásra is kész, valamint érdeklődik a NKFP 5. főirány nyertesei iránt is, mivel a társadalomtudományi témák támogatása hozzá tartozik.

Ezt az új irányokba fejlődő kapcsolatot egészíti ki a Finn Akadémia és az MTA közötti egyezmény, melynek keretében rendszeres a kutatók cseréje és együttműködése a kutatási programokban.

A finn Nemzetközi Szakmai Csereút Központnak (CIMO) szintén együttműködési megállapodása van Magyarországgal. Ennek keretében szintén kiterjedt ösztöndíjas és kutatócsere folyik. A finn egyetemek a CIMO-ra támaszkodva érdeklődnek magyar doktoranduszok fogadása iránt, akár több évre is, mindenekelőtt a műszaki tudományok és a biotechnológia terén.

Az OM K+F HÁT (volt OMFB) és a CIMO közötti sokéves együttműködés jól működik, azt mind a magyar, mind a finn kutatók továbbra is igénylik. Megújítására 2003 októberében került sor. A legutóbbi pályázat során 17 új projektet fogadtak el. A CIMO vezetői felvetették, hogy szükség lenne az eddigi együttműködés értékelésére, a korábbi pályázatok konkrét eredményeinek összegyűjtésére, és az elemzés után újra kellene gondolni a pályázatok jövőjét.

A CIMO könyvtárában jelentős számban vannak a magyar felsőoktatási intézményekből származó kiadványok, prospektusok, amelyek felfrissítésére célszerű lenne szervezett lépéseket tenni.

Néhány finn egyetemnek (Turkui Egyetem, Tamperei Egyetem, Helsinki Egyetem, Helsinki Műszaki Egyetem stb.) közvetlen megállapodása van magyar partnerintézményével, amelynek keretében közös kutatómunkát is végeznek. Ez a

kooperáció élénkülni, egyszersmind elmélyülni látszik: részint az észt felsőoktatás bekapcsolódásával trilaterálissá kezd bővülni, részint – az ERASMUS/SOCRATES program jóvoltából – tovább erősödhet a tanár- és diákcsere.

### *FinnAgora*

Az idén tavasszal a finn kulturális miniszter által ünnepélyesen megnyitott FinnAgora finn kapcsolatépítő központ megkezdte tevékenységét, miután az alapítók feltöltötték a működtető alapítványt. Ezzel Budapesten megvalósult a kb. 70 éve szorgalmazott finn kulturális-tudományos központ.

Az alapítvány vezetői hangsúlyozzák az intézmény újszerű, multidiszciplináris voltát, valamint ismételt elmondták, hogy azért esett Magyarországra a választás, mert a nyelvrokonságon és a kölcsönös szimpátián kívül nagyra értékelik az ország által elért gazdasági eredményeket, a magasan képzett munkaerőt, a finn és magyar tudományos és oktatási élet intenzív kapcsolatait és nem utolsósorban a körülbelül 140 finn vállalat által eddig beruházott – a térségben a legmagasabb – összeget. A budapesti helyszín kiválasztásában fontos szempont volt, hogy Magyarországot a közép-európai térség központjának tekintik, és az intézet tevékenységét a környező országokra is ki kívánják terjeszteni.

### *Magyarország és Finnország közötti együttműködés a multilaterális és regionális szervezetekben, programokban*

Finnországnak a multilaterális és regionális szervezetek közül messze az Európai Unióban folyó együttműködés a legfontosabb. Ez 1995-ben a pénzalapok átcsoportosításához vezetett, amit bilaterális K+F-együttműködésünk is megsínylelt. A kilencvenes évek kezdetére jellemző gazdasági recesszióból kilábalva azonban Finnország ismét kiegyensúlyozott nemzetközi K+F-kapcsolatokra törekszik, ami a finn–magyar TÉT-kooperáció fellendüléséhez vezetett. Ezt Finnország azzal is megkönnyíti, hogy – akárcsak a 4. keretprogram esetében – a TEKES, a Finn Akadémia, az egyetemek, a kutatóintézetek és a minisztériumok költségvetésében most is elkülönített, közös pályázatok generálására hivatott mobilitási alapok várják a nemzetközi partnerek érdeklődését.

