

Ipargazdasági Kutató és Tanácsadó Kft.



1117 Budapest
Dombóvári út 17-19.
Tel.: (36 1) 204-2951
(36 1) 204-2970
Fax: (36 1) 204-2953
E-mail:
ipargazd@axelero.hu
Internet:<http://www.ikt.hu>

Az elektronikai ipar jövőképe, elektronikai stratégiai koncepció

2005. szeptember

**A Hírközlési Ágazati Párbeszéd Bizottság megbízásából
készítette az Ipargazdasági Kutató és Tanácsadó Kft.:**

Kulcsár Péter ügyvezető igazgató,
Bod Eszter vezető tanácsadó

Közreműködő szakértők:

Dezsériné dr. Major Mária,
Kiss Attila,
Wolf Péter

Tartalomjegyzék

A magyarországi elektronikai ipari tevékenységek piaci beágyazottsága	3
Jelenlegi helyzetkép	3
A fókuszba eső vállalkozások helyzete, sajátosságai	5
Piaci kapcsolatok helyzete, beágyazottság, versenyhelyzet	7
Fókusz és célkörre szűkítés	8
A magyarországi elektronikai ipari tevékenységek jövőképe	10
A fókuszba eső vállalkozásokra ható piacformáló tendenciák	10
SWOT, az elektronikai ipar főbb siker és kockázati tényezői	14
Az ágazatok jövőképe	16
Lehetséges stratégiai irányok, a stratégia megvalósításának eszközei, módja	18
Közintézmények feladatainak újragondolása	18
Vállalati növekedési stratégiák támogatása	19
Humán erőforrás fejlesztése	20
Kutatás-fejlesztés	22
ICT	23
Hálózati együttműködés	24

A magyarországi elektronikai ipari tevékenységek piaci beágyazottsága

Jelenlegi helyzetkép

Az elektronikai ipar a globálszámokat tekintve a magyar gazdaság sikerága. Az elektronikai ipar által előállított termelési érték az 1996-2004 közötti periódusban a 10-szeresére nőtt, a feldolgozóiparon belüli súlya – a termelési értéket és az exportot tekintve - pedig 10 év alatt, az 1996. évi 10,6%-ról 30%-ra (4.242MrdFt), illetve 20%-ról 43%-ra (3.781MrdFt) emelkedett, ezzel a magyar feldolgozóipar legjelentősebb ágazatává vált. Az elektronikai ipar a feldolgozóipari alkalmazásban állók 18%-át (140.857 fő) foglalkoztatta 2004-ben.

A globálszámok mögé tekintve azonban, az elektronikai ipart ágazati, szakágazati, illetve a vállalkozások mérete, tulajdoni szerkezete szerint vizsgálva óriási különbségek találhatók.

Az elmúlt 10 évben az elektronikai ipar ágazatai (és szakágazatai) jelentősen eltérő ütemű fejlődést mutattak, aminek következtében, az elektronikai iparon belül az egyes ágazatokat, szakágazatokat tekintve mélyreható strukturális változások következtek be. 1995-höz képest a 31. Máshova nem sorolt villamos gép, készülék gyártása és a 33. Műszergyártás ágazat jelentősen veszített súlyából (2004: 26% és 3%), a 30. Iroda-, számítógépgyártás ágazat súlya látványos felfutás után 2000-től csökken (2004: 11%), a 32. Híradástechnikai termék, készülék gyártása ágazat súlya pedig dinamikusan nő (2004: 60%), meghatározóan a híradástechnikai fogyasztási cikk gyártása szakágazat teljesítményének köszönhetően.

Az elektronikai ágazatok termelésének aránya az elektronikai iparon belül, 1995, 2000, 2004 (%)

Ágazat	1995	2000	2004
30 Iroda-, számítógépgyártás	3,3	27,0	11,0
31 Máshova nem sorolt villamos gép, készülék gyártása	53,1	27,7	26,0
32 Híradástechnikai termék, készülék gyártása	28,0	41,7	60,0
33 Műszergyártás	15,6	3,3	3,0
DL Villamos gép, műszer gyártása	100,0	100,0	100,0

Forrás: KSH Ipari és Építőipari Statisztikai Évkönyvek 1995, 2000; KSH Az ipar és az építőipar 2004. évi tevékenysége

