

3. A kis- és középvállalkozások innovációs tevékenysége

3.1. Elméleti megalapozás és a szükséges fogalmak

3.1.1. Az innovációs fogalomkör

Az **innováció** meghatározására a szakirodalomban számos kísérlet született, így arra nem vállalkozhatunk, hogy mindet ismertetjük. Azonban egy innovációs folyamatokkal foglalkozó tananyag nem kerülheti meg az innováció fogalmi meghatározását, így a technológiatörténet fontosabb definícióit az alábbiakban mutatjuk be.

A legrégebb meghatározás **Schumpeter**től (1939) származik, aki az innovációs folyamatot annak lehetséges eredményeivel határozza meg, mely szerint az innováció az, amely új termékhez vagy eljárásokhoz vezet, új nyersanyagok alkalmazását igényli, új piacokat jelent vagy új szervezeti formát eredményez.

A következő említésre méltó elmélet a **Freeman**-féle innovációs elmélet (1988), amely az innovációt négy kategóriára osztja:

1. fokozatos, vagy módosító innovációk; ezek olyan kisebb változtatások, amelyek a teljesítményjavítást vagy a költségcsökkentés célozzák, illetve egy alkatrészt vagy komponenst egy másikkal váltanak ki a technológiai folyamatban;
2. radikális innovációk, amelyek egyrészt új technológiára alapozott új termékhez (pl. CD lejátszó), illetve meglévő technológiára alapozott új termékhez (pl. sétálómagnó) vezetnek;
3. eljárásváltozások, melyek egyes technológiák megreformálását jelentik (pl. az elektrolízis használata a flotáció helyett a fémek ércekből való kinyerésére);
4. paradigmaváltások, amelyek technikai forradalmakat, azaz alapvetően új technológiák egész sorának megjelenését jelentik.

A ma általánosan elfogadott innováció fogalom az ún. **Frascati** kézikönyvből (1996) származik. Ennek értelmében az innováció egy ötlet átalakulása

- a piacon bevezetett új vagy korszerűsített terméké,
- az iparban vagy a kereskedelemben felhasznált új vagy továbbfejlesztett műveletté,

- valamely szolgáltatás újfajta megközelítésévé.

Látható, hogy ez a meghatározás nélkülöz minden a társadalmi szférákra vagy a szervezeti változásokra történő kiterjesztést, s a definíciót szigorúan a termék/technológia/szolgáltatás fogalomkörben tartja.

3.1.2. A technológia fogalomkör

A **technológia** fogalmának meghatározása ugyancsak nem egyszerű. A népszerű sci-fi regényíró, Stanislaw **Lem** (1972) szerint a technológia „**a társadalom által kitűzött célok megvalósításának a tudomány állása által meghatározott módjai**”-t jelenti.

Molina (1999) mutatott rá, hogy a technológia valójában nem is egységes fogalom: célszerű inkább

- anyagtechnológiáról, azaz az anyag megmunkálását előtérbe helyező folyamatokról,
- strukturáló technológiáról, azaz a szerkezet megváltoztatására irányuló eljárásokról, és
- információtechnológiáról, azaz az információk előállításának, gyűjtésének, rendszerezésének, tárolásának módozatairól

beszélni. Bár utóbbi megfogalmazás kissé felületes, hiszen ezek a technológiák nem az információkkal, hanem a puszta adatokkal dolgoznak, így inkább adattechnológiákról kellene beszélnünk információtechnológiák helyett. Az adatok összessége ugyanis még nem információ, utóbbi a befogadó előzetes ismereteitől és a kontextustól függ, azaz ugyanabból az adatmennyiségből különböző emberek eltérő információkat származtathatnak.

Végül, de nem utolsósorban ismerkedjünk meg a **technológia menedzsment** fogalmával. A technológia menedzsment összekapcsolja a műszaki- és természettudományokat és a menedzsment tudományt annak érdekében, hogy új technológiai képességeket tervezzen, fejlesszen és terjesszen el.

3.1.3. Innovációs elméletek

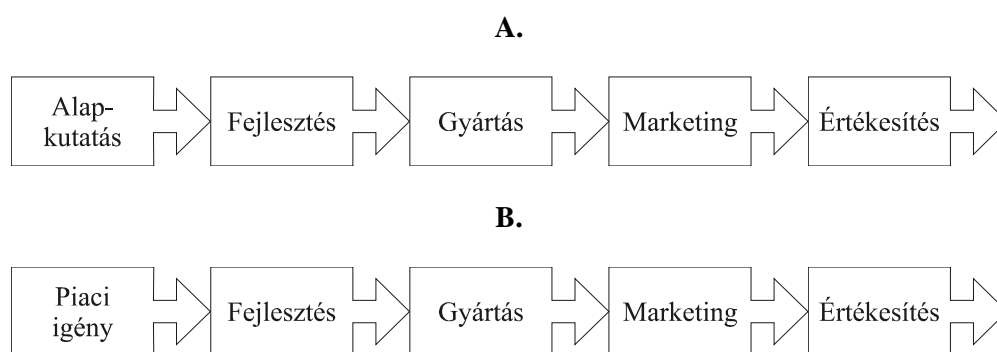
Az innovációs folyamatok legegyszerűbb modelljei a lineáris modellek. A tudósokat régóta foglalkoztatja, hogy a műszaki fejlődés kényszerítő ereje („nyomása”), vagy az új termékek, illetve eljárások iránt megnyilvánuló kereslet indukáló hatása („húzóereje”) ösztönzi-e az innovációs folyamatokat. Ez a kétféle elképzelés jelenik meg a két lineáris modellben is (3.1. ábra).

Az ábra A. része mutatja a Schumpeter nevéhez fűződő (technology push) modellt, amely az új tudományos eredményeket tekinti az innovációs folyamatok kiinduló pontjának. A technológiai fejlődés ösztönzi a folyamatos kutatásokat, melyek az ismertetett lépéseken keresztül vezetnek az új termékekhez. Ezt a modellt

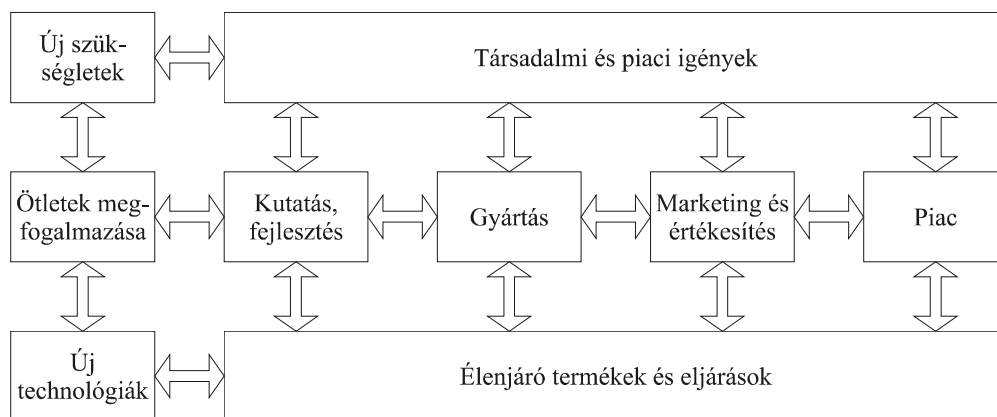
szükségletteremtő innovációs modellnek is nevezik, hiszen a fejlesztés elébe megy a szükségleteknek, s az új termékek felmutatásával teremt fogyasztói igényeket.

A B. ábrarészen láthatjuk a Schmookler-féle (demand pull) innovációs modellt, amely az újdonságok iránti igényt tekinti alapvetőnek az innovációs folyamatok szempontjából. A modell értelmében a fejlesztések valós piaci igények, meglévő szükségletek alapján indulnak el. Emiatt ezt a modellt **szükségletkövető** innovációs modellnek is nevezik.

3.1. ábra A lineáris innovációs modellek



3.2. ábra A Rothwell-féle visszacsatolós modell



A lineáris innovációs modelleknek azonban számos hiányossága van. A szükségletteremtő modell például nem tisztázza, hogy a gazdasági tényezők (pl. a reáljövedelmek változása) milyen hatással vannak a technológiai változás folyamatára. A szükségletkövető modell ugyanakkor nem veszi figyelembe, hogy esetenként a piaci

igények és az innovációs képességek nincsenek összhangban, s nem képes bemutatni az alternatív fejlesztési irányok közötti választás okát sem. A lineáris modellek közös hibája, hogy az innovációt mindkettő egy befejezett folyamatnak tekinti, pedig a termékek ritkán őrzik meg az első piacképes fejlesztésben elnyert állapotukat.

A lineáris modellek hiányosságait próbálta kiküszöbölni a Rothwell-féle **viszacsatolós modell** (3.2. ábra). Ez a modell egyrészt összekapcsolja a szükségletteremtő és a szükségletkövető modelleket, másrészt olyan visszacsatolásokat is tartalmaz, melyek a lineáris modellek alapvető hibáit kiküszöbölik (érzékelteni például, hogy a piaci igények a folyamat minden lépésére hatással lehetnek, s így az innovációs folyamat végső eredményét nem lehet a kiinduláskor pontosan megjósolni).

3.2. Az innováció nemzeti, regionális és individuális szintje

3.2.1. A nemzeti innovációs rendszer (NIR)

Az innovációs tevékenységek jellegét és lehetőségeit jelentősen befolyásolja az adott ország nemzeti innovációs rendszere. Az OECD meghatározása szerint „a nemzeti innovációs rendszert egy ország mindazon piaci és nem-piaci intézményei alkotják, amelyek az innováció és a technológiai diffúzió irányát és sebességét befolyásolják”. Az Innovációkutató Központ vezetője, Inzelt Annamária szerint a NIR szűkebb és tágabb értelemben is meghatározható attól függően, hogy az innovációs folyamatot a lineáris vagy a visszacsatolós modell szerint értelmezzük. Az előbbi esetnek felel meg a NIR szűkebb értelmű definíciója, azaz „a NIR azokat a szervezeteket és intézményeket foglalja magába, amelyek a kutatásban és az új tudományos eredmények kiaknázásában részt vesznek. Ilyenek a K+F részlegek, K+F kutatóintézetek, a műszaki intézetek, az egyetemek, a technológiai transzferszervezetek.” Tágabb értelemben a NIR-ek „magukban foglalják a gazdasági struktúra és az intézmények mindazon részét, amelyek érintik a tanulást, a tudás elsajátítási folyamatát, továbbá a kutatást és a kutatási eredmények hasznosítását. Így beleértendő a termelési, az oktatási, a marketing- és a pénzügyi rendszer is”.

A NIR jellege, összetevőinek minősége meghatározó a vállalkozások szempontjából, hiszen a technológia hasznosításának lehetőségeit a vállalkozás abszorpciós képességén túl a technológia áramlását elősegítő csatornák formái és azok hatékonysága határozzák meg. Az alábbiakban részletesebben szólunk a magyar nemzeti innovációs rendszer azon intézményeiről, amelyek az innovatív vállalkozásokat alapvetően segíthetik a technológiai versenyben.

3.2.1.1. Az Oktatási Minisztérium Kutatás-Fejlesztési Helyettes Államtitkársága (OMKFHÁ)

A korábbi OMFB utódjának feladata a kormány nemzetközi és hazai kutatás-fejlesztési szakmai, illetve politikai tevékenységének összehangolása. Ez a szervezet dolgozza ki az országos tudomány- és technológiapolitikát, valamint az országos és regionális innovációs politika különböző dokumentumait és egy technológiai előretekintő programot (TEP) is működtet.

Az innovációpolitika megvalósulása érdekében az OMKFHÁ két támogatási programot is működtet: egyrészt a **Nemzeti Kutatás Fejlesztési Programot**, amely pályázati rendszerben nagy volumenű, interdiszciplináris projekteket támogat, amelyek konzorciumaiban a vállalkozásoknak is van lehetőségük részt venni. A másik fontos támogatási program a Központi Műszaki Fejlesztési Alaprogram (KMüFA), amely az alkalmazott K+F területekre koncentrálnak és számos pályázati rendszert működtet. Ezen pályázatok keretében az innovatív kis- és középvállalkozások akár több tízmilliós kutatás-fejlesztési támogatáshoz juthatnak.
(www.om.hu)

3.2.1.2. Magyar Szabadalmi Hivatal (MSZH)

A Magyar Szabadalmi Hivatal a szellemi tulajdon védelmének - kormányrendeletben meghatározott - önálló feladat- és hatáskörrel rendelkező országos szerve. Feladata a szellemi tulajdon minden formájával kapcsolatos állami dokumentációs és információs tevékenységek végzése, a szellemi tulajdon terén folyó nemzetközi együttműködés szakmai feladatainak ellátása, a szellemi tulajdonnal kapcsolatos jogalkotásban való részvétel, valamint ellátja az iparjogvédelmi hatósági feladatokat is. Az MSZH széles körű tájékoztatási tevékenységet folytat az iparjogvédelmi eljárások terén, illetve szabadalmi adatbázisokat (pl. PIPACS) és egyéb információforrásokat (pl. Szabadalmi Közlöny) is működtet.
(www.hpo.hu)

3.2.1.3. Országos Műszaki információs Központ és Könyvtár (BME OMIKK)

A műszaki információszolgáltatás legnagyobb hazai intézménye – önállóságának megőrzésével – 2001. júliusától a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem keretein belül működik. Az intézmény nyilvános szakkönyvtári szolgáltatásokat nyújt a hozzá fordulóknak. A klasszikus könyvtári szolgáltatásokon túl vállalják külföldi szakirodalom (folyóiratcikkek másolatainak) beszerzését, irodalomkutatást, témafigyelést, adatbázisok építését, szakfordítást, tolmácsszolgáltatást, pályázati tanácsadást. Az intézmény rendszeres kiadványa az Eu Info Hírlevél, amely az Unióval kapcsolatos K+F információk időszakos összefoglalója.
(www.omikk.bme.hu)

3.2.1.4. Magyar Innovációs Szövetség (MISZ)

Az innovatív vállalkozások legnagyobb magyar szakmai érdekképviseleti szervezete. Részt vesz az innovációt, illetve a kutatás-fejlesztést érintő jogalkotásban, együttműködik az érintett minisztériumokkal, kamarákkal, egyéb szakmai szervezetekkel. Rendszeresen megjelenő Hírlevele a magyar innováció legnagyobb írásos fóruma. Saját innovációs ügynökségén keresztül a MISZ számos szolgáltatással áll az érdeklődők rendelkezésére.

(www.misz.hu)

3.2.1.5. Innovációs szolgáltatók

A széles körű innovációs szolgáltatásokat nyújtó szervezetek közül elsőként a MISZ közreműködésével létrejött **INNOSTART Nemzeti Üzleti és Innovációs Központ Alapítványt** (www.innostart.hu) kell megemlítenünk. Az INNOSTART az Európai Unióban már régóta létező Üzleti és Innovációs Központok (BIC) mintájára, a hálózat tagjaként jött létre. A szervezet küldetése, hogy felkutassa az ígéretes innovatív projekteket, tanácsadással támogassa megvalósulásukat és piaci hasznosulásukat, illetve inkubációs programja keretében ezen vállalkozásoknak kedvező infrastruktúrát és alkotó környezetet teremtsen. Innovációs parkjának üzemeltetése mellett az Alapítvány partnerkeresésben, pályázatok készítésében és technológiák, illetve befektetők közvetítésében is segítséget nyújt.

Ugyancsak élénk technológiaközvetítést folytat a **Puskás Tivadar Alapítvány – Nemzetközi technológiai Intézet (NETI) Magyar Technológia Transzfer Központ (MTTK)** (www.neti.hu). A komplexum folyamatosan gyűjti és dolgozza fel az Európai Unió technológiatranszfer tevékenységével kapcsolatos információkat. Tevékenységének keretében tájékoztatást nyújt az Unió K+F keretprogramokról, európai pályázati lehetőségekről (CORDIS adatbázis-szolgáltatás), K+F eredményeket és kapacitást közvetít (pl. HUNTECH adatbázis-szolgáltatás), illetve az európai technológiabrokerek szervezetének adatbázisában helyez el keres/kínál ajánlatokat.

A magyar kutató-fejlesztő társadalom aktivitásának megőrzéséhez és a technológia transzfer hatékonyságának növeléséhez járul hozzá a **Tudományos és Technológiai (TÉT) Alapítvány** (www.tetalap.hu) is. Az Alapítvány az EU és a NATO kutatás-fejlesztési információinak terjesztése mellett rendszeresen szervez konferenciákat a tudománypolitika/tudományirányítás terén. Emellett az alapítvány látja el a kétoldalú kormányközi tudományos és technológiai egyezmények keretében jóváhagyott projektek adminisztratív ügyintézését.

