

Molnár István

A japán innovációs rendszer jogi és intézményi keretei*

A japán innovációs rendszer második világháború utáni páratlan sikerét – a japán vállalkozásoknak a technológiai változásokra való érzékenységén túl – az átgondolt kormányzati innovációs politika alapozta meg. A MITI más államok hasonló minisztériumaihoz képest igen korán, már az 1950-es években megkezdte az innovációt segítő, koordinatív tevékenységét. Az 1990-es évektől a korábbi gazdasági sikerek elmúlása és az új kihívások az innovációs rendszer még tudatosabb szabályozására vezettek Japánban. Ennek során alkották meg a Science and Technology Basic Law-t (1995), amely általános jelleggel szabályozza a tudományos és technológiai fejlődéshez kapcsolódó legfontosabb kérdéseket, meghatározza a legtöbb nagy fontosságú innovációs intézmény feladatkörét, és kijelöli a kereteit a tudományos és technológiai alprogramoknak, amelyekből jelenleg már a második megvalósítása van folyamatban. Az esettanulmány a fentiek bemutatásán túl kitér a nemzeti innovációs rendszer fontos intézményeit is érintő 2001-es átfogó igazgatási reformra, és igen röviden kitekint a távol-keleti nagyrégió posztacionális innovációs együttműködési kezdeményezéseire is.

Japán csupán az 1868-as *Meiji* restauráció után kezdte meg a felzárkózást a modern ipari társadalmak sorába. E páratlanul sikeres modernizáció története során az ország az 1870-es évektől számított néhány évtized alatt átfogóbb változásokon ment át, mint a megelőző ezer esztendő során. Mindezen jog- és intézményrendszeri, valamint a gazdaság egész struktúráját érintő változások mintájául az Amerikai Egyesült Államok és Európa szolgált.

A japán kormányzat világosan felismerte, hogy az ország versenyképességének, s egyáltalán a nemzeti szuverenitás megőrzésének elengedhetetlen feltétele az új technológiák mielőbbi átvétele, a technikai fejlődés fő áramába való bekapcsolódás. Jelzésértékű az a tény, hogy az első nyugati minták alapján bevezetett jogintézmény a szabadalmi rendszer volt, amely már a restauráció kezdete után három évvel, 1871-ben hatályba lépett.

A japán kormány szívesen alkalmazott külföldi szakembereket, de csupán addig, amíg a japánok el nem tanulták a technikát, és a hazai munkaerőre rá lehetett bízni annak alkalmazását. A japán politika igyekezett távol tartani a külföldi befektetőket, egyedül a kereskedelemben engedte meg a jelenlétüket.

A századforduló két győztes háborúja (az 1894-95-ös kínai-japán, és az 1904-5-ös orosz-japán háború) további impulzusokat adott a közlekedés és a stratégiai iparágak fejlődésének. Az első világháborút követő években jelentek meg tömegesen a külföldi piacokon a japán ipar alacsony áron hozzáférhető termékei: textilárúk, fémipari- és elektromossági termékek. Az egyre erősödő japán militarizmus azonban beszűkítette az exportlehetőségeket, és a második világháború japán számára tragikus végkifejletéhez vezetett.

A háború eseményei a japán kormány és ipar számára azzal a keserű tapasztalattal szolgáltak, hogy a japán termékek minősége és színvonala még mindig alatta marad a nyugati országokéinak, különösen ami az Egyesült Államokat illeti.

* Molnár István okleveles vegyész, jogász, szabadalmi ügyvivőjelölt (DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft), a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Karának PhD-hallgatója. molnar.istvan@danubia.hu.

A tanulmány a szerző készülő doktori értekezésének részét képezi. A szerző köszönetét fejezi ki dr. Németh Gábornak az anyaggyűjtésben nyújtott támogatásért, Dr. Hronszky Imrénének, Dr. Molnár Lászlónak, Dr. Palágyi Tivadarnak és dr. Török Ferencnek a szakmai segítségért, és Divák Imrénének és Kmety Ottónak a szöveg megszerkesztésében nyújtott segítségért.

A japán kormány tudatában volt annak, hogy a technológiai lemaradás leküzdéséhez még sokat kell tanulnia. A háborút követően az ország és a gazdaság romokban hevert, de szigorú amerikai felügyelet mellett és amerikai segítséggel sikerült egy sor demokratikus reformot követően stabilizálni a költségvetést, a nemzeti valutát, továbbá megteremteni a gyors gazdasági növekedés alapjait. A fejlődésnek első döntő lendületet a koreai háború kitörése adott, amely az első olajválságig szinte töretlen fejlődési lehetőséget biztosított a szigetországnak.

A második világháború utáni japán sikertörténetet a szakirodalom egy része a japán vállalkozásoknak a technológiai változások sikeres menedzselésében játszott szerepének tulajdonítja, míg másik része a kormányzati politikára helyezi a hangsúlyt. Bármelyik álláspontot is fogadjuk el, nem kerülhető meg azon tevékenység figyelembe vétele, amelyet az 1951-ben létrehozott Ministry of International Trade and Industry (MITI - Nemzetközi Kereskedelmi és Ipari Minisztérium) fejtett ki társadalmi és intézményi változások elősegítése, nemegyszer kezdeményezése által.

A háborút követő időszakban, heves viták után a japán kormány elutasította azt a hosszú távú fejlesztési stratégiát, amely a komparatív előnyök, mint például az alacsony munkabér kihasználásának hagyományos elméletén nyugodott. A MITI fiatal és dinamikus munkatársai a kínálati oldalról közelítve, a növekvő technológiai hatékonyságban és a termelési innovációban látták a megoldást a problémákra. A legfejlettebb technológiák alkalmazásának elősegítésében a MITI szerepe nagyban különbözött a megfelelő nyugat-európai, illetve észak-amerikai minisztériumoktól és kormányhivataloktól. Ezek ugyanis – ellentétben a MITI-vel – az 1970-es, illetve 1980-as évekig nem tekintették magukat felelősnek a hosszú távú technológiai fejlesztési politikáért. Ugyanakkor azt is meg kell jegyezni, hogy a MITI soha nem törekedett arra, hogy egyedüli meghatározója legyen annak, hogy milyen technológiák alkalmazását segítsék elő, illetve milyen módon történjen ezek kiválasztása. Éppen ellenkezőleg, maga hozta létre azokat a kereteket, amelyekben megvalósulhatott az ipari kutatás-fejlesztés, valamint az egyetemi kutatómunka közötti folyamatos párbeszéd. A MITI a kutatás-fejlesztési programok irányának meghatározásába sem avatkozott be adminisztratív eszközökkel. Javaslatokat, iránymutatásokat adott, de soha nem szankcionálta, ha azokat nem követték. A támogatás jellemző formája, hogy a MITI közreműködésével vállalkozások hoznak létre közös kutatóközpontokat, amihez kormányzati pénzügyi támogatást is kaphatnak, bár ez szinte mindig korlátozott mértékű, vagy akár el is maradhat. Nagyobb arányú állami támogatást Japánban főleg az alapkutatás számára biztosítanak.

A jogi szabályozás alapjai

Japán 1946. november 3-án hatályba lépett, a jogszabályi hierarchia csúcsán álló alkotmánya explicit rendelkezéseket nem tartalmaz az innováció elősegítésére vonatkozóan, csupán a tulajdonhoz való jogot rögzíti. Az európai gondolkörben ugyan a tulajdonhoz való jog természetes módon kiterjed a szellemi alkotáshoz fűződő jogokra is, mégis úgy látjuk, hogy túlzás lenne ezen rövid és tartalmában is láthatóan a tulajdonjog egyéb aspektusát előtérbe helyező alkotmányos rendelkezésben az állam versenyképességének növelésére irányuló természetes igényének, illetve az innovációt támogató jogintézményeknek az alkotmányos alapját vélni.