Az elektronikai iparon belül azoknak az ágazatoknak, szakágazatoknak a termelése futott fel, amelyek jó terepét jelentették a multinacionális cégek magyarországi termelés kihelyezésének. Ilyenek: 3002 Számítógépgyártás (részesedése az elektronikai ipar termelési értékéből: 11%; főbb termékek: digitális adatfeldolgozó gépek, számítógép be/kimeneti egységek, perifériák), 31.5 Világítóeszköz gyártása (8%; főbb termékek: fényforrások, világítóeszközök), 31.61 Motor- és járművillamossági cikk gyártása (7%; főbb termékek: autókábelek, járművillamossági termékek), 32.1 Elektronikai alkatrész gyártása (10%; főbb termékek: kondenzátorok, nyomtatott áramkörök), 32.3 Híradástechnikai fogyasztási cikk

gyártása (47%; főbb termékek: mobiltelefonok, színes TV-k, videók, DVD-k, rádiók). A szakágazatok teljesítménye szinte kizárólag néhány multinacionális vállalkozáshoz kötődik. A többi szakágazat stagnálást, illetve csak mérsékelt ütemű fejlődést mutat.

Az iparágban kiépített kapacitások egyértelműen export célokat szolgálnak, ezt tükrözi az elektronikai ipar kiemelkedően magas, 90%-os exporthányada. Az export nagyarányú növekedése azonban nem a magyarországi piaci kapcsolatok, hanem a multinacionális cégek saját értékesítési szervezete által vezérelt. Az exportra való termelés szinte kizárólagos a 30 és 32 ágazatokban, amelyek exportértékesítésének aránya 95%-ot tett ki 2003-ban. A legjelentősebb szakágazat, a 32.3 Híradás-technikai fogyasztási cikk gyártása szakágazat hasonló mutatója 98% volt. Az exportarány az előbbieknél 10%-kal kisebb, 85%-os a 31 ágazatban.

Az export az import magas arányával valósul meg, ami az elektronikai ipar összeszerelő jellegét és magas fokú integrációját tükrözi. A külkereskedelmi termékforgalom statisztikai adatai szerint az elektronikai termékek exportja 3.627 milliárd forintot, importja pedig 3.141 milliárd forintot ért el 2003-ban. Öröndetes tény, hogy 2002-től a kivitel értéke újra meghaladja a behozatalét, 2003-ban már 15,5%-kal.

Az elektronikai ipart a viszonylag alacsony hozzáadott érték előállítás jellemzi. A termelési értékéből a bruttó hozzáadott érték aránya 18%, ami jelentősen elmarad a feldolgozóipar 28%-os arányától. (A bruttó hozzáadott¹ érték jelzi, hogy a termelés volumenén belül a termékre mennyi saját előállítású érték – jövedelem - rakódik.) A bruttó hozzáadott érték termeléshez viszonyított arányában jelentős különbségek tapasztalhatók az elektronikai ipar ágazati között. Az (30) Iroda-, számítógépgyártásban a termelési értéknek csak 6,7%-át képezi a hozzáadott érték aránya, a (32) Híradás-technikai termékek gyártása ágazatban 15,3%-át, a (31) Máshova nem sorolt villamos gép, készülék gyártása ágazatban 20,7%-át, a (33) Műszergyártásban pedig kiemelkedően magas, 66,3%-ot mutat.

A termelési érték többi része – az elektronikai ipar egészére 82% - a más termelőegységektől vásárolt termékek és szolgáltatások értéke, amelyeket az új termékek és szolgáltatások előállításához használnak fel. Az elektronikai ipar sikerágazatainak termelési jellemzőiből adódóan ebben rendkívül magas az import, a külföldi cégek beszállításainak értéke. Nagy volumenű többletértéket jelentő hazai ipari háttér nem jött létre, a Magyarországon gyártó multinacionális cégek termelése csak rendkívül kis részben (kb. 5%) támaszkodik a hazai termelési háttérre.

¹ Bruttó hozzáadott érték = a gazdasági szervezetek által egy évben létrehozott termékek és szolgáltatások bruttó értéke – a más termelőegységektől vásárolt termékek és szolgáltatások értéke, amelyeket új termékek és szolgáltatások előállításához használnak fel (folyó termelőfelhasználás)

A fókuszba eső vállalkozások helyzete, sajátosságai

A külföldi érdekeltségű vállalkozások szerepe az elektronikai ipar teljesítményében alapvetően meghatározó. Az elektronikai ipar vállalkozásainak (egyéni vállalkozók nélkül) 11%-át kitevő külföldi érdekeltségű vállalkozások foglalkoztatják az elektronikai ipar alkalmazotti létszámának 71%-át, adják az elektronikai ipar árbevételének 88,5%-át, bruttó hozzáadott értékének 84,2%-át, beruházásainak 91,5%-át. Az egy főre jutó nettó árbevétel a külföldi érdekeltségű vállalkozásoknál 38 millió forint, a hazai tulajdonú vállalkozásoknál 14,3 millió forint volt 2003-ban.

