

# TERMÉKEK ÉS TECHNOLÓGIÁK MINŐSÍTÉSE AZ ÉLELMISZERIPARI INNOVÁCIÓS FOLYAMATBAN<sup>1</sup>

Prof. Dr. Balogh Sándor  
professor emeritus, Szegedi Tudományegyetem Mérnök Kar, Szeged

## SUMMARY

The fact that the food is qualified as with a special price determines several of the factors of the food industry innovational process. The developer initiating the innovation or an entrepreneur have to can, that in case of a product development how (onto what kind of consumer need) wishes to calibrate the product to be developed, how new needs opened and that which ones the need bars. The food industry product range since peculiarly wide: the so-called 'lifestyle' or 'novel' extend to foods from the traditional foods. A technology development task with a different measure joins product innovations representing the different novelty value furthermore. The study – the author more based on his decennial experiences - presents the peculiarities of the food industry innovations, the economic content of the process, and the criteria of his success and the measurement of the success. His aim is orienting the food industry SMOs for his innovational endeavors and the layman – not food industry – informing a vocational audience.

## 1. BEVEZETÉS

Munkánk elsőrendű célja azoknak az ágazati sajátosságoknak a feltárása volt, amelyek a kis-, és közép-vállalkozások innovációs transzfer-folyamataiban a hálózatos működés feltételeit jelentik. Az ágazati sajátosságok alapos ismeretének birtokában válik lehetővé ugyanis a vállalkozások extramurális innovációs együttműködése nemzeti és nemzetközi szinten egyaránt.

## 2. AZ INNOVÁCIÓ FOGALOMKÖRÉNEK GAZDAGODÁSA

Vegyük sorra, hogyan bővült az innováció fogalomköre a kezdetektől napjainkig, Schumpetertől az Oslo Manualig. Az innováció lényegi meghatározását először J. Schumpeter adta meg, éppen 100 évvel ez előtt. Megállapításait az anyagi termelés, első sorban az ipar fejlődésére vonatkoztatta, megállapítva azt, hogy a termelés folyamatában az erőforrások és ismeretek kombinációja történik meg, s minden új kombináció innovációt eredményez. 1911-ben az innováció következő típusait jelölte meg (SCHUMPETER, 1934):

- új termékek bevezetése;
- új gyártási módok meghonosítása;
- új piacok megnyitása;
- új nyersanyagok bevonása vagy új félkész-termékek bevezetése;
- a termelés új szervezeti formái.

Schumpeter ezen meghatározása időt álló ugyan, ám a gazdaság és a társadalom fejlődésével kiegészítendőnek bizonyult. Valamennyi, itt idézésre kerülő meghatározás figyelemre méltó abból a sajátos megközelítésből, amelyet az alábbiakban az élelmiszeripari innovációk

---

<sup>1</sup> Az itt közreadott anyag egy összefoglaló jellegű munka része, amelynek elkészítésére a szerző a Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Karán a CONFIDECT (Cross-border Network for Innovative Development of Economies and Knowledge Transfer) pályázat keretében kapott szakértői megbízást. A pályázat célja a kis-, és közép-vállalkozások határon túli hálózatos innovációs együttműködési lehetőségeinek feltárása volt. Köszönet illeti munkám támogatásáért a pályázat fő kezdeményeztetőjét, a Regionalni centar za razvoj malih i srednjih preduzeca is preduzetnistva, doo, Subotica központot, s annak vezetőjét, dr. Branislav Malagurski urat, illetőleg a magyar oldali társpályázót, a Dél-Alföldi Régióért Kht-t, személy szerint dr. Kapás Ferenc c. egyetemi docenst, a Kht vezetőjét.

elemzése kapcsán teszünk. Több ilyen, bővítő megfogalmazás ismeretes. Az első, az úgynevezett Frascati kézikönyv (OECD, 2004). E szerint:

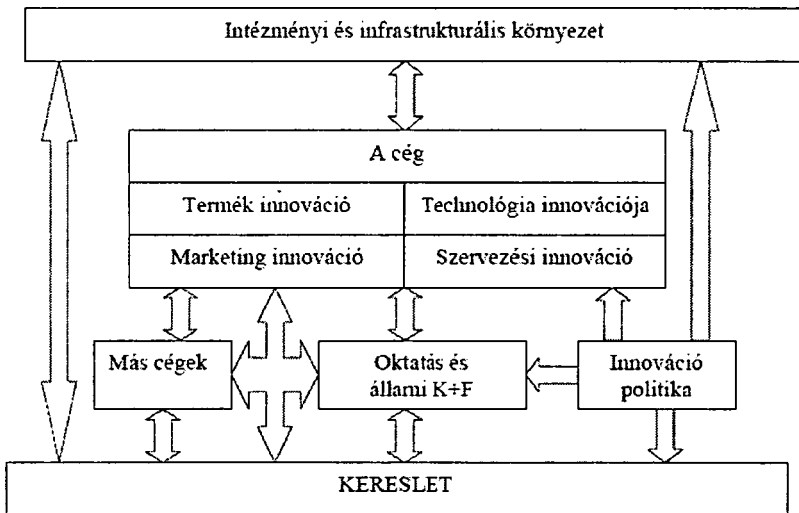
*„Az innováció egy ötlet átalakulása vagy a piacon bevezetett új, illetve korszerűsített terméké, vagy valamely társadalmi szolgáltatás újfajta megközelítése.”*

A másik Drucker-nek, a „management atyjának és megteremtőjének” álláspontja. Szerinte az innovációs tudás gyakran nem műszaki, hanem társadalmi jellegű. „A modern társadalmat a menedzsment változtatta meg alapjaiban.” (DRUCKER,1993) Druckernek ez a megállapítása a „társadalmi” innováció fogalmának elfogadásához vezetett.

