

AZ INNOVÁCIÓ FOGALMA, FOLYAMATA

Innovációról szólva a változások célirányos, szervezett keresését, a gazdaságban és a társadalomban azokból keletkező megújulási lehetőségek rendszeres elemzését, megvalósítását, hasznosulását kell kiemelnünk, mely legismertebb, szlogenszerű megfogalmazása az „ötlettől a megvalósításig”.

A gazdaságtörténet is igazolta, hogy a *valódi innovációk csak versenyterepen, riválisok nyomása alatt jöhetnek létre*. Nem véletlen, hogy az innováció nem találta valós helyét hazánk második világháborút követő évtizedeinek piac nélküli gazdaságában, hiszen annak tartalma szorosan kapcsolódik a vállalkozó, a vállalkozás fogalmához. Innovációs lehetőségek a gazdaság, a vállalatok számára több területről származnak, adódnak az ágazat, a piac vagy éppen a lakosság összetételének, struktúrájának változásából, a tudományos kutatás és fejlesztés eredményeiből. Mindezek alapján úgy is fogalmazhatunk, hogy *„az innováció nem más, mint a verseny által megszürt kreativitás”*.

Innováció öt alaptípusát, a tématerület atyja, Schumpeter határozta meg, az alábbiak szerint:

- a fogyasztók körében még nem ismert új javak vagy ezek új minőségének az előállítását, *(termékinnováció)*
- egy új termékhez kapcsolódva új gyártási vagy kereskedelmi eljárás alkalmazása, *(folyamatinnováció)*
- egy értékesítési feladathoz kapcsolódva új piac megnyitása, piaci lépések *(piaci, marketinginnováció)*
- nyersanyagok vagy félkész termékek új beszerzési forrásainak felkutatása, megszerzése *(beszerzési)*
- új típusú szervezet létrehozása, iparági struktúra átalakítása *(szervezeti innováció)*

Láthatóan innováció alatt nem csupán a műszaki fejlesztés, felfedezés, új termék és új gyártási eljárások eredményeit, hanem a szervezeti megújítás és a piaci, marketinglépéseket is értjük, miként azt az ún. oslovi definiálás is meghatározza. Az innovációval foglalkozó tanulmányok, publikációk gyakran hivatkoznak olyan definíciókra, amelyek forrásait nemzetközi szervezetek munkaanyagai, kutatási jelentései, ajánlásai képezik. OECD forrás szerint „az innováció egy ötlet átalakulása a piacon bevezetett új vagy korszerűsített terméké, az iparban és a kereskedelemben felhasznált új vagy továbbfejlesztett műveletté, vagy valamely társadalmi szolgáltatás újfajta megközelítése.” (OECD, 1997, Papanek 1997) Az OECD un. Frascati Kézikönyve szerinti a technológiai innováció: „minden olyan tudományos, műszaki, szervezeti, pénzügyi és kereskedelmi jellegű tevékenység, beleértve az új ismeretanyagba történő befektetéseket is, amely ténylegesen, vagy szándék szerint műszakilag új vagy továbbfejlesztett termékek, eljárások és szolgáltatások megvalósításához vezet.”

Drucker (1986) szerint az innováció az üzleti-gazdasági élet fogalma, s a vállalati tevékenységre utaló menedzsment megközelítést tükröz definíciója, amely szerint *„az innováció szervezett, tervezett és célszerű tevékenység, melynek során a vállalatok igyekeznek*

új, a meglévőktől különböző értéket létrehozni, új és a meglévőktől eltérő igényeket kielégíteni, vagy a meglévő forrásokat új módon, nagyobb nyereséget hozó formában átcsoportosítani”. A vállalati marketing szemléletet kiemelő értelmezés vevőközpontú: Chikán (1994) szerint *az innováció a vevői igények kielégítésének új, a korábbinál magasabb minőséget képviselő módja*. Perrin (2001.24.o.) innováció-csoportosítása mögött az egyes típusok arányai becslését is megtaláljuk.