A nagy nemzetközi vállalatok termelésben betöltött meghatározó súlyát érzékelteti, hogy Magyarország 200 legnagyobb vállalkozása között található 20 elektronikai cég adja az elektronikai ipar árbevételének 79%-át, export árbevételének 85%-át. Ezen belül is az első három helyezetthez (Flextronics 816,4 Mrd Ft, Philips 538,6 Mrd Ft, GE 391,2 Mrd Ft) az árbevétel és az export mintegy fele kapcsolódik.

A hazai tulajdonú, illetve külföldi érdekeltségű vállalkozások súlya meghatározott mutatók szerint, 2003

Megnevezés	Hazai tulajdonú vállalkozások (%)	Külföldi érdekeltségű vállalkozások (%)	Összesen
Vállalkozások száma	89,0	11,0	100,0
Saját tőke	13,0	87,0	100,0
Alkalmazásban állók száma	26,0	74,0	100,0
Nettó árbevétel	11,5	88,5	100,0
Beruházás	8,5	91,5	100,0

Forrás: KSH, A külföldi működőtőke Magyarországon 2002-2003

A **multinacionális cégek** magyarországi vállalkozásainak termelését az összeszerelő jelleg (magas import és export hányad) és a nagyvállalati termelés jellemzi. A nagysorozatú tömegtermelés terén a multinacionális vállalatok világméretben szervezett, szigorúan profit alapon működő rendszere behozhatatlan előnyökkel rendelkezik.

A multinacionális vállalatok magyarországi barna- és zöldmezős beruházásai főleg munkavállalási, semmint a hazai vállalkozások számára szakmai fejlődési-kitörési lehetőséget biztosítottak. A globális beszerzésből következően a rendszerhez való beszállítói csatlakozás is rendkívül nehéz. Ugyanakkor a multinacionális cégeknek köszönhetően Magyarországon is megjelentek a legmodernebb menedzsment, vállalatszervezési, logisztikai, értéklánc-menedzselési stb. módszerek, valamint K+F központok. A spill-over hatás azonban elmaradt.

A multinacionális cégek magyarországi telephelyei, leányvállalatai konkrét tevékenységét, további fejlesztéseiket, termelésük átalakítását, máshová történő áttelepítését, az alkalmazható beszállítók körét stb. a külföldi tulajdonosok (cégközpontok) határozzák meg a mindenkori piaci és profitrentabilitási kilátások, a nemzetközi munkamegosztásban elfoglalt helyük és szerepük szerint.

A globális termelés által meghatározott nemzetközi cégek esetében a munkavállalók helyzete bizonytalanabb, mint más szegmensekben (szezonáltság, hektikus globális piaci kereslet). A foglalkoztatási rugalmasság versenyképességi tényező, amelyet többek között négyműszakos termeléssel, kölcsönzött munkaerő alkalmazásával törekszenek a cégek biztosítani. Ugyanakkor a nemzetközi és a hazai tulajdonú cégek részéről is évek óta jelzett probléma a munkaerő elégtelen rendelkezésre állása mind a munkaerő mennyiségét, mind a képzettségét illetően, illetőleg a munkaerő mobilitásának a hiánya.

A **hazai cégek** fejlődési dinamikája jelentősen elmarad az iparág fejlődési trendjeitől. A hazai cégeket az EU versenytársakkal összehasonlítva alapvetően a következők jellemzik: tőkehiány, technológiai lemaradás, finanszírozási korlátok, az innováció nem kielégítő szintje. A piacképes, illetve saját termékek alacsony aránya. A magyar piac kis mérete miatt, az exportpiacoktól való erőteljes függés, ugyanakkor nem kielégítő piaci, marketing tevékenység, a külpiaci kapcsolatok hiánya. Az együttműködés alacsony szintje. A hazai cégek rendkívül kis mértékben vesznek részt a beszállítói tevékenységben. Ennek okai a multinacionális cégek beszerzési és termelési módszerében, illetve a hazai cégek termelési versenyképességében keresendők.