Egy nemzeti innovációs stratégia, hatékony nemzeti innovációs rendszer kialakítása iránti igény azonban – más helyen – megfogalmazásra kerül. Politikai program szintjén ez konkrétan rögtön a második világháború után jelenik meg, illetve igen korán törvényi formában is meghatározásra kerülnek a kormányzat céljai. Példaként említhető erre az 1952-ben elfogadott, a vállalkozások racionalizálását elősegítő törvény, amely kedvezményes gyors amortizációval, adómentességgel segítette elő a K+F beruházásokat, valamint a kormány részéről infrastrukturális beruházásokat irányzott elő. Ezt még számos hasonló jogszabály követte.

A jogi szabályozás eszközei közül kiemelkedő jelentőségű az 1995. november 15-én hatályba lépett Science and Technology Basic Law (tudományos és technológiai alaptörvény, a továbbiak-

ban az egyszerűség kedvéért: alaptörvény). A törvény általános jelleggel érinti a tudományos és technológiai fejlődéshez kapcsolódó fontosabb kérdéseket, ugyanakkor több, nagy fontossággal bíró intézmény léte, illetve hatásköre ered belőle.

A jogszabály szerkezetét tekintve fejezetekre tagolódik, amelyek közül az első fejezet 1. cikke a törvény célját, illetve a tudomány és a technológia támogatásának irányelveit határozza meg¹. Ezek szerint a tudomány és a technológia fejlődését az emberi élettel és a természettel összhangban aktívan támogatni kell, mivelhogy a tudomány és a technológia határozza meg a japán társadalom és az egész emberiség jövőbeli fejlődését, továbbá azt sem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a felhalmozott tudományos és technikai tudás a teljes emberi nem közös tulajdona. A kutatás és a fejlesztés támogatása során figyelemmel kell lenni az alapkutatás és az alkalmazott kutatás egymással összhangban történő fejlesztésére, valamint a nemzeti kutatóintézetek, a felsőoktatás és a magánszféra szerves együttműködésére.

A 3. cikk a tudományos és technológiai fejlesztés támogatását az egész nemzet felelősségeként határozza meg².

Természetesen az 1. fejezet később a feladatokat ennél pontosabban is meghatározza: a kormány köteles meghozni a megfelelő jogalkotási, költségvetési, pénzügyi és egyéb intézkedéseket a tudományos és a technológiai fejlődés elősegítése érdekében, és az e körben meghozott intézkedéseiről köteles évente beszámolót készíteni a nemzetgyűlés részére. Külön említésre kerülnek a helyi önkormányzatok, amelyek szintén felelősek a tudományos és a technológiai fejlesztési politika nemzeti célkitűzéseinek megvalósításáért, illetve amelyek saját joghatóságukon belül ezekkel kapcsolatban célkitűzéseket fogalmazhatnak meg, és meghozhatják a döntéseket ezek végrehajtására. Mind a kormány, mind a helyi önkormányzatok részéről a figyelemnek az alapkutatásra kell összpontosulnia. A központi és a helyi kormányzati szervek kötelesek szorosan együttműködni az egyetemekkel és az egyetemközi kutatóintézetekkel – figyelembe véve azok autonómiáját.

A törvény 2. fejezete a Science and Technology Basic Plan (Tudományos és Technológiai Alapprogram – továbbiakban az egyszerűség kedvéért: alapprogram), elfogadásával és végrehajtásával foglalkozik, amelynek célja a tudomány és a technológia támogatására irányuló átfogó politika megvalósítása. Az alapprogram alapvető tartalmi elemeit meghatározza a jogszabály. Így annak mindenképpen tartalmaznia kell:

- (a) átfogó terveket a kutatás (ideértve az alap- és alkalmazott kutatást) és fejlesztés támogatására;
- (b) a kormány által megvalósítani kívánt, a környezet megőrzésével összhangban álló kutatási és fejlesztési politikát;
- (c) minden egyéb, a tudomány és a technológia támogatása szempontjából fontosnak tekintett kérdést.

Az alapprogram elfogadása előtt a kormánynak ki kell kérnie a Council for Science and Technology Policy (CSTP - Tudományos és Technológiai Politikai Tanács) véleményét. A tudományos és technológiai prioritások időközbeni megváltozása esetén a kormány jogosult az alapprogramot a szükségletnek megfelelően módosítani.

Az alapprogram megfelelő végrehajtása érdekében a kormánynak az éves költségvetésben, a nemzet gazdasági teljesítőképességének arányában, biztosítania kell annak pénzügyi háttérét. Az alapprogram végrehajtásáról a kormány beszámolót készít.

¹ Alaptörvény 1. cikk: „E jogszabály célja, hogy a magasabb tudományos és technológiai színvonal elérése által hozzájáruljon a japán gazdaság és társadalom fejlődéséhez, hogy megvalósulhasson a nemzet jólétének további növelése és az egész emberi társadalom fenntartható növekedése. Mindehhez meg kell határozni a tudomány és a technika támogatásának alapvető követelményeit, továbbá átfogóan és szisztematikusan támogatni kell a tudományos és technológiai haladást.”

² Alaptörvény 3. cikk: „A nemzet felelős a tudomány és technológia támogatására irányuló átfogó tervek kidolgozásáért és végrehajtásáért.”

A törvény 3. fejezete röviden megemlíti még a kutatási munkaerő utánpótlásának, képzésének biztosítását mint fontos prioritást, továbbá a törvény megállapítja a kutatási és fejlesztési intézmények (a nemzeti kutatóintézetek, felsőoktatási intézmények és a magánszféra intézményei) fejlesztésének és fenntartásának fontosságát. Az egyes tevékenységeket illetően külön is említésre kerül az informatikához kapcsolódó kutatás.

Az innovációt a középpontba állító szemlélet közvetlen megfogalmazását adja a 3. fejezet 16. cikke, mely szerint a nemzetnek meg kell tennie mindazon politikai intézkedéseket, amelyek a kutatási és fejlesztési eredmények minél szélesebb körű elterjedését szolgálják, így az eredményeket publikálni kell, támogatni kell az ismeretekhez való hozzájutást, és elő kell segíteni azok gyakorlati alkalmazását. Elismeri a törvény a magánszférában zajló kutatási és fejlesztési tevékenységnek nemzetgazdaságilag meghatározó fontosságát.

Az alaptörvény 4. fejezete szerint a tudományos és technológiai fejlődés rendkívül fontos előmozdítója a nemzetközi együttműködés, ennek megfelelően Japánnak aktív szerepet kell játszania a nemzetközi szervezetekben és intézményekben, mert ezzel is elősegíthető a hazai tudományos és technológiai fejlődés.

Az alaptörvény a tág értelemben vett innovációs rendszer további elemeinek az említésével zárul, amennyiben elismerésre kerül az iskolai és az iskolarendszeren kívüli oktatás kiemelkedő szerepe, illetve mindazon tevékenységeké, amelyek a fiatal nemzedékeket ráébreszthetik a tudomány és a technológia fejlődésének fontosságára.

Összességében az itt ismertetett jogi leginkább programjellelű normának tekinthető: röviden meghatározza a tudomány és a technológia területén a fő célkitűzéseket, és ehhez kapcsolódóan feladatokat határoz meg. Ezen felsorolt feladatok közül a leginkább az alaprogram elfogadását és végrehajtását kell kiemelni, amely a jogszabály gerincét alkotja, illetve viszonylagos konkrétsággal meghatározza a kormányzati tennivalókat.

A tudományos és technológiai innovációt elősegítő fontosabb szervek és intézmények

Az alaprogramok részletesebb ismertetése előtt célszerűnek tűnik az innováció, a tudományos és technológiai fejlesztés meghatározó intézményeit bemutatni, hiszen a kormányzati innovációs stratégia ezeken keresztül valósul meg és érheti el a céljait, másrészt pedig a 2001 első felében végrehajtott átfogó kormányzati irányítási reform sok lényeges változást hozott a japán közigazgatás ezen ágában. Az említett reform után, amely – aligha véletlenül – éppen a második alaprogram elindításával egyidejűleg lépett hatályba, Japán tudományos és technológiai kormányzati adminisztrációját a következők szerint lehet felvázolni.