A TEKES EU K+F irodájának adatai szerint a 6. Keretprogramban az alábbi megoszlásban működnek együtt finn és magyar kutatók.

**Program**

**Magyar–finn közös részvételű**

## projektek

LIFESCIHEALTH	8
IST	13
NMP	5
AERO	
FOOD	3
ENERGY	3
TRANSPORT	
ECOSYSTEMS	6
CITIZENS	2
POLICYSUPPORT	7
NEST	
SME	3
INCO	1
COORDINATION	1
MOBILITY	3
INFRASTRUCTURES	
SCIENCESOCIETY	
FISSION	1
<b>összesen</b>	<b>56</b>

Mivel Magyarország tagja mind a COST-nak, mind az EUREKA-nak, mindkét szervezetben van finn–magyar együttműködés (8, ill. 12).

### 4.2. A magyar K+F ismertsége Finnországban

A két ország közötti tudományos kapcsolatok a két világháború közötti időszakban indultak fejlődésnek, és azokat a hidegháború időszaka sem vetette jelentősen vissza. Jelentős hagyománya van a finnugor nyelvi és folklorisztikai közös kutatásoknak, ugyancsak hosszú távra tekint vissza az ásványtani, metallurgiai, kémiai kutatási együttműködés. A magyarországi rendszerváltás felgyorsította az együttműködések fejlesztését, a kutatócserék, ösztöndíjak, akadémiai és egyetemi együttműködések jelentősen hozzásegítették a két ország kutatóit egymás jobb megismeréséhez.

Az elmúlt 6 esztendőben két magyar tudományos nap volt Helsinkiben és két finn tudományos nap Budapesten. Finn oldalról ennek a kezdeményezésnek a fő mozgatója a Finn Akadémia volt. Abban az időben, amikor Magyarország még nem volt az Európai Unió tagja, fontosnak tartották az ilyen személyes összejöveteleket, az egymás megismerést célzó rendezvényeket. Mostanra az a vélemény alakult ki, hogy csak olyan rendezvényt érdemes szervezni és támogatni, amelynek közvetlen célja új közös kutatási projekt létrehozása.

Helsinkiben 1988 óta működik TéT-attasé, kezdetben a Kulturális és Tudományos Központ keretein belül, majd 1993 óta a Magyar Nagykövetségen. Én magam ezt a feladatkört másodszor töltöm be. Az első négyéves időszakban (1993–1997) sikerült kiépítenem azt a kapcsolati rendszert, amelyet utódom által továbbfejlesztve örököltem 2001-ben, és melynek karbantartásán folyamatosan dolgozom. A rendszer felöleli a finn innovációs rendszer legfontosabb elemeinek vezetőit és a magyar kapcsolatokért felelős ügyintézőit. A nagykövetség vezetése minden segítséget megad a kapcsolatrendszer karbantartásához a nagykövetségen szervezett rendezvényekre történő meghívásoktól a lakáson adott vacsora finanszírozásáig. A nagykövet számára látogatásokat szerveztem és szervezek a K+F-et irányító vezetőkhez.

A kommunikációs és tématerületi vezetők szintjén napi kapcsolatot tartok a Tekes-sel, a Finn Akadémiával, a VTT-vel, a Tudomány- és Technológiapolitikai Tanács titkárságával, a nagyobb egyetemekkel, az Újítási Alappal, az Oktatási Minisztériummal, a Kereskedelmi és Ipari Minisztériummal, a SITRA-val, a CIMO-val, valamint a legnagyobb technológiai cégekkel (Nokia, Metso, Elcoteq, Kone, Elisa, Jaakko Pöyry stb.).