Mai, bővített tartalmában a megújított ún. „Oslo Manual” (eredetileg szintén az OECD-től származó) innovációs meghatározása lett elfogadottá az Európai Unióban. Ez már nem csak a termék-, és eljárás innovációt, hanem a szervezési és a marketing innovációt is magában foglalja.

„Az innováció egy új, vagy egy jelentősen javított termék (áru vagy szolgáltatás), vagy eljárás, egy új marketing módszer, vagy új szervezeti módszer az üzleti gyakorlatban, munkahelyi szervezetben vagy a külső kapcsolatokban.” (EC, 2004)

Az Oslo Kézikönyv 3. változata (PAKUCS, J.- PAPANÉK, G., 2006) szerint az innovációs rendszer fő elemei az 1.sz. ábrán bemutatott módon kapcsolódnak egybe :



1. ábra. Az innovációs rendszer fő elemei

### 3. AZ INNOVÁCIÓS FOLYAMAT TÉNYEZŐI ÉS SIKERÉNEK MINŐSÍTÉSE

Az élelmiszeripari innovációs folyamat sajátosságainak bemutatását megelőzően szükségesnek látszik áttekinteni, hogyan és mivel lehet jellemezni magát a folyamatot, illetőleg a vállalkozásoknak és az egyes nemzeteknek az innovációra való alkalmasságát (innovativitását, innovációs potenciálját). A múlt század közepe óta az elemzés számára

kidolgozott mutatószámok (indikátorok) és vizsgálandó tényezők száma jelentősen nőtt és számszerű minősítésük is egyre bonyolultabbá vált. Rendszerezésükhöz szükségesnek mutatkozott

- a bemeneti tényezők
- a kimeneti tényezők és
- a folyamatokat leíró és minősítő tényezők elkülönítése. Egyszer s mind a felmérések rendszere is fejlődött (CIS1, CIS2, CIS3 Innovation's Survey, Indexing, Benchmarking Innovation Capacity).

Az innovációs folyamat bemeneti (input) tényezőinek sorában már régebb óta számszerűsítik a következőket:

- K+F ráfordítások intenzitása (százalékos érték, viszonyítva a megtermelt GDP-hez);
- A műszaki és tudományos személyzet (emberi erőforrások);
- Tőke-ellátottság;
- Technológia-intenzitás (BALOGH, 2008)<sup>2</sup>.

A XX. század 70-es-80-as éveitől kezdődően kaptak kiemelt figyelmet az innovációs folyamat következő **kimeneti (output) tényezői**:

- Szabadalmak száma és denzitása;
- Publikációk száma és denzitása;
- Új és megújult termékek száma és aránya;
- Minőség (-irányítás, -biztosítás, -védelem).

Századunkban az innovációs folyamat alábbi, átfogó, de nehezebben számszerűsíthető **tényezői, mint a sikeres transzfer feltételei** kaptak jelentős szerepet:

- A tudás;
- Az immateriális ráfordítások (intangibles);
- A hálózatos működés;
- A klaszterek;
- A menedzsment-technikák
- A kockázat-, és megtérülés elemzések eredménye;
- A rendszerek dinamikája;
- Az innováció iránti kereslet. (DEÁK, 2006)

Egyidejűleg – különösen az USA-ban – kirajzolódtak olyan módszertani törekvések is, amelyek a módszertan egyszerűsítését célozták. Ma már léteznek például olyan nemzetközi összehasonlítások, amelyek az input-tényezőket leszűkítik a pénzügyi politikára, az oktatási politikára és az innovációs környezetre, míg ugyanakkor az output tényezők körét bővítik a szabadalmakkal, a technológia-transzferrel, a K+F eredményekkel, továbbá a vállalkozások olyan jellemzőivel, mint a munka-termelékenység foka, a részvény-osztalék mértéke, továbbá az innovációnak a vállalkozási migrációra és a gazdasági növekedésre gyakorolt hatásai. Ez tulajdonképpen a Világbanknál alkalmazott módszertan. (DOING BUSINESS DATA, 2009)

<sup>2</sup> Az OECD által kidolgozott besorolási rendszer a termékek és szolgáltatások előállításának technológia-igényességét négy csoportba sorolja: (1) high-tech termékek és szolgáltatások; (2) medium-high-tech termékek és szolgáltatások; (3) medium-low-tech termékek és szolgáltatások; s végül (4) low-tech termékek és szolgáltatások. Az élelmiszeripar minden forrás szerint a low-tech színvonalú csoportba van sorolva.

Az input, illetve az output tényezőket külön-külön, egy-egy komplex mutatóban összesítik, s ennek alapján az országok nemzetközi sorrendjét alkotják meg. (GIRT, 2010).<sup>3</sup>

Az általunk megismert hazai elemzések némelyike egyoldalúságot mutat, amennyiben az innovációs inputokat igen, de az outputokat nem, vagy nem kellően veszi figyelembe, nem elemzi. Az így kapott eredmény félre vezető lehet, hiszen nyilvánvaló, hogy az inputok hasznosulását (azaz az outputokban megnyilvánuló eredményt) nem helyes figyelmen kívül hagyni.

#### **4. AZ ÉLELMISZERIPARI INNOVÁCIÓK PEREM-FELTÉTELEI ÉS SAJÁTOS (ÁGAZATI) JELLEGE**

Ebben a fejezet részben előbb bemutatjuk azokat a külső tényezőket, amelyek között az élelmiszeripari innovációs folyamat végbemegegy, majd azokat a sajátosságokat, amelyek az élelmiszeripari termelést jellemzik.