- Felfedezéshez kapcsolódó innovációk (a szabadalmak 0,3%, pl. penicilin, polimer)
- Új termék, vagy rendszerkoncepció (4%, pl. integrált áramkör, PC,)
- Már létező termék radikális módosítása (19%, pl. golyóstoll, Ford T, egér stb.)
- Már létező termék nem lényegi, de minőségi módosítása, új funkció (45%, pl. légkondicionálás,)
- Már létező termék, rendszer funkcióinak javítását jelentők (32%)

Marketing típusú innovációk felsorolásában Rekettye (2002) az alábbiakat emeli ki.

- az új marketingkonceptiókat, (marketing-orientáció, marketing-kultúraváltások)
- új marketingstratégiák (új problémamegoldó megközelítések, piacváltás stb.)
- új termékkonceptiók (pl. a biotechnológiai területeken,)
- a marketing-módszertan új megoldásai (árképzés, kommunikáció, értékesítés új csatornái, eszközei terén)
- új logisztikai módszerek és megoldások,
- a marketing ellenőrzés, kontrolling új eszközei,
- a marketing kiterjesztése új alkalmazási területekre, pl. közösségi marketing, stb.
- marketingorientációt megtestesítő folyamatok.

Az innováció forrásai azok a tényezők, jelenségek, érdekek, célok, amelyek a vállalatok számára ösztönzést, mozgatóerőt képviselnek újdonságok létrehozására. A számos megközelítés között talán legismertebb (Drucker 2002. 111.o.) hét forrása, melyek lehetnek

- a váratlan dolgok, külső események, siker vagy kudarc
- ellentmondások, amelyeket a vállalat a gazdaági jelenségek, a valóság között tapasztal,
- különféle folyamatok szükségletei, amelyek során a jobb megoldásokat keresi
- iparágak és piacok strukturális változásai
- demográfiai változások
- szemléletváltozás a társadalomban
- új tudás, beleértve a tudományos és a nem tudományos ismereteket.

A felhasználandó technológiák jellemzése

Az új tudományos eredményekre épülő *innovációk*, melyek a high-tech ágazatok fő forrásai, az új technológiákon, mint új tudományos ismereten, képességen, felfedezéseken, azokat alkalmazó kreatív megoldásokon, s versenyképes realizáláson nyugszanak. A technológiák különböző innovációk, további kutatások, fejlesztések révén válnak alkalmazhatóvá, kihasználhatóvá a termékekben, a folyamatokban, (eljárásokban), szolgáltatásokban. A technológiák és versenyfeltételek kapcsolatának vizsgálatában kiindulásként meg kell állapítanunk, hogy egyes technológiák természetesen több termékben is felhasználásra kerülnek, illetve, hogy egy termékbe egyszerre több technológia is beépül. Ebből következik, hogy ugyanazon területeken eltérő technológiák különböző versenyhatással rendelkeznek. A technológiák vizsgálatát több szempont alapján közelíthetjük meg, nevezetesen:

- a technológiai életciklus alapján,
- versenystratégiai jelentőségük alapján,
- egymáshoz való viszonyuk alapján,
- alkalmazási irányuk és alkalmazásuk szélessége alapján.