Végül, de nem utolsó sorban szólnunk kell az **Európai Unió Magyarországi Innovációközvetítő Központjáról (EU MIK/IRC Hungary)**. A központ az európai IRC hálózat magyar tagjaként együttműködik az azonos tevékenységet folytató külföldi szervezetekkel. Tevékenysége keretében a Központ technológiai auditokat vállal, külföldi technologiaajánlatokat és igényeket közvetít magyar cégeknek, segít

megfelelő partnereket találni technológiai együttműködésekhez, partnertalálkozókat szervez valamint közreműködik a technológia transzfer folyamat lebonyolításában.

3.2.2. A regionális innováció

Bármilyen hatékony is legyen egy nemzet innovációs rendszere és nemzeti szintű intézményei, a megfelelő innovatív környezet kialakítása és az újonnan alakult technológia-orientált vállalkozások beágyazódás a helyi (regionális) tényezőktől és elkötelezettségtől függ. A regionális innováció ösztönzése alapvetően háromféle módon történhet:

1. **A régió innovációs képességének növelésével**, mely egyrészt a vállalkozások innovációs tevékenységének ösztönzését, másrészt új, technológia-orientált vállalkozások alapítását jelenti;
2. **Az innováció regionális feltételeinek javításával**, mely a helyben elérhető innovációs szolgáltatások és a kapcsolódó infrastruktúra (K+F intézmények, információs és tanácsadó szolgáltatások, kockázati tőke) kínálatával érhető el;
3. **A vállalkozások innovációra való ösztönzésével**, amely alatt elsősorban a kis- és középvállalkozások intenzívebb innovációs tevékenységére való ösztönzését értjük.

Ennek megfelelően kell kialakítani az innováció regionális intézményrendszerét, azaz helyben kell létrehozni azt a területileg illetékes szervezeti rendszert, amely alkalmas regionális szinten ösztönözni az innováció-alapú gazdasági fejlesztést. Az ilyen intézményrendszer csúcán a **regionális innovációs ügynökség** áll, melynek feladatait az alábbiakban foglalhatjuk össze:

- Kutatás-fejlesztési koncepciók és programok összeállítása, a kutatás-fejlesztéssel foglalkozó szakemberek bevonásával, a regionális adottságok minél szélesebb hasznosítása mellett;
- Kutatás-fejlesztési információs rendszer kiépítése és a K+F információk közvetítése régióon belül és kívül, valamint a K+F tevékenységek gazdasági hatásainak elemzése;
- Kutatás-fejlesztési tanácsadó rendszer (szabadalmi, márkavédelmi, adózási, befektetési stb. tanácsadás) kiépítése, valamint innovációs menedzsment és minőségbiztosítási képzés szervezése és a tananyag beépítése a régió felsőoktatási kínálatába;
- Decentralizált pénzügyi támogatás (regionális innovációs alap) létrehozása és közalapítványi formában való működtetése;
- A K+F eredmények hasznosításában való aktív részvétel (technológiaközvetítés, üzleti angyalok bevonásának segítése), valamint a regionális K+F ered-

mények összegyűjtése és megismertetése a gazdasági szereplőkkel (informális találkozók, kiállítások, marketing kiadványok)

Annak ellenére, hogy a regionális innovációs intézményrendszer kiépítésére számos jól működő modellt lehet találni a világon, nálunk ez a tevékenység nagyon lassan halad, s valódi innovációs intézmények helyett egyfelől a regionális fejlesztés decentralizált intézményrendszere (regionális fejlesztési ügynökségek, illetve – társaságok), másfelől pedig önszerveződő innovációs központok próbálják magukra vállalni a szükséges feladatokat, kevés sikerrel.

Az innováció-orientált regionális gazdaságfejlesztés alapdokumentuma, a **Regionális Innovációs Stratégia (RIS)**. Annak ellenére, hogy a jól működő regionális innovációs intézményrendszer hazánkban mindenütt hiányzik, ilyen stratégia készítését már több helyen (regionális és megyei szinten) is elkezdték.

A RIS gyakorlatilag egy olyan dokumentum, amely lehetőséget ad a régió döntéshozóinak arra, hogy innováció-orientált gazdaságfejlesztési akcióprogramokat fogalmazzanak meg. A stratégia elkészítéséhez először elemezni kell a régiót érintő iparági trendeket, a meglévő gazdasági szerkezetet és humán erőforrás készletet, valamint fel kell mérni a régióban lévő vállalkozások innovációs szükségleteit. Ezen tények ismeretében kerülhet sor a technológiai keresleti oldal igényeinek és kapacitásának összegzésére, illetve a regionális gazdaság lehetőségeivel való szembeállítására. Ezt követően értékelni kell a régióban és a régió kivül működő támogató infrastruktúra hatékonyságát, majd mindezek ismeretében megfogalmazhatók azok a reális stratégiai célok, melyek a RIS gerincét alkotják.

A stratégia legfontosabb célja, hogy a belőle származtatott intézkedések a vállalkozások minél szélesebb rétegeinek innovációs potenciálját növeljék. Ehhez azonban – a sok eltérő érdek megléte miatt – egy széles konszenzusra van szükség. Emiatt - a regionális specialitások figyelembe vétele mellett - egy Regionális Innovációs Stratégiának nem lehet célja

- egyes vállalkozások innovációs stratégiájának meghatározása,
- egyes iparágakban működő vállalkozások preferálása
- egyedi technológiák kiemelése és előnyben részesítése,

hiszen ez esetben a stratégia önmaga határozná meg a helyi gazdaságfejlesztés nyerteseit és veszteseit. Ehelyett inkább az olyan szolgáltatások kiépítésére kell fektetni a hangsúlyt, amelyek a vállalkozás profiljától, illetve a cég formájától és méretétől függetlenül minél szélesebb körben elérhetőek.

3.2.3. *Az innováció individuális szintje: a vállalkozások innovációs stratégiai*

Napjainkban a vállalkozások versenyzői között az egyéb tényezők mellett egyre jelentősebb szerephez jut a technológiai fejlődés és az ehhez társuló tudás. A rendelkezésre álló tudásmennyiség folyamatos bővülését a tudományos kutatás és műszaki fejlesztés eredményei biztosítják. A vállalkozások belföldi és nemzetközi piacokon

	Élenjárók (front runners)	Korai követők (quick followers)	Késői követők (latecomers)
Stratégia	Élre törő (Get-Ahead)	Lépéstartó (Keep-Up)	Felzárkózó (Catch-Up)
Képességek	<ul style="list-style-type: none"> - meglévő technológiák újszerű kombinálása - a tudáshatárok kiterjesztése 	<ul style="list-style-type: none"> - technológia-módosítások - minőségjavítás - költségcsökkentés - kis léptékű változtatások 	<ul style="list-style-type: none"> - problémamegoldó innovációk - termelékenység növelése - technológia másolás - technológia adaptáció
Jellemző tudásráfordítás	Tudományos kutatás, technológia kidolgozás és a laboratóriumi modellek léptéknövelése. A K+F és a piacosítás cégen belüli összekapcsolása	Mérnöki tervezés, kivitelezés, piacra dobás: a tervezés és a gyártás cégen belüli összehangolása	Mérnöki és menedzsment adottságok: visszajelzések a gyártási folyamatokból ill. a termékvizsgálatokból
Technológiai célkitűzések	Házon belüli kutatás, technológiafejlesztés. K+F hálózatok kialakítása	Technológiai fejlesztés, K+F hálózatok.	Technológia transzfer, technológia elterjesztés, demonstrációs projektek, oktatás, képzés
Hasznosítható partnerkapcsolatok	Hosszabb távú K+F együttműködési projektek kutatóintézetekkel, felhasználókkal és beszállítókkal	Egyetemek mérnöki fakultásai, tanácsadó cégek, technológia intézetek, felhasználók	Betanolási programok, termelékenységi központok, ügyfelek, berendezések szállítói és közvetítői

3.1. táblázat A vállalkozások innovációs stratégiái és azok főbb jellemzői

való megjelenéséhez és fennmaradásához hosszú távon szükséges a folyamatos technológiai felzárkózás, amely egyrészt a saját fejlesztéseken, ill. adaptációkon, másrészt pedig a technológia átadás/átvétel/megosztás, azaz a technológiatranszfer útján lehetséges.

A technológia, mint tárgyasult tudás létrehozásával, ill. elterjesztésével kapcsolatos viselkedésük alapján a vállalkozások alapvetően három típusba sorolhatók: i) az élenjárók, ii) a korai követők és iii) a késői követők közé. Az egyes típusok stratégiáinak alapvető jegyeit a vállalkozási képességek, a felhalmozott tudás és a kapcsolatrendszer alapján kategorizálhatjuk (3.1. táblázat).

A stílusjegyek áttekintése után megállapíthatjuk, hogy a hazai vállalkozások jelentős része a kései követők csoportjába tartozik. Empirikus felmérések adatai azt tanúsítják, hogy még az ipari parkokba települt vállalkozásoknak is mindössze 10%-a alkalmaz K+F munkatársat, s több, mint négyötödük egyáltalán nem költ kutatás-fejlesztésre. Emiatt a hazai vállalkozások legtöbbször technológiapolitikai célkitűzése a technológia transzfer folyamatokban, ill. a kapcsolódó képzési programokban való aktív részvétel lehet.

3.3. A vállalkozások kutatás-fejlesztési tevékenysége

3.3.1. Kutatás-fejlesztési alapfogalmak

A vállalkozások kutatás-fejlesztési tevékenységének ismertetését a K+F alapfogalmak meghatározásával és jellemzőik bemutatásával kezdjük. A 3.2. táblázatban az alapvető kategóriákat és ezek jellemző tulajdonságait foglaltuk össze.

Alapkutatásnak azokat a tevékenységeket nevezzük, melyek döntően az ismeretek bővítését célozzák. Az ilyen kutatásoknak eredendő kereskedelmi célja nincs, megtérülési ideje hosszú, hiszen előfordulhat, hogy csak évtizedek után – továbbfejlesztve - használják fel az alapkutatási eredményeket jövedelemtermelő folyamatokban. Ennél fogva bizonytalansága nagy, az ilyen kutatások finanszírozása nem is az anyagi haszon reményében, hanem az emberi tudás gyarapítása okán történik. A fentiek okán alapkutatásokat profitorientált szervezetek (így a vállalkozások) nem, vagy csak nagyon speciális esetekben finanszíroznak.

Az **alkalmazott kutatások** már határozott kereskedelmi céllal indulnak. Bár a folyamat ebben a fázisban még messze van a piacképes termék vagy technológia létrehozásától, az ilyen kutatás azonban már piacorientált, azaz vélt vagy valós fogyasztói igényeken alapul, s célja olyan eszközök vagy eljárások létrehozása, melyek piacképes termékekben közvetlenül felhasználhatók.

A **fejlesztés** a K+F folyamatok közül legkisebb kockázattal jár. Célja olyan működő berendezés vagy technológia kísérleti fejlesztése, prototípusának, illetve nullsorozatának legyártása, amely alkalmas lehet a közvetlen piaci értékesítésre. A

piacképességhez való közelség okán az ilyen fejlesztések megtérülési ideje rövid, s – mivel a kísérleti stádiumban a fejlesztés már alapos piacfelméren alapul – bizonytalansága is a legkisebb.

3.2. táblázat A kutatás-fejlesztés kategorizálása

Típus	Kereskedelmi cél	Megtérülés ideje	Bizonytalanság foka
Alapkutatás	nincs	hosszú távú	nagy
Alkalmazott kutatás	határozott	középtávú	közepes
Fejlesztés	határozott	rövid távú	kicsi

3.3.2. A vállalkozások K+F attitűdjei

Méretük és kutatás-fejlesztési aktivitásuk alapján a különböző vállalkozások eltérő K+F attitűddel rendelkeznek. A K+F költségvetés, a saját kutatási részleg kiépítése és fenntartása, a piaci pozíció, a kapcsolatrendszer, az innovativitás mind olyan tényezők, amelyek a vállalkozás kutatás-fejlesztéshez való viszonyát befolyásolják. A különböző attitűdök szerint a vállalkozásokat négy fő csoportra oszthatjuk (3.3. ábra).

1. A kis mérete ellenére intenzív kutatás-fejlesztési aktivitással bíró vállalkozások a **technológia-orientált** (kutatásvezérelt) piaci szereplők. Az ilyen, gyakran egy kutatóintézeti vagy egyetemi technológia birtokában alakított kisvállalkozások (spin-off cégek) szellemi potenciáljukat, tudományos kapcsolatrendszerüket és méretükből adódó rugalmasságukat kihasználva nagyon gyorsan képesek fejlődni. A technológiai szektor jelentős hányadát a világon mindenütt ilyen vállalkozások alkotják.
2. Az intenzív kutatás-fejlesztéssel rendelkező, de nagy méretű vállalatok a **kutatásintegráló** kategóriába tartoznak. Rugalmas piaci alkalmazkodásra méretüknél fogva nem képesek, azonban a területükön felmerülő szinte bármely kutatás-fejlesztési tevékenységet méretgazdaságosan el tudnak végezni, és a szükséges nagy értékű berendezések beszerzése sem okoz nekik gondot.
3. A nagyobb méretű, de gyenge K+F kapacitással vagy képességekkel rendelkező vállalatok alkotják a **kutatáskihelyezők** csoportját. Az ilyen vállalkozások nem látják célszerűnek a saját K+F tevékenység fejlesztését, így a házon belül megoldható apróbb fejlesztések kivételével minden kutatás-fejlesztési feladatot a megfelelő tudással bíró specializált szervezetekre bíznak (outsourcing).
4. A gyenge kutatás-fejlesztési aktivitással rendelkező kisebb vállalkozások tartoznak az **erőforrás-kontrollált** csoportba. Az ilyen cégeknél a K+F

tevékenységet döntően az ilyen célra rendelkezésre álló erőforrások szűkössége szabja meg, s mivel ezek a vállalkozások az innovációt nem tekintik stratégiai feladatnak, így kutatási tevékenységük kis volumenű vagy esetleges.

3.3. ábra A vállalkozás K+F attitűdjei

		Vállalkozás mérete	
		Kicsi	Nagy
K+F aktivitás	Erős	Kutatásvezérelt (technológia-orientált)	Kutatásintegráló
	Gyenge	Erőforrás-kontrollált	Kutatás-kihelyező

3.3.3. A K+F, mint problémamegoldó folyamat

A kutatás-fejlesztési folyamatok valamilyen kitűzött probléma, vagy probléma-sorozat megoldására irányulnak, ezért egyrészt a probléma megfogalmazásához, másrészt az elérendő célok kitűzéséhez, harmadrészt pedig a megoldáshoz vezető út felvázolásához a rendelkezésünkre álló információkat használjuk fel. Már a probléma megfogalmazása, azaz a feladat meghatározása is bizonyos szintű informáltságot feltételez. **„Minden idők legzseniálisabb feltalálója, Leonardo da Vinci sem tudta feltalálni a villanylámpát, egyszerűen azért, mert ezt a feladatot nem tudta maga elé tűzni”.**

A K+F tevékenység, mint problémamegoldó folyamat lehetséges megközelítéseire több modellt is kidolgoztak. Ezek közül most csak egyet, az ún. **hétyszeres kutatás** modelljét mutatjuk be, azzal a céllal, hogy érzékeltessük a kutatás-fejlesztés folyamat egyes lépéseinek tartalmát és funkcióját.

A hipotézis szerint a K+F munka hét, egymást követő lépésben valósítható meg. A módszer a logikai és az intuitív elemeket felváltva építi be a folyamatba, így biztosítja az objektív és a szubjektív tényezők jelenlétét. A hétyszeres kutatás modellje az alábbi lépésekből áll:

1. **A kutatás megindítása**, melynek során megfogalmazzuk a kutatási célt, feltérképezzük a társadalmi és az individuális igényeket, valamint rendszerezünk az igények kielégítésének eszközeit (a technológia jelenlegi teljesítőképességét).
2. **A probléma felismerése**, amelynek során elvégezzük az igény kielégítésének történeti, strukturális és funkcionális vizsgálatát, és a fedettség (igények-eszközök találkozása), a fedetlenség (igény vagy eszköz hiánya) és a diszharmonia (ki nem elégített igény) hármasa alapján feltárjuk a kutatás-fejlesztési feladatot.
3. **Az innovációs feladat eredeti megfogalmazása**, melynek során az általános probléma megfogalmazásból kiindulva rögzítjük a feladat megvalósításával kapcsolatos követelményeket és a megvalósítás lehetőségeit. Itt fogalmazzuk meg a kívánt megoldással szemben támasztott követelményeket is.
4. **Megoldások keresése logikai módszerek segítségével**, melynek során a jól definiált feladatot részfeladatokra bontjuk, megkeressük a részfeladatok megoldási módszereit és azok lehetséges variánsait is felvázoljuk, majd meghatározzuk a módszerek szisztematikus kombinálási lehetőségeit.
5. **Megoldások keresése intuitív módszerekkel**, melynek keretében egyrészt az egyéni kutató intuíciók alapján, másrészt kölcsönös intuícióra alapozva választunk a módszerek közül.
6. **Alternatív ötletek értékelése**, melynek során a logikai és intuitív módszerek kombinálásával született alternatív ötleteket az általunk elhatározott módszer szerint rangsoroljuk, és így jutunk el az
7. **Innovációs ötletek konkretizálásához**.