A két eltérő vállalati jelleg között nincs jelentős - helyenként semmilyen – kapcsolati rendszer, a hazai vállalkozások nem tudnak kapcsolódni az itteni multinacionális cégek termelő – szolgáltató tevékenységéhez, illetve nem tudták kiépíteni saját külpiaci kapcsolataikat sem, termelésükkel meghatározóan a hazai piacon vannak jelen.

A termelésben és az értékesítésben játszott szerepet tekintve az elektronikai ipar meghatározóan a nagy cégek terepe, a nagyvállalatok dominanciája az elektronikai ipar termelési jellemzőivel magyarázható. A 250 főnél nagyobb vállalkozások aránya (amelyek a vállalkozások 1%-át képviselik) a termelésen belül 91%, az exportértékesítésen belül pedig 95%. A kis- és középvállalkozások terepe elsősorban a belföldi értékesítés, ahol 22%, illetve 26%-os részesedést tudhatnak magukénak.

Az ágazatokat tekintve a kis- és középvállalkozások csak a (33) Műszergyártás ágazatban képviselnek súlyt mind az árbevétel (73,5%), mind a jegyzett tőke (82%) tekintetében. A műszeripar további jellemzője, hogy a többi ágazattól eltérően a termelés fele-fele arányban a hazai és export piacokon értékesül. Ugyanakkor az egész elektronikai ipar termelési értékének mindössze 3%-át állítja elő a műszeripar.

Piaci kapcsolatok helyzete, beágyazottság, versenyhelyzet

A termelés erős vállalati koncentrációjából és magas exportarányából következően az értékesítés fő irányait a multinacionális cégek származási országai jelentik. 2003-ban az elektronikai ipar exportjának 81%-a irányult az EU-ba, 6%-a a többi fejlett országba, 7%-a a fejlődő országokba és 6%-a Közép-Kelet Európai országokba.

Az export legnagyobb célországa Németország, ahova 2003-ban a kivitel mintegy 30%-a irányult. További, az export szempontjából meghatározó országok: Ausztria 10%, Nagy-Britannia 7%, Svédország 7%, Hollandia 6%, Franciaország 6%, Finnország 3%, USA 3%.

Az ágazat külpiaca tehát a nemzetközi cégek piaci hálózatai. A korábbi KGST-szállítási irányok helyett, az EU országok piacaival nem létesültek közvetlen szakmai, eladási kapcsolatok. A Közép-Kelet Európai országokba irányuló export nagysága mélyen a lehetőségek alatt van, itt a külpiaci kapcsolatok fejlesztésében komoly lehetőségek mutatkoznak.

A Magyarországon termelő elektronikai ipar termékeivel szemben a keresletet alapvetően a világgazdaság helyzete; a multinacionális anyacégek globális termelési elképzelései; a felhasználó ágazatok termelési/felhasználási tendenciái, korszerűsítési törekvései; a felhasználók anyagi lehetőségei határozzák meg.

2000-ben szembesült először az iparág, és ezzel párhuzamosan az egész nemzetgazdaság azzal, hogy a multinacionális termelés globális stratégiájában a magyarországi gyárak keresletvezérelt lineárisan kiterjesztett kapacitások. Mivel ezek a beruházások, nem tartoznak a vállalkozás magjához, a termelőkapacitások kivonása egyik napról a másikra bekövetkezhet, a konjunktúra állapota szerint. A vállalati kivonulások háttérében elsősorban az olcsó munkaerőre alapozott munkaerőpiaci pozíciók változása, illetve a termelés globális átszervezése áll.

A piac új és jövőbemutató elemét jelentheti a multinacionális cégek megváltozott stratégiája: egyrészt a betanított, összeszerelő munkán túlmutató, a magyar szakképzett munkaerőt használó értéknövelt tevékenységek erősödése, továbbá a kutató-fejlesztő részlegek Magyarországra telepítései. Ennek több kedvező példájával találkozhattunk az utóbbi években (Nokia, Philips stb.).

Az elektronikai ipar hazai vállalkozásai a rendszerváltozást követő válságos periódusban elvesztették, azt követően pedig nem tudták kiépíteni külpiaci kapcsolataikat. A vállalkozások számára a szűk belső piac korlátai miatt nélkülözhetetlen a külpiaci megjelenés.