Az élelmiszeripari innováció jellegzetességeit Sebők (2009) publikációja alapján ismertetjük.

3. Az innováció forrása, jellege és terjedése nem egységes a különböző élelmiszeripari iparágakban (legalább 4 fő csoportja van)
4. A high-tech ágazatok (ICT, biotechnológia, elektronika, autó és gépgyártás, gyógyszeripar, stb.) követelményeit és módszereit nem lehet az eltérések figyelembe vétele nélkül alkalmazni az élelmiszeriparban.
5. Az élelmiszer a fogyasztásban nem váltható ki mással: a megfelelő mennyiségű, tápértékű, egészségtudatos étrendet segítő élelmiszert az egész népesség számára elérhetővé kell tenni;
6. Az élelmiszeripari technológia sokrétű: nem alkatrészeket, nem egységes technológiákat használ;
7. A 14 iparágban egyedi összetételű, változatos, olykor egyedi technológiával, változó tulajdonságú nyersanyagokkal dolgozik és késztermékei hasonlóan változatosak; emiatt sokkal több adaptáció, kisebb lépésekben történő fejlesztés kell;
8. Néhány erősen innovatív vállalat, különösen a KKV-k tevékenysége is csak a népesség kis részének ellátását biztosítja;
9. A már meglévő tudás széles körben történő átadása kiemelten fontos; széleskörű tudás-, és technológia-transzferre van szükség.

A továbbiakban bemutatjuk azokat a vállalati és ágazati sajátosságokat, amelyek – nézetünk szerint – más feldolgozóipari ágazatoktól s azok vállalataitól eltérőek az élelmiszeriparban, s olyanok, amelyek meghatározó szerepet játszanak vagy játszhatnak az élelmiszeripari innovációs fejlődésben. Ezzel a disztinkcióval arra a következtetésre kívánunk eljutni, hogy az élelmiszeripari innovációs folyamat politikai (gazdaságpolitikai, vállalkozáspolitikai, innováció-politikai) vagy tudományos igényű megközelítése sajátos megközelítéseket igényel.

##### **4.1. TERMÉK-SAJÁTÓSÁGOK**

A közkeletű – és a legegyszerűbb – meghatározás szerint élelmiszernek tekinthető minden olyan termék, amely emberi és állati ételmezési szükséglet kielégítésére alkalmas. Az emberek táplálkozási és élvezeti szükségleteik kielégítése céljából fogyasztják az

---

<sup>3</sup> Mivel az ilyen jellegű nemzetközi összehasonlítások nem képezik e munka témáját, itt csak annyit említünk, hogy a 20-as toplistába az EU 8 tagországa került be.

élelmiszereket és italokat, s a modern gazdaságokban ehhez még esztétikai, egészség-védelmi, stb. igényeik kielégítését is elvárják.

Az élelmiszerek alapvető fogyasztói igényt elégítenek ki: a háztartási kiadásokban – azokat nagyságuk szerint sorba állítva – a legjelentősebb tételt, Magyarországon 24-25 százalékot alkotják. (KSH, 2008)<sup>4</sup> Eredetük szerint rendszerezve (amely egyébként a legkevésbé részletező szempont) elkülönítenek állati eredetű élelmiszereket (hús, tej, állati zsiradék, tojás, és készítményeik), növényi eredetű élelmiszereket (konzervek, hűtőipari termékek, őrölt és hántolt termékek, növényi olajok, cukor), tovább-feldolgozott termékeket (sütőipari és édesipari áruk), valamint italféléket (üdítőitalok, ásványvíz, bor, sör, szeszesitalok).

Másfajta osztályozással és rendszerezéssel is találkozhatunk. Fogyasztóvédelmi szempontból nézve, hivatalos megközelítésben például a következőkkel:

„Az élelmiszer minden olyan feldolgozott, részben feldolgozott, vagy feldolgozatlan anyagot, vagy terméket jelent, amelyet emberi fogyasztásra szántak, illetve amelyet várhatóan emberek fogyasztanak el. (Az Európai Parlament és a Tanács 178/2002/EK rendeletének 2. Cikke).

Származásuk szerint az élelmiszerek lehetnek ásványi, növényi és állati eredetűek.

A feldolgozottság mértéke szerint az élelmiszereket feloszthatjuk nyers vagy másképpen fogalmazva feldolgozatlan és iparilag feldolgozott élelmiszerekre”.

Az általános közfogyasztásra készült élelmiszereken kívül vannak különleges táplálkozási célú élelmiszerek (36/2004. (IV.26.) ESzCsM rendelet), valamint testtömeg-csökkentés céljára szolgáló élelmiszerek is.” Egyéb, fontos meghatározások:

Étrend-kiegészítők. A (37/2004. (IV. 26.) ESzCsM rendelet) szerint étrend-kiegészítő: a hagyományos étrend kiegészítését szolgáló olyan élelmiszer, amely koncentrált formában tartalmaz tápanyagokat (vitaminokat, ásványi anyagokat) vagy egyéb táplálkozási vagy élettani hatással rendelkező anyagokat, egyenként vagy kombináltan. Megjelenési formája például kapszula, pasztilla, tableta, port tartalmazó tasak, adagolható por, ampulla, stb.