3.3.4. Termékfejlesztési orientációk

Az új termékek/eljárások/szolgáltatások alapvető orientációt az alábbi két tényező figyelembe vételével csoportosíthatjuk:

- A termék érettsége, ami a teljesen új termék előállításától a régóta piacon lévő (érett) termék csekély módosításig skálázható

- A fejlesztés összehangolása a fogyasztói igényekkel, ami a nem felhasználó-orientált fejlesztésektől (technology push) a fogyasztó direkt módon megfogalmazott igényeire alapozó fejlesztésekig (demand pull) tart

Aszerint, hogy a két tényező milyen módon játszik szerepet a fejlesztési folyamatban, öt markáns termékfejlesztési koncepció fogalmazható meg:

1. **Felhasználó-vezérelt fejlesztés** (user-driven enhancement): Célja egy ismert fogyasztói igényre vonatkozó tökéletesebb válasz megadása a termék ismert paramétereinek változtatásával (pl. processzorok sebességének növelése). Az ilyen termékek marketingjében döntő szerepe van a versenytáruk hasonló termékeivel való összemérésnek (benchmarking, ld. később), ami nagyon világos fejlesztési igényeket definiál.
2. **Fejlesztő-vezérelt fejlesztés** (developer-driven enhancement): A fejlesztő birtokában lévő technológia teljesítőképességi tartalékaira építve olyan változtatásokat hajtanak végre a terméken, amit a felhasználó vagy nem tud megfogalmazni, vagy nem is tud előre elképzelni pl. (MMS technológia - fotózásra alkalmas mobiltelefon). A technológiai verseny kikényszeríti a néha látszólag értelmetlen vagy nehezen indokolható fejlesztéseket, ám ezek elérhetősége a fogyasztók fantáziáját is hamar mozgósítja, s így új piacok alakulnak ki.
3. **Lappangó igényekre orientált fejlesztés** (user-context development): A termékfejlesztők tudatosan keresik azokat a felhasználói környezeteket, ahol lappangó felhasználói igények bújhatnak meg. Az ilyen igények kielégítése azonban nem egyszerű, hiszen először a fejlesztőnek magának kellene tudni megfogalmazni, hogy mit is akar a fogyasztó, hiszen konkrét reakciókat majd csak az első termékesztek során kaphat. A termék- vagy szolgáltatásfejlesztés során az ilyen lappangó igények nem kis hányadáról derül ki, hogy nem tükröznek fizetőképes keresletet (pl. kalandtúrák).
4. **Technológia-vezérelt fejlesztés** (technology-driven development): Az ilyen termékfejlesztéseket a technológia által nyújtott vagy kikényszerített változtatási lehetőségek irányítják. Gyakran előfordul, hogy máshol bevált technológiákat egy új területen alkalmaznak (pl. teflon a háztartásban). Az ilyen technológiák nem kis hányada került a hétköznapi felhasználásba az újtechnológiából, vagy a hadiiparból.
5. **Technológia- és piac-orientált fejlesztés** (technology/market co-evolution): Szerencsés esetben a technológiai lehetőségek és a piaci igények térben és időben találkoznak, s ez nagyon hatékony fejlesztést tesz lehetővé. A technológiai fejlődés során számos olyan technológia, műszaki megoldás született, amely az adott pillanatban sikertelennek bizonyult, mert nem volt összhangban az akkor felismerhető igényekkel. A sikertelen termékek és a fel nem ismert igények szembesítéséből, a technológiai lehe-

tőségek figyelembe vételével születhetnek a térben és időben optimális fejlesztések (pl. mobiltelefon).

3.4. A technológiamenedzsment eszközrendszere

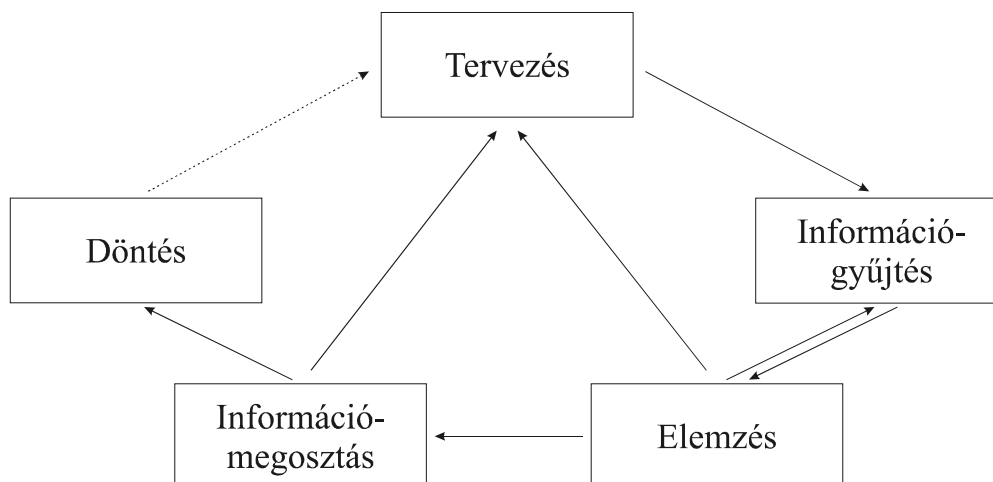
A modern technológia menedzsment széles eszköztárral rendelkezik, melyek közül most csak a négy (talán) legelterjedtebb módszert ismertetjük. Az egyes eljárások módszertanukat tekintve ugyan nem teljesen egységesek a világon, azonban mindegyiknél megragadhatók azok a jellemzők, amelyek függetlenek attól, hogy a világ melyik táján használják őket.

3.4.1. Üzleti hírszerzés (*business intelligence*)

Az üzleti hírszerzés (információszerzés) nem pusztán az információk megszerzését jelenti. Sajnos a magyar terminológia nem igazán tudja visszaadni az eredeti angol szó (*intelligence*) többlet-tartalmát, azt az összetett folyamatot, amelynek az információk begyűjtése csak a kezdő lépése. Az üzleti hírszerzés – folyamatát tekintve - lényegében nem különbözik az egyéb polgári vagy katonai hírszerzési eljárásoktól. Minden hírszerzés egy gyakorlatilag soha véget nem érő körfolyamat (3.4. ábra), hiszen minden elemzett információ újabb megválaszolandó kérdéseket, megoldandó problémákat vet fel. A hétköznapi üzleti hírszerzés (s itt nem az ipari kémkedésről beszélünk) azonban nem használ illegális tevékenységeket, célja az üzleti lehetőségek és fenyegetések előrejelzése, a piaci pozíció minél pontosabb meghatározása, s a jövőkép kialakításának támogatása. Ennél fogva bizonyos szintű üzleti hírszerzésre minden versenyző vállalatnak szüksége van.

Az információszerzési körfolyamat alapvető elemei egymásra épülnek, de ugyanakkor folyamatos visszacsatolásra, illetve kontrollra is szükség van a rendszer hatékony működtetéséhez. A folyamat ugyanakkor számos külső és belső hatás által befolyásolt, s gyakorlatilag egyedül az elemzési pont az, amelyet ezek alól mentesíteni tudunk. A **tervezést** alapvetően meghatározzák az anyagi lehetőségek, a rendelkezésre álló humán erőforrás, valamint az idő, ami alatt az információkat be kell gyűjteni. Maga az **információgyűjtési** folyamat alapvetően meghatározott a létező belső adatbázis (információs hálózat) által. Ugyancsak döntően befolyásolják a gyűjtési lépés eredményességét az elérhető információforrások és a hírszerzők előzetes ismeretei. A begyűjtött információk **elemzése** során derül ki, hogy milyen pótlólagos információkra lehet szükség, így ez közvetlen visszacsatolást jelent az információgyűjtéshez, de akár magához a tervezéshez is. Az elemzett **információk megosztása** (tájékoztatás) a legfontosabb szűrő, hiszen az információszerzés felelőse a felhalmozott és elemzett adatmennyiség alapján itt állítja össze a válaszokat az eredetileg felmerült kérdésekre. A **döntéshozó** reakciójának következményeként pedig megfogalmazódhatnak az újabb kérdések, s a folyamat kezdődik előről.

3.4. ábra Az információszerzési ciklus



Az innovatív vállalkozások speciális információgyűjtési folyamatát **technológiafigyelésként** (technology watch) ismeri a szakirodalom. Ennek keretében a cégek tudományos, technikai és technológia információkat, valamint standardokat gyűjtnek a meglévő és a potenciális versenytársak, illetve a K+F szervezetek tevékenységének követéséhez. Ehhez a munkához egyrészt a mindenki számára hozzáférhető információforrásokat használják fel, melyek a könyvek, folyóiratok, tudományos konferenciák nyomtatott anyagai, Interneten vagy CD-n elérhető adatbázisok, reklámanyagok, szabadalmi információk. Az Internet elterjedésével egyre szélesebb körben válnak napi szinten elérhetővé azok a technológiai adatbázisok, illetve információszolgáltatók (pl. Dialog/Datastar – www.dialog.com, Questel/Orbit – www.questel.orbit.com, EPO – www.esp@cenet.com) melyek nagyban megkönnyítik az információk begyűjtését.

Információszerzésre a fentiekén túl jól használhatók az informális források is. Ezek közé tartoznak a vállalkozás ügyfelei, beszállítói, a különböző kiállítások, vásárok és konferenciák, vagy az egyes szakmai klubok rendezvényei.

3.4.2. Technológiai benchmarking

A frappáns magyarázás hiányában eredeti formájában használt „benchmarking” kifejezés valójában nem más, mint elemző összehasonlítás. Számunkra érdekes formája a technológiai benchmarking gyakorlatilag egy összehasonlító technológiai teljesítőképesség-mérés. Segítségével megtudhatjuk, hogy:

- vannak-e az általunk használt vagy használni tervezett technológiának alternatívái?
- mik az alternatív technológiák előnyei, kockázatai és költségei?

- hogyan lehetne mások hibáiból tanulni, illetve hasznos gyakorlati fogásait nálunk is alkalmazni?

Hangsúlyozni kell, hogy a benchmarking eredménye nem másolás, hiszen a folyamat kizárólag a jó gyakorlat átvételére és annak helyes alkalmazására irányul.

A benchmarkingnek négy alaptípusa ismeretes:

1. **„Competitive (legjobb versenytárshoz történő) benchmarking”**: legszélesebb körben ismert módszer, amely a vállalat műszaki teljesítőképességét értékeli a legjobb versenytárs(aké)hoz viszonyítva az összes fellelhető technológia figyelembe vételével.
2. **„Internal (vállalaton belüli) benchmarking”**: adott vállalaton belül különböző telephelyeket hasonlít össze, s így megpróbálja az egyes műveletek összevetésével a helyi környezet befolyásoló hatásait is felmérni.
3. **„Process (eljárásra irányuló) benchmarking”**: azonos folyamatokkal, de különböző üzleti környezetben működő eljárásokat hasonlít össze, mint pl. az étkeztetési lánc működése egy hotelben és egy repülőgépen.
4. **„Generic (adott technológiára irányuló) benchmarking”**: ugyanazon technológiát telepítő és adaptáló vállalkozások összehasonlítása az adott technológia megújításának/továbbfejlesztésének hatékonyságát illetően.

3.4.3. Technológia előrettekintés (technology foresight)

Bár a technológiai előrettekintés egy kollektív (nemzeti és regionális) szinten is elterjedten alkalmazott módszer, most mi csak az individuális (vállalati) szinten folytatott gyakorlattal és módszerekkel foglalkozunk.

A technológiai előrettekintésnek két alapvető típusa van. Egyrészt lehet a várható jövőbeni keresletből kiinduló, azaz **piacvezérelt**. Az ilyen előrettekintés a lehetséges társadalmi igényekből indul ki, ezért általában nem a műszaki szakemberek, hanem a társadalomtudósok (szociológusok, pszichológusok, közgazdászok) együttműködésében készül. Ennek során a szakemberek megpróbálják megjósolni, hogy a várható társadalmi folyamatok függvényében milyen igényekre lehet a későbbiekben számítani. A kutatás során a megvalósíthatósági korlátokat nem veszik figyelembe, azokat majd az igények kielégítésének tervezésekor a kutatóknak/fejlesztőknek kell tekintetbe venni.

Az előrejelzés másik fajtája a meglévő műszaki megoldások jövőbeni alkalmazhatóságára építő **technológiavezérelt** megközelítés. Ennél a módszernél a természettudományos és műszaki szakemberek megpróbálják megjósolni, hogy a birtokunkban lévő műszaki megoldások és azok kombinációi hogyan alakíthatók majd piacképes termékekké a jövőben. Az alapkoncepció lefektetése ennél a megközelítésnél ugyan a műszaki szakemberek feladata, de a hatékony előrejelzés érdekében a folyamatos munka igényli a társadalomtudósok (piackutatók, szociológusok) bevonását.

3.4.4. Technológiai audit

A technológiai audit (felülvizsgálat) a vállalkozás technológiai kapacitásának, műveleteinek és igényeinek értékelésére szolgál. Célja lehet bizonyos technológiai területek előtérbe helyezésére, technológiai transzfer folyamatok előkészítése, vagy akár egyes termékek megfelelő pozicionálása. Ennek megfelelően a technológiai audit során a vállalkozás egyes technológiai területei egymással méretőznek meg a vállalkozás versenyképességéhez való hozzájárulás szempontjából.

Ennek megfelelően a technológiai felülvizsgálat a korábban tárgyalt benchmarkingtól abban különbözik, hogy

- a vállalkozást önmagában, azaz nem másokkal való összehasonlításban vizsgálja,
- nem probléma-fókuszú, azaz nem az egyes technológiák teljesítőképességének, hanem a vállalkozás egésze versenyképességének vizsgálatát helyezi előtérbe,
- nemcsak a kimeneti oldalt (a technológiai produkciót) tekinti, hanem a teljes technológiai folyamat minden lépésének erősségeit és gyengeségeit is feltárja.

A technológiai auditot – objektivitásának megőrzésére és az esetleges belső technológiai érdekellentétek kiküszöbölésére – független külső szakértőkkel végzetik, akik az adatgyűjtés – analízis – szintézis – riport műveleti sorrend mentén végzik munkájukat, s készítik el a vállalat technológiai versenyképességéről szóló jelentésüket.

3.5.A technológia transzfer működése

Ebben a fejezetben először a technológia beszerzésének, illetve átadásának főbb indokairól, valamint akadályairól szólunk. Ezt követően pedig bemutatjuk a technológia átadásának főbb folyamatait.

3.5.1. A technológia transzfer kiváltó okai és gátló tényezői

Technológiatranszfer alatt a The British Council definíciója szerint „a technológia egy bizonyos helyről induló mozgását és egy másik helyen történő alkalmazását értjük. Ez egy kétirányú tevékenység, ami ugyanúgy érintheti a vezetési módszereket, mint a folyamatokat és az anyagokat.”

A vállalkozások számára a **technológia átvételét** indokolja, hogy általa a vállalkozások megtarthatják és növelhetik versenyképességüket, így megőrizhetik piaci pozícióikat, sőt új piaci szegmenseket is meghódíthatnak. Úgy részesülhetnek a technológiatranszfer által mások tevékenységeinek eredményéből, hogy nem kell viselniük a saját kutatással járó magas ráfordítást, ill. kockázatot, ugyanakkor hasznosítani tudják a „kész” kutatási eredményekben rejlő lehetőségeket.

A **technológia átadásával** profitot tudnak elérni azok az intézmények és vállalkozások is, akik korlátozott adottságaik vagy szűkös költségvetésük okán nem képesek kihasználni K+F eredményeiket, így a technológiatranszfer nélkül eredményeik kívül rekednének az innovációs folyamatokon.

A technológiatranszfer tehát, mint az innováció ösztönzés egyik eszköze lehetővé teszi a résztvevő felek számára a kölcsönösen előnyös munkamegosztást, és emellett jelentős hatást gyakorol az innovációs folyamatban megjelenő szervezetek körére azáltal, hogy a technológia átadásával bővül a profitszerző K+F-ben érdekelt felek köre, s egyben a létező tudás szélesebb körben való hasznosítására adódik lehetőség.