A nagykövetség és a Finn–Magyar Társaság március 15-i közös rendezvényén szervezett beruházási szemináriumon előadást tartottam a magyar K+F-ről, meghívás alapján tájékoztatót tartottam a CIMO által szervezett oktatási napon, előadást tartottam a Finn Tanult Társaságok Szövetségénél a híres magyar feltalálókról és találmányokról.

Részt vettem és előadást tartottam a magyar K+F-be történő beruházás előnyeiről a Tekes által szervezett, az új EU-tagországokat bemutató eseményen.

Az MTA megkeresése alapján részt vettem a tavaly őszi budapesti Tudományos Világforum itteni népszerűsítésében.

Kísérletet tettem egy finn–magyar vagy egy finn–ész–magyar biotechnológiai beruházási fórum megszervezésére. Tárgyaltam a finn kockázati tőke vállalatok szövetségével és néhány nagyobb kockázati tőke alappal, valamint finn és ész szakértőkkel és a Szegedi Biológiai Központ igazgatójával, akik eleinte mindannyian lelkesedéssel fogadták a tervet. A biztatónak látszó tárgyalások közben a finn sajtó felvetette a finn biotechnológiai vállalkozásokba fektetett – főként állami – kockázati tőke lassú visszatérülését, és kis hatékonyságú hasznosítását, ami után a potenciális beruházók visszahúzódtak. Véleményem szerint körülbelül 2005 tavaszán lehetne ismét felvetni a kérdést.

Finnországban – lévén az ország 10 esztendeje az információs technológiák és az információs társadalom élvonalában – rendkívül fontos az Interneten át elérhető információ. Sajnos a magyarországi releváns szervezetek honlapjai kevés kivételtől eltekintve a partnerkereső külföldi és a támogatást, gyakorlati segítséget kereső belföldi kutatók számára kevés információt tartalmaznak. A jövő évi terveim között szerepel a Magyar Nagykövetség honlapján a K+F információs oldal – amely jelenleg a magyar K+F-rendszer rövid leírását adja a legszükségesebb linkekkel – továbbfejlesztése: egy

K+F-portál létrehozása, amelyen keresztül a partnert vagy csak a magyar K+F-ről információt kereső finnek eljuthatnak a megfelelő magyar intézmények oldalaira.

## 5. KAPCSOLAT MÁS SZAKTERÜLETEKKEL

A nagykövetségi munkamegosztásban a K+F-et irányító szervezeteken (Tekes, Finn Akadémia, Tudomány- és Technológiapolitikai Tanács) túlmenően az én feladatomban a Környezetvédelmi Minisztériummal és az Oktatási és Kulturális Minisztériummal való kapcsolattartás. Jó kapcsolatokat ápolok a Kereskedelmi és Ipari Minisztérium, a Mező- és Erdőgazdasági Minisztérium, a Közlekedési és Hírközlési Minisztérium, valamint a Külügyminisztérium K+F-területen illetékes részlegeivel és ügyintézőivel.

Rendszeresen részt veszek a környezetvédelem, az energiatermelés és energiaellátás, valamint az információs társadalom kérdéseivel, a hírközlési rendszerekkel, a digitális információszolgáltatás és az Internet kérdéseivel foglalkozó eseményeken, és az itt szerzett információkat felhasználom jelentőmunkámban.

### *Hasznos linkek a finn K+F területén*

Általános információ Finnországról <http://virtual.finland.fi>

Finn Akadémia <http://www.aka.fi>

Tekes technológiafejlesztési központ <http://www.tekes.fi>

Oktatási Minisztérium <http://www.minedu.fi>

VTT állami technológiai kutatóközpont <http://www.vtt.fi>

Tudományos kutatási portál <http://www.research.fi>

CIMO nemzetközi mobilitási központ <http://www.cimo.fi>

Tudomány- és Technológiapolitikai Tanács  
[http://www.minedu.fi/tiede\\_ja\\_teknologianeuvosto/eng/index.html](http://www.minedu.fi/tiede_ja_teknologianeuvosto/eng/index.html)