Funkcionális élelmiszerek azok, amelyek a szervezet működésében hasznosnak bizonyulnak, azaz beltartalmuk, biológiai hasznosulásuk alapján *többlet egészségügyi hatásuk* van. Első helyen állnak ebben a kategóriában a fermentált tejtermékek.<sup>5</sup> A továbbiakban rámutatunk arra, hogy a “többlet egészségügyi hatás” mint kritérium alapján meghatározva számos új termékcsoportra alkalmas ez a meghatározás a fermentált tejtermékeken kívül is. Az „új” funkcionális élelmiszerek sokoldalú jótékony hatását bizonyítják például a „weight control” vagy”cosmeceuticals” termékek is. (BALOGH, S.-SNELCER, B.- VÉHA,A., 2010; SNELCER, 2011,).

Dúsított élelmiszerek: olyan élelmiszerek, amelyekhez a feldolgozás során vitaminokat, ásványi anyagokat, vagy egyéb táplálkozás-élettanilag fontos anyagokat adtak abból a célból, hogy annak tápértékét, biológiai értékét növeljék, függetlenül attól, hogy az adott anyag az

<sup>4</sup> 2007. évi adatok, élvezeti cikkek nélkül, a KSH szerint. Az Európai Unió 2004 előtt csatlakozott tagországaiban ez az arány jóval kisebb: mintegy 13-14 százalékos.

<sup>5</sup> A továbbiakban rámutatunk arra, hogy a “többlet egészségügyi hatás” mint kritérium alapján meghatározva számos új termékcsoportra alkalmas ez a meghatározás a fermentált tejtermékeken kívül is.

élelmiszerben eredendően megtalálható, vagy sem. A fogyasztó megelégedésének elkerülése érdekében a vitaminoknak és ásványi anyagoknak jelentős mennyiségben kell jelen lenni a termékben, ami legalább az ajánlott napi bevétel (RDA) legalább 15 %-a.

Adalékanyagok. Az úgynevezett élelmiszer-adalékanyagok arra szolgálnak, hogy javítsák az ételek kinézetét, ízét és állagát, fokozzák eltarthatóságát és eladhatóságát. Önmagukban nem minősülnek élelmiszereknek. Többnyire szintetikus anyagok, de egyre többször és nagyobb mértékben alkalmaznak természetes anyagokat.

A termékek 14 különböző szakágazat vállalkozásainál, valamint az „iparon kívüli” szektorokban kerülnek előállításra. A kereskedelemben elérhető választékok száma, még egy olyan, relatíve kisebb méretű nemzeti piacon is, mint amilyen Magyarországé, eléri és meghaladja a 10.000-es nagyságrendet. A globális piacon pedig az évente kibocsátott új termékek száma ennek a többszörösét is eléri. A magyarországi élelmiszeriparnak ebben a piaci környezetben kell a termékfejlesztési feladatokat teljesítenie.

A termék-választékok egyre növekvő száma ráadásul nem is fejezi ki a fogyasztói igényeknek azt a mérhetetlenül nagyfokú differenciáltságát, amely abból következik, hogy az élelmiszerek ma már nem kizárólag a táplálkozási és élvezeti szükséglet kielégítését szolgálhatják, de

- egyes fogyasztók kifejezetten egészségvédelmi célból keresnek egyes készítményeket (például pro-, és prebiotikumokat), vagy gyógyélelmiszer termékeket;
- mások terápiás célból vagy kozmetikai célból fogyasztanak, ilyen célra fejlesztett élelmiszereket („weight control” vagy cosmeceutical termékek);
- sajátos fogyasztói igényt jelentenek az úgynevezett „korcsoportos” (az idősek, vagy a gyermekek szükségleteit kielégítő termékek);
- bizonyos fogyasztói csoportoknál bizonyos élelmiszerek a státusz-szimbólum funkcióját is betöltik („lifestyle” élelmiszerek) (SNELCER, 2011).

Ez a differenciálódás törvényszerű következménye az innovációs folyamatnak, amely globálisan érvényesül. A termék-innováció tárgyát ebből a sokaságból kiválasztani nem könnyű feladata a vállalkozóknak. Általános jelenség ugyanis a termékfejlesztési aktuális irányzatokról szóló információk hiánya, amely az innovációra vállalkozók egy részét is arra indítja, hogy saját információs bázisára alapozva, legfeljebb a már meglévő, megszokott, adottságainak tovább vitelét folytató termékfejlesztésbe kezdjen.

„Novel” élelmiszerek. Újdonság az EU élelmiszer-politikájában a „novel” fogalom megjelenése és a fogalom meghatározása. Ez a kategorizálás voltaképpen nem is az eredet, nem is a felhasználási cél szerint minősít, hanem az élelmiszer kibocsátásának időpontja alapján. E szerint a „novel” termék az új olyan élelmiszer, vagy új élelmiszer-összetevő, amely egy bizonyos jogszabály ( EC 258/97. Novel Foods Directive) életbe lépése után került a piacra. (EC, 1997) Ezeket az EFSA (European Food Safety Authority) engedélyével lehet forgalmazni. Ezt a szabályozási rendet követi Magyarország is: csak az Országos Élelmiszer-, és Táplálkozástudományi Intézet engedélyével lehet új élelmiszereket és élelmiszer-összetevőket forgalmazni.

A „novel” termékek figyelemre méltóan nagy hányada a fitokémiai és farmakológiai tudomány eredményei, főként a „botanicals” csoporthoz tartozóak. A gyógyszeripar termékeivel együtt a „botanicals” eredetű élelmiszerek azonban már nem a „low-tech”, kategóriába sorolnak (miként a közfogyasztású élelmiszerek általában) hanem a „high-tech”

csoportba tartoznak, azaz a gyártásban magas az immateriális ráfordítások aránya, magas a hozzáadott érték aránya, nagyobb ütemű a növekedés, több az innovációs output, stb.