A legfontosabb tudomány- és technológiapolitikai döntések a miniszterelnök vezetése alatt álló Cabinet Office-ban (a továbbiakban: Kabinethivatal) születnek, itt határozzák meg a tudomány és a technológia fejlesztésének általános elveit. A Kabinethivatal keretein belül, a tudomány- és technológiapolitikáért felelős államminiszter (Minister of State for Science and Technology Policy) irányításával működő Bureau of Science and Technology Policy (Tudomány- és Technológiapolitikai Iroda) felelős a döntések meghozataláért és az adminisztratív irányításért.

Maguknak a döntéseknek az előkészítéséért és a célok kijelöléséért viszont a korábbiakban már említett CSTP felel. Ez a tanácsadó szerv tekinthető a japán tudományos és technológiai fejlesztés csúciszervének, amely megadja a fő irányvonalat, ellenőrzi annak betartását, és szükség esetén korrigálja is azt. Egyben ez a miniszterelnök legfontosabb tanácsadó szerve is tudománypolitikai kérdésekben. A CSTP konkrét feladatai a következők:

- (a) a miniszterelnök vagy más miniszter által kezdeményezett megkeresésekre vizsgálatot folytat, és megvitatja a tudomány és a technológia átfogó és stratégiai támogatására irányuló alapcélkitűzéseket, és a rendelkezésre álló pénzügyi és emberi erőforrások elosztását;

- (b) értékeli a fontosabb kutatási és fejlesztési projekteket, ideértve mindazon projekteket, amelyben kormányzati támogatást is felhasználnak;
- (c) véleményt nyilvánít a miniszterelnöknek és a kormány többi tagjának a tudomány- és technológiapolitikai döntések meghozatalakor.

Ezen szerv igazi súlyát tagjainak magas pozíciója adja meg: elnöke maga a miniszterelnök, rajta kívül jelenleg tagja a tudomány- és technológiapolitikáért felelős államminiszter (Minister of State for Science and Technology Policy), a belügyminiszter (Minister of Public Management, Home Affairs, Posts and Telecommunications), a pénzügyminiszter (Minister of Finance), az oktatási-, kulturális-, sport-, tudományos és technológiai ügyekért felelős miniszter (Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology) a gazdasági-, kereskedelmi- és ipari miniszter (Minister of Economy, Trade and Industry), a Japán Tudományos Tanács elnöke (President of Science Council of Japan), továbbá öt egyetemi professzor, valamint a Hitachi Ltd. igazgatótanácsának elnöke és a Honda Motor Co. Ltd. elnök-vezérigazgatója. A miniszterelnök egyébként jogosult bármely minisztert meghívni a CSTP munkájában való részvételre. A felsorolásból jól látszik, hogy a CSTP-ben mind a kormányzat, mind a tudományos, mind pedig a gazdasági szektor a legfelsőbb szinten képviselheti magát. A Tanács munkáját egy mintegy 100 fős munkacsoport segíti, amelyben szintén mindhárom szektor képviselői megfelelően reprezentálva vannak.

A fontosabb döntések tehát a Kabinethivatal keretein belül születnek meg. A döntések, célkitűzések végrehajtásáért a minisztériumok és az alacsonyabb kormányzati szervek a felelősek. Itt említjük meg, hogy a 2001-ben lezajlott átfogó kormányzati irányítási reform a korábbi MITI-t érintette, és annak átszervezése mellett neve is megváltozott: Gazdasági, Kereskedelmi és Ipari Minisztériumra (Ministry of Economy, Trade and Industry, a továbbiakban: METI).

A következőkben bemutatjuk az innováció elősegítő további fontosabb intézményeket.

A National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (NIAIST – Fejlett Ipari Tudományos és Technológiai Intézet) a METI felügyelete alatt működő, független közigazgatási szerv. A NIAIST 2001. április 1-én kezdte meg a működését, és tizenöt olyan kutatóintézetet fog össze, amely korábban a MITI irányítása alatt álló, de megszüntetett Agency of Industrial Science and Technology (AIST – Ipari Tudományos és Technológiai Hivatal), illetve a Weights and Measures Training Institute (WMTI – Mértékhitelítő Intézet) irányítása alatt működött. A NIAIST – számos kutatóhellyel és több mint 3200 munkatárssal – Japán legnagyobb közpénzből finanszírozott kutatási szervezete. A NIAIST feladatkörén belül alapvetően három részt lehet elkülöníteni, amelyek a következők:

- (a) mérésügyi szabványok megállapítása, geológiai megfigyelések, a nemzeti technológiai infrastruktúra szempontjából fontos, pontosságot és megbízhatóságot igénylő technológiai kutatás és fejlesztés;
- (b) kutatás és fejlesztés olyan területeken, ahol az ipari alkalmazhatóság eléréséhez rendkívül hosszú idő szükséges és magas a kockázat, mint amilyen az energiaipar és a környezetvédelem;
- (c) a kutatás és a fejlesztés további javítása szempontjából elengedhetetlen interdiszciplináris kutatás és fejlesztés támogatása.

A NIAIST támogatja a kutatószervezetek közötti információcserét, és igyekszik egyesíteni az egyetemeket, a magánszféra és a kormányzati intézmények kutatási potenciálját. A NIAIST felügyelete alá tartozó központi és regionális kutatóintézetek nagyfokú igazgatási önállóságot élveznek, de egyúttal szorosan együttműködnek a feladatkörükbe tartozó ügyekben.

A Japan Regional Development Corporation (JRDC – Japán Regionális Fejlesztési Szervezet) 1974. augusztus 1-én jött létre, és jelenleg két minisztérium: a METI és a Ministry of Land, Infrastructure and Transport (MLIT – Földművelés-, Infrastruktúra- és Közlekedésügyi Minisztérium) felügyelete alatt működik. A JRDC feladata, hogy hozzájáruljon a népesség és az ipari tevékenység országban belüli ésszerű megoszlásához. Támogatja a regionális fejlesztést, valamint a népesség és az

ipar dekoncentrációját a nagyvárosi térségekből a vidéki területekre.

Olyan, a magánszféra, illetve a regionális önkormányzatok által kezdeményezett, fejlett technológiát igénylő projektek juthatnak a JRDC által támogatáshoz, amelyek célja nemzetgazdasági szempontból fontos, de megvalósításuk költség- illetve időigényes. A szervezet másik jellemző tevékenysége a közreműködés ipari parkok létrehozásában és új várostervezési projektek megvalósításában. Ezek során kiemelkedő figyelmet szentelnek a helyi társadalmi, gazdasági és infrastrukturális feltételeknek. Harmadsorban a JRDC szorosan együttműködik a regionális önkormányzatokkal a helyi fejlesztési tervek megvalósításában. A JRDC 2002. évre szóló költségvetése meghaladta a 146 milliárd jent.