A technológia **beszerzésének indokai** a felmerülő, de belülről ki nem elégíthető technológiai igényekre vezethetők vissza, s az alábbiakban foglalhatók össze:

- **A saját K+F részleg hiánya:** Amennyiben a vállalkozásnak nincs saját kutatás-fejlesztési részlege, akkor a legegyszerűbb technológiai igény is csak beszerzés útján elégíthető ki. Mivel a speciálisan egy-egy technológia hasznosítására alakult spin-off cégek kivételével a kisebb vállalkozások anyagi és emberi erőforrás hiányában rendszerint nem képesek számottevő K+F kapacitást kiépíteni, így a technológia beszerzés a működés elengedhetetlen feltétele.
- **A belső és a külső tudás kombinálásának szükségessége:** A saját kutatási kapacitással rendelkező vállalkozásoknak is szükségük lehet technológia beszerzésre, hiszen a saját tudás és tapasztalat korlátozott volta nem teszi lehetővé, hogy minden kihívásnak megfeleljenek. Ugyanakkor az is előfordulhat, hogy egy nagy tapasztalatú és jelentős K+F hagyományokkal rendelkező vállalkozás is – költségkímélés okán – saját technológiáját egy külső, már meglévő, s így olcsóbb technológiával kombinálja.
- **A már kihasznált saját K+F kapacitás mellett felmerülő új piaci igények:** Előfordulhat, hogy egy intenzívebb K+F szakaszban, mikor a saját kapacitások teljesen kihasználtak, gyors piaci válaszra van szükség. Ilyenkor saját kutatás-fejlesztésre csak a már folyó projektek háttérbe szorításával lenne mód, ami viszont a hosszabb távú versenyképességet károsan befolyásolhatja, így inkább technológia beszerzésre kerül sor.

A technológia **beszerzésének akadályai** közül egy technológia-vásárlónak az alábbiakkal kell a leggyakrabban szembenézni:

- **Magas tranzakciós költségek:** Ez a kézenfekvő akadály egyrészt lehet a beszerzendő technológia magas ára, de ugyanúgy vonatkozhat az adaptáció vagy a felmerülő szellemi tulajdon-jogok rövidtávon ki nem termelhető költségeire, amelyek ugyancsak akadályozzák a technológia beszerzést.
- **A technológiát nyújtó félről beszerezhető információk elégtelensége:** A technológiai tranzakciók – különösen a nagy értékű technológiák esetén – bizalmi ügyletek. Ennek megfelelően a technológiai teljesítőképességén túl az

eladóról beszerezhető információk, annak megbízhatósága, transzparens piaci viselkedése, korábbi technológiai ügyletei jelentősen befolyásolhatják egy üzlet létrejöttét.

- **Az NIH („not invented here”, nem itt fedezték fel) probléma:** A kizárólag saját tudásra/technológiára támaszkodó, úgynevezett etnocentrikus K+F modellt követő vállalatok elutasítják a nem náluk kifejlesztett technológiák használatát, ami nyilvánvaló gátja a technológia áramlásának.
- **A szükséges technológia elérhetősége, a társadalom műszaki fejlettségének tükrében:** A gyorsan változó technológiai igényeknek köszönhetően az is előfordulhat, hogy a társadalom műszaki fejlettsége nem teszi lehetővé, hogy egy adott technológia az elvárt teljesítőképességgel elérhető legyen. Ez ritkán jelenti azt, hogy az alkalmazók a lehetőségektől teljesen elrugaszkodott technológiai igényeket támasztának, inkább csak annyit, hogy a technológia alapvetően kifejleszhető ugyan, de nem olyan gyors vagy pontos, mint ahogy azt a megrendelő elvárná, így nem szerzi be.

A technológia transzfer folyamatát eddig a technológia-vásárlók szemszögéből összegeztük, most azonban tekintsük át a technológiát szolgáltatók oldaláról is. A technológia **átadásának okai** között mindenképpen említendő:

- **A költségvetési megszorítások:** Sajnálatos, ha a pénz határozza meg egy technológia sorsát, de számos példa van rá, hogy megfelelő befektető hiányában a fejlesztő a fennmaradás érdekében kénytelen értékesíteni a technológiáját. Ez a vállalkozás szempontjából életveszélyes lehet, hiszen egy hosszabb távon is biztos jövedelmet jelentő értéket bocsát áruba, s a kapott ellenérték felélése után tönkremehet.
- **Az ipari szektor nyomása:** A kiterjedt piaci kapcsolatokkal és kereskedelmi tapasztalattal rendelkező vállalatok folyamatosan keresik a kapcsolatot az alkalmazott kutatóhelyekkel, illetve a kisebb, rugalmasabb, új technológiák fejlesztésére alkalmasabb, de a piacra lépés korlátait kiküszöbölni nehezen tudó vállalatokkal. A piacon lévők különféle üzleti konstrukciókat kidolgozva igyekeznek a legjobb pillanatban hozzájutni a technológiához, hogy azt életképes termékekben megjelenítve növeljék saját piaci részesedésüket, s ennek eléréséhez folyamatos „nyomás” alatt tartják a technológia fejlesztőket.
- **Az individuális hasznok:** Amennyiben a technológia felett rendelkezők szerződéseiknek köszönhetően jó alkupozícióban vannak, akkor a technológia átadását saját személyes hasznuk (a tranzakcióból származó jutalék vagy royalty) is befolyásolhatja. Ez akkor jelent problémát, ha a személyes érdekek a cég hosszabb távú érdekei elé kerülhetnek, s emiatt egy olyan technológia kerül értékesítésre, amelyet egyébként a piacok védelmében inkább a cégen belül tartottak volna.

Végezetül, a technológia átadás főbb akadályait foglaljuk össze az alábbiakban.

- **Az alap- és alkalmazott kutatás növekvő integrációja:** Ez a folyamat nem a technológia hasznosulását, pusztán az átadási folyamatokat gátolja, hiszen az integráció eredményeként a kutatás-fejlesztés lépései kevesebb kézbe összpontosulnak, s gyakran az egyes klasszikus kategóriák (alapkutatás, alkalmazott kutatás, kísérleti fejlesztés) nem, vagy csak nehezen választhatók el egymástól.
- **Az átadó és az átvevő között meglévő kulturális különbségek:** Számos nehézséget okozhat az eltérő szociokulturális környezet megléte is. Az eltérő tárgyalási és szerződési szokások (pontosság, formalitások iránti igény, személyes távolság-tartás, stb...) megnehezítik, sőt néha lehetetlenné teszik a különböző kultúrkörből való felek együttműködését. Míg a németek közismerten híresek alaposágukról, a svájciak pontosságukról, addig az olaszok például a formatervezést, a külső jegyeket helyezik előtérbe. A Közel-keleten roppant fontos a személyes közelség, a másik ember megérintése, ugyanakkor ezt a Távol-keleti emberek idegenkedve fogadják. Egy dél-európai üzleti tárgyaláson a felek gyakran vágnak egymás szavába, míg ez Japánban elképzelhetetlen.
- **A titkosság garantáltsága:** Ez a probléma a már korábban említett bizalmi kérdésre vezethető vissza. Annak ellenére, hogy a technológiai ügyletek jogilag alaposan szabályozottak, a szerződések maradéktalan betartása nehezen ellenőrizhető. Különösen igaz ez a megállapítás az egymástól nagyon távol lévő technológiai üzletfelek között, hiszen pl. egy európai technológia sorsa az USA-ban nehezen követhető, s a technológiát adó nem lehet meggyőződve arról, hogy csak az részesül a hasznokból, aki fizetett is érte.

3.5.2. A technológia transzfer folyamatai

A technológia átadásához köthető fontosabb problémák megismerése után tekintsük át a technológia transzfer alapvető folyamatait, melyek keretében a technológia, illetve a hozzá kapcsolódó tudás gazdát cserélhet.

3.5.2.1. Személyi mobilitáshoz köthető átadás

A személyek alkalmi vándorlása, mint pl. a külföldi tanulmányutak vagy a kutatói csereprogramok, illetve konferenciák nagyban hozzájárulnak a technológiai információk cseréjéhez. Ez azonban a legtöbbször kétirányú folyamat, és a gazdaságra alapvetően nem veszélyes, hiszen a saját tudása megosztásáért cserébe, a hazájába visszatérő tudós más tudósoktól kap technológiai információkat.

Egészen más a helyzet azon tudósok esetében, akik nem szándékoznak visszatérni az anyaországba. Az ilyen, a személyhez kötött tudás egyoldalú áramlását elő-

idéző folyamatok jelentették például az Egyesült Államok technológiai fejlődésének kulcslépéseit. A köznyelvben csak „**agyelszívás**”-nak (brain-drain) ismert folyamat lényege, hogy a tudás birtokosa a jobb munka- és/vagy életkörülmények miatt elhagyja azt az országot, ahol a tudást megszerezte, s máshol kamatoztatja képességeit. A probléma hazánkat is érzékenyen érinti, hiszen az elmúlt évtizedekben számos tudós vándorolt Nyugat-Európába vagy az USA-ba a jobb életkörülmények miatt.

Mára számos ország (köztük legújabban hazánk is) konkrét lépéseket tesz azért, hogy visszacsábítsa a külföldre vándorolt tudósokat („**agyvisszaszívás**”, brain-gain). Új munkahelyek kialakításával, hazatelepelési ösztöndíjakkal próbálják rávenni a tudásbirtokosait arra, hogy a fejlettebb technológia körülmények között megszerzett többlettudást újra az anyaországban kamatoztassák. Ebben a folyamatban a kelet-ázsiai országok járnak az élen, Dél-Korea például részletesen kidolgozott programot működtet az USA-ba vándorolt, vagy az egyetemi tanulmányok után ott állást vállalt tudósok hazatelepítésének segítésére.

3.5.2.2. Együttműködések

A technológiai együttműködések alapvető formája a **közös kutatás/ közös fejlesztés**. Ennek keretében az innovációs folyamat különböző szegmenseiben, adott feladat elvégzésére vállalkoznak a partnerek. Az ilyen típusú együttműködések során az egyes felek birtokában lévő eljárások és tudás óhatatlanul gazdát cserél, bár arra gondosan ügyelnek, hogy egyrészt ne osszanak meg a partnerrel több információt, mint ami a sikeres együttműködéshez nélkülözhetetlen, másrészt pedig biztosítják, hogy a tőlük származó információkat a partner csak a közös projektben használhatja és semmiképpen se adhassa tovább.

Ennek legegyszerűbb eszköze a titoktartási szerződés (confidentiality agreement, non-disclosure agreement), melyben a felek szabályozzák az egymás tudomására hozott technológiai információk kezelésének módját (hozzájutók köre, érvényesség ideje, szankciók). A közös kutatások eredményeiből a felek – ha nem is mindig egyenlő mértékben - de mindketten részesülnek.

Ugyancsak az együttműködések közé tartoznak az egyenlő technológiai partnerek között létrejövő **közös vállalkozások**. Az egyenlő technológiai partnerség azt jelenti, hogy – ellentétben a tőkebefektetéssel, ahol a tudás és a tőke más-más partnertől származik – a közös vállalkozásokba a partnerek mindegyike érdemi tudással/technológiával lép be.

3.5.2.3. Alvállalkozás (subcontracting)

Az alvállalkozásba adás során a megrendelő valójában az alvállalkozó speciális tudását, illetve képességét vásárolja meg. Az együttműködésekhez hasonlóan ez is egyfajta szoros partnerkapcsolat, azonban az együttműködés eredményeiből döntően a megrendelő részesedik, az alvállalkozó a kompenzáció fejében rendszerint nem tarthat igényt fejlesztésének eredményére.

Mivel azonban az ilyen kapcsolatokban nem egyszerűen egy termelési kapacitásnak, hanem az alvállalkozó szellemi kapacitásának kihasználásáról van szó, így ha az alvállalkozói teljesítménynek találmány az eredménye, akkor ennek feltalálói jogai az alvállalkozót illetik. Ennek megfelelően az ilyen technológiai kapcsolatokban előre gondosan rögzíteni kell a képződő szellemi tulajdon megosztását és a védelméhez kapcsolódó költségek viselését.

3.5.2.4. Technológia export/import

Ennek a folyamatnak az elnevezése kissé csalóka, hiszen nem országok, hanem vállalatok közötti technológiaáramlásról van szó. A technológia export/import valójában a „testet öltött”, azaz kézzelfogható eszközökben megvalósított technológia tulajdonosváltással járó vándorlása.

3.5.2.5. Technológia használat (licencia)

Az előzővel ellentétben ez a folyamat a „testet nem öltött technológia” tulajdonosváltással nem járó vándorlása, melynek során a vásárló a technológia használati jogát szerzi meg, esetleges időbeni, térbeni, illetve az alkalmazási területet valamint a továbbértékesíthetőséget érintő korlátozásokkal. Az ilyen tranzakciók kompenzálásának rendszerint kétféle eleme van: egyrészt a technológia használati jogának átadásakor a vásárló egy egyösszegű licencia díjat fizet, másrészt az eladó igényt tart az értékesített technológiája felhasználásából eredő későbbi hasznok rögzített százalékára (royalty) is.

3.6. A technológia transzfer intézményrendszere

A technológiai fejlődés valamint a gazdasági szerkezet átalakulása következtében az 1990-es évektől a tudás- és technológiatranszfer folyamatok meghatározó szerepet játszanak a világgazdaságban, és így az azt megvalósító intézmények a vállalkozásfejlesztés szempontjából is kiemelkedő jelentőségűvé váltak. Mivel a technológiai tudás elterjedését a hozzáférés valamint az átvevő hasznosítási képessége határozza meg, a technológiatranszferben résztvevő, azt közvetítő intézményeknek elsődleges feladata az információkhoz való hozzáférés biztosítása és a technológia sikeres alkalmazásának elősegítése, tehát a tudás eljuttatása a vállalkozásokhoz. Az innovációs rendszerek nemzetközi összehasonlítása alapján megfigyelhető, hogy a technológiatranszferrel foglalkozó szervezetek alábbi fő típusai különböztethetők meg:

- aktív hídképző intézmények,
- innovációs ügynökségek (passzív hídképző intézmények),
- egyetemi technológia transzfer irodák,
- tudományos és technológiai parkok, technológiai központok.

Az alábbiakban ezen intézménytípusok jellemző vonásait tekintjük át, s mondanivalónkat gyakorlati példákkal is illusztráljuk.

3.6.1. Aktív hídképző intézmények

A technológiatranszferrel foglalkozó intézmények közül az aktív hídképző intézmények azok, amelyek a technológia- és tudásközvetítést aktív kutatási tevékenységükön keresztül valósítják meg. Az ilyen intézmények az innovációs folyamatban az alapkutatási és a fejlesztési lépés között helyezkednek el. Tevékenységüket általában kormányzati támogatás segítségével végzik, amelynek célja, hogy az ilyen hídképző intézmények által nyújtott szolgáltatások minél olcsóbbá, minél könnyebben elérhetővé váljanak a felhasználók számára.

Az aktív hídképző intézmények egyik jellemző példája a Hollandiában működő **TNO**, az Alkalmazott Kutatások Szervezete, amelynek hídszerepe a kormányzat, a tudomány és a magánszféra közötti párbeszéd elősegítésében nyilvánul meg. A TNO 1932-ben törvény által jött létre, azonban autonóm intézményként helyezkedik el a holland technológiatranszfer intézményrendszerében. A szervezetnek jelenleg több mint 5000 alkalmazottja van, tevékenységi köre igen széles. Döntően természetesen alkalmazott kutatással és fejlesztéssel foglalkozik a környezetvédelemtől kezdve a feldolgozóiparig. Összesen 15 kutatóintézetet működtet, közöttük a Védelmi Minisztérium vezető laboratóriumát. A létrehozott tudást a partnervállalkozások segítségével értékesíti, átadja a kormányzati és gazdasági üzletfeleknek, különös tekintettel a kis- és középvállalkozásokra. A TNO rendszeresen vesz részt az Európai Unió kutatási programjaiban, külföldi kutatóhelyekkel köt együttműködési megállapodásokat. A TNO bevételeinek kb. 40 %-a kormányzati finanszírozásból, 20 %-a minisztériumi megrendelésekből, 20 %-a pedig szerződéses kutatásokból ered. 2002-ben éves forgalma 479,5 millió EUR-t tett ki, ami jelzi, hogy napjainkban ez az intézmény Európa egyik legnagyobb technológiaszállítója.

Az aktív hídképző intézmény hazánkban sem ismeretlen fogalom, hiszen egy másik jól ismert hálózat, a németországi Fraunhofer Társaság mintájára 1992-ben nálunk is létrehozták a **Bay Zoltán Alkalmazott Kutatás-fejlesztési Alapítvány** intézethálózatát. Az egyes intézetek profilját (Budapest-anyagtechnológia, Miskolc-logisztika, Szeged-biotechnológia) a közeli egyetemi/akadémiai kutatóhelyeken folyó intenzív tudományos munka határozta meg, de a technológiamenedzsment ismeretek hiánya okán ezen intézmények hatékonyságban meg sem közelítik külföldi társaikat.

3.6.2. Innovációs ügynökségek (passzív hídképző intézmények)

Az innovációs ügynökségek tisztán információnyújtással, technológiaközvetítéssel foglalkoznak, saját kutatással nem vesznek részt a technológiaterjedési folyamatban. Mivel funkcióik nagyrészt azonosak az aktív hídképző intézményekkel és a különbség csak a saját kutatási tevékenység hiányában nyilvánul meg, az ügynöksé-

gek passzív hídképző intézményeknek is tekinthetők, melyek kapcsolatot teremtenek a technológiát keresők és a megfelelő tudással rendelkezők között.