Havonta átlag 10-12 felfedezés lát napvilágot új hatóanyagokról és termékekről. Fontos sajátosság, hogy ezeket a kutatásokat nagyrészt a multinacionális élelmiszeripari – és egyre inkább – a nagy gyógyszeripari cégek finanszírozzák, és azok is hasznosítják eredményeit. A novel termékek kutatás-finanszírozói és első hasznosítói az itt következő, jól ismert nemzetközi vállalatok: Unilever, Monsanto, Novartis, Hoffmann – La Roche, Hoechst, Danone, Valio, Cargill, Granarola, Trisane, Degussa, stb. Ez a felsorolás önmagában is cáfolja azt, a hazánkban eléggé elterjedt hiedelmet, hogy a profitorientált nemzetközi vállalatok számára az állítólag kevésbé jó megtérülést nyújtó originális termék innovációk (amilyenek a novel termékek is) fejlesztése nem lenne profitábilis.

A „novel” termék-innovációk versenyében azonban szinte programozva van az EU lemaradása nem csak a távol-keleti országokhoz (amelyek az új fitokémiai hatású alapanyagok legfőbb természetes forrásai), de az USA-hoz képest is. Ez különben az Európai Élelmiszergyártók Szövetségének (a CIAA-nak) a megállapítása is, amelynek okaként a nagy kutatási és bevezetési költségeket, illetőleg a nehézkes engedélyezési eljárást jelölték meg.

Ennek tulajdonítható, hogy 1997 óta az EU-ban harmad annyi (61) „novel” élelmiszert vezettek be, mint az USA-ban (218-at). Kényszerűen állapítják meg tehát, hogy a jelenlegi rendszer a „követőket” és a másodlagos alkalmazókat preferálja, akik így elkerülhetik a ráfordítások egy részét és az idővesztéséget, ám – hosszabb távon - stratégiaileg hátrányos helyzetbe hozza azokat. Az európai élelmiszer- és italipar egybehangzó kívánalmai között szerepelt a piacra jutás kizárólagos lehetőségének biztosítása az innovatív termékek számára, melynek együtt kell járnia rövid, kiszámítható és arányos eljárások kialakításával is. (BROOKES, G., 2008) Az Európai Bizottság egyébként 2008 januárjában fogadta el az új élelmiszerekre vonatkozó módosított javaslatát, amely vonatkozik minden, az Európai Unióban 1997 előtt nem fogyasztott új élelmiszere.

## 4.2. TECHNOLÓGIAI SAJÁTOSÁGOK

Az élelmiszerek előállításával foglalkozó vállalkozások Magyarországon 38 - 45 különféle gyártási ágban folytatnak termelői tevékenységet. A „gyártási ág” statisztikai fogalom, amelybe a „vezértermék” előállításának műveleti követelményei szerint sorolható be egy adott élelmiszer. Egy bizonyos gyártási ágba ezek szerint többféle fogyasztási célt kielégítő, azaz többféle használati értékű termék tartozik vagy tartozhat. Például a „vörösáru” gyártási ágba, annak műveleti rendszere szerint a virsli, a párizsi, a szafaládé, a krinolin, stb. is bele tartozik.

Az élelmiszeripari alap-technológiák a következő csoportokba sorolhatók (BIACS, 2006):

**Szétszerelő technológiák:** a nyersanyag többféle hasznos-anyag tartalmának szétválasztása a cél (például a gabonaiparban a kenyérgabona-félék magvaiból liszt, dara, derce, korpá, stb. Vagy ilyen a tej fölözése is. Ilyen továbbá a húsiparban a vágás, darabolás, csontozás gyártási ágak technológiája.)

**Összeszerelő technológiák:** többféle nyersanyagból – esetleg változó receptúra szerint – állítanak elő valamilyen terméket. Ilyen például az édesipari termékek (lisztesáruk, csokoládék és csokoládés készítmények, cukorkák, úgynevezett „por-árúk”) gyártási technológiájának java része. Ilyen a húsiparban a vörösáruk, a tartósított-töltött hústermékek, kenősáruk, stb. előállítási technológiája.

**Kinyerő technológiák:** a mezőgazdasági eredetű nyersanyag valamilyen hasznos-anyag komponensének (például a cukorrépból a cukornak, olajsmagvakból a növényolajnak) a kinyerésére irányul;

**Biotechnológiák:** ahol valamilyen élő szervezetet (mikroorganizmust) használunk eszközül arra, hogy a mezőgazdasági eredetű nyersanyagból élelmiszeripari késztermék legyen. <sup>6</sup> Ezt a technológia-csoportot osztani szokták

a./ hagyományos biotechnológiákra (mint például a bor-, és a sörkészítés, ecetgyártás, szeszgyártás, tejipari savanyított készítmények gyártása, stb.) valamint

b./ új típusú biotechnológiákra (mint például starter-kultúrák húsipari töltelékárak előállítására).

Magyarországon a legtöbb élelmiszeripari üzemben a felsorolt technológiák valamilyen együttesét alkalmazzák, „tisztá” formában legfeljebb a kinyerő technológia jelenik meg. Az ilyen technológiát alkalmazó gyárak magas fokú termelési koncentrációt és egyidejűleg szigorú termék-specializációt is képesek megvalósítani.