Az elektronikai ipar némely termékcsoportokban hazai és nemzetközi piacra egyaránt termel. Egyes szegmensekben a magas innovációs szint, és HR ráfordítási arány magas jövedelmezőséggel is párosul (Siemens, GE) – döntően olyan vállalatok esetében, amelyeket a '90-es évek elején privatizáltak, és amelyek az alapvető termékcsoportok termelésében már több évtizedes múltra tekinthetnek vissza.

Az adott vállalathoz kapcsolódó fejlődési pályák azonban korlátozottak, a multinacionális vállalati háttérrel nem rendelkező vállalatok esetében pedig, defenzív stratégiák figyelhetők meg. Ebben a vállalati körben a tulajdonosi háttér milyensége döntően meghatározza a stabilitást, a reagálási képességet, a növekedési kilátásokat. Ugyancsak erre a vállalati körre a jellemző leginkább, hogy az elérhető támogatások nem generálnak elmozdulást a korábbi évekre jellemző technológiai pályáról, és nem változik a vállalatok piaci orientációja sem.

Másrészt viszont, leginkább erre a vállalati körre (tulajdonosi háttértől függetlenül) a jellemző, hogy a hazai termelés és szolgáltatások teljes vertikumot fognak át. Az elektronikai ipar stratégiájának egyik kritikus kihívása, hogy a globális trendekben rejlő lehetőségekkel miképpen tud élni ez a vállalati kör.

Fókusz és célkörre szűkítés

Az előbbieken tett megállapítások két síkon mozognak. A megállapítások egyrészt az elektronikai ipar – és ezzel együtt a magyar gazdaság - teljesítményét szinte kizárólagosan meghatározó nemzetközi cégek teljesítményére, motivációira, másrészt a hazai vállalkozások teljesítményére, a helyzetüket jellemző tényezőkre vonatkoznak. Összegezve megállapítható, hogy a nemzetközi cégek tevékenységét a globális versenyképességük megtartása és növelése vezérli, a hazai vállalkozások esetében korlátozottak a fejlődést segítő tényezők: a tőkeellátottság, az innováció, a hazai piac nagysága és a külpiaci kapcsolatok, valamint nagyon alacsony szinten vesznek részt a beszállítói termelésben. Ezzel együtt megállapítható, hogy az elektronikai ipar kis- és középvállalkozásainak többsége képes a fejlődésre, az elektronikai iparnak vannak olyan szegmensei, amelyekben a hazai vállalkozások komoly innovatív erőt és potenciális fejlődési lehetőséget képviselnek.

Az elektronikai ipari szempontjából a vállalkozások piaci lehetőségeinek, növekedési és profitkilátási potenciáljának növelése lenne a kívánatos tendencia. Ezek befolyásolására, a „lehetőségek és feltételek” alakítására a vállalati szereplők szerint eltérően nyílik lehetőség, mód. A hazai elektronikai ipar jelen teljesítményét mintegy 20 nemzetközi cég határozza meg, ezen belül is a három legnagyobbhoz kötődik az elektronikai ipar árbevételének és exportjának fele. Érzékelhető, hogy a bármelyik cég elvonulása igen komoly veszteséget jelentene.

- Külföldi tulajdonú, multinacionális cégek magyarországi telephelyei, leányvállalatai konkrét tevékenységét, további fejlesztéseiket, esetleg termelésük átalakítását, máshová történő áttelepítését, stb. a külföldi tulajdonosok határozzák meg a

mindenkori piaci és profit rentabilitási kilátások, a nemzetközi munkamegosztásban elfoglalt helyük és szerepük szerint. Ezen vállalati kör közvetlen – különböző magyarországi szereplők: kormányzat, helyi önkormányzatok, ágazati érdekképviselők, szakszervezetek, stb. általi - befolyásolására csak kismértékű lehetőség mutatkozott eddig is, az EU csatlakozás után pedig ez a mozgástér is szűkült. Vagyis a multinacionális nagyvállalati kör döntéseit közvetlenül nemigen lehet befolyásolni, ugyanakkor teremthetünk és biztosíthatunk továbbra is olyan kedvező beruházási, termelési „klímát”, aminek következtében a már ide települtek nagy része továbbra is megtartható, esetleg további magyarországi beruházásokra (K+F), fejlesztésekre ösztönözhető. Ezen nagyvállalati kör döntéseit alapvetően a termelési költség szintje, a munkaerő képzettsége és rendelkezésre állása valamint bérszintje, a logisztikai kapcsolatok és lehetőségek, stb. befolyásolják.