A National Institute of Science and Technology (NISTEP – Országos Tudományos és Technológiai Intézet) 1988. július 1-én került megalakításra, és 2001. januárjáig az AIST irányítása alá rendelt kutatóintézetként tevékenykedett. A központi kormányzati és közigazgatási reform után a Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT – Oktatási, Kulturális, Sport, Tudományos és Technológiai Minisztérium) felügyelete alá került. A NISTEP feladata a kormányzati tudományos és technológiapolitikai tervezés irányítása. Ennek megfelelően, átfogó és hosszú távú érdekeket figyelembe véve, támogatja a tudományos és technológiapolitikai kutatásokat, a cégek és a hozzájuk tartozó kutatóintézetek részére hozzáférhetővé teszi a legújabb kutatási eredményeket, hogy ezáltal megfelelő módon kialakíthassák saját kutatás-fejlesztési és innovációmenedzsment-stratégiájukat. Mint a nemzetközi tudományos és technológiapolitikai kutatási hálózat egyik központja, igyekszik magához vonzani a képzett és tehetséges politikakutatókat és -tervezőket, és biztosítani a megfelelő háttérrel a kutatásaikhoz. A tudományos és technológiapolitikai kutatás számos, a tudomány és a technológia területéhez kapcsolódó kérdéskört foglal magában, ideértve társadalmi és gazdasági jelenségeket is. A NISTEP igyekszik nyitott kutatóintézetként funkcionálni, támogatja mind a bel-, mind a külföldi szervezetekkel való együttműködést és a kutatói csereprogramokat. A NISTEP rendszeresen szervez szemináriumokat és továbbképzéseket, amelyeken a kívülállók részére is biztosított a részvétel lehetősége.

A Japan Key Technology Center (JKTC - Japán Kulcstechnológiai Központ) 1985-ben kezdte meg a működését. Kölcsönökkel, tőkebefektetésekkel és más eszközökkel segíti a magánszférában a kulcsfontosságú technológiákba történő kutatási és fejlesztési beruházásokat. A tőkebefektetési projektek esetén – amelyek futamideje hét, speciális esetekben tíz évig terjedhet – a támogatás elérheti a kutatási és fejlesztési költségek 70 százalékát. Olyan kutatási és fejlesztési társaság részülhet támogatásban, amelynek alapításában legalább két vállalkozás vesz részt. A JKTC egyidejűleg – legfeljebb 70 százalékos mértékű – részesedést szerez a társaságban. Kölcsön szintén a költségek legfeljebb 70 százalékáig, öt éves folyósítási időtartamra igényelhető, amelyet a következő tíz év folyamán kell törleszteni. A JKTC külföldi kutatók meghívásával, felmérések készítésével és az információ közzétételével koordinálja a nemzeti kutatóintézetekkel közös kutatási programok megvalósítását. Adatbázisa nyilvántartja az egyes nemzeti kutatóintézetek kutatási tevékenységét. A JKTC által biztosított anyagi támogatás részben a minisztériumokon keresztül költségvetési pénzekből, részben pedig adományozóktól származik.

A Japan Industrial Technology Association (JITA – Japán Ipari Technológiai Társaság) – megalapítása, 1969. július 30-a óta – legfontosabb feladata, hogy kapcsolatot teremtsen a nemzeti kutatóintézetek és az ipar között, támogassa a tudományos és technológiai ismeretek ipari célú alkalmazását, felhasználva a kutatóintézetek által megszerzett ismereteket. A JITA biztosítja a METI és a NIAIST által rendelkezésre bocsátott technológia átadását a magáncégeknek. Ez a következőképpen történik: a JITA a NIAIST jogosultsága alá tartozó szellemi alkotások (szabadalmak, szoftverek stb.) felhasználási jogát felajánlja a gazdasági élet szereplőinek. Ezen kívül részletes tájékoztatást ad a nemzeti kutatóintézetek és a magánszektor tulajdonát képező szabadalmakról. A JITA publikációk, sajtóközlemények, szimpóziumok és szemináriumok formájában közzéteszi a nemzeti ku-

atatóintézetek és az AIST kutatási és fejlesztési projektjeinek eredményeit. A japán kormány felkérésére a JITA rendszeresen készít tanulmányokat egyes szakterületekről, így az ipari kutatásban és fejlesztésben fellelhető tendenciákról, vagy a nemzetközi kutatói tapasztalatcserékről. A JITA információval látja el a kormányt a jövő technológiapolitikájára vonatkozó döntéshozatal során. A nemzetközi tudományos és technológiai információcsere elősegítése céljából a JITA rendszeresen szervez, illetve támogat konferenciákat. A JITA támogató tagsági rendszert hozott létre azon vállalkozások, szervezetek és magánszemélyek részére, amelyek, illetve akik támogatni kívánják a fenti célok elérését, és együtt akarnak működni a JITA-val a projektek megvalósítása és egyéb tevékenységek során.

A Japan Information Center of Science and Technology (JICST - Japán Tudományos és Technológiai Információs Központ) a világon az egyik legátfogóbb gyűjtemény a tudomány és a technológia területén; a JICST File on Science and Technology (JICST Tudományos és Technológiai Irattár) nevű információs rendszer 1998. márciusában 11,7 millió szakirodalmi hivatkozást tartalmazott. A JICST gyűjteménye évenként több mint 7000 hazai és mintegy 5000 külföldi új sorozatcímmel gyarapodik. Ez utóbbiak a világ több mint 60 országából származnak. A gyűjtemény többek között olyan nehezen hozzáférhető szakirodalmat is magában foglal, mint például műszaki eljárások leírása. Valamennyi, a fentiekben felsorolt anyag a JICST könyvtáraiban olvasásra és fénymásolás céljára is rendelkezésre áll. Nagyszámú és jól képzett munkatárs felelős a cikkek és publikációk selektálásáért, kivonatok készítéséért és rendszerezéséért. Az információs rendszer szoros együttműködésben dolgozik az ország egyetemeivel és kutatóintézeteivel.

A tudományos és technológiai alapprogramok

A tudományos és technológiai alapprogramokat az előbb ismertetett alapvető törvény 9. cikkében fogadják el és hajtják végre. Az első alapprogramot közvetlenül a törvény hatályba lépése után fogadták el az 1996-2000-es időszakra, és jelenleg már a második, a 2001-2005-ös pénzügyi évekre jóváhagyott alapprogram megvalósítása folyik. Ezen alapprogramok választ kívánnak adni mindazon gazdasági kihívásokra, amelyekkel a jövőben Japánnak szembe kell néznie.

Az 1990-es évek elejétől Japán kénytelen volt szembesülni az első komoly gazdasági válsággal, amely a II. világháború vége óta elérte. (A többi fejlett gazdasággal rendelkező országgal szemben egyelőre nem is tűnik úgy, hogy a japán gazdaság kikerült volna a hullámvölgyből.) Ugyanakkor kétségtelen tény, hogy a világ gazdaságban egyre élesedik a verseny, különösen az informatika és a biotechnológia területén. A kormányok világszerte felismerték ezen jelenségek és tényezők fontosságát, és rendkívüli erőfeszítéseket tesznek a tudomány és a technológia támogatására.

A japán kormánynak is meg kellett találnia a megfelelő eszközöket, amelyekkel kísérletet tehet korábban kivívott pozíciójának visszaszerzésére, illetve javítására. Az elmúlt időkben a másik két nagy innovációs centrummal szemben a kutatás és fejlesztés területén a japán kormányzati aktivitás lényegesen kisebb volt, és más módon valósult meg. Így az 1990-es éveket megelőzően a japán kutatási és fejlesztési tevékenység 80%-át magáncégeknél fejtették ki, amelyek azonban a gazdasági visszaesés következtében immár nem voltak képesek ekkora összegeket a kutatásba és a fejlesztésbe fektetni. További cselekvésre ösztönző tényezőként hatott, hogy az egyetemi és a nemzeti kutatóintézeteknél működő kutatási és fejlesztési infrastruktúra régóta megérett a megújításra, és az ipar, a tudomány és a kormányzat közti együttműködés sem bizonyult kellően hatékonynak.

A globalizáció előrehaladtával a nemzetközi verseny egyre fokozódik és szorosabbá válik, miközben Japánnak számolnia kellett (és kell) olyan a gazdaságot befolyásoló tényezőkkel, mint amilyen a rendelkezésre álló munkaerőforrás öregedő társadalmakra jellemző csökkenése, amit tovább terhelnek a növekvő egészségügyi és társadalombiztosítási kiadások. Az emberek életszínvonalának megőrzése és további növelése, valamint a nemzetgazdaság életképességének fenntartása csupán akkor lehetséges, ha tovább növelhető a gazdaság nemzetközileg is kiemelkedő termelékenységére és

versenyképessége. Egy öregedő társadalomban nem csupán az a fontos az emberek számára, hogy sokáig éljenek, hanem az is, hogy aktív, egészséges, elismerésekben gazdag életet élhessenek meg, ahol felhalmozott tapasztalataik és ismereteik révén hozzájárulhatnak a társadalom gazdagodásához.