A technológiai változatok együttes alkalmazására, kombinációjára jó példát adnak a húsipari vállalatok, amelyek

- **szétszerelő** technológiát alkalmaznak a vágás, bontás, csontozás munkafolyamataiban,
- **összeszerelő** jellegű technológiát a felvágottak (vörösárak, tartósított-töltött hústermékek) előállításánál;
- **biotechnológiai** elemeket például a starter-kultúrák kolbász-, és szalámi-félék gyártásában.

### 1. táblázat. Gyártási rendszerek különbségeinek megjelenése a termék/piaci jellemzőkben (Silver és Peterson rendszere szerint)

| Jellemzők                     | Folyamatiparok                      | Gyártó/szerelő iparok        |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Fogyasztók száma              | Kevesebb                            | több                         |
| Termékek száma                | Kevesebb                            | több                         |
| Termék differenciáció         | a kevés féle alap-anyag miatt kicsi | fogyasztó-orientáltabb       |
| Output rugalmassága           | Kisebb                              | nagyobb                      |
| Termékjellemző                | Csak egyféle, csak késztermék       | Félkésztermékek lehetségesek |
| Termelés                      | Készletre                           | közvetlenül piacra           |
| Kapacitás                     | jól meghatározott                   | rugalmasabb                  |
| Technológiai folyamat         | Nem szakítható meg                  | Megszakítható                |
| Nyersanyag betárolás          | Folyamatos                          | szakaszos                    |
| Késztermék kitérítés          | Folyamatos                          | szakaszos                    |
| Fontos piaci jellemző         | Ár                                  | terméktulajdonosság          |
| Meghatározó termelési tényező | Tőke                                | munka/anyag                  |
| Automatizáció                 | Magasabb                            | alacsonyabb                  |
| A fenntartás jellege          | teljes leállítás                    | részenként                   |

Az említett gyártási eljárások másként is csoportosíthatók: a folyamatrendszerű, és a gyártó-szerelő technológiákat alkalmazó csoportba sorolva. (SILVER, E.A.-PETERSON, R., 1985) (Folyamatrendszerű technológiát alkalmaznak például a cukorgyártásban és a növényolaj-

<sup>6</sup> Sem az úgynevezett „biotermékek” előállítása, sem pedig a genetikailag módosított szervezetek köre nem tartozik a biotechnológia itt használt fogalma alá.



gyártásban, továbbá bizonyos tejipari termékeknél, míg gyártó-szerelő technológiákat például a húsiparban.) A két technológiai csoport iparszervezési szempontból rendkívüli eltéréseket mutat fel (1. táblázat) és determinálja a technológiai és egyes szervezési innovációk feltételeit is.

## 5. AZ ÉLELMISZER-TERMELÉS ÉRTÉKLÁNCA

Az élelmiszer-előállítási folyamat hosszú távú fejlődésének legfőbb sajátossága: sok szereplő a termékláncon (vagy értékláncon). A korszerű élelmiszer-előállítási folyamat egy sokszereplős rendszerben megy végbe. Ezt a rendszert – a múlt század 50-es éveitől a „agribusiness”-ként emlegetik (Magyarországon ennek nyomán az „élelmiszergazdaság” megnevezés terjedt el.) A rendszer egyes fázisain (mezőgazdasági nyersanyagtermelés, élelmiszer-feldolgozás, nagy-, és kiskereskedelem, vendéglátás) működő szereplők között technológiai, műszaki, minőségbiztosítási, szervezési, pénzügyi, stb. egymásra utaltság van. A nem megfelelő, vagy hiányos együttműködés legfőbb kockázata az lehet, ha élelmiszer-biztonsági szempontból kifogásolható, vagy veszélyes termék kerül forgalomba. Ez ugyanis súlyosabb esetekben emberáldozattal is járhat. Erre a helyzetre igaz az a minősítés, hogy az élelmiszer ekkor már nem az egészség, hanem a betegség forrása. A kockázat elkerülését célozza a különböző minőségbiztosítási rendszerek alkalmazása, többek között a „nyomon követés”, (from farm to fork) amelynek alkalmazásával visszakérhető a hanyag vagy hibát elkövető vállalkozás vagy személy. Továbbá a hatósági beavatkozás javasolt helye is azonosítható.

A termékáramlás szabadsága (amelynek megteremtése az Európai Uniónak kezdetől fogva elsődleges célja volt), továbbá a kereskedelem globalizációs folyamatának előre haladása, a logisztika fejlődése és a multinacionális kereskedelmi hálózatok egyre növekvő szerepe az elosztó kereskedelemben, együttesen az élelmiszer-biztonsági kockázat növekedését idézték elő.

A termékáramlás hossza és bonyolultsága a technikai fejlődés függvénye és egyben a korszerű technika és technológia alkalmazásának következménye is. A nyersanyagtermelő üzem és a fogyasztó közötti legrövidebb termékút esetén – amikor például a sertés-hízlaló gazdaság maga dolgozza fel és háztól értékesíti a termékét – voltaképpen termékáramlásról nem is beszélhetünk. Ebben a kvázi-egyszereplős modellben externális élelmiszer-biztonsági kockázat nem, vagy csak abban az esetben keletkezhet, ha az alapanyag-termelési fázis valamely előzményes szakaszából (például dioxin-tartalmú takarmányból) ered.