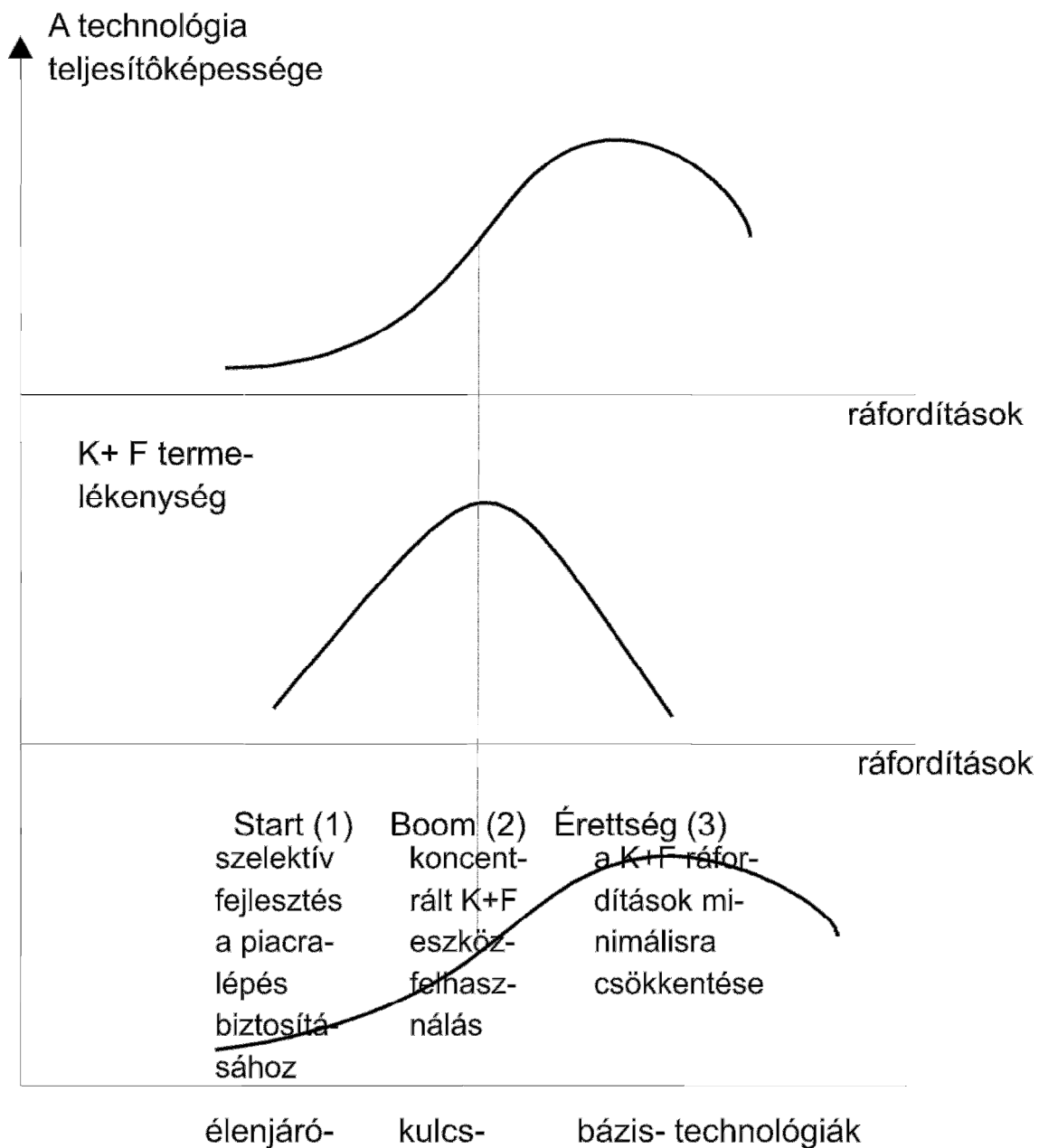
A *technológiák fejlődésében* is felfedezhető a termék, illetve piaci életciklusokhoz hasonló összefüggésrendszer. A technológiai életciklus elméleten belül a következő szakaszokat különíthetjük el:

1. a technológia fejlesztés fázisa (technology development), az új ismeretkombináció létrejötte, mely még relative messze áll a gyakorlati alkalmazási lehetőségektől,
2. technológiai alkalmazási fázis (technology application), az új technológiáknak termék-, illetve folyamat-innovációkban való megjelenése,
3. továbbfejlődés, kiterjedés fázisa (application launch), amikor a technológia továbbfejlesztésre kerül, más alkalmazási területeken is megjelenik,
4. növekedési fázis (application growth), szélesebb erőteljesebb elterjedés, többnyire kikerül a bevezető vállalat kereteiből,
5. technológiai érettség szakasza (technology maturity), amikor a technológia a legtöbb potenciális alkalmazási területen már jelen van, valamilyen formában módosítva, továbbfejlesztve,
6. a technológiai degeneráció szakasza (degraded technology), a helyettesítő technológiák alkalmazásának megjelenése, a kiinduló technológiára vonatkozóan csak korlátozott továbbfejlesztési lehetőségek kínálkoznak.