A tudomány és a technológia fontos szerepet fog játszani abban, hogy az emberek megfelelő jövőképet alkothassanak a maguk számára. Ugyanakkor ahhoz, hogy az erőforrásokat kellőképp összpontosítani lehessen, elengedhetetlen egy nemzeti jövőkép megfogalmazása is. Japánnak ezért világosan meg kellett határozni, hogy milyenné szeretne válni a jövőben, összeegyeztetve mindazt a tapasztalatot, amit a XX. század során szerzett, mindazokkal az előrejelzésekkel, amelyek elérhetőek a XXI. századból. Mindezen feladatok összefoglalását, illetve a hozzájuk kapcsolódó célkitűzések megfogalmazását adta a kormány által elfogadott első tudományos és technológiai alapprogram.

Az első tudományos és technológiai alapprogramot az 1996-2000-es pénzügyi évekre a japán kormány 1996 júliusában fogadta el. A program elsődleges célja társadalmi és gazdasági igényeknek megfelelő kutatás és fejlesztés és a szellemi erőforrás megteremtésére irányuló alapkutatás támogatása volt. A célkitűzések gyakorlati megvalósítása érdekében a program előírta a kutatás-fejlesztési rendszer újrastrukturálását, megfelelő kutatási és fejlesztési bázisok létrehozását, a tudományos és a technológiai oktatás támogatását, valamint a nemzeti konszenzus megteremtését tudomány- és technológiapolitikai kérdésekben. A program végrehajtására az ötéves időtartamra kormányzati kutatási és fejlesztési kiadásként 17 trillió jent irányoztak elő azzal, hogy az éves költségvetési ráfordítás a pénzügyi helyzet függvényében, az érintettek meghallgatásával évente kerül meghatározásra.

A rugalmas és kompetitív kutatási és fejlesztési környezet kialakítása érdekében a kormány a program végrehajtásával a korábbiakhoz képest csaknem megduplázta a kompetitív alapú kutatásra biztosított támogatást, és jelentős mértékben emelte a fiatal kutatók támogatását. A célszámokat, így a legalább tízezer fiatal, főleg posztdoktori képzésben résztvevő kutató támogatását a negyedik évre sikerült elérni. Mialatt azonban nőtt a fiatal kutatók száma, és a célba vett kutatási és fejlesztési területek nagymértékben aktivizálódtak, számos problémával nem sikerült megbirkózni a program végrehajtása során. Ezek között meg kell említeni a fiatal kutatók és a kutatási tanácsadók közötti nem kielégítő kapcsolatot, valamint azt, hogy nehézségek mutatkoztak a posztdoktori képzés utáni elhelyezkedésben.

1997 augusztusában új értékelési rendszert vezettek be a kutatóintézetek és a kutatási témák értékelésére, „Iránymutatás a kormányzati kutatás-fejlesztés értékelésének módjáról“ (National Guidelines on the Method of Evaluation for Governmental R&D) címmel. Ugyanis a program végrehajtása során valamelyest talán javult a kutatás értékelése, (például az egyetemeken kötelező önértékelési rendszerének bevezetésével), de nem létezett olyan átfogó értékelési módszer, amely megfelelő segítséget nyújthatott volna a forráselosztás és a személyi változtatások megítélésére. A kutatás és fejlesztés értékelése hatékonyságának növelése tehát sürgetővé vált, és az meg is történt. Mindezen erőfeszítések ellenére a kutatóhelyeket és a kutató-asszisztensek számát nem sikerült hatékonyan megnövelni.

Az első alapprogramról végül még meg kell jegyezni, hogy a tudományos és technológiai célok között nem határozott meg prioritásokat.

A 2001-2005-ig terjedő időszakra elfogadott második tudományos és technológiai alapprogram esetében, amelynek kezdete – mint említettük – egybeesett a közigazgatásban végrehajtott nagymértékű reformok hatályba lépésével, igyekeztek a korábbi hiányosságokat kiküszöbölni.

Világosan érezhető elvárás volt, hogy a második alapprogram határolja körül, jelölje meg a nemzeti és társadalmi problémákhoz kapcsolódó kutatási és fejlesztési célokat, és ezen célkitűzéseknek

megfelelően határozza meg az elérésükhöz szükséges stratégiát és prioritásokat. Minderre annál is inkább szükség volt, mivel az első alapprogram kezdete óta a bruttó hazai termék százalékában kifejezett kormányzati kutatási és fejlesztési ráfordítás folyamatosan növekedett, és a program kezdetének időpontjára már csaknem elérte az Egyesült Államok és a vezető európai országok szintjét. A megnövekedett forrásokat pedig olyan célokra kell fordítani, ahol az eredmények mérhetőek, és hozzájárulnak az össztársadalmi jólét növekedéséhez.

A második alapprogram keretében a japán kormány 24 trillió jent (az alapprogram megvalósításának időtartama alatt átlagosan 3,5 %-os nominális GDP növekedéssel számolva, a 2005-ös GDP egy százalékát) kíván költeni kutatásra és fejlesztésre a 2001-2005-ös pénzügyi években. Ugyanakkor Japán pénzügyi helyzete a többi fejlett ipari országgal ellentétben nem normalizálódott, és a tetemes költségvetési deficit meggátolhatja a japán gazdaság jövőbeni fejlődését. Az éves költségvetéseket rögzíteni kell annak érdekében, hogy a tudomány- és technológiapolitikai célkitűzések eléréséhez biztosítani lehessen a szükséges összegeket. Mindeközben szem előtt kell tartani a források hatékony elosztását azáltal, hogy figyelemmel kell kísérni a tudományos és technológiai rendszer reformjának hatásait, a lehetséges kutatási és fejlesztési bevételeket, társadalmi és gazdasági trendeket, a tudomány és a technológia támogatásának felmerülő igényeit és a romló pénzügyi feltételeket.

A második alapprogram felépítését a következőképp lehetne röviden felvázolni. A bevezető 1. fejezetében rövid visszatekintéssel a XX. századra, megfogalmazza a XXI. századi Japán képét, illetve az ehhez kapcsolódó tudományos és technológiai célkitűzéseket és alapkoncepciókat.

A 2. fejezet első része a tudomány és a technológia stratégiai prioritásait tartalmazza, ezek:

- (a) az alapkutatás támogatása;
- (b) a kutatási és fejlesztési prioritások meghatározása azok nemzeti, illetve társadalmi hatása alapján (élettudományok, információs és kommunikációs technológiák, környezettudományok, nanotechnológia és anyagtudományok, energiagazdálkodás, gyártástechnológia, infrastruktúra és ezek határterületei);
- (c) a gyorsan fejlődő tudományterületekre való összpontosítás.

A program 2. fejezetének ezt követő része a tudományos és technológiai rendszer reformjával foglalkozik. Ennek keretében fogalmazódik meg

- (a) a kutatási-fejlesztési rendszer szükséges reformja;
- (b) az ipari technológia megerősítése, valamint az ipar, a tudományos szféra és kormányzat között együttműködés megújítása;
- (c) a tudományos és technológiai támogatási környezet regionális szintű javítása;
- (d) a tudományos és technológiai területen tevékenykedő emberi erőforrás helyzetének javítása és az oktatás reformja;
- (e) interaktív csatornák létesítése a tudományos és technológiai tevékenységet folytatók és a társadalom között;
- (f) a tudomány és a technológia etikai kérdéseinek és társadalom iránti felelősségének tisztázása;
- (g) a tudományos és technológiai infrastruktúra támogatásának fenntartása.