- A hazai KKV-k növekedését leginkább a versenyképességük növelésével lehet elősegíteni, amelynek alakításában a hazai kormányzati, önkormányzati, vállalkozásfejlesztési és szakmai-, érdekképviselői szervezetek meghatározó erővel rendelkeznek. A versenyképesség növelése magában foglalja: a vállalkozásösztönző működési környezet kialakítását, a vállalkozások versenyhajlandóságának fokozását, növekedési stratégiában való gondolkodását, az együttműködés ösztönzését, a forráshoz jutás megkönnyítését, a versenyképességet javító fejlesztések (innováció, ICT eszközök alkalmazása) ösztönzését.

Megítélésünk szerint az elektronikai stratégia kialakításánál vállalatkategóriákban és fejlesztési irányokban célszerű gondolkodni. A versenyképesség javítását horizontális (szektor semleges) eszközökkel kell ösztönözni. Az egyes ágazatok és szakágazatok vállalkozásai által fejlődhetnek, ahogy ez a multinacionális vállalkozások tevékenységén keresztül jelenleg is érzékelhető.

Az NFT I-hez képest az NFT II-ben várhatóan markánsabban jelenik meg az információs társadalom prioritás. Az információs társadalom fejlesztése után az NFT II-ben már az információs társadalom kiteljesedése a cél. Elsődleges az elektronikus tartalmak és szolgáltatások fejlesztése, a KKV-k informatizálódása, az ICT alapvető infrastrukturális elemeinek biztosítása.

Az NFT II. megvalósításába szállítói oldalról történő bekapcsolódás megítélésünk szerint az elektronikai ipar vállalatkategóriái számára igen korlátozott. Szállítói oldalról az elektronikai ipar, mint az információs és kommunikációs technológiai szektor feldolgozóipari ága, a hardver eszközök szállításában, valamint az infrastrukturális elemek biztosításában tud részt venni. A hardver eszközök szállítása a multinacionális cégek kompetenciája (ezek beszerzését az NFT I. nem is igen támogatta), az infrastrukturális elemek biztosítása pedig inkább a szoftver- és adatelemek fejlesztését, semmint a fizikai kiépítést jelenti. Kijelenthető, hogy az NFT II. információs társadalom prioritásainak megvalósításában a szoftverfejlesztők és a tartalomszolgáltatók jutnak meghatározó szerephez.

Az elektronikai ipar vállalkozásai az információs társadalom kiteljesedése prioritás megvalósításában elsősorban saját ICT használatuk dinamikus fejlesztésével, az e-business tevékenységbe történő bekapcsolódással vehetnek részt. Ugyan ez vonatkozik az összes többi NFT II. prioritásra is, a vállalkozások saját fejlődésük által járulhatnak hozzá a célok eléréséhez.

Kijelenthető továbbá, hogy Magyarország és a magyar gazdaság fejlődése, illetve a foglalkoztatás fenntartása, bővítése szempontjából stratégiaileg szükség van az elektronikai ipar vállalkozásaira, ezek dinamikus fejlődésére:

Nemzetközi cégek: Súlyuk meghatározó a termelésben és a (regionális) foglalkoztatásban, az iparági K+F-ben, továbbá komoly potenciális beszállítási lehetőséget jelentenek.

Hazai vállalkozások: Súlyuk jelentős a foglalkoztatásban és az önfoglalkoztatásban, a belföldi eladásokban, jelentős innovatív tartalékkal és fejlődési potenciállal rendelkeznek.

A előbbieik alapján az elektronikai stratégiai elsődleges feladata, hogy dinamizálja a vállalkozások és ezáltal az egész iparág fejlődését.

A magyarországi elektronikai ipari tevékenységek jövőképe

A fókuszba eső vállalkozásokra ható piacformáló tendenciák

A vállalati szereplőket tekintve, valamint a termékek alapján rendkívül összetett – heterogén – az elektronikai ipar. Az elektronikai ipar elmúlt 20 évét jellemző minták azonban egyértelműen abba az irányba mutatnak, hogy az ágazat, amely termékeinek alapvető fizikai paramétereiből adódóan rendkívüli mértékben alkalmas a termelési tevékenységek globális vagy lokális szervezésére, egységes mintát követ. Indifferens, hogy az ágazathoz tartozó termelési szolgáltatások ipari felhasználást, vagy végső fogyasztást szolgálnak. Az egyes szakágazatokban, vagy sokkal inkább termékcsoportokban megmutatkozó jelentős eltérés inkább időbeni fáziskülönbséget takar, semmint konstans, vagy fenntartható különbözőséget; a trend mindenképpen hatással van az adott szakágazatok valamennyi szereplőjére.