Ebből következően az egyes technológiák más és más jelentőséggel bírnak a piaci verseny befolyásolásában. A *versenystratégiai jelentőségük alapján* a következő technológia-típusokkal találkozunk:

1. létrejövő, (new technology) a piacon még nem megjelenő technológia, csak potenciális versenystratégiai hatással,

2. élenjáró, úttörő (pace technology, Schrittmacher) technológia, mely az életszakasz korai stádiumában van, így közvetlenül még nem beépíthető, de láthatóan alapvető hatással lesz az adott ágazatra, azaz már jó számolni vele,
3. kulcstechnológia (key technology), mely az adott területeken az alapvető versenyképességet, a differenciálási lehetőségeket hordozza, a stratégiai sikerpozíció kialakításának alapja,
4. bázistechnológiák (base technology), az iparágban, az adott felhasználási területen általánosan használt alaptechnológiák, melyek már nem alkalmasak a versenyelőnyök növelésére, azaz szükségesek, de nem differenciáló erejűek. A technológiai életciklus, a versenystratégiai szerep, illetve a szükséges ráfordítások közötti összefüggéseket foglalja össze a következő ábra.



Technológiák és versenyképességi hatásai

Mindezek jól érzékeltetik, hogy a technológiák életgömbjében való elhelyezkedésének ismerete alapvető jelentőséggel bír a versenystratégiai szerepértékelésben. Természetesen gyakori jelenség, hogy ugyanazon technológia egyik ágazatban kulcstechnológiaként, míg egy másikban már bázistechnológiaként jelenik meg. Megállapíthatjuk, hogy a felhasznált technológia és az ágazat stratégiai piaci életciklus szakaszai nem szükségszerűen egyeznek meg. Pl. egy ágazat már lehet az érettség szakaszában, míg kulcstechnológiája a növekedési szakaszban van. Ez az alapja azon lehetőségeknek, hogy az iparágakat sokszor éppen a technológiai továbblépések fiatalítják meg. A technológia tehát befolyásolja az adott ágazat életciklus szakaszának lefolyását a növekedési rátára, az iparági struktúrára, a versenystruktúrára gyakorolt hatása révén. Ugyanakkor a technológia jellege az adott iparágon belül közvetlenül hat az egyes vállalatok versenyhelyzetére, azáltal, hogy kihat a termékdifferenciálási lehetőségekre, a költségelnyőkre, a szolgáltatások iránti igényekre, az értékesítési, logisztikai stb. feltételekre.

A vállalatok technológiai pozíciója tehát fontos meghatározója a versenyben elérhető lehetőségeinek. A technológiai pozíció alapvető tulajdonsága, hogy gyorsan változó tényező, azaz csak a folyamatos lépéstartás kínálhat tartós piaci sikereket. Az erős vállalati technológiai pozíció két elemből tevődik össze:

- a kulcs és létrejövő, élenjáró technológiák terén elért pozíció,
- a belső (licenc, know-how) és külső (kooperáció, finanszírozás) műszaki, technológiai, kapcsolódó erőforrások fölötti rendelkezés mértéke.

A technológiák, innovációk és a piaci struktúra között nem egyoldalú meghatározottsági viszony áll fenn. A technológiák piaci befolyása mellett, a piaci struktúra, az ágazatok életkori sajátosságai is erőteljesen visszahatnak a technológiák fejlődési lehetőségeire, az innovációk megvalósulási körülményeire, más és más elvárásokat fogalmazva meg a technológiák alkalmazása az innovációs tevékenység jellege irányába. A *technológiák alkalmazási irányát* tekintve klasszikusan termék- és folyamat technológiákkal, termék- és folyamat-innovációkban megjelenő technológiákkal találkozunk. A termék és folyamat innovációk mellett ugyanakkor egyre fontosabb szerepet kapnak, különösen a beruházási javak vonatkozásában a szolgáltatási innovációk, melyeknek a műszaki innovációknál való önálló kezelése még nem általános, a szakirodalomban vizsgálata elhanyagolt.