A 2. fejezet harmadik, befejező része a tudományos és technológiai tevékenység nemzetközi vonásait vizsgálja, valamint a nemzetközi együttműködés eddigi eredményeit és jövőbeni lehetőségeit foglalja össze.

A 3. fejezetben az alapprogram a CSTP előbb ismertetett szerepét és feladatait határozza meg. A következőkben részletesen bemutatjuk az alapprogram tartalmát. Az áttekintés során – azt remélve, hogy ezzel a jogalkotó szándékát a leghitelesebben sikerül interpretálnunk – továbbra is követjük a program szerkezetét. Egy stratégia kialakítása során elengedhetetlen azon cél megfogalmazása, amely elérésére az eszközöket mozgósítják. Az alapprogram preambulumban a Japán jövőjéről felvázolt képnél három alapvető eleme van, ezek a következők:

- (a) Olyan japán nemzetgazdaság, amely tudományos ismeretek létrehozásával és felhasználásával hozzájárul a világ tudományos és technológiai előrehaladásához: ez egyrészt azt jelenti, hogy új, eddig ismeretlen jelenségeket tárnak fel, természeti törvényszerűségeket, tudományos elveket állapítanak meg, másrészt a felhalmozott tudást felhasználják a felmerülő problémák megoldására. Másképp megfogalmazva: a fő cél kiemelkedő kutatási és fejlesztési eredmények létrehozása és ezek megismertetése a világ közvéleményével.
- (b) Olyan nemzetközileg is versenyképes ország, amely megvalósítja a fenntartható fejlődést: az emberek életszínvonala folyamatosan javul, folyamatosan nő a gazdaság teljesítőképessége és nemzetközi versenyképessége azáltal, hogy az elért tudományos eredmények segítségével olyan termékeket állítanak elő, illetve olyan szolgáltatásokat nyújtanak, amelyekben nagy a hozzáadott érték, továbbá a lehető legtöbb ember számára biztosítanak munkalehetőséget. A cél tehát a nemzetközi versenyképesség erősítése, és hogy a kormányzati és egyéb közpénzből működtetett kutató szervezetektől a kutatási és a fejlesztési eredményeket széleskörűen eljuttassák a magánvállalkozásokhoz.
- (c) Egy biztonságban élő nemzet, ahol az emberek számára magas színvonalú életkörülményeket biztosítanak: a betegségek kezelése egyre hatékonyabban történik, a lehető legnagyobb az emberek esélye a hosszú és egészséges életre, továbbá a természeti és egyéb katasztrófák kockázata minimális.

Japánnak a jövőben betöltendő szerepe kapcsán még egy fontos szempontot meg lehet említeni. Ez a társadalom ugyanis – bár fiatal innovációs körnek tekinthető – korábban kezdte meg a modernizációs erőfeszítéseit, mint bármely más, a nyugati kultúrához nem tartozó ország, és ezért nagyon sok tapasztalatot gyűjtött a tudomány és a technológia, valamint a hagyományos kultúrák harmonizációjában. Japán felhasználhatná ezen tapasztalatát, hogy elősegítse egy olyan környezet létrejöttét, ahol a világ különböző népei kölcsönösen élvezhetnék a tudomány és a technológia előnyeit, miközben megőrizhetnék saját kultúrájukat és értékrendjüket.

A 2. fejezet a tudomány és a technológia területén meghatározott stratégiai prioritásokat veszi számba a következők szerint:

- (a) Az alapkutatás támogatása terén kiemelkedő figyelmet kell kapnia a kutatók és szakértők képzésének, növelni kell a kutatás és fejlesztés színvonalát, a kutatást versenyszerű feltételek között kell folytatni, ahol megfelelően biztosított a korrekt és átlátható értékelés. A kutatási eredmények tekintetében a kutatóknak biztosítani kell a szellemi alkotáshoz fűződő jogokat, egyúttal pedig az elért eredményeket a köz számára hozzáférhetővé kell tenni.
- (b) A kutatás és a fejlesztés tematikus prioritásai nemzeti és társadalmi hatásuk alapján az alábbiak:

Élettudományok: a csökkenő születési arányszámok, az egyre kevesebb gyermek és az egyre öregedő társadalom kulcsszerephez juttatják az élettudományokat. Japán ezen a területen a következőkre kíván összpontosítani:

- klinikai orvostudomány és orvosi technológia (a kutatási és fejlesztési eredmények gyakorlati orvosi alkalmazása),
- sejtbiológia (szervátültetés, regeneratív orvostudomány),
- élelmiszer-tudomány és technológia (a biotechnológia alkalmazása, élelmiszer-biztonság),
- agykutatás,
- bioinformatika (a génekhez kötődő hatalmas mennyiségű adat feldolgozása).

Információs és kommunikációs tudományok: itt a figyelem a következő területekre összpontosul:

- magas szintű hálózati technológia (bármikor, bárholonnan biztonságos hálózati kapcsolat),
- nagy teljesítményű számítási technológiák (nagy mennyiségű információ gyors elemzése, tárolása, továbbítása és keresése),

- „humán interface“ technológia (amelynek célja, hogy az informatika előnyeit bárki élvezhesse anélkül, hogy ehhez bonyolult eszközök használatát kelljen megtanulnia),
- eszköztechnológia és szoftverek.

Környezeti tudományok, amelyek kiemelt területei:

- olyan termelési rendszerek kialakítása, amelyek egyidejűleg minimálisra csökkentik a nyersanyagigényt és a szennyezőanyag-kibocsátást, valamint olyan technológiák, amelyek segítségével megvalósítható a minél szélesebb körű újrahasznosítás,
- olyan technológiák, amelyek minimalizálják az emberi egészségre és az ökológiára veszélyes és káros kémiai anyagok felhasználását,
- a globális felmelegedés elleni intézkedések, az emberi életet és a természeti környezetet érintő globális változások előrejelzése.

Nanotechnológia és anyagtudomány és technológia, amelyek körében a nanotechnológia olyan interdiszciplináris tudományos és technológiai terület, amely magában foglalja az informatikát, a környezeti tudományokat, az élettudományokat stb. Az atomok és molekulák nanoszintű manipulálása a nanovilágban olyan felfedezésekhez vezethetnek, amelyek más területeken is felhasználhatók. Ezen utóbbi témakörben kiemelten fontosak:

- azon anyagi szerkezetek, formák, felületek és kölcsönhatások vizsgálata atomi és molekuláris méretben, amelyek az informatikában és az orvostudományban használhatók,
- újrahasznosításra, nyersanyag- és energiamegtakarításra irányuló technológiák.

A fentiekben kiemelt területeken kívül további négy olyan szakterület van, amelyek téma szerinti prioritása, ha nem is éri el ugyanezt a szintet, de egy ország fejlődése szempontjából olyan nagy jelentőséggel bír, hogy elengedhetetlen a kormány általi, nemzeti szinten megvalósított támogatásuk. Ilyen az energia (az energiaszükséglet lehető legnagyobb biztonsággal történő biztosítása), a gyártástechnológia, amely Japán gazdasági erejének legfontosabb forrása, az infrastruktúra, és végül az olyan, emberiség által még jórészt ismeretlen területek kutatása, felfedezése, mint amilyen a világűr és az óceán.

A célkitűzések részletes megfogalmazása után az alapprogram a megvalósítás kérdéseit veszi sorra. Itt első helyen a tudományos és a technológiai rendszer reformja áll. A komplexen vizsgált tudományos és technológiai rendszer négy fő részből tevődik össze:

- (a) kutatási és fejlesztési szervezetek;
- (b) a tudomány és technológia területén tevékenykedő emberi erőforrás képzése és oktatása;
- (c) kutatóintézetek fenntartása a tudomány és a technológia támogatására;
- (d) az ipar és a kutatói társadalom közötti kapcsolat fenntartása.