A magyarországi elektronikai ipari tevékenységek jövőképeinek felvázolása előtt, célszerű áttekinteni a fókuszba eső vállalkozásokra ható piacformáló tendenciákat.

Ezek:

- Kelet-Közép Európa a kontinens meghatározó LCC² bázisa (amiképpen Mexikó az Egyesült Államoknak), így az elektronikára a szomszédokhoz mérten kimagaslóan specializálódott Magyarországnak jó esélyei vannak a tevékenységek megtartására és bővítésére. A kínai és egyéb dél-kelet ázsiai szereplők által generált verseny egyelőre a hazai tevékenységek beszerzési forrásait változtatta meg döntően.
- A reálbér emelkedésének üteme mindenképpen moderált, mivel Kína és India nyomás alatt tartja a termelési szolgáltatások költségstruktúrájának alakulását. A lokális eredményességet, és a termelési telephely fenntartását egy adott országban elősegíti ugyanakkor (a reálbérek emelkedése ellenére) a helyi beszerzések bővítésén keresztül elérhető költségsökkentés (másképp az említett országok szabadalmi védelmi problémái), valamint az adekvát szolgáltatási folyamatok telepítése. A munkaerő relatív költségelőnyén alapuló, a fejlett országokban jellemzőhöz képest markánsan munkaerőigényesebb termelési technológia alapvetően fenntartható marad az elkövetkező 5-10 évben.
- Általánosságban megfogalmazható, hogy az LCC előnye a munkaerő-intenzitásban rejlik. A magasabb szintű foglalkoztatási mutatókban azonban lehetőségek is rejlenek, amelyet a termelési szolgáltatók kihasználnak: készségek és képzettség, rugalmasság, minőség és termelékenység; valamint sokkal gyorsabb és alacsonyabb költségű K+F tevékenység. A változékony kereslet és a folyamatosan változó technológia, valamint kis darabszámú sorozatok realitása mellett mindez abszolút versenyelőnyre konvertálható. A trend kifejezetten az automatizálás ellen hat.
- A szolgáltató gazdaság fejlődéséhez elengedhetetlenül szükséges a munkaerő-piac szabályozásának liberalizálása, és általában a munkaerő mobilitása. Magyarország jelentős versenyelőnyt tud felmutatni a szabályozók vonatkozásában, ugyanakkor versenyhátrányt a munkaerő rendelkezésre állása és mobilitása területén.
- A globális termelés-szervezés növekedési pályához tartozik (és vice versa), illetve vezető technológiákhoz, amelyek értékesítési görbéje érett, vagy éppen feljövőben lévő piacot jelez. Kifejezetten jellemző a feldolgozóipari outsourcing stratégiája azon esetekben, amikor egy lefelé ívelő életgörbét dinamizálnak újjá.
- A globális termelés-szervezésben élenjáró tevékenységek, megoldások és folyamatok hatással vannak valamennyi szereplőre. Csupán fáziskülönbségről beszélhetünk a globális növekedési stratégiát megvalósító, és a szolidabb növekedési mutatókkal jellemezhető vállalatokat összehasonlítva.
- A „vezető” tevékenységek, és a hagyományos stratégiák közötti különbség, gyorsuló dinamikával oldódik, ahogy a termelési szolgáltatások technológiája és folyamatszervezési módszerei egyre inkább ismert és elfogadott üzleti gyakorlattá válnak. A jelenleg (még) alacsony LCC importpenetrációval jellemezhető

² Alacsony termelési költséggel bíró országok.

termékcsoportban is megfigyelhető a relatív importbővülés magas, 10% feletti növekedési rátája. Az IT eszközök gyártásának kiszervezése 5-10 évvel előbb tart, mint egyéb elektronikai (pl. műszeripari) termékek gyártása esetében, de a dinamika nyilvánvaló konvergenciát jelez az összes termékcsoport között.