Nemzeti Kutatásügyi Tanács <http://pro.tsv.fi/tenk/english1.htm>

A Finn Statisztikai Hivatal on-line szolgáltatása  
<http://statfin.stat.fi/statweb/start.asp?LA=en&lp=home&DM=SLEN>

SITRA kockázattitőke-alap <http://www.sitra.fi>

Újítási Alap (Keksintösäätiö) <http://www.keksintosaatio.fi>

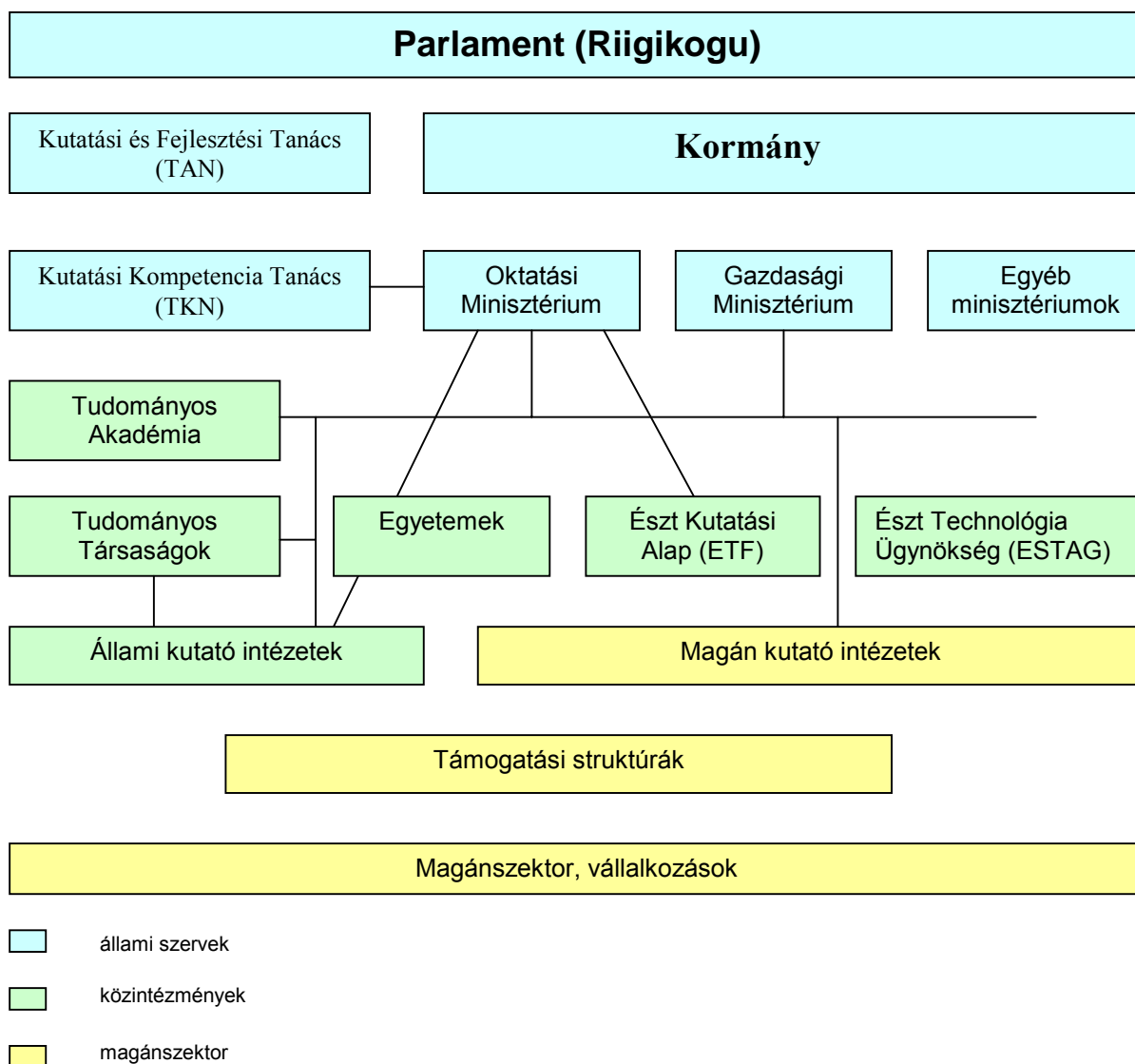
Millenniumi Technológiai Díj <http://www.technologyawards.org/>