Termékinnovációk esetén a vállalatok arra tesznek kísérletet, hogy növeljék a kínált, illetve a kínálandó termékek műszaki hasznosságát új és továbbfejlesztett tulajdonságaik révén. Keletkezési forrásuk alapján két alapformájával találkozunk, *nevezetesen a kereslet-indukálta (demand-pull) és a technológiai ismeretek által gerjesztett (technology push) termékinnovációk*. A folyamat, termelésbeli innovációk lényege, hogy a vállalat termelési, gyártási folyamat javítására törekszik. Alapelemei:

- amikor a termék változatlan terméktulajdonságai mellett alacsonyabb előállítási költségekkel történik a termelés, mely így versenyképességi előnyt eredményez a piacon,

- amikor a folyamatinnovációk révén a termék műszaki tulajdonságai is javulnak, esetleg termékinnováció is létrejön,
- amikor rugalmas gyártási technológiák (pl. CIM) alkalmazására kerül sor.

A szolgáltatási innovációk egyenrangú - és ezáltal a technológiai újdonságok terén a harmadik innováció típusként megjelenő - forma lényege abban áll, hogy technológiai és szervezeti innovációk eszközével új, korszerűbb szolgáltatások jönnek létre, melyek a tárgyi termékhez kapcsolódó, elengedhetetlen elemek lesznek, s így pl. differenciálatlan termékek e szolgáltatási komponens révén nyernek versenyelőnyöket, gyakran a termék egyéb technológiai hiányosságát is kompenzálva. Különösen fontos sikertényezővé válik e forma napjaink, s a jövő versenyében, amikor nem az egyszerű termelékenységi előnyök (economies of scale), hanem a rugalmasságon, differenciáltságon, személyességen alapuló teljesítmények kerülnek előtérbe, kiváltképpen a beruházási javak piacához kapcsolódóan. A szolgáltatások körében itt alapvetően az ún. investív jellegűekről van szó.

A technológiák fejlődése a különböző időszakokban eltérően érinti a különböző gazdasági szektorokat, azok fejlődését és jelentőségét. A 1980-as évek elejét követő évtizedekben kialakult öt fő pálya. A pályákat a fejlődés főbb menedzsment jellemzői szerint azonosíthatóak, s meghatározzák a technológia-stratégia főbb feladatait is. (pl. beszállítók dominanciája, méretgazdaságosság-intenzitás, információintenzitás, tudomány-intenzitás, szakosodott beszállítók jellemzői)

	Beszállítói dominancia	Méretgazdaságosság-intenzitás	Információ intenzitás	Tudomány-intenzitás	Szakosodott beszállítók
Tipikus szektorok	Mezőgazdaság Szolgáltatások Hagyományos feldolgozóipar (gépipar stb.)	Alapanyag ipar Gépkocsi ipar Építőipar	Pénzügyi szektor Kiskereskedelem Kiadói tevékenység turizmus,	Elektronika Vegyipar — biotechnológia	Gépipar Szerszám-ipar Szoftverek
Új technológia létrehozói	Beszállítók Gyártás-fejlesztés	Gyártástervezés Gyártásfejlesztés Tervezőirodák Szakosodott beszállítók	Szoftver- és rendszertervezők Szakosodott beszállítók	K+F Alap kutatások	Gyártmány-tervezés Magas szintű felhasználók
Technológia stratégia fő feladatai	Új technológia alkalmazása a versenyelőny érdekében	Változások integrálása komplex rendszerekbe Legjobb megoldások diffúziója	Komplex információ-feldolgozó rendszerek tervezése és alkalmazása Kapcsolódó termékek fejlesztése	Alap kutatások és K+F kihasználása Kapcsolódó termékek fejlesztése Komplementer piaci erőforrások képzése Szervezet újraformálása	Magas szintű felhasználói igények követése Új technológia aprólékos alkalmazása

A technológia fejlődésének öt fő pályája és jellemzői Forrás: Tidd et al. (1997).