Különböző nemzeti innovációs rendszereket vizsgálva a több országban is jelenlevő intézménytípusok a következők:

- innovációközvetítő központok,
- üzleti innovációs központok,
- nemzeti és regionális fejlesztési ügynökségek.

Az Európa nagy részén megtalálható **innovációközvetítő központok** (Innovation Relay Centre, IRC) egy nemzetközi hálózat tagjai, amelyet 1995-ben az Európai Bizottság hozott létre az európai innovációs eredmények elterjesztésének elősegítésére. Innováció támogató szervezetként a központok elsődleges célja az innovatív technológiák nemzetközi átadásának, illetve átvételének megkönnyítése az európai cégek és kutatóhelyek között. Az évek során az IRC-k váltak a KKV-k közötti technológiatranszfer fő európai hálózatává, a központok száma ma már 68. Az IRC-k fő célcsoportját a technológiaorientált kis- és középvállalkozások képezik, de nagyvállalatokat, kutatási intézeteket, egyetemeket, technológiai központokat és innovációs ügynökségeket is megpróbálnak tevékenységükbe integrálni.

Az IRC-k egymással egy Internet-alapú rendszeren keresztül állandó kapcsolatban vannak. Az egyes országok vállalatainak technologiaigényeit és -kínálatát felméri, majd nemzetközi adatbázist hoznak létre, melynek segítségével a szakértők megpróbálják az ajánlatoknak, ill. igényeknek megfelelő kapcsolatokat létrehozni a vállalkozások között.

A központok megjelenési formájukat tekintve igen változatosak: léteznek kis-vállalkozáshoz hasonló, két-három szakértővel dolgozó szervezetek, mások viszont nagyobb technológiai központok, kereskedelmi kamarák, esetleg egyetemek részlegként működnek. Az IRC-hálózat személyzete (kb. 1000 fő) gyakorlott specialistaiból áll, akik üzleti, ipari és kutatási háttérrel rendelkeznek.

A nemzetközi hálózat egyik tagja a **Skóciai Innovációközvetítő Központ**, mely fő céljait a következőképpen fogalmazta meg:

- közös munka a skót szervezetekkel a technológiatranszfer rendszerének kialakításában annak érdekében, hogy mind a skót, mind pedig a többi európai vállalkozás ki tudja elégíteni technológiai szükségleteit és
- a skót szervezetek ösztönzése az Európai Unió K+F finanszírozási programjában való részvétellel.

A skót IRC konferenciákat, szemináriumokat szervez ajánlatgyűjtési céllal, a cégeket folyamatosan ösztönzi versenyképes technológiai ajánlatok megtételére. Emellett finanszírozási lehetőségek, illetve együttműködő partnerek keresésében nyújt segítséget, elsősorban KKV-k számára, továbbá – amennyiben igény van rá – képviseli a cégeket az egyes technológiatranszfer-ügynökségek rendezvényein. Mindezekon túl segít a technológiatranszfer megállapodások létrehozásában, infor-

mációval szolgál a szellemi tulajdonjoggal, valamint az uniós innováció-finanszírozással kapcsolatos kérdésekben.

Magyarországon is működik ilyen innovációközvetítő központ, az **Európai Unió Magyarországi Innovációközvetítő Központja** (IRC Hungary), amely az INNOSTART Nemzeti Üzleti és Innovációs Központtal, valamint a NETI-vel (Nemzetközi Technológiai Intézettel) együttműködve konzorciumi formában látja el feladatait. A hálózat többi tagjához hasonlóan ez az intézmény is a technológiatranszfer ösztönzésével, technológiai átvilágítások végzésével és információszolgáltatással foglalkozik.

A technológiatranszfer intézményrendszerében az **üzleti és innovációs központok** (Business and Innovation Centre, BIC) is rendkívül fontos szerepet töltenek be. Az ilyen intézmények a viszonylag magas piaci kockázattal járó új termékek és technológiák fejlesztésével és eladásával foglalkozó vállalkozásokat támogatják pénzügyi, kereskedelmi, és K+F tanácsadással. Az IRC-khez hasonlóan ezek is egy nemzetközi hálózat részei, az Európai Üzleti és Innovációs Központ Hálózathoz (EBN) tartoznak, amelyet az Európai Unió vállalkozásfejlesztési céllal hozott létre a 80-as évek második felében. Napjainkban a hálózat körülbelül 150 tagja Európa szinte minden részén megtalálható.

A különböző BIC-ek mindenütt azonos módszertannal, azonban a helyi sajátosságok figyelembevételével segítik az innovatív vállalkozások fejlődését. A szervezetek információnyújtással ill. partnerközvetítéssel foglalkoznak, fő célcsoportjuk az innováció-orientált kis- és középvállalkozások halmaza. Tevékenységük keretében a központok felkutatják az innovációs projekteket, menedzselik és tanácsadással segítik piaci megvalósulásukat, valamint kockázati tőkebefektetőknek kínálják fel őket.

A cambridge-i St. John's College által működtetett **St. John's Innovációs Központ** az egyik legmagasabb színvonalú ilyen jellegű szervezet. 1987-ben hozták létre a helyi tudományos park területén azzal a céllal, hogy üzleti támogatást illetve elhelyezési lehetőséget (infrastruktúrával ellátott irodákat) nyújtson a korai fázisban levő tudásalapú cégeknek. Ezen inkubációs tevékenység keretében a központ szakembergárdája ingyenes tanácsadási tevékenységet végez a bentlakó vállalkozások számára. A St. John's Központ tevékenységének sikerességét jelzi, hogy napjainkban több mint 150 induló, egyetemi ötletekből alapított vállalkozás található benne. A BIC szoros kapcsolatokat épített ki több gazdaságfejlesztési és technológiatranszfer szervezettel (pl. üzleti központokkal, kamarákkal stb.), az európai technológiai piachoz pedig a helyi innováció-közvetítő központon (IRC) keresztül csatlakozik.

Az EBN hálózat magyar tagja az 1995 óta alapítványi formában működő **INNOSTART Nemzeti Üzleti és Innovációs Központ**. Küldetésében megfogalmazott célja a legígéretesebb innovatív projektek felkutatása, azok megvalósulásának elősegítése, valamint innovációs parki szolgáltatások nyújtása a technológiaorientált vállalkozások számára.

Az innovációs ügynökségek harmadik nagy csoportját a **nemzeti és regionális fejlesztési ügynökségek** alkotják. A nemzeti innovációs rendszerek jelentős része magában foglal egy nemzeti szintű innovációs szervezetet, amelyet leggyakrabban **nemzeti fejlesztési ügynökségnek** vagy fejlesztési központnak neveznek. Ennek az egyik tradicionális példája az **ANVAR** (Agence Nationale de Valorisation de la Recherche), a tulajdonképpeni Francia Nemzeti Innovációs Ügynökség, amelyet azért hoztak létre, hogy a tevékenységi szektortól függetlenül ösztönözze és finanszírozza a francia kis- középvállalkozói réteg innovációs tevékenységét. Az ügynökség kormányzati felügyelet alatt áll, ma évi 215 millió EUR költségvetéssel rendelkezik. Az elmúlt két évtizedben a rendelkezésére álló 3,13 milliárd EUR-ból több mint 22000 céget és laboratóriumot, illetve több mint 34000 innovációs projektet támogatott.

Az ügynökség a francia KKV-k szükségleteinek teljesítésére létrehozott egy 24 tagból álló regionális fejlesztési ügynökség-hálózatot. Rajtuk keresztül ajánl szakértői, tanácsadási szolgáltatásokat, segít a technikai partnerek közötti kapcsolat létrehozásában (kutatóhelyek és technológiatranszfer szervezetek között), emellett ipari és kereskedelmi kapcsolatok kialakításában, illetve tőkefinanszírozás megvalósításában is segédkezik. Esetenként az ANVAR az innovációs programhoz kapcsolódó kiadások 50 %-ig terjedően pénzügyi támogatást is nyújt kamatmentes kölcsön formájában, amelyet csak sikeres projekt esetén kell visszafizetni. A gazdasági és pénzügyi szakértői jelentéseken alapuló finanszírozási döntések a regionális hivatalokban születnek. A központban és a regionális hivatalokban jelenleg mintegy 500 főt alkalmaznak. Az ANVAR a nemzetközi innovációs kapcsolatok elősegítésére 4 külföldi fiókot is fenntart: Belgiumban, az USA-ban, Izraelben és Kanadában.

A nemzeti szinttel ellentétben számos országban a **regionális fejlesztési ügynökség-hálózat** tagjai nem vesznek részt a technológiatranszfer folyamatokban. Példának okáért a kanadai Halifax Regionális Fejlesztési Ügynökség ugyan vállalkozásfejlesztéssel foglalkozik, azonban szolgáltatási köre a vállalkozások kialakulásának ösztönzését, az üzleti terv elkészítésében nyújtott segítséget, az információszolgáltatást vagy a finanszírozási források felkutatását tartalmazza, viszont a technológiatranszfert nem. Ebben hasonlatos a hazánkban fellelhető regionális vállalkozásfejlesztési szervezetekhez. Ezzel ellentétben például a Wales-i Fejlesztési Ügynökség az Egyesült Királyságban külön munkacsoportot rendel a technológiatranszfer tevékenységnek, amely felméri a vállalkozások technológiai szükségleteit, hozzáférést biztosít az új technológiák fejlesztéséhez és bevezetéséhez szükséges szaktudáshoz, lehetőséget nyújt a hasonló technológiai érdeklődésű cégek közötti hálózat kialakításához, illetve publikációin, jelentésein keresztül segíti az információáramlást.

3.6.3. Az egyetemi technológia transzfer irodák

Napjainkban egyre inkább erősödik az egyetemek vállalkozói jellege. Az eredetileg csak alapkutatásokkal foglalkozó felsőoktatási intézmények kormányzati tá-

mogatottsága fokozatosan csökken, így ennek következtében egyre inkább növekszik a felsőoktatási intézmények által vállalt szerződéses kutatások aránya, s ezáltal erősödnek üzleti kapcsolataik.

Az egyetemi technológia transzfer irodák olyan egyetemeken belül működő szervezeti egységek (technológiai ügynökségek), amelyek a kapukon belül létrehozott tudás, a tudományos eredmények marketingjével, értékesítésével foglalkoznak. A felhalmozott tudásbázis gyakorlati hasznosítását végzik, azaz az alapkutatások során keletkező eredmények iparban történő felhasználásához keresnek üzleti partnereket, az új termékek, ill. eljárások engedélyeztetését végzik, konzultációkat szerveznek. Az előbbieket mellett segítenek az egyetem vállalkozásainak marketingjében, szervezik a hallgatók szakmai gyakorlatát, információt nyújtanak az érdeklődőknek, valamint az egyetemi kutatócsoportok számára igyekeznek a vállalkozásoktól közvetlen támogatást szerezni.

Példaként bemutatható az Amerikai Egyesült Államokban az **Urbana-Champaign Illinois Egyetemen működő Technológiamenedzsment Hivatal**. 1995-ben alapították, eredetileg Kutatási és Technológiamenedzsment Hivatal néven. Szellemi tulajdonjogi szolgáltatást nyújtott, fokozta az egyetemi-ipari kutatási együttműködések mértékét és elősegítette az egyetemi technológia átadását a közösség számára. 2000-ben két külön egységre osztották: Kutatási Adminisztrációs Hivatalra (ORA) és Technológiamenedzsment Hivatalra (OTM), hogy növeljék a nyújtott szolgáltatások hatékonyságát. Az ORA felelős az egyetemi kutatók és az ipari partnerek között születő megállapodások létrehozásáért, valamint tanácsadást végez szellemi tulajdonjogi ügyekben. Az ORA intézkedik minden olyan anyagbeszállítási megállapodás ügyében, amely a kutatásokhoz szükséges anyagokat foglalja magában. Az OTM felelősséggel tartozik az egyetemi kutatásokból származó szellemi tulajdon értékeléséért, védelméért és marketingjéért. Segítséget nyújt a szellemi tulajdonjoggal és -politikával kapcsolatos kérdésekben, közvetlenül együtt dolgozik a szellemi tulajdon létrehozóival, szerzőivel, támogatja őket a nyilvánosságra hozatalban és a kereskedelmi forgalomban való megjelenés folyamatában.

Az egyetemi technológiai ügynökségek különösen fontos szerepet tölthetnek be az egyetemvárosok kutatóhelyei és a különböző ipari koncentrációk közti transzfer folyamatokban. Azonban az ilyen intézmények hazai meghonosodását jelentős mértékben gátolja, hogy a hazai felsőoktatási intézmények jórészt nem rendelkeznek írott vagy íratlan szabályokkal az intézmények falain belül képződött szellemi termékek tulajdonviszonyait és hasznosítását illetően. Mivel a felsőoktatási intézmények az elmúlt évtizedekben – jórészt a tőkeellátottság okán – számos találmány ol-talmáról kénytelenek voltak lemondani, így nem birtokolnak olyan szellemi tulajdon portfóliót, amely biztos működési alapot adhatna az egyetemi innovációs intézményeknek.

3.6.4. Tudományos és technológiai parkok, technológiai központok

Az első tudományos parkot az 1950-es években hozták létre az Amerikai Egyesült Államokban. Azóta az egész világon elterjedt ez a modell, s számos esetben bizonyította, hogy hatékony technológiapolitikai eszköznek számít. A tudományos parkok fejlettebb formáinak széles választéka található az Egyesült Királyságban, s ezek a parkok más országok tudományos parkjai számára is mintaként szolgálnak. A tudományos parkok fogalmának meghatározására is az Egyesült Királyság Tudományos Parkjainak Szövetsége (UKSPA) által adott definíciót használjuk:

„A tudományos park olyan vállalkozástámogatási és technológiai transzferkezdemenyezés, amelynek célja, hogy

- az innováció-vezérelt, nagy növekedési ütemű, tudás-alapú vállalkozások létrehozását és inkubációját ösztönözze, támogassa;
- olyan környezetet biztosítson, ahol mind a nagyobb a mind nemzetközi vállalkozások kölcsönös előnyön alapuló, sajátos és szoros együttműködést fejleszhetnek ki egy adott tudás-létrehozó központtal.

A tudományos parkok az említett célokat egyrészt a megfelelő infrastruktúralis és támogató szolgáltatások biztosításával próbálják elérni, másrészt a tudást létrehozó központokkal (egyetemek, kutatóközpontok) alakítanak ki formalizált és működő kapcsolatokat. Végül, de nem utolsó sorban, aktív menedzsment-támogatást is nyújtanak az ügyfelek számára.

A fenti definíciók egyaránt hangsúlyozzák, hogy a tudományos parkok fő feladata az innovációra alapozott vállalkozások támogatása, azonban a brit meghatározás kiemeli a parkok vállalkozástámogató szerepkörét, azaz a parknak az induló (start-up), tudásalapú vállalkozások segítségével betöltött helyét.

Magyarországon az Ipari Parkok Egyesülete az Európai Unió definícióját fogadja el, mely alapján „a tudományos park olyan területi alapon kiinduló kezdeményezés, mely nagyjából a felsőoktatási, kutatási intézményekhez és/vagy a területi K+F intézményekhez kötődik, feladata az új technológiákra alapuló vállalkozások létrehozása, illetve annak elősegítése, a technológiai transzfer lebonyolítása a kutatóintézetek és a parkban (vagy azon kívül) működő vállalkozások között”. Ez utóbbi meghatározás a területi alapon való szerveződést is előtérbe helyezi, s szintén hangsúlyozza a parkoknak a technológia transzferben betöltött alapvető szerepét.

A tudományos parkok fő jellegzetességeként határozható meg tehát, hogy egyetemek, főiskolák közelében hozzák létre őket. Céljuk erős és közeli kapcsolatok kiépítése az ipar és a felsőoktatási/kutatási szféra között, támogatják a tudományos ismereteken alapuló cégek kialakulását. A tudományos parkok célpontjai főként a számottevő innovációs potenciállal rendelkező kis- és középvállalkozások, számukra a parkok jelentős inkubációs szolgáltatásokat nyújtanak, melyek létrehozását a kormányzat vagy a helyi önkormányzatok is támogatják.

A tudományos parkok létrehozása három alapvető stratégiával történhet:

1. Az egyetem egyedül létesít parkot (pl. a Cambridge Tudományos Park),
2. az egyetem nem saját maga, hanem más partnerekkel együtt, közös vállalként hozza létre (pl. a Manchester Tudományos Park),
3. az egyetem egy együttműködési projekt során gazdaságfejlesztő ügynökségekkel, helyi önkormányzatokkal közösen, de nem közös vállalat formájában indít tudományos parkot (pl. a Sheffield Tudományos Park).