A Magyar Köztársaság Nagykövetsége <http://www.unkari.fi>

## Az észti innovációs rendszer

Észtország függetlenné válása után az egymást váltó észti kormányok feltétlenül egyetértettek abban, hogy a kutatás-fejlesztés támogatása olyan nemzeti érdek, amely pártokon átnyúló politikai konszenzust kíván. Az ország a lehetőségeihez mérten elkezdte a legígéretesebb területek, elsősorban a biotechnológiai kutatások támogatását.

Finn segítséggel és nagyjából finn mintára létrejött a kutatás-fejlesztés irányításának és támogatásának állami szervezete, benne két újonnan szervezett ügynökséggel, az Észti Kutatási Alappal (ETF) és az Észti Technológiai Ügynökséggel (ESTAG). A közigazgatási reform végrehajtása után az 1. ábrán látható szervezet alakult ki.





Az innovációs rendszer irányításáért a parlament és a kormány felelős.

A Kutatási és Fejlesztési Tanács (TAN) a kormány stratégiai tanácsadó testülete a tudományos kutatás és technológiai fejlesztés területén. A tanács elnöke a miniszterelnök, 12 tagja van, és összeállítását a kormány hagyja jóvá 3 éves időtartamra. A tagok között van az oktatási és kutatási miniszter, a gazdasági és hírközlési miniszter, a pénzügyminiszter, a legnagyobb egyetemek rektora, az Észt Tudományos Akadémia elnöke, a Helsinki Egyetem biotechnológiai intézetének igazgatója, valamint az ipar és a befektetők képviselői. Érdekesség, hogy a tanácsba meghívták a SITRA, a finn állami kockázati tőke alap igazgatóját is.

A tanács irányítja a nemzeti kutatás-fejlesztési és innovációs rendszer fejlesztését. A tanács két állandó bizottság munkájára támaszkodik, amelyek a tudományos kutatás, valamint a technológiafejlesztés és innováció témakörét fogják át. A két bizottságot az oktatási és a gazdasági miniszter vezeti. A bizottságok évente jelentést készítenek a tanács számára a területen bekövetkezett fejlődésről és a következő időszak feladatairól.

Az innováció és a technológiai fejlesztés állami szervezésében központi szerepe van a Gazdasági Minisztériumnak, amely felelős a technológiai és innovációs politika tervezéséért, összehangolásáért és végrehajtásáért. Az Észt Technológiai Ügynökség (ESTAG) a vállalkozások kutatás-fejlesztési tevékenységét, valamint a kutató intézetek piacorientált fejlesztéseit támogatja.

A *Kutatási és Fejlesztési Tanács Titkársága* gondoskodik a tanács működtetéséről, összegyűjti és rendszerezi a szükséges információkat, döntéselőkészítő munkát végez, valamint ellátja a Tanács határozataiból és ajánlásaiból fakadó feladatokból ráeső szervezési és egyéb feladatokat

A *Kutatás- és Fejlesztéspolitikai Bizottság* az Oktatási Minisztériummal közösen készít dokumentumokat az észt K+F-politika alakítása érdekében  
elemzi az oktatás és kutatás fejlesztési irányait Észtországban és a világban felhasználva ehhez az Észt Kutatási és Felsőoktatási Minőségellenőrző Tanács és a Tudományos Kompetencia Tanács által készített tanulmányokat, az Európai Unió releváns iniciatíváit stb.

hosszú távú célokat jelöl ki, valamint az Innovációpolitikai Bizottsággal együtt kidolgozza a közép- és hosszú távú terveket az innováció fejlesztésére;  
m megszervezi a K+F-politika, a stratégiai tervek és a megvalósítás eszközeinek nemzetközi értékelését;  
figyelemmel kíséri a finanszírozás hatékonyságát;  
irányítja az állami K+F-intézmények fejlődését

A 15 tagú bizottság elnöke az oktatási miniszter, tagjai az Észt Tudományos Akadémia, az egyetemek, az ESTAG és a társtárca magas beosztású képviselői.