A technológia fejlődés vezető ágazataiban a piacvezető óriáscégek döntő szerepet játszanak az ágazati versenyképesség feltételeinek kialakításában, a termékinnováció főbb irányainak meghatározásában. Új termékek a technológiai nyomást és a piaci húzóerőt – mint az innováció forrását, egyaránt érzékeltetik. A második évezred elején a piaci és az üzleti siker

terén kiemelkedő négy ágazat: a légi közlekedés, a gyógyszeripar, a gépkocsigyártás és a számítógép és szoftverfejlesztés piacvezető cégeit, jelentős új termékeket alkottak, pl. új generációs utasszállító gépek, impotencia-gyomorfekély gyógyszerek, új autódesign, számítógépes chipek, szoftverek stb.

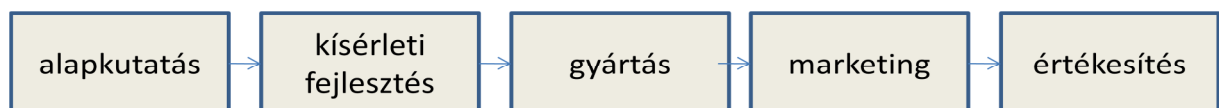
Az innovációs folyamat felépítése

Az innovációs folyamat felépítése, tartalmi háttere, közreműködőinek köre nagymértékben meghatározza annak eredményességét. Az egyik meghatározó szempont, hogy mit tekint a szervezet az innováció kiindulási pontjának, kiváltójának: a kutatást és fejlesztést (technológiai fejlődést), vagy a piaci igényt. A másik kritérium, hogy a folyamat egyes fázisait egymástól elkülönülő, önálló tevékenységeknek és szigorú időrendben felsorakozó fázisoknak tekintik-e, vagy sem. A vállalati körben létrehozott innovációk modelljeinek fejlődésében Tidd et al. (1997) öt generációt különböztet meg, amelyek az innovációs folyamat belső és külső szervezeti és kapcsolati rendszerét mutatják.

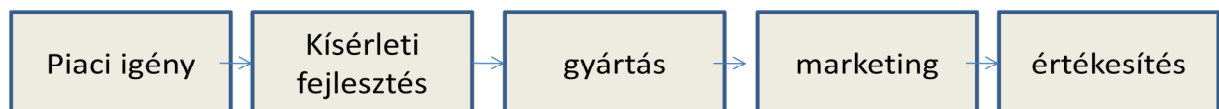
Generáció	legfontosabb jellemzői
Első és második generáció	Az innováció lineáris modelljei: technology push—market pull modellek
Harmadik generáció	Láncszemmodellek: az innovációs folyamat elemei közötti kölcsönhatás és a visszacsatolások
Negyedik generáció	A párhuzamos fejlesztés modelljei: vállalaton belüli tevékenységek integrációja, kapcsolat a főbb beszállítókkal és vevőkkel
Ötödik generáció	Hálózatmodellek: rendszerintegráció, szoros partnerkapcsolat, IT-hálózat, folyamatos innováció

Az innovációs folyamat modell típusai *Forrás: Tidd et al. (1997.30.o.)*

Az innováció lineáris modellje egyszerű, két forrásoldali különbséggel rajzolható fel. .