A kvázi-egyszereplős „termékáramlás” a fogyasztók nagy táborára az ideális modellt jelenti; számukra az ily módon előállított úgynevezett „hagyományos” élelmiszerek testesítik meg élelmiszer-biztonsági elvárásaikat. Miközben jó érzéssel vesszük tudomásul, hogy a hagyományos magyar élelmiszerek visszaszerzik fogyasztói rangjukat, látnunk kell, hogy a fejlődés általános tendenciái szerint nem lesznek döntően meghatározó súlyúak az élelmiszer-fogyasztásban. (SZAKÁLY, Z.-PALLÓNÉ KISÉRDI, I. NÁBRÁDI, Z., 2010). Ám úgy tűnik, a fogyasztók és a marketing viszonyában szemlélve ebben az esetben már nem a marketing befolyásoló szerepe, hanem sokkal inkább a fordítottja érvényesül.

Pusztán innovációs szempontból nézve a termékáramlás kialakulását és annak hosszabbodását úgy is tekinthetjük, mint a tudományos-technikai fejlődés új, meg új eredményeinek beépülését a az élelmiszer-előállítás folyamatába. Az „agribusiness” elméletének kialakulása is ezt a felismerést tükrözte, amikor

- a mezőgazdasági termelést ellátó ágak,

- a tulajdonképpeni nyersanyagtermelés,
- az élelmiszeripari feldolgozó fázis és a
- nagy,- illetve kiskereskedelem

tervezési, szervezési, érdekeltségi, műszaki, stb. kapcsolódását és szoros egymásra utaltságát bizonyította (FROM FARM TO FORK, 2008).<sup>7</sup>

Ennek a négy(öt) fázisos élelmiszer-termékláncnak törvényszerűen bővülnie kell, ha új szereplők bevonására kerül sor. Az új szereplők részben gazdálkodó szervezetek (főként gyógyszer-, és kozmetikai ipari cégek), de mind több a kutatási fejlesztési tevékenységet végző intézmény (egyetemek, intézetek, kutató vállalat) és az innovációk menedzselését végző szervezet is (BALOGH, 2008). Az új szereplők új innovációs hajtóerőt is képviselnek. Mint minden termékfejlesztés, úgy az élelmiszeripari is kettős hatás eredőjeként valósul meg. Ebből az egyik kétségkívül a „demand pull”, azaz a fogyasztói igényekre történő reagálás, míg a másik a „technology push” hatás, azaz a terméklánc szereplőinek igényteremtő képessége.

## 6. A VÁLLALKOZÓI INNOVÁCIÓS AKTIVITÁS

A vállalkozói innovációs aktivitás intenzitása szinte determinisztikus a a termékfejlesztési cél szempontjából. Nagy fokú ugyanis a különbség az egyes élelmiszer-termékcsoportok között aszerint, hogy azok milyen újfajta fogyasztói előnyöket ígérnek. Például a hagyományos technológiákkal készülő, eredetvédett sajtok és húsipari termékek (thru foods) fogyasztói előnye éppen a változatlan, eredeti minőség, s ebből következően ezeknél az innováció csak korlátozott körű lehet, mivel az újítás a beltartalmat és az előállítási technológiát általában nem érintheti. A thrufood termékek esetében elsődleges cél az élelmiszerbiztonság javítása. Ezek nagy hányadban kisipari üzemmódban készülnek. (TRUEFOOD INFO, 2009) Az innováció ilyen feltételek mellett leginkább „szervezeti” jellegű lehet. Ugyanakkor, mint ismeretes, részben az új fogyasztói igényekre reagálva, részben pedig a kínálat által gerjesztve nagy számban jelennek meg olyan új választékok, amelyek éppen az élelmiszerek *összetételében* hoznak újat. Az újonnan kibocsátott „egészséges” kényelmi termékek 63,6 százaléka az összetétel-változás, 23,6 %-a a csomagolás, 10,0 százaléka pedig az újszerű felhasználásra való pozicionálás tekintetében jelentett innovációt. (BUSINESS INSIGHT, 2008).

E tekintetben éppen a „novel” élelmiszerek mutatnak majd meglepetés-szerű eredményeket és hoznak átlagon felüli hozzáadott értéket. Az élelmiszeripari termék-innovációs folyamat világszerte növekvő intenzitását éppen ez a fejlesztési irány váltotta ki. Tény, hogy a világszerte kínálatban a funkcionális élelmiszerek, a nutraceutikák és a cosmeceutikák fejlődnek a leginkább dinamikusán. Az új típusú élelmiszerek iránti fogyasztói igény növekedése természetes, és nem más, mint az életmód és a környezet kedvezőtlen változására adott válasz.

## 7. ÖSSZEFOGLALÁS

1. A dolgozat bevezetésképpen ismerteti az innováció fogalmkörének bővülését az elmúlt 100 év alatt. E folyamat lényege az, hogy az innováció szervezeti és társadalmi megjelenés

<sup>7</sup> A From farm to fork c. Eurostat kiadvány, amely egész Európa élelmiszergazdaságának helyzetét elemzi, a élelmiszerláncot a vendéglátóipari fázis bemutatásával zárja, ezzel gazdagítva az eredeti "agribusiness" koncepció megközelítési módját.

formái méltó helyre kerültek a termék-, és technológiai innovációk mellett. A szervezeti innovációk kiváltképpen a KKV-k számára jelentenek kibontakozási, megújulási lehetőséget.

2. Bemutatjuk az innovációs folyamat gazdasági elemzésének módozatait: az inputok és az outputok értékelésére használt indikátorokat, valamint az – ez idő szerint – méltatlanul mellőzött termelékenységi indikátort, amely pedig leginkább képes kifejezni az innováció sikerét.

3. A dolgozat hangsúlyosan tárgyalja az élelmiszeripari innovációs folyamat termék-, és technológiai sajátosságait, és a világ-viszonylatban tapasztalható fejlődési tendenciákat. Állást foglal a nagy hozzáadott értéket képviselő, nagy szellemi munka ráfordítást igénylő originális élelmiszeripari innovációk mellett.