Mint látható, számos különböző szervezet vehet részt egy tudományos park alapításában. A szereplők lehetnek a tudásteremtés intézményei (egyetemek, kutatóközpontok, más felsőoktatási intézmények), a kormányzat (nemzeti, regionális vagy helyi szintű), az üzleti szektor befektetői, valamint regionális/helyi gazdaságfejlesztési ügynökségek. Az érdekelt felek különböző elvárásokat támasztanak a park működésével kapcsolatban, amelyek összehangolásával határozhatók meg a tudományos park funkciói. Az egyéb szereplők bevonásától függően az egyes stratégiák az egyetemek oldaláról nyilván eltérő költségigényűek, ugyanakkor – ennek megfelelően – különböző mértékű befolyást is biztosítanak részükre.

Az egyik legismertebb tudományos park a **Cambridge Tudományos Park** az Egyesült Királyságban. Kialakulásának története 1970-ben kezdődött, amikor is a Trinity College úgy döntött, hogy hasznosítani kívánja a rendelkezésére álló területet és tőkét. Kedvező körülményeket kívántak teremteni a technologiaigényes iparágak, kutatóintézetek számára a sikeres működéshez, valamint a multinacionális cégek térségbe áramlásához. Cambridge-hez közel akarták kialakítani a „tudományon alapuló ipart” azzal a céllal, hogy maximalizálják a szaktudás, a felszerelések (laboratóriumok, műszerek) és könyvtárak koncentrációján alapuló előnyöket. Az induló vállalkozások számára inkubátorházat alapítottak, és a cégek számával rohamosan nőtt a kockázati tőkefinanszírozás aránya is. A betelepülési folyamat eredményeképpen az élettudományokra épülő ágazatok, illetve az Internethez és telekommunikációhoz kapcsolódó vállalkozások váltak dominánssá és nagy arányban képviseltetik magukat ma is. 1999 végén már összesen 64 cég működött a Parkon belül közel 4000 foglalkoztatottal. A térségi hatás tekintetében pedig a mutatók még impozánsabbak, hiszen Cambridge körül a csúcstechnológiával rendelkező vállalatokból kialakuló klaszter több, mint 1200 céget tartalmaz, amelyek közel 35000 főt foglalkoztattak.

Hazánkban a nemzetközi gyakorlatnak megfelelő tudományos park nem működik. A budapesti **Infopark** létrehozásának céljait és körülményeit elemezve elmondhatjuk, hogy ez a szerveződés áll a legközelebb ahhoz, hogy tudományos parkká váljon, azonban ehhez az egyetem integráló szerepét, a tényleges belső kapcsolatrendszert még erősíteni kell.

A parkszerűen működő önálló tudásközpontok másik nagy csoportját a **technológiai központok** alkotják. Ezek olyan intézmények, amelyek az adott földrajzi területen tradíciókkal rendelkező technológiákra, kutatásokra összpontosítanak, rájuk szakosodnak úgy, hogy összegyűjtik az adott területen rendelkezésre álló magas

szintű szaktudást. A tudományos parkokkal ellentétben nem támaszkodnak egy felsőoktatási intézmény integráló szerepére.

Nagyon jól szemléletes ezt a típust az **Elterjesztett Rendszerek Technológiai Központja** (DSTC) Ausztráliában. Ez tulajdonképpen egy közös vállalat, amelyet az ausztrál kormány Együttműködő Kutatási Központok Programja támogat és amelyben 24, a vállalatok számára technikai infrastruktúrát fejlesztő szervezet vesz részt. A Technológiai Központ világszínvonalú kutatásokat folytat, szoftverfejlesztéssel foglalkozik, képzési és professzionális tanácsadási tevékenységet végez. Célja olyan komplex kérdések megoldása, amelyek lehetővé teszik a vállalkozások számára, hogy az információs társadalom teljes potenciálját hasznosítani tudják. Kutatási, technológiatranszfer és képzési programjaik mennyiségileg és minőségileg is folyamatosan javulnak, jelenleg a következő, a további gazdasági fejlődés kulcsát jelentő iparágakra koncentrálnak: kormányzati online szolgáltatások, egészségügy, honvédelem, oktatás, telekommunikáció és pénzügy.

3.7. A szellemi tulajdon védelme

Ebben a fejezetben a szellemi tulajdon alapvető formáit, azok védelmi lehetőségeit, valamint a szellemi tulajdon vállalkozáson belüli menedzselését, illetve értékesítési lehetőségét mutatjuk be.

3.7.1. Iparjogvédelmi kategóriák és alapfogalmak

Az iparjogvédelemmel kapcsolatban a leggyakrabban felmerülő kérdés a következő: **mire is kaphatok szabadalmat és hogyan?** Ahhoz, hogy ezt egyértelműen meg tudjuk válaszolni, tisztázni kell a szabadalom odaítélésének főbb ismérveit.

Mivel szabadalom csak találmányra kapható, így először a **találmány** fogalmával kell megismerkednünk. A találmány abban különbözik a felfedezéstől, hogy gyakorlati alkalmazhatósága bizonyított. Azaz nem elég egy új dolgot (elvet, kémiai anyagot stb.) feltalálni, hanem bizonyítani kell annak konkrét gyakorlati felhasználhatóságát is.

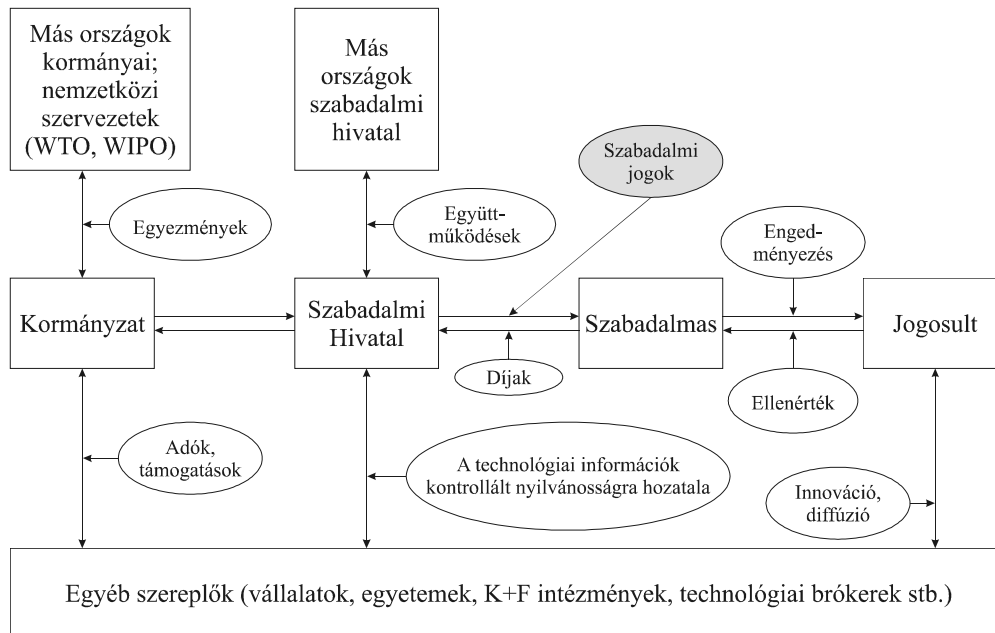
A **szabadalom** valójában nem más, mint egy találmány üzleti hasznosítására alapított kizárólagos rendelkezési jog. Akinek szabadalma van, az jogosultságot szerez arra, hogy a szabadalom tárgyát képező találmány üzleti hasznosítása felett ő, a szabadalom tulajdonosa (más néven a szabadalmas) rendelkezzen. A szabadalmas nem (feltétlenül) azonos a feltalálóval: a feltaláló ugyanis – ha pl. az eljárást nem tudja finanszírozni - átengedheti a szabadalom megszerzésének lehetőségét másnak úgy, hogy eközben a feltalálói jogai nem sérülnek.

A szabadalmi kérelmek elbírálásánál három fontos szempontot vesznek figyelembe:

1. Szabadalmat csak találmány kaphat, azaz a felfedezésnek konkrét gyakorlati alkalmazhatósággal kell párosulnia (ld. fent).
2. Szabadalmat csak olyan találmányra lehet adni, amely nem tartozik a technika állásához. A **technika állásához** tartozik mindaz, ami írásbeli közlés, szóbeli ismertetés, illetve gyakorlatba vétel útján bárki számára hozzáférhetővé vált. Ez azt jelenti, hogy a bármilyen módon nyilvánosságra hozott találmányok már nem képezhetik szabadalmi kérelem alapját, azaz a szabadalmi beadványnak meg kell előznie a találmány nyilvánosságra kerülését (ez alól az USA szabadalmi rendszere kivétel, de erről majd később szólnunk).
3. Szabadalom csak olyan találmányra adható, amelyben a **feltalálói teljesítmény** igazolható, azaz pl. a szabadalmi kérelemben foglalt eljárás nem következik mindenki számára egyértelműen már meglévő eljárások kombinációjából.

Ahhoz, hogy világosan lássuk, hogy az iparjogvédelem legfontosabb kategóriája, a szabadalom hogyan illeszkedik az innováció tágabb társadalmi rendszerébe, tekintsük át, hogy milyen intézmények, milyen cselekmények és milyen költségek kapcsolhatók a szabadalmi rendszer működéséhez (3.5. ábra).

3.5. ábra A szabadalmaztatás társadalmi rendszere



Mint az ábráról látható, a szabadalom tulajdonosa jogait az adott nemzeti szabadalmi hivataltól kapja és ott is tartják fenn részére, a szabadalmi díjak fejében. A fizetendő díjak lehetnek egyrészt **eljárási díjak**, amelyek az adott szabadalom odaítéléséhez kapcsolódnak, másrészt pedig **fenntartási díjak**, amelyek a megadott szabadalom folyamatosságát biztosító, évenként fizetendő díjak.

A szabadalmas a jogait más személy vagy jogi személy részére átengedheti (engedményezheti), melyért rendszerint anyagi ellenszolgáltatást kap. Az ilyen típusú engedményezés célja a szabadalom minél jövedelmezőbb hasznosítása, azaz ha a szabadalom tulajdonosának nem áll szándékában a szabadalom hasznosítása, illetve úgy véli, hogy a szabadalom hasznosítására egy másik személy vagy szervezet annak speciális tudása vagy üzleti kapcsolatai révén nála alkalmasabb, akkor a hasznosítást erre a személyre vagy szervezetre bízta. A szabadalmas az ilyen típusú **engedményezés** ellenértékeként rendszerint az engedményezés létrejöttékor egy fix összeget, a későbbiekben pedig a hasznosításból eredő bevétel bizonyos hányadát kapja.

A **szabadalmi hivatalok** alapvető feladata a nemzeti kérelmek elbírálásával kapcsolatos eljárások lefolytatása. Mivel a szabadalom nemzeti jog, ezért az egyes hivataloknak más országok hivatali ügyeibe nincs beavatkozási lehetőségük. Ez ugyanakkor azt is jelenti, hogy egy adott szabadalom csak abban az országban érvényes, ahol megítélték, s ha valaki több országban is szeretne ugyanarra a találmányra szabadalmat kapni, akkor az egyes országokban egyenként kell a jogot megszereznie. Itt kell megemlítenünk, hogy a fentiek értelmében a gyakorta használt „világ-szabadalom” kifejezés értelmetlen, hiszen semmilyen szervezetnek nincs jogosítványa a világ összes országára egy eljárásban szabadalmat adni. Ugyanakkor az aránylag magas szabadalmi költségek miatt vélhetően nincs olyan szabadalom, melyet minden országban külön eljárásban bejelentettek volna, hiszen a technológiailag fejletlen országokban (ahol a védett szellemi tulajdon jogosulatlan hasznosítására gyakorlatilag nincs esély) ez csak indokolatlan többletköltségeket jelentene.

Mivel a szabadalmi kérelmek elbírálása során számos olyan lépés van (újdon-ságvizsgálat, feltalálói tevékenység vizsgálata), melyeket felesleges annyiszor elvégezni, ahány országban a találmányt szabadalmaztatni akarják, így – a nemzeti szuverenitás tiszteletben tartása mellett – az eljárás egyszerűbbé, gyorsabbá, megbízhatóbbá és olcsóbbá tétele érdekében bizonyos nemzetközi egyezmények keretében lehetőség van **nemzetközi bejelentés** benyújtására. Az ilyen bejelentés szabadalmat közvetlenül ugyan nem eredményez, de az eljárás mindaddig közös mederben folyik, amíg a bejelentés a végső, nemzeti bírálati fázisba nem kerül.

3.7.2. A modern szabadalmaztatás nemzetközi keretei

A területi elv alapján egymástól független iparjogvédelmi rendszerek közti együttműködés 1883-ban, a **Párizsi Egyezmény** vette kezdetét. Az Egyezmény alapvető rendelkezése az egyenlő elbánás elve volt, melynek révén az egyes orszá-

gok szabadalmi rendszerei kinyíltak a tagországok feltalálói számára. A hazai bejelentéssel szerzett elsőbbséget az Egyezmény 12 hónapon belül a többi tagországban is érvényesíteni engedte, azaz az egyes tagországokban nem az adott országban tett bejelentés napjától, hanem a legelső, a saját országban tett bejelentés napjától (egységes elsőbbségi nap) keletkeztek jogok.

A szabadalmaztatás terén létrejött nemzetközi együttműködések közül a legjelentősebb a Szellemi Tulajdon Világszervezet (WIPO) égisze alatt 1970-ben létrejött **Szabadalmi Együttműködési Szerződés** (Patent Cooperation Treaty, PCT). Ennek az egyezménynek 1980 óta hazánk is tagja. A Szerződés célja, hogy bizonyos fokú nemzetközi harmóniát hozzon létre azokban az esetekben, amikor a bejelentő egyszerre több országban is szabadalmat kér. A Szerződés ugyanis lehetővé teszi, hogy a bejelentő – saját országának nemzeti hivatalánál – multinacionális joghatályú bejelentést tegyen egy nyelven, egyféle formai előírásoknak megfelelően. A bejelentést elsőként **nemzetközi kutatásnak**, majd **nemzetközi elővizsgálatnak** vetik alá. A kutatás feladata a bejelentéshez bármilyen módon kapcsolható, a technika állásához tartozó dokumentumok feltárása annak tisztázására, hogy létezik-e bármilyen tény, amely a szabadalmi kérelemben foglaltak újdonságát megkérdőjelezné. Az elővizsgálat pedig arról ad számot, hogy egy előzetes értékelés szerint a találmány megfelel-e a szabadalmaztathatósági kritériumoknak. Az előzetes eljárások eredményéről a bejelentő a nemzetközi szervektől hivatalos véleményt kap. Ez azonban őt még nem kötelezi semmire, viszont a jelentések ismeretében dönthet, hogy bejelentését ebből a közös nemzetközi szakaszból átlépteti-e a nemzeti szakaszba, s folytatja-e az eljárást az általa megjelölt országok hivatalaiban, de ekkor már külön-külön. A nemzeti eljárások megindítását az eredeti bejelentés napjához képest nemzetközi kutatás esetén 20, nemzetközi elővizsgálat esetén pedig 30 (egy-egy országban 31) hónappal halaszthatja el. Ezt az időt a bejelentő felhasználhatja a találmány értékesíthetőségével kapcsolatos piackutatási munkákra. Az említett kutató-, illetve vizsgáló tevékenységet egyes nemzeti szabadalmi hivatalok (pl. USA, Japán, Ausztrália), illetve az Európai Szabadalmi Hivatal (ld. később) végzik, bár ekkor természetesen nemzetközi szervként járnak el.

Az egységes szabadalmaztatás megteremtése érdekében az Európai Unió, illetve annak elődje az Európai Gazdasági Közösség is tett lépéseket. 1973-ban Münchenben aláírták az **európai szabadalom engedélyezéséről szóló Egyezményt**, majd két évvel később Luxemburgban a közösségi szabadalomról szóló Egyezményt. A Münchener Egyezmény célja hasonló a PCT céljához: egyszerűbbé és hatékonyabbá tenni egy adott találmány több európai országban való együttes szabadalmaztatását. Ennek érdekében az azonos tartalmú bejelentések sokasága helyett - központosított eljárásban - egyetlen európai bejelentés tehető, amely jól egészíti ki a PCT rendszerét. A PCT eljárásban lefolytatott nemzetközi kutatás és nemzetközi elővizsgálat lefolytatását követően - amennyiben a jelentések ismeretében a bejelentő az eljárás folytatása mellett dönt - a nemzeti fázis keretében a megjelölt országokban érdemi vizsgálat következik. A Münchener Egyezményre alapozva Európában

azonban létrehozták az Európai Szabadalmi Hivatalt (European Patent Office, EPO), amely **közös érdemi vizsgálatot** működtet az Egyezményt aláíró országoknak. Az eljárás eredményeként ugyan Európai Szabadalom elnyerésére van lehetőség, az eljárás azonban még korántsem ér véget. Az így megítélt szabadalom ugyanis az Európai Patent Bulletinben való meghirdetését követően 9 hónapig megtámadható. Ha ez nem történik meg, akkor a multinacionális jellegű szabadalom dezintegrálódik, színre lépnek a nemzeti szabadalmi hivatalok, melyek a megfelelő fordítási eljárás után lajstromozzák a szabadalmat, majd a továbbiakban kezelik. Igaz, hogy csak a legvégső fázisban, de az eljárás végül is visszatér a szabadalmi rendszer korábbi logikájához, azaz a nemzeti szintű eljárásokhoz.