illetve

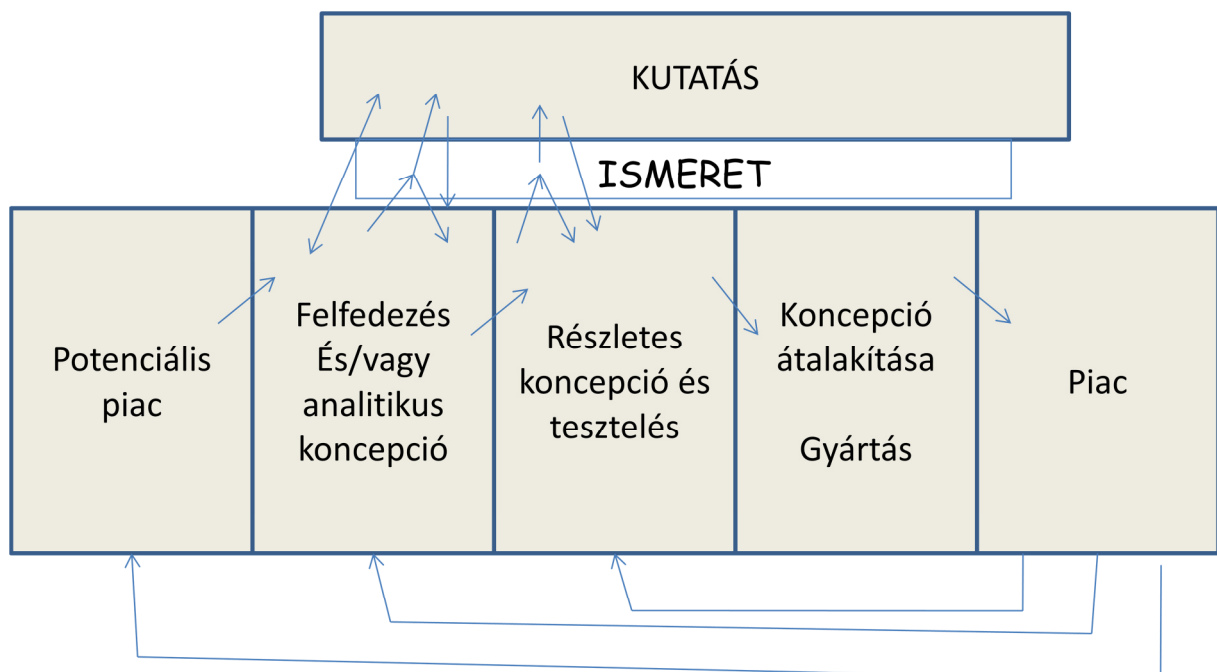


Az első folyamat-modell a kutatási tevékenység oldaláról induló innovációs ötletek megvalósításának folyamatát, míg a második a piaci igények, a vevői szükségletek, vélemények gyűjtéséből származó fejlesztési kezdeményezések realizálási folyamata. A hierarchikus lineáris innovációs modell szintén a kutatási tevékenységre épül, az

alapkutatások és alkalmazott kutatások által feltárt lehetőségek megvalósításának szervezési feladatait, lépésit mutatja fel.



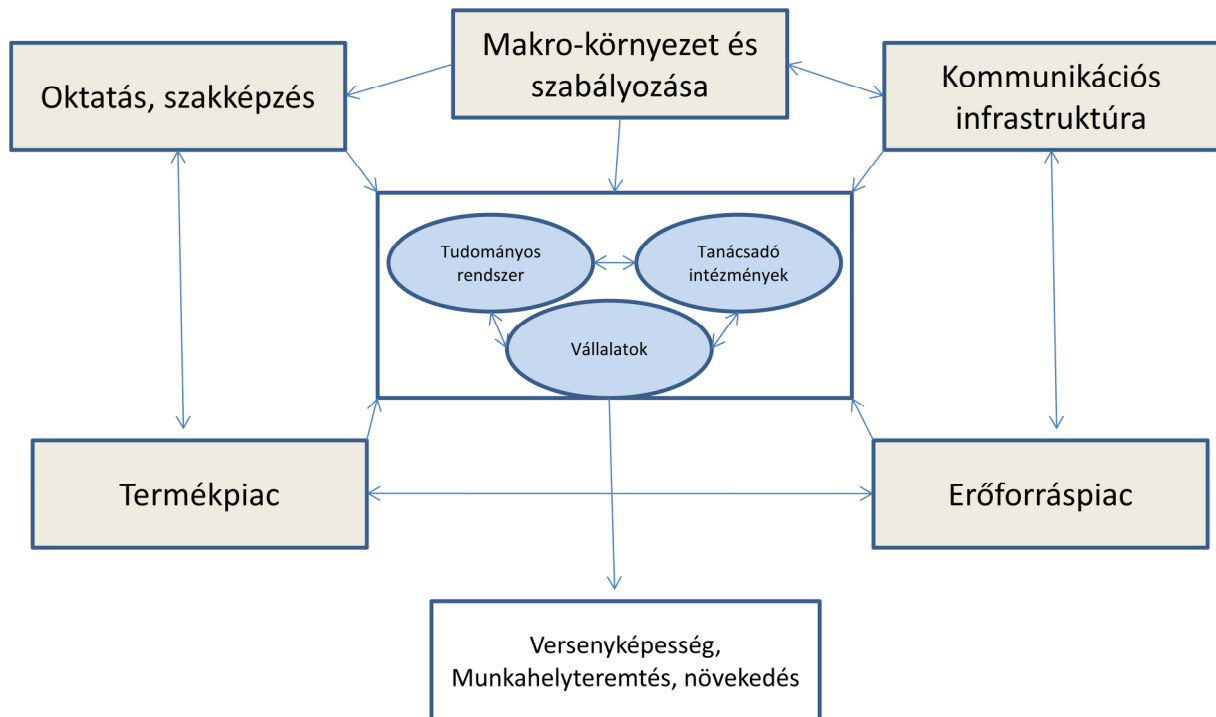
Az innováció hierarchikus lineáris modellje