4. Bemutatja az élelmiszeripari termékláncot azzal a meggyőződéssel, hogy a hosszú termékláncon előállított élelmiszerek a jövőben sem veszítenek jelentőségükből. Sőt, a termékláncon fontos új szereplők (pl. a gyógyszeripar) bekapcsolódása kívánatos.

5. Végezetül a vállalkozói innovációs aktivitás orientálásához tesz szakmai ajánlást és állásfoglalást.

## IRODALOMJEGYZÉK

**BALOGH, S. (2006):** Innováció az élelmiszeriparban. Jegyzet a Szegedi Tudományegyetem hallgatói számára. Szeged,

**BALOGH, S. (2008):** Ipargazdaságtan. Elektronikus jegyzet az SZTE hallgatói számára. Szeged

**BALOGH, S. (2008):** Új szereplők az élelmiszer-termékpályákon. Előadás az 50. Jubileumi Georgikon Tudományos Napokon, Keszthely, 2008.09.25-27.

**BALOGH, S. – SNELCER, B.- VÉHA, A. (2011):** New functional foods /Új funkcionális élelmiszerek/. Előadás a Vilniusi Egyetem Nemzetközi Tudományos Konferenciáján., 2010 április 6. Megjelent a Konferencia előadásait tartalmazó CD-n, 2011.

**BIACS, P. Á. (2006):** Élelmiszeripari beruházások. Élelmészeti Ipar, 60 (11-12) 233-234,

**BUSINESS INSIGHT (2008):** Innovation in Soft Drinks., 2008 jan. 25)

**BROOKES, G.(2008):** The impact of the EU novel food regulation c. cikke nyomán: CIAA,  
**DEÁK, CS.(2006):** Az Innováció Menedzsment Kooperációs Kutatási Központ helye és szerepe az innovációs folyamatokban. (Miskolci Egyetem, Innovációmenedzsment Kooperációs Kutatási Központ (ImKKK),

**DOING BUSINESS DATA, (2009):** International Finance Corporation & The World Bank, 2009 [www.doingbusiness.org](http://www.doingbusiness.org)

**DRUCKER, P.(1993):** Innovation and Entrepreneurship. Practice and Principles. Heinemann, London, 1985. Megjelent magyar nyelven is: Innováció és vállalkozás az elméletben és a gyakorlatban. Park Kiadó,

**EC, (1997):** Regulation (EC) No 258/97 of the European Parliament and of the Council of 27 January 1997 concerning novel foods and novel food ingredients . Official Journal L 043 , 14/02/1997 P. 0001 – 0006

**EC,(2006):** Innovation Management and the Knowledge Driven Economy. Brussels, 2004,

**EC. Idézi: Katona, J.(2006):** Irányelvek az innovációs adatok gyűjtésére és értelmezésére Innovációs Mesterkurzus, Győr, 2006. április 7

**FOGYASZTÓK FÓRUMA, (2009):** Az élelmiszerek fogalma és csoportosításuk (fogyasztóvédelmi szempontok alapján). Forrás: <http://tamop.ofe.hu/inet/osszefogas/hu/modul/hasznos/food/food02>. Letöltve 2010 november 12.)

**FROM FARM TO FORK** (Eurostat Pocketbooks, 2008 edition)

**GIRT, (2010):** The Innovation Imperative in Manufacturing: How the United States Can Restore Its Edge" In: Greater Indy Innovation Round Table. <http://www.nam.org/innovation-report>

**KSH Statisztikai Évkönyv, 2008**

**OECD (2004):** Learning for Tomorrow's World. First Results from PISA (Programme for International Students Assessment.) Paris,

**PAKUCS, J.-PAPANÉK, G. /szerk./ (2006):** Innováció menedzsment kézikönyv. Magyar Innovációs Szövetség, Budapest, 2006, 8. p.

**SCHUMPETER, J. (1934):** The theory of Economic Development. Harvard UP, Cambridge, Mass. 1934

**SEBŐK, A. (2009):** A K+F eredmények ipari megvalósíthatósága és a tudás transzfer módszerei „Az élelmiszer az életért” európai és magyar technológiai platformokban. Előadás az NKTH-ban 2009 dec. 8.-án

**SILVER, E.A.-PETERSON, R., (1985):** Decision Systems for Inventory Management and Production Planning /A készletgazdálkodás döntési rendszerei és a termelésirányítás/ John Wiley and Sons, New York, etc. 1985, 2-26 pp.) In: Balogh, S.: Ipargazdaságtan. Egyetemi jegyzet az SZTE Gazdaságtudományi Karának, illetve Természettudományi és Informatikai Karának hallgatói számára.

**SNELCER, B. (2011):** Kereslet és kínálat a "lifestyle" élelmiszerek piacán. I. díjas Tudományos Diákköri Dolgozat az SZTE Mémöki Karának TDK-Konferenciáján, Szeged, 2011.

**SZAKÁLY, Z. –PALLÓNÉ Kisérdi, I. –NÁBRÁDI, Z. (2011):** Marketing a hagyományos és tájjellegű élelmiszerek piacán. Kaposvári Egyetem GTK, Kaposvár, 2010, 31 p., illetőleg Szakály, Z.: Táplálkozásmarketing. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2011, 60 p.

**THRUEFOOD INFO, (2009):** 1<sup>st</sup> Report on technology transfer activities targeting TFP SMEs. Forrás: Thrufood Info. Newsletter of Integrated Project Traditional United Europe Food (Thrufood).