Az Innovációpolitikai Bizottság a Gazdasági Minisztériummal közösen készít dokumentumokat az észt innovációpolitika alakítása érdekében

elemzi az észtországi és külföldi innováció helyzetét, felmérve többek között az észt ipar versenyképességét, az exportpotenciálját, a külföldi befektetések színvonalát stb. beleértve ebbe a regionális politika szempontjait;  
rendszerzi a nagyközönség számára is hozzáférhető anyagokat;  
szükség esetén összegyűjti a megfelelő adatokat;  
kijelöli a hosszú távú célokat, a Kutatáspolitikai Bizottsággal együttműködve hosszú és középtávú fejlesztési terveket készít az észt innovációs képességek fejlesztésére (miközben a kiegyensúlyozott társadalmi fejlődés egyéb szempontjai mellett a regionális fejlesztés szempontjait is figyelembe veszi, és együttműködik az EU megfelelő kezdeményezéseivel);  
m megszervezi az innovációpolitika, a stratégiai tervek és a megvalósítás eszközeinek nemzetközi értékelését;  
figyelemmel kíséri a finanszírozás hatékonyságát

A 16 tagú bizottság elnöke a gazdasági miniszter, tagjai a Gazdasági Minisztérium, az Oktatási Minisztérium az ESTAG, az egyetemek és kutatóintézetek, észt és finn csúcstechnológiai vállalkozások és az észt parlament magas beosztású munkatársai.

Az Észt Kutatási Alap az OTKA-hoz hasonló szervezet, amelyet 1990-ben alapított az észt kormány. A szakértői finanszírozó testület alapszabályában meghatározott fő célja a leginkább ígéretes kutatási kezdeményezések és témák támogatása az alap- és alkalmazott tudományok minden területén. Az alap a költségvetésből közvetlenül neki juttatott forrásokból pályázati alapon ad vissza nem térítendő kutatási támogatást egyéni kutatóknak és kutatócsoportoknak.

Az alap évente több mint 70 millió EEK (kb. 4,5 millió euró) támogatás odaítélésről dönt, ami körülbelül 22%-a a kormány által nyújtott K+F-támogatásnak. Az átlagosan 750 támogatott projektben több mint 2000 kutató vesz részt. (2003-ban 738 projekt kap támogatást.)

Az alapnak együttműködési megállapodása van a Finn Akadémiával és az Orosz Alapkutatási Alapítvánnyal. A többi nemzetközi együttműködés közül ki kell emelni a Svéd és a Norvég Kutatási Tanáccsal, valamint Lettország és Litvánia hasonló szervezeteivel való együttműködést.

Az Észt Technológiai Ügynökség (ESTAG) Enterprise Estonia néven működteti az innovációt támogató szolgáltatását. A szervezetet 2001-ben hozták létre az állami költségvetésből. Fő célja az észt gazdaságnak a technológiai és innovatív projekteken keresztül történő támogatása.

Az észt innovációpolitika közép- és hosszú távú célja  
a tudásalapú társadalom megalapozása és létrehozása;  
a piacorientált innovációs rendszer kialakítása;  
az innováció iránt fogékony üzleti élet elősegítése;  
a versenyképes és hálózatos ipar létrehozása, beleértve a kis- és közepes vállalkozások támogatását.

### *A szellemi tulajdon védelme*

Az Észt Szabadalmi Hivatal a Gazdasági Minisztérium felügyelete alatt működő intézmény, amely az európai szellemitulajdon-védelmi gyakorlatnak megfelelően, az Európai Szabadalmi Szervezet tagjaként végzi hatósági feladatait a találmányok (szabadalmak és használati minták)

védjegyek

ipari formák

földrajzi eredetmegjelölések

integrált áramkörök tervei

bejegyzése és védelme terén.