Az innováció, interaktív, láncszemközi modellje (Kline-Rosenberg 1986)

Az innovációs folyamat különféle tevékenységeket megtestesítő elemekből áll össze, amelyek kiinduló pontja, hogy a vállalatok piaci, üzleti lehetőséget ismernek fel akár a kutatások, akár

más hatások hatására. Iteratív – folyamatos visszacsatolásra épülő - módon termékötletet és koncepciót dolgoznak ki, ezeket tesztelik, az új terméket megvalósítják, és a piacra bevezetik.



Nemzeti innovációs rendszer elemei és összefüggései

Az innovációk megvalósulását a legtöbb ország tudatos kialakított intézményi feltételrendszerrel segíti. Az ún. nemzeti innovációs rendszer (NIR), amelynek hivatása a gazdasági folyamatokban a tudományos-műszaki haladás megvalósulásának elősegítése (Vágási 2006). A NIR szűkebb értelemben a tudás létrehozásában, a kutatásban, az új tudományos eredmények elterjesztésében és kiaknázásában, a kormányzati szintű innovációs politika támogatásában résztvevő szervezeteket és intézményeket foglal magában. Főbb elemei: az oktatási rendszer; a kutatás, a K+F formalizált rendszere, a gazdaságot szabályozó jogrendszere, különös tekintettel a szellemi tulajdon, a verseny, a fogyasztóvédelem, a környezetvédelem területeivel összefüggő szabályozásra, s az innovációk infrastrukturális, erőforrás és finanszírozási rendszere. Tágabb értelemben része a rendszernek az üzleti szféra összes szervezete és mechanizmusa, amely részt vesz a tudás létrehozásában és elterjesztésében, az innováció létrehozásában és hasznosulásában, az ország versenyképességének növelésében, a munkahelyteremtés és a gazdasági növekedés céljainak elérése érdekében.

Felhasznált irodalom:

Chikán,A.(1994): Vállalatgazdaságtan. Aula Kiadó. Budapest.

Kline, S.-Rosenberg, N. (1986): An Overview of Innovation. In Landau, R.-Rosenberg N. (1986): The Positive Sum. National Academy Press. Washington.

Papanek Gábor (szerk.)(1999): A magyar innovációs rendszer főbb összefüggései. Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság. Budapest

Perrin, J. (2001): Concevoir l'innovation. Ed. CNRS. Paris.

Piskóti I. (1993): Az innovációs marketing követelményei Marketing XXVII/1–2: 17–25.

Piskóti I.(2007): Innovációmarketing–marketinginnováció Miskolc, Miskolci Egyetem 154 p.

Rekettye G. (2003): A marketing új korszaka – az értékorientáció. Vezetéstudomány 30/6: 43–47.

Tidd,J.,-Bessant,J.,-Pavitt,K.(1997): Managing innovation. Integrating Technological, Market and Organizational Change. Chichester: Wiley

Vágási, M. (2006): Az innováció alapkoncepciói és az innovációmarketing tárgya (in. Vágási-Piskóti-Búzás: Innovációmarketing Akadémiai Kiadó 17-55. o.)