A tudományos és technológiai fejlődés támogatása érdekében a japán kormányzat ezen reform keretében bővíteni kívánja a tudományos és technológiai infrastruktúrát és növelni az emberi erőforrás létszámát, magas szintű kutatási-fejlesztési eredmények elérését igyekszik elősegíteni, meg kívánja valósítani az elért eredmények hatékony átadását az ipar és az egész társadalom számára, és mindezen tevékenységről a közvéleményt megfelelően tájékoztatni kívánja.

A tudományos és technológiai reform keretében elsődleges fontosságú egy olyan kompetitív alapú kutatási és fejlesztési környezet kialakítása, amelynek az Amerikai Egyesült Államok szolgálhatna mintául. Az alapprogram végrehajtásának időtartama alatt a kompetitív alapon nyújtott tudományos és technológiai támogatások összegét meg kívánják duplázni. A támogatások hatékony felhasználásának elősegítése érdekében figyelmet kell fordítani a projektek és a tudományos munka értékelésre. Az egyes projektek három évtől öt évig terjedő időszakra nyerhetnek támogatást. A végrehajtást egyszer a projekt időtartama alatt, egyszer pedig a befejezése után is értékelni kell. Az időközi értékelés eredménye alapján lehetőség van a rendelkezésre bocsátott támogatás kibővítésére, csökkentésére vagy akár a projekt felfüggesztésére is, de a támogatás nyújtásának időtartama is meghosszabbítható, ha ez elősegítheti jobb kutatási eredmények elérését. Az értékelés eredményeit

egyúttal a következő támogatások odaítélése során is fel lehet használni. Minden értékelés során megfelelő módon közzé kell tenni a projektben részt vevő kutatók számára magával az értékelési eljárással és annak eredményével összefüggő valamennyi információt. Az értékelések végrehajtásához biztosítani kell költségvetési forrásokat, és olyan felkészült, főállásban dolgozó szakértőket kell alkalmazni, akik maguk is jelentős eredményeket értek már el a kutatás és fejlesztés területén. A kutatási projektben részt vevő valamennyi kutató teljesítménye külön is értékelésre kerül. A külső értékeléseket a National Institution for Academic Degrees (NIAD – Nemzeti Tudományos Minősítő Intézet) végzi.

A kompetitív alapon nyújtott támogatások növelésével egyidejűleg a kutatási és fejlesztési közvetlen kiadások is növekednek. A támogatások hatékony felhasználása érdekében szükségessé válik a projekteket menedzselő kutatóintézetek adminisztratív kiadásaihoz való hozzájárulás is. Az Egyesült Államokat alapul véve, ezen közvetett kutatási kiadások a támogatás 30 százalékát tehetik ki. A kutatóintézetek közvetett kiadásainak megtérítésével is növelhető a verseny a kutatóintézetek között, és ez elősegítheti a kutatás színvonalának az emelkedését.

A kutatási és fejlesztési teljesítmények további javítása érdekében a fiatal kutatók esetében előnyben kell részesíteni a határozott időre szóló kutatói kinevezéseket, elősegítve, hogy harmincas éveik közepéig kompetitív környezetben végezzék tevékenységüket. A kormányzati kutatóintézetekben, a független közigazgatási intézményekben és az állami egyetemeken ezért a fiatal kutatók határozott időre történő kinevezésekkel kerülhetnek alkalmazásra. Ezzel egyidejűleg növelni kell a fiatal kutatók önálló kutatási lehetőségeit, és megfelelő lehetőségeket kell biztosítani számukra a kompetitív támogatási alapokhoz történő pályázatás során.

A hatékonyság növelése érdekében biztosítani kell a kutatási és fejlesztési alapok rugalmas kezelését. Tekintettel arra, hogy az egyes projektek többnyire hosszú évekre szólnak, könnyen előfordulhat, hogy nem lehet őket az eredeti terv szerint lebonyolítani. Ezért a kormányzati kutatási és fejlesztési költségvetésnek rugalmasan kell viszonyulnia ezekhez a projektekhez, például az egyik évről a másikra átvihető, elkülönített pénzeszközök formájában.

Az intézményi reformok terén a kormány az egyetemekkel kapcsolatos politikájában az utóbbi időben számos változtatást hajtott végre. A japán egyetemekre hagyományosan jellemző az átlagos színvonalú oktatási tevékenység és a szervezeti rugalmatlanság. Ennek leküzdésére növelték a magas színvonalú képzést nyújtó szakok számát, minden állami egyetem mellé szerveztek egy külső szakemberekből álló tanácsadó bizottságot, valamint felállították a már korábban említett NIAD-ot. Az állami egyetemeknek és kutatóintézeteknek független igazgatási egységekként kell működniük, és az említett reformokat autonóm módon kell a saját szervezeti kereteiken belül megvalósítaniuk. A magánegyetemeknek, amelyek az összes hallgatói létszám nyolcvan százalékát oktatják, a saját földrajzi régiójukban kell a magas szintű oktatást biztosítaniuk, és függetlenségük megőrzése mellett hozzá kell járulniuk a tudományos és technológiai fejlődéshez.

A magáncégek kutatási és fejlesztési tevékenységének megfelelő módon ki kell egészítenie a kormányzat ez irányban kifejtett tevékenységét. A kormány adókedvezményekkel, vissza nem térítendő támogatások és kedvezményes kölcsönök nyújtásával segítheti elő a magánszféra kutatási és fejlesztési tevékenységét.

Valamennyi állami kutatóintézetnek saját mechanizmust kell kidolgoznia a kutatási és fejlesztési eredményeik hasznosítására. Az első alapprogram során azt az eljárást alkalmazták, hogy a kutatók szerezték meg az egyes szabadalmak tulajdonjogait. A bejelentett szabadalmak száma kétségkívül nőtt, de ugyanezen szabadalmak hasznosításának növekedésében nem mutatkoztak komolyabb eredmények. Annak érdekében, hogy a kutatási és fejlesztési eredmények gyakorlati alkalmazása hatékonyabban történhessen meg, a szabadalmi és egyéb szellemi alkotásokhoz fűződő jogok hasznosítását vagy értékesítését szervezeti szinten kell megoldani, ahelyett, hogy az egyes kutatók maguk keressék a hasznosítási lehetőségeket. Ennek megfelelően a kutatóintézeteknél meg

kell teremteni a szabadalmi jogok megszerzésének, fenntartásának és a hasznosítási jogok átruházásának vagy engedélyezésének a szervezeti kereteit. A szabadalmak szervezeti szintű menedzselése során ki kell alakítani egy olyan rendszert, amely a feltalálói díjakat megfelelő módon osztja szét az eredmény létrehozásában közreműködő kutatók között. Ezeket a reformokat először a független kormányzati intézményekben kell végrehajtani, és azután megvizsgálni az alkalmazhatóságukat az egyetemek és más intézetek esetében. Az állami kutatóintézetekkel közös kutatási programokban részt vevő magáncégek is megszerezhetik a kutatási eredményekhez kapcsolódó jogokat.

A kutatóintézeteknek lehetővé kell tenniük, hogy a magáncégekkel közös kutatási programjaik során a közszolgálati jogviszonyban álló kutatók egyidejűleg a magáncéggel is munkaviszonyt létesítsenek, illetve a kutatóintézettel fennálló alkalmazotti viszonyukat ideiglenesen felfüggeszthesék.

Az alapprogram 3. fejezete a CSTP szerepével és feladataival foglalkozik, amelyről annyit érdemes megismételni, hogy a CSTP legfontosabb feladata, hogy figyelemmel kísérje, miként lehetne a kutatási és fejlesztési tevékenységet leginkább a nemzetgazdaság javára alkalmazni.