A szellemi tulajdon védelmét szolgáló törvények az Európai Unió jogrendjével harmonizált jogszabályok.

### *A K+F finanszírozása*

2001-ben a teljes K+F-ráfordítás a GDP 0,75 %-a volt. Az állami költségvetés 1,4%-át kitevő 430,9 millió észt koronával járult hozzá az állam a kutatás-fejlesztés kiadásaihoz. A kormány szándéka, hogy 2006-ra a GERD érje el az 1,5 %-ot.

2004-ben a tervezett állami K+F-ráfordítások összege eléri az 52 millió eurót (kb. 800 millió EEK), ami továbbra is az összes K+F-ráfordítás közel 70%-a. A GERD/GDP értéke év végére meg fogja haladni az 1,1%-ot.

A kutatás-fejlesztés finanszírozásának stratégiai terve szerint a költségvetés ilyen irányú kiadásai is jelentősen nőnek, de számítanak az észt és külföldi magántőke egyre aktívabb részvételére is.

Az észt kutatók az EU 5. K+F-Keretprogramjának aktív résztvevői voltak, és jelenleg is sikerrel vesznek részt a 6. keretprogram által finanszírozott kutatási együttműködésekben.

Az egyetemeken folyó alap- és alkalmazott kutatás finanszírozása csaknem teljes egészében költségvetési forrásokból származik, részben a működési költségeken keresztül, részben az Észt Kutatási Alap pályázatain elnyert támogatásból. Az ipari együttműködésekben alapuló egyetemi kutatás egyelőre csekély, ennél jelentősebb forrás az EU keretprogramjaiból származó pénz.

A vállalati K+F állami támogatása az Enterprise Estonián keresztül érkezik, többféle fejlesztési program és általános K+F-pályázatok formájában.

### *Észt–magyar együttműködés*

Észtország már EU-taggá válása előtt is a magyar kutatókkal azonos feltételekkel vett részt az uniós K+F-programokban, azaz az országra meghatározott kvóta befizetése mellett a tagországokkal azonos jogokkal pályázhatott. Jelenleg elsősorban a biotechnológia és az informatika területén kb. 40, az EU által támogatott projektben vesznek részt közösen észt és magyar kutatók.

Az ipari kutatási együttműködéseket szervező Eureka kezdeményezésben 13 projektben folyik konkrét együttműködés a két ország kutatóinak részvételével, ezek többsége szintén a biotechnológia és az információs technológiák területére esik, de környezetvédelmi és szállítási-közlekedési projekt is van.

Az alapkutatások terén fontos az Észt Tudományos Akadémia és a Magyar Tudományos Akadémia közötti megállapodás, amelynek keretében kutatócsere és közös kutatások is folynak. 1994-ben az Észt és a Magyar Tudományos Akadémia, valamint a Finn Akadémia elnöke háromoldalú együttműködést határozott el, amelynek keretében rendszeres egyeztetések történtek, de ezen túlmenően nem volt újabb fejleménye.

A legnagyobb hagyományokra visszatekintő Tartui Egyetem számos magyar felsőoktatási intézménnyel működik együtt, elsősorban az ELTE-vel, a Debreceni Egyetemmel és a Szegedi Egyetemmel. A Tartui Egyetem Finnugor Intézetében magyar lektor működik.

A Tallinni Műszaki Egyetem magyarországi legfontosabb együttműködő partnere a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem.

Az egyetemközi megállapodások eredményeképpen diák- és kutatócsere zajlik, de elősegítik a közös kutatási projektekből való részvételt is.

A kétoldalú kapcsolatokban Finnország és a skandináv térség, valamint a többi balti ország dominál. Az Észt Tudományos Akadémiának a világ számos akadémiajával van együttműködési megállapodása. A kétoldalú kapcsolatok alapját az intézményközi, illetve a kutatók, kutatócsoportok közötti közvetlen együttműködés jelenti, amit a kormány támogat.