Bár az európai eljárás így is sok többletterhet levesz a bejelentők válláról, az igazi áttörést az jelentené, ha a korábban már említett Luxemburgi Egyezmény végre hatályba lépne. Az egyezmény ugyanis lehetőséget ad közösségi szabadalmak létrehozására, azaz az Európai Uniót egyetlen országnak tekintve (s a nemzeti fázisokat így szükségtelenné téve) a megítélt európai szabadalom nemcsak közös európai eljárásban születne, hanem úgy is élne tovább. Ennek a lehetősége hosszú évek után most megteremtődni látszik. Az EU tagállamok miniszterei ugyanis nemrég eldöntötték, hogy ennek biztosítására 2010-ben létrejön az Európai Szabadalmi Bíróság, mely az egyes szabadalmi vitákban közösségi szinten dönt. Az eljárás lefolytatása továbbra is a müncheni EPO feladata, de az európai szintű szabadalmakkal a nemzeti hatóságoknak nem lesz további teendőjük.

3.7.3. A szabadalmak időbeli érvényessége

Ma már a világ összes szabadalmi rendszere egységes a szabadalmak élettartamát illetően. Ez 20 év, az úgynevezett elsőbbségi naptól számítva, ami az adott tartalommal benyújtott legkorábbi (rendszerint a saját nemzeti) szabadalmi kérelem benyújtásának napja.

Azonban a szabadalmak élettartama nem volt mindig ilyen egységes. 1995 előtt ugyanis az USA-ban egy ettől eltérő számítással adták meg a szabadalmak érvényességét, amely szerint a szabadalom a megadástól számított 17 éven át volt érvényes. Mivel az eljárás időtartama előre nem jósolható meg, így esetenként változó, hogy melyik rendszer jelentett hosszabb védelmet az adott találmánynak. 1995. június 8-ától az új eljárások tekintetében az USA is áttért az egyetemes rendszerre. A már eljárás alatt lévő ügyekre pedig egy frappáns szabályt hoztak: az adott szabadalom érvényességét úgy kell meghatározni, hogy a két lehetséges számítási mód (benyújtás napja + 20 év, illetve megadás napja + 17 év) közül az adott esetben hosszabb élettartamot jelentőt kell választani.

3.7.4. Egyéb iparjogvédelmi kategóriák

A szabadalmakon kívül több más iparjogvédelmi kategória is ismeretes, melyek legfőbb jellemzőit az alábbiakban foglaljuk össze.

A **használati minta-oltalom** a szabadalmaztatható találmány műszaki színvonalát el nem érő új műszaki megoldások védelmére szolgáló oltalmi forma. Többek között ide tartozik a korábban ismert elemek új típusú elrendezésével létrehozott szerkezetek védelme. Egy új típusú villanykapcsoló belső szerkezete például lehet, hogy nem tartalmaz egyetlen olyan műszaki megoldást sem, amely korábban ne lett volna ismert, az elemek esetleges új elrendezése azonban lehetővé teszi, hogy használati minta-oltalmat igényeljenek a termékre.

Az **ipari minta-oltalom** a termékek külső kialakításának védelmére szolgáló oltalmi forma. Ez gyakorlatilag a formatervezés (design) védelmét szolgálja.

A **védjegyek** a szabadalmak után az iparjogvédelem második leggyakrabban használt kategóriáját jelentik. A védjegyek a termékek és szolgáltatások azonosítására, valamint kereskedelmi forgalomban való megkülönböztetésére szolgáló árujelzők. Lehetnek szavak, betűk, számok rövidítések vagy akár nevek, ábrák, hologramok, fényjelek illetve ezek tetszőleges kombinációi, amelyek grafikailag ábrázolhatók. A védjegyoltalom lényege, hogy a védjegyet meghatározott árukkal vagy szolgáltatásokkal kapcsolatban kizárólag az használhatja a kereskedelmi forgalomban, akinek a javára a védjegy lajstromozása megtörtént.

A védjegy egyszerre kell, hogy bírjon a „megkülönböztető” és a „nem megtévesztő” tulajdonságokkal. **Megkülönböztető** jellege abban áll, hogy a terméket egyediesítve megkülönbözteti azt versenytársaitól. Ebből a szempontból nagyon jó választás például az USA egyik számítógép gyártójának neve, az „Apple”. Mivel a szó eredeti jelentésének (alma) semmi köze a számítástechnikához, így a megkülönböztető jelleg kiválóan érvényesül.

A védjegy másik fontos tulajdonsága, a **nem megtévesztő** jelleg ugyanakkor arra utal, hogy a védjeggyel választott név nem tartalmazhat vagy sugallhat olyan tulajdonságot, amellyel a védjegyezett termék nem rendelkezik. Erre nagyon jó példa a „Real Leather” (eredeti jelentése: valódi bőr) márkanév. Mivel a gyártó nemcsak valódi bőrből készült termékeket gyárt és lát el ezen védjeggyel, így a nem bőr termékek esetén a fogyasztó megtévesztésének vétségét követi el, amiért perelhetővé válik.

A védjegyeket – a szabadalmakkal analóg módon – országonként kell bejegyeztetni, az oltalom 10 évre szól, azt követően korlátlanul újabb 10-10 évre megújítható. Az 1981-ben aláírt **Madridi Megállapodás** és az 1989-es **Madridi Jegyzőkönyv** azonban lehetőséget ad arra, hogy a nemzeti oltalom megszerzése után a Megállapodást és/vagy a Jegyzőkönyvet aláírt államokban egyetlen bejelentéssel, egyetlen illetékfizetéssel lehet nemzetközi bejelentést tenni, ami lényegesen leegyszerűsíti mind a hivatalok, mind pedig a külföldön is védettséget szerezni vágyó bejelentők dolgát.

A védjegyekkel ellátható termékek és szolgáltatások osztályozására 1957-ben jött létre a **Nizzai Megállapodás**, amely árukra 34, szolgáltatásokra pedig 11 osztályt állított fel. A kategóriák érzékeltetésére megemlíthjük, hogy az 5-ös osztály például a gyógyszerészeti készítményeké, a 12-es osztályban vannak a járművek, míg a

21-esben a konyhai edények. Az osztályozás elengedhetetlen a védjegy-bejelentéshez, a bejelentésben ugyanis meg kell jelölni, hogy a birtokolni kívánt védjegyet milyen áruosztályokhoz tartozó termékekre vagy szolgáltatásokra kívánjuk használni, s ez a lista a későbbiekben nem bővíthető.

A **földrajzi árujelzők** annak jelzésére szolgálnak, hogy az adott termék egy bizonyos földrajzi területről származik. Ilyen terület lehet egy ország (pl. kubai szivar), vagy annak egy része (pl. cognac; az ugyanilyen nevű francia város környékéről származó brandy neve).

A földrajzi árujelzők abban különböznek a védjegyektől, hogy míg utóbbiak a termék egyértelmű megkülönböztetésére hivatottak, s egy másik piaci szereplő számára használatuk tilos, addig a földrajzi árujelzőt minden, az adott területről származó termék használhatja.

3.8. Kockázati tőke az innovációs folyamatok finanszírozásában⁹

Ebben a fejezetben először röviden bemutatjuk a vállalkozások egyes életszakaszaihoz tartozó innovációs folyamatok lehetséges finanszírozási módjait az alapítók/család/barátok pénzéből tett alapítástól a különböző támogatási programokon és az intézményes kockázati tőkebefektetésen át, egészen a tőzsdére vitelig. Ezután ismertetjük a kockázati tőke sajátos természetét, valamint összefoglaljuk az intézményes és az informális kockázati tőkebefektetések főbb különbségeit, illetve a megfelelő befektetők jellemzőit. Végezetül vázoljuk a legfontosabb kockázati tőkebevonási, illetve kiszállási műveletek főbb vonásait, s rövid áttekintést adunk a magyar kockázati tőkepiacról.

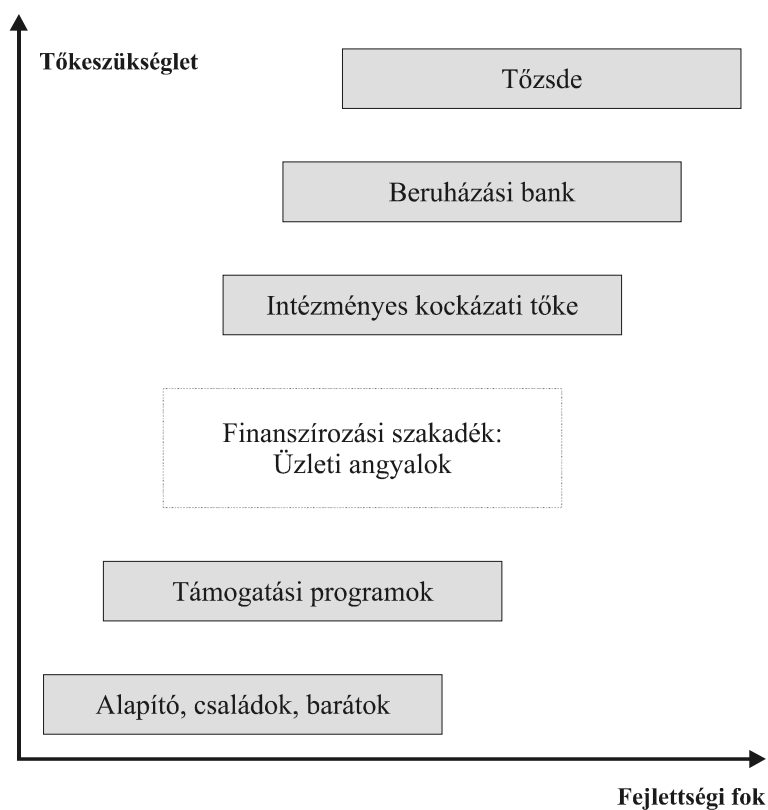
3.8.1. Az innováció finanszírozása

Az innováció finanszírozása az innováció-menedzsment különösen fontos területe, hiszen nem elég egy nagyszerű ötlet, ha megvalósítását nem tudjuk finanszírozni; hiába a kitűnő prototípus, ha pénz hiányában nem tudjuk a gyártását elkezdeni; és hiába a kifejlesztett innovatív termék, ha nincs elegendő forrásunk a piaci bevezetésére. A nagyvállalatok fejlesztéseikre könnyebben különítenek el forrásokat, így ez a probléma igazából a kisebb vagy kezdő vállalatoknál jelentkezik. Közülük is különös figyelmet érdemelnek a technológiaorientált induló vállalkozások (New Technology Based Firms, NTBF), melyek amellet, hogy tartósan növelik a foglalkoztatást, és minőségi munkahelyeket hoznak létre, a nemzetgazdaság innovációs potenciáljára is pozitív hatást gyakorolnak. Az ilyen vállalkozások kulcstevékenysége új technológiák kifejlesztése, marketingje, felhasználása. Ezek a cégek életük során folyamatosan igénylik a tőkebevonást, mivel a fejlesztési források szűkössége okán egyedül nem képesek az innovációs folyamatokat finanszírozni.

⁹ Jelen fejezet elkészítésében Makra Zsolt működött közre.

A 3.6. ábrán látható, hogy a vállalkozás fejlődésével együtt növekvő tőkeszükségletet milyen alapvető finanszírozási forrásokból tudjuk kielégíteni. A technológia-orientált vállalkozások is – a többi kisvállalkozáshoz hasonlóan – a 3 F által (alapítók-Founders, család-Family, barátok-Friends) összeadott pénzből kezdi tevékenységét. A technológiai fejlesztések első lépésben kiváló lehetőségeket kínálnak a különböző állami és nemzetközi pályázati források (tízezer dolláros nagyságrend) elnyerésére (támogatási programok). A további tőkeszükséglet azonban már nehezen teremthető elő, hiszen a meglévő intézményes finanszírozási formák által nyújtott minimális befektetések (millió dolláros nagyságrend) meghaladják a vállalkozások által a korai szakaszban ésszerűen felhasználható és tervezhetően megtérülő tőke mennyiséget. Az így fellépő finanszírozási szakadékot (százezer dolláros nagyságrendű tőkeszükséglet) egy sajátos kockázati tőke-nyújtó csoport, az üzleti angyalok hidalhatják át.

3.6. ábra Innovatív vállalkozások finanszírozása



További növekedés esetén a klasszikus kockázati tőkeformák, illetve az egyéb intézményesült finanszírozási formák kerülnek előtérbe. A tőkebevonás csúcspontja a tőzsdére lépés, melynek során a vállalkozás a nyílt piacon értékesíti részvényeit a befektetni vágyóknak.

3.8.2. A kockázati tőke

Mint az előbbieken láthattuk, az innovációs folyamatok finanszírozásában fontos szerep jut a kockázati tőkének. A kockázati tőke olyan, tőzsdén nem jegyzett, nagy kockázattal járó tevékenységet folytató vállalatok számára külső forrásból nyújtott tőkebefektetés, amelynek célja az, hogy bevonásával biztosítsák a vállalkozás további fejlődését, illetve a következő fejlettségi szakasz elérését. Az ilyen tőkebefektetés több sajátos stílusjeggyel rendelkezik, melyek közül a legfontosabbak a következők:

- „türelmes tőke”, mivel célja nem az osztalék évről-évre történő kivétele, hanem az előre prognosztizált megtérülési idő után nagy haszonnal történő kiszállás;
- nem csak pénzforrást, hanem a befektetőtől függően vezetési és szakterületi ismereteket, valamint kapcsolati tőkét is biztosít a finanszírozott vállalkozásnak;
- további banki finanszírozás biztosítását segítheti elő, hiszen a kockázati tőkék szigorú feltételrendszerének való megfelelés elősegítheti a bankok bizalmának növekedését is.

A kockázati tőke ágazat és így maga a kockázati tőke fogalom is a 80-as évek végén kettévált. A klasszikus kockázati tőke (venture capital), azaz a valóban spekulatív célú, magas kockázattal rendelkező, fiatal innovatív vállalatokba való befektetések aránya akkoriban ugyanis lecsökkent. Egyidejűleg megnőtt a jelentősége a nagyobb vállalatok pénzügyi feljavításának, s így a kockázati tőke részben elszakadt az innováció finanszírozásától. Az ilyen – a már jelentős tapasztalattal rendelkező, terjeszkedési (expanzív) szakaszban lévő cégek feltőkésítést célzó – befektetéseket a fejlesztő tőke (corporate venturing) kifejezéssel azonosítjuk. A tőkebefektetések fenti két fajtáját ma már összefoglalóan „private equity”-nek nevezik a pénzpiacokon. Az új fogalom a két típus közös vonásaira helyezi a hangsúlyt: tőzsdén nem jegyzett (private) vállalkozásokban tőkenyújtás révén történő részesedésszerzés (equity).

3.8.3. A kockázati tőkepiac szereplői

A klasszikus „kockázati tőkeipar” nem tekinthető homogénnek, létezik egy intézményes és egy informális része. Az intézményes (formális) kockázati tőkepiacon a tőkenyújtók jelentős hányadát a **kockázati tőke társaságok és kockázati tőke alapok** alkotják. Az ilyen szervezetek szigorú szabályokhoz kötöttek, rögzített befektetői eljárásban hozzák meg befektetési döntéseiket. A kétféle intézmény között

az alapvető különbség az, hogy míg a kockázati tőketársaságok a társaságot létrehozók tőkéjét helyezik ki, azaz a saját pénzüket kockáztatják, addig a kockázati tőke alapok kezelői az alapokba összegyűjtött tőkét, azaz más társaságok vagy magánszemélyek tőkéjét fektetik be. Abban viszont mind a két intézmény hasonló, hogy a rendelkezésre álló tőkét – a kockázat mérséklésére – lehetőség szerint több vállalkozásba fekteti be. Így ha az egyik (vagy néhány) kockázatos vállalkozás esetleg csődbe megy, a többiből keletkező haszon még mindig nettó nyereséget eredményezhet.

A kockázati tőkepiac másik szegmense a nem intézményes (informális) kockázati tőkepiac, ahol magánszemélyek, a már korábban említett **üzleti angyalok** (business angels) végeznek – általában „láthatatlanul” kockázati tőke-befektetéseket. Az üzleti angyalok rendszerint olyan vagyonos, üzleti múlttal rendelkező magánszemélyek (pl. technológiai cégek nyugdíjba vonult vezetői), akik anyagi, szellemi és kapcsolati tőkét fektetnek innováció- és technológiaorientált, kezdő illetve már működő kisvállalkozásokba. Megjelölésükre a szakirodalom szinonimaként a magánbefektetők (private investor) és az informális befektetők (informal investor) kifejezéseket is használja.