Költségvetési források a japán nemzeti innovációs rendszer fenntartásához

Japánban 2002-ben a költségvetés az oktatással és a tudománnyal összefüggő intézkedésekre 6699,8 milliárd jent irányzott elő, ami 0,8 %-os növekedést jelent a 2001. évi költségvetéshez képest. Ebből 1177,4 milliárd jent különített el a tudományra és a technológiafejlesztésre, amely a 2001. évi költségvetéshez képest 5,8 %-os növekedés.

A költségvetési támogatásban jelenleg elsőbbséget élvez négy kutatási terület: az élettudományok, az információs technológia, a környezettudományok és az anyagtudományok és nanotechnológia, másrészt visszafogták nagy programok költségvetési kiadásait, például az űrkutatás területén. A források hatékonyabb elosztása érdekében figyelmet szentelnek a kutatóintézetek közötti együttműködés fokozásának és a kutatási programok lehetséges átfedései kiküszöbölésének. Amint az alapprogramokban is szerepel, fontosnak ítélik a kutatási tevékenységek megfelelő minőségének biztosításához a versenyalapú környezetet. Ezért növelték a különböző kompetitív támogatásokra fordított kiadásokat, és segítik az illetékes minisztériumok és más szervek általi szigorú ellenőrzést.

Az űrkutatás területén a National Space Development Agency (NSDA – Nemzeti Űrkutatási Ügynökség), amely az űrkutatás alapvető fontosságú szerve, folytatja a H-IIA típusú rakéták fejlesztését, amivel a Japán, az Amerikai Egyesült Államok, az Európai Unió, Kanada és Oroszország részvételével végrehajtott közös programhoz járul hozzá. A 2002-es költségvetési előirányzat ezen és más űrkutatási programokra 154,5 milliárd jen, amely körülbelül 10 milliárd jen csökkenést jelent a 2001. évi 164,6 milliárd jenes költségvetéshez képest.

Az óceánkutatás területén a 2002-es költségvetés 34,5 milliárd jent irányzott elő, ez – az űrkutatáshoz hasonlóan – a 2001. évi költségvetés 38,0 milliárd jenes előirányzatához képest szintén csökkenést jelent. Az óceánkutatás központi intézménye a Japan Marine Science and Technology Center (JMSTC – Japán Tengertudományi és Technológiai Központ).

Ami a további kutatási területeket illeti, a japán kormányzat támogatja az élettudományokat, a nanotechnológiát, az Antarktisz kutatását és sok egyéb programot. A különböző támogatási alapok közül 2002-ben 36,5 milliárd (2001-ben 34,3 milliárd) jent különítettek el a Special Coordination Funds (Különleges Koordinálási Alapok) működésére, amely a CST alapelveivel összhangban levőnek minősített, stratégiailag jelentős területek támogatásával foglalkozik, míg 2002-ben 170,3 milliárd (2001-ben 158,0 milliárd) jent különítettek el a „Grant-in-Aid for Scientific Research“ elnevezésű, egyetemi és főiskolai kutatóknak juttatott alapkutatási támogatási programra.

Posztacionális együttműködési kezdeményezések

Kínának a Világkereskedelmi Szervezethez való csatlakozása kapcsán a japán kormány Kabinetihivatala 2001. december 20-án tanulmányt tett közzé a Kína, Japán és Korea közötti kereskedelem és

a befektetések liberalizációjáról. Ez az esemény Kínának nyújtja a legnagyobb lehetőséget, de Japánnak és Koreának is rendkívül jó esélye nyílik ezáltal arra, hogy Kína csatlakozása hasznaiból ők is részesülhessenek. A gazdaságukban végrehajtandó strukturális módosításokkal ezen utóbbi két ország is teljes mértékben képessé válik rá, hogy maximálisan kihasználja a liberalizált kereskedelem és a Kínába történő közvetlen befektetések előnyeit.

Ma a poszt-nacionális keretek kialakítása a legmeghatározóbb tendencia a gazdasági integráció terén. Noha a kereskedelmi kapcsolatok intenzitása kétségkívül egyre inkább növekszik Kína, Japán és Korea között, a szorosabb regionális együttműködésnek nincsenek meg a gyökerei az észak-kelet-ázsiai országok között. Legalábbis olyan értelemben nem, mint amiről az európai integráció, de akár a North American Free Trade Association (NAFTA – Észak-Amerikai Szabadkereskedelmi Társulás) esetében beszélhetünk. Az észak-kelet-ázsiai országok közül eddig egyik ország sem csatlakozott egyetlen kereskedelmi tömörüléshez sem. A tanulmány az esetleges szabadkereskedelmi együttműködések lehetőségeit vizsgálva arra a következtetésre jut, hogy a résztvevők számára a legnagyobb haszonnal a Kínát, Japánt és Koreát is magában foglaló szabadkereskedelmi társulás járna.

A tényeknél maradva megállapítható, hogy a japán és koreai közvetlen befektetéseknek Kínában még elég nagy lehetősége van az expanzióra. Ugyanakkor az innovációban való együttműködésnek még az olyan formája is, mint a technológiaátadás megköveteli a szellemi alkotások megfelelő védelmét, illetve az erre irányuló jogszabályok betartását. Az északkelet-ázsiai gazdasági integráció egyelőre javarészt informális, inkább csak a piaci erők mutatnak ebbe az irányba, az intézményi háttér hiányzik.

2000-ben elkezdődött Kína, Japán és Korea között a kutatási együttműködés. A 2000 decemberében Tokióban tartott első szimpóziumon e három ország kormányának képviselői vettek részt. A szimpózium sikeres befejezését követően a kormányok 2001 második felében kezdték meg a kutatási program végrehajtását. A regionalizmus jelenleg uralkodó trendje, amely a kereskedelem és a befektetések liberalizációját tűzi ki célul, összhangban van a közös kutatás filozófiájával. Ebben a régióban számos olyan jelenség van, amelyet e három (vagy több) félnek közösen kellene elemeznie, illetve megtalálnia rá a megoldást. A közös kutatás megteremti annak a lehetőségét, hogy kialakuljon az egymás iránti megértés, és hogy az ilyen jelenségeket egymás szemszögéből is megismerjék és saját javukra hasznosítsák.

Felhasznált irodalom és jogforrások

1. Christopher Freeman: *Japan: a New National System of Innovation?* in Dosi G. és munkatársai: *Technical Change and Economic Theory* (1988)
2. Inzelt Annamária (szerk.): *Bevezetés az innovációmenedzsmentbe*. Műszaki Könyvkiadó - Magyar Minőség Társaság (1998)
3. Richard R. Nelson: *Institutions Supporting Technical Change in the United States* (1) in Dosi G. és munkatársai: *Technical Change and Economic Theory* (1988)
4. Charles Edquist: *Systems of Innovation of Technology, Institutions and Organizations* (1997)
5. Buzás Norbert - Lengyel Imre (szerk.): *Ipari parkok fejlődési lehetőségei: regionális gazdaságfejlesztés, innovációs folyamatok és klaszterek*. JATEPress, Szeged (2002)
6. Fumio Kodama: *Japanese Change Process for Innovation*, In: LES Nouvelles September 1990
7. Gunthram Rahn: *The Role of Industrial Property in Economic Development: The Japanese Experience*, In: ICC Vol. 14 No. 4/1983
8. Shozo Saotome: *True Story of Japanese Development of Science and Technology*, In: AIPPI Journal, September 1984
9. *Towards Trade and Investment Liberalization Among China, Japan and Korea*
10. www.cao.go.jp/cstp

11. *www.pr.jst.go.jp*.
12. *www.jita.or.jp*
13. *www.cs.arizona.edu/japan*
14. *www.region.go.jp*
15. *www.nistep.go.jp*
16. *The Constitution of Japan*; <http://www.colon.org/Constitutions/Japan>
17. *The Science and Technology Basic Law* (Law No. 130 of 1995)
18. *The Science and Technology Basic Plan* (2001-2005)