Szerepük nagyon fontos, hiszen egy intézményesen nem finanszírozott tőketartományban (százezer dolláros nagyságrend) nagyban hozzájárulnak a KKV-k tőkehiányának enyhítéséhez. Az angolszász országokban történő informális kockázati tőkebefektetések becsült összege többszöröse (az USA-ban 4-5-szöröse) az intézményes kockázati tőkések investícióinak, jelentősen növelve a nemzetgazdaságban lévő működő tőke állományt. Mivel ezen informális befektetők szerepe megítélésem szerint az elkövetkező években hazánkban is kiemelkedő lehet, így nem árt egy kicsir részletesebben is megismernedni tevékenységükkel. Elsőként tekintsük át az informális tőkepiac fontosabb jellemzőit:

- A nagyobb országokban is erősen **lokalizált (ill. regionális)**, mivel az angyalok még az USA-ban is általában a lakóhelytől számított 150 mérföldön belül választanak maguknak befektetéseket;
- A kínálati jellegű piacon **tőke többlet** van: az angyalok többsége nem talál magának elegendő mennyiségű és megfelelő minőségű befektetési lehetőséget (Angliában két különböző felmérés szerint a megkérdezettek 70 ill. 86 %-a fektetne be több pénzt);
- A formális kockázati tőkepiaccal ellentétben nincsenek fizetett közvetítők, ügynökök. Az információkat a vállalkozók és a befektetők főleg barátoktól, ismerősöktől, valamint üzletfeleken keresztül szerzik be. Ebből a „sötétben tapogatózásból” ered a piac nem hatékony működése, **ad hoc jellege**;
- Az üzleti angyalok nem egy társaság képviselőjeként, hanem **magánszemélyként** fektetik be megtakarításaikat, és saját üzletet kötnek. Az üzlet méretétől függően gyakran többen együttműködve, egyfajta szindikátust alkotva dolgoznak.

- Ha a vállalat érdeke úgy kívánja, a tőkeemelés mellett az üzleti angyalok gyakran kölcsönt is nyújtanak a vállalkozásnak, ezzel **egy forrásból származó finanszírozást** biztosítanak.

Az informális tőkebefektetés a vállalat felé mindig valamiféle hozzáadott értéket közvetít, a befektető a vagyona mellett eddigi ismereteit, tapasztalatait, kapcsolatait, know-how-ját is a vállalat rendelkezésére bocsátja, sokszor az operatív irányításba is bekapcsolódik. Az angyalok tehát nem egyszerűen az átlagnál nagyobb „kockázati tűrőképességgel” rendelkező befektetők, hanem finanszírozási és fejlesztési tevékenységet egyszerre ellátó szakemberek.

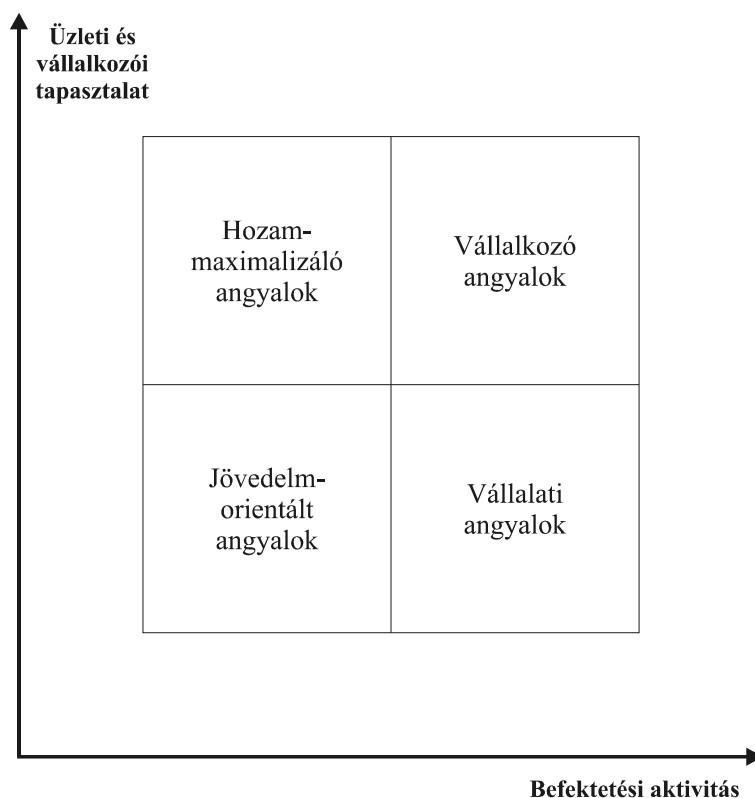
Az angyalok tevékenységével keletkező hozzáadott érték különböző forrásokból ered. Ez lehet vállalat alapítási, vállalkozói tapasztalat, amelyet főleg a még nem működő vagy most induló cégeknél tud hasznosítani, pl. a menedzsment és az igazgatótanács összeállításakor. Ilyenkor a befektető katalizátor szerepet tölt be a vállalat létrehozásában és az alapító csapat teljessé tételében. A szaktudásukat pl. a termék piaci bevezetések vagy a finanszírozási stratégiák kialakításakor kamatoztathatják. Az adott szakterületen szerzett speciális műszaki tudás a fejlesztések menedzselésénél, prototípusok előállításakor lehet hasznos. Kapcsolati hálójukat a vállalati együttműködések kialakításában, vevők keresésében és a megfelelő tőkeforrás felkutatásában hasznosíthatják. Gyakran előfordul, hogy az angyal barátait, régi üzletfeleit keresi fel újabb finanszírozási források biztosítása érdekében.

Az informális kockázati tőkével foglalkozó szakirodalom által leginkább elfogadott és legsűrűbben idézett Coveney-Moore-féle tipizálás az üzleti angyalok hat csoportját állapította meg. Az angyal típusokat a befektetők vállalkozói és szakmai tapasztalatai és befektetési aktivitásuk szerint állították fel (3.7. ábra), emellett megneveztek két „jelenleg nem aktív” csoportot is, akik pillanatnyilag ugyan nem rendelkeznek befektetéssel, de mégis fontos potenciális szereplői a piacnak. A hat csoport az alábbiakkal jellemezhető:

- **Vállalkozó angyal** (Entrepreneur angel): a legideálisabb befektető innovatív vállalatot alapítók számára. A leginkább aktív és tapasztalt angyal, magas kockázati tűrőképességgel.
- **Vállalati angyal** (Corporate angel): olyan vállalatvezető, aki angyal-típusú befektetéseket eszközöl nagyrészt pénzügyi, kisebb részt szociális megfontolásból, a saját vállalatának előnyeit szem előtt tartva.
- **Jövedelemorientált angyal** (Income seek angel): kevésbé vagyonos, egy vagy kevés befektetéssel rendelkező angyal, aki vállalati részesedését kiegészítő jövedelemforrásként és munkahelyként fogja fel.
- **Hozammaximalizáló angyal** (Wealth maximising angel): viszonylag ritkán fektet be, magas hozamelvárással és magas kockázatviselési hajlandósággal, teljes munkaidős állást keresve.
- **Rejtőzködő angyal** (Latent angel): az elmúlt három évben inaktív, korábban tevékenykedett már üzleti angyalként, bármikor kész újra befektetni.

- **Szűz angyal** (Virgin angel): korábban még nem volt kockázati tőkebefektetése, kevésbé tapasztalt, magas a hozamelvárása.

3.7. ábra Az üzleti angyalok Coovney-Moore féle tipizálása



Az üzleti angyalok és a kockázati tőkét kereső kisvállalkozások közötti legfontosabb kommunikációs csatornaként az **üzleti angyal hálózatok** (Business Angel Networks) funkcionálnak, melyek megbízható, aktuális szolgáltatásokat nyújtanak partnereik számára. Az ilyen hálózatok legfontosabb feladata a befektetők és a vállalkozások egymásra találását segítő, ún. közvetítő, „összepakosító” szolgáltatások (match making service, business introduction service) nyújtása. Ezek formái:

- a számítógép-vezérelt/internetes közvetítés;
- befektetési közlemények;
- befektetői fórumok.

A könnyebb összehasonlítást elősegítendő, az intézményes és az informális kockázati tőke főbb jellemzőit táblázatos formában is összefoglaltuk (3.3. táblázat).

3.3. táblázat Az informális és az intézményes kockázati tőke jellemző különbségei

Jellemzők	Informális kockázati tőke	Intézményes kockázati tőke
Személyi	Vállalkozó	Befektető
A befektetés helye	Regionális, lokális	Nemzeti, nemzetközi
Befektetett tőke	Saját vagyon	A társaság ill. alap vagyona
Stratégiai cél	A vállalat sikere	A lehető legkorábbi kiszállás
Megtérülési ráta	Kevésbé fontos	Nagyon fontos
Közreműködés a vállalatnál	Aktív (hands-on)	Stratégiai
Kiszállás (exit)	Kevésbé fontos	Nagyon fontos
Finanszírozási szakasz	Korai szakasz	Későbbi szakasz
Befektetés előtti részletes átvilágítás (due diligence)	Általában rövidebb	Átfogó
Befektető portfóliója	Kevés, kisebb üzletrész	Diverzifikált, nagyobb értékű részvényekkel

Az intézményes és az informális tőkepiacok határán helyezkedik el a **vállalkozói fejlesztőtőke**, melynek befektetése során kisebb vállalkozások speciális kockázati tőke-típusú finanszírozást kapnak nagyobb cégektől. Jellegzetes példa, mikor egy árutermelő cég és egy jó innovációs potenciállal, piacképes termékeket ígérő fejlesztésekkel rendelkező kisvállalkozás között jön létre az ügylet. Így a nagyvállalat innovációhoz jut anélkül, hogy saját kutatói kapacitásait kellene lekötönie azok kifejlesztésére.

Az ügylet főbb jellemzői:

- A cégek között hosszú távra szóló üzleti kapcsolat jön létre;
- A nagyvállalat kockázati tőke típusú befektetést nyújt, tehát osztozik a partner vállalkozás tevékenységében rejlő kockázat viselésében;

- A nagyvállalat (befektető) segíti a kisvállalkozás fejlődését, megerősödését, hasonlóan az üzleti angyalokhoz és a kockázati tőkét nyújtó cégekhez;
- Nem jelent felvásárlást, összeolvadást;
- Mindkét fél számára új üzleti lehetőségeket biztosít.

3.8.4. A kockázati tőke bevonása és kiszállása

A befektetés előkészítési fázisában a kockázati tőkés a befektetésre váró vállalkozásról a számára szükséges információkat különböző forrásokból szerezheti be. Ilyenek például a szakmai szövetségek, a kamarák, a közvetítő szervezetek vagy az üzlettársak. Ha az előzetes információkkal elégedett, akkor elkezdődhetnek a konkrét tárgyalások, melynek legfontosabb része a befektetőt kereső vállalkozás üzleti tervének prezentálása. Ha az üzleti terv részletes szakmai és pénzügyi vizsgálatát követően a befektető továbbra is érdeklődik a vállalkozás iránt, elvégezetheti annak részletes átvilágítását (due diligence). Az átvilágítás kiterjedhet a cég szervezeti, pénzügyi, jogi, szabadalmi, technológiai állapotának vizsgálatára, és célja, hogy a befektető teljes bizonyossággal meggyőződhessen arról, hogy milyen üzleti körülmények közé kerül a pénz. Az intézményes befektetők ezt az átvilágítást egy rögzített eljárás szerint végzik, míg az üzleti angyalok esetében az ilyen átvilágítások mélysége és a különböző területekre való kiterjesztése nagyon változatos, s nyilvánvalóan függ az igényelt tőke mennyiségétől.

Ha az átvilágítás után is mindkét fél fenntartja szándékát a befektetés nyújtására, illetve fogadására, akkor létrejöhet a befektetés, amely az alábbi főbb ügylettípusokon keresztül valósulhat meg:

- **Magvető tőke-befektetés:** a vállalkozás előkészítő szakaszában nyújtott, általában kisebb méretű pénzügyi támogatás, amely a kiinduló fejlesztéseket, műszaki, gazdasági felméréseket, az üzleti terv kialakítását finanszírozza meg. Sajátossága, hogy nyújtásához általában nem végeznek alaposabb gazdasági és üzleti elemzést.
- **Az indulótőke biztosítása:** a gazdálkodási tevékenység tényleges beindításához nyújt fedezetet. Ide tartozik pl. a gyártásfejlesztés, üzemszervezés, piacmegdolgozás, és az ezekhez kapcsolódó marketingtevékenység.
- **Az első szakasz finanszírozása:** a tömeges termelés beindításához és a termék piaci bevezetéséhez nyújt pénzügyi eszközöket.
- **A terjeszkedés finanszírozása:** a vállalat további növekedését, terjeszkedését teszi lehetővé. Megfinanszírozza pl. a termelő-kapacitások bővítését, az újabb fejlesztéseket, új piacok megszerzését, és ezzel javítja a cég növekedési képességét.
- **Menedzseri kivásárlás (MBO):** kockázati tőke segítségével egy már működő vállalkozásban a cégvezetők akkora üzletrészt szereznek, amely birtokában át tudják venni az irányítást, ill. a megszerzett részesedés segítségével új társa-

ságot szerveznek. A kockázati tőkés számára általában fontos, hogy a menedzserek önrészt is biztosítsanak az ügyletnek, ezzel bizonyítva elkötelezettségüket a cég jövője iránt.

- **Menedzsmentbe való bevásárlás (MBI):** a kockázati tőke ebben az esetben külső szakembereket segít vezető pozíciókba üzletrész megvásárlásával.
- **A szerkezeti átalakítás, "megfordítás" finanszírozása (turnaround):** nehézségekkel, válsággal küszködő vállalkozások számára nyújtott befektetés, amely segítségével helyreállítják a cég jövedelmezőségét.

A magántőke befektetésekre különösen igaz (és közhellyé is vált), hogy a befektető már a vállalatba való belépéskor fél szemmel a kijárat felé kacsingat. Tehát már a befektetés kivitelezésének megtervezésekor értékelik és meghatározzák a kiszállás (exit) módját. Reális exit stratégia nélkül nem is jöhet létre kockázati tőkebefektetés. A kockázati tőkés lehetséges kiszállási stratégiái az alábbiak:

- A részesedés értékesítése más stratégiai befektető részére
- A részesedés értékesítése pénzügyi befektető részére
- Az üzletrész eladása a tulajdonostársaknak, menedzsmentnek
- A részesedés értékesítése további kockázati tőke vállalatnak ill. alapnak
- A vállalat tőzsdére való bevezetése és a részesedés nyilvános értékesítése. Technológiai papírokra szakosodott tőzsdék pl. a Neuer Markt (Németország) és a Nasdaq (USA).

3.8.5. A kockázati tőkepiac helyzete Magyarországon

Közép-Kelet Európában Magyarországon a legmagasabb az egy főre jutó befektetett kockázati tőke értéke, bár ez még mindig csak töredéke a nyugat-európai átlagnak. A térségben először, 1998-ban hazánkban született **kockázati tőke törvény** azonban mindeddig nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket és kevés hatást gyakorolt a kockázati tőke-piacra. Az állami beavatkozás főként a Magyar Fejlesztési Bank (MFB) és az általa alapított társaságokon (regionális fejlesztési társaságok, Corvinus Nemzetközi Befektetési Rt. stb.) keresztül történik, e szervezet a piac egyik legfontosabb szereplője.

A hazai bejegyzésű befektetői gazdasági társaságok mellett hazánkban egy másik jelentős befektetői kör is aktív. Ezek, a külföldi bejegyzésű szervezetekként működő befektetők két nagyobb csoportra oszthatók: a Kelet-Közép Európa egészére koncentráló **regionális alapokra** (Central European Growth Fund, East European Food Fund stb.) és a hazánkra szakosodott **ország alapokra** (Első Magyar Alap, Magyar Amerikai Vállalkozási Alap stb.). Ezek az alapok nagyon sokat tettek a rendszerváltozás utáni befektetési kultúra megteremtéséért, s tulajdonképpen igazodási pontot jelentettek a többi, frissen alakuló szervezet számára.

A Magyar Kockázati Tőke Egyesület 2000. évi jelentése szerint hazánkban 35 kockázati tőke alap és -társaság működik, amelyek abban az évben 47 tranzakciót

hajtottak végre. 2001-ben az ügyletek száma 28-ra csökkent, a befektetett tőke pedig 64 millió dollárt tett ki. A befektetések többsége (2000-ben kb. 75%, 2001-ben 50%) a technológiai szektorba irányult. Öröndetes tény, hogy 1998-tól fokozatosan megjelent a korai szakaszban lévő (2,5 millió dollár alatti) cégekbe való befektetés, 2000-ben már 33 ilyen tranzakció történt az egy évvel korábbi 4-gyel szemben.