- A szolgáltatások és a termelés konvergenciája közismert. Viszonylag új eleme azonban, hogy a K+F és különösen a fejlesztés, szintén a termelési szolgáltatások áruszerűen (!) felépített, a technológia érzékenységtől függően kitelepített, vagy kiszervezett tevékenységévé vált. Az elektronikai ipar kutatás-fejlesztési tevékenységének mérete, folyamata, és szerkezete egyaránt megváltozott. A trendet vezető vállalatoknak tekinthető IT hardver és perifériák márkanev-tulajdonosai a K+F jelentős részét kiszervezték, a távközlési cégek pedig kiszervezik, vagy kitelepítik azt LCC országokba.
- Az elektronikai termékek rendkívüli versenyét kifejező defláció, árcsökkenés, amelyet a termelési szolgáltatók rendkívülinek mondható, évi 10-15%-os termelékenység-növekedéssel ellensúlyoznak, dominánsan szervezeti innovációval. A szervezetfejlesztés és ICT eszközök alkalmazása, az innováció, magába foglalja a K+F, a logisztika, a minőség-ellenőrzés, stb. szolgáltatások hatékony megszervezését, az alacsonyabb tőke és eszköz-szükségletet, az ebből származó rugalmasabb és rövidebb változtatási időt, végső soron az egyedi termelésre, rövidebb sorozatok gyártására vonatkozó képességek kialakítását.
- Még az (elvileg) abszolút költségelőnyt élvező szolgáltatók esetében is probléma, hogy a deflációs nyomás miatt az elviselhetőség határán mozog az eszköz, illetve forgalomarányos profit alakulása. A K+F szolgáltatások megszerzése létérdeke a termelési szolgáltatóknak, a viszonylag magasabb profitráta miatt. Ugyanakkor, a defláció által érintett termékcsoportokban a K+F szolgáltatásokon elérhető profit is folyamatosan erodálódik.
- A vállalkozások esetében beruházási forrásokhoz képest előtérbe kerül a komplex üzleti folyamatok folyó finanszírozására való képesség.
- A termelési szolgáltatók által megvalósított innováció döntő része szervezetfejlesztésben, és nem tárgyi eszközben nyilvánul meg.
- Az iparszerű K+F adottság az elektronikában, amely a nemzeti forrásallokációt, illetve finanszírozást, másrészt a kutatási struktúrákat alapvető kihívás elé állítja egy LCC régióban. Nem biztosítéka a jövedelmezőségnek, ebből következően a számszerűen értelmezett hozzáadott-értéknek sem garanciája – önmagában. Ezzel szemben a növekedési pályát kínálja, korszerű termelés-szervezési menedzsment eszközök, IC technológiára alapozott folyamatirányítás, nagyléptékű fejlesztési tevékenységek, és a foglalkoztatás bővülésével.
- A márkatulajdonosok, és a szolgáltatók hálózatainak vizsgálata is rámutat, hogy egy adott országban, vagy régióban az ICT beruházások önmagukban nem garantálják az eredményességet és az innováció hasznosulását, amennyiben a változékony környezethez való alkalmazkodást nem teszi lehetővé a vállalatok rugalmatlansága.

- Az ICT beruházások rámutatnak az adekvát (globális) beszerzési és értékesítési stratégiák jelentőségére. A magyarországi vállalatok ICT beruházásai döntően nem kapcsolódnak növekedési stratégiákhoz, a globális termelési szolgáltatók, illetve a regionálisan terjeszkedő üzleti szereplők kivételével.
- A kapcsolódó iparágakban az elektronikusan irányított rendszerek szerepe – a mikroelektronika fejlődésével - az elkövetkező évtizedekben tovább nő (pl. járműipar).

Az előbbieket röviden összefoglalva a következő főbb megállapítások tehetők:

- A magyar gazdaság egyértelmű komparatív előnnyel rendelkezik a többi Közép-Kelet Európai országhoz képest az elektronikai termékek gyártásában.
- Moderált reálbér emelkedési ütem mellett az elkövetkező 5-10 évben Magyarországnak van esélye az elektronikai termelés bővítésére, megtartására.
- A költségcsökkentés, illetve a lokális versenyelőnyök kihasználása miatt a nemzetközi cégek érdekeltek helyi beszállítók alkalmazásában.
- A munkaerő képzettsége és rendelkezésre állása kritikus tényező.
- Idővel várható a nem tömegtermékek (pl. műszeripar) gyártásának LCC országokba történő kiszervezése is.
- A K+F szintén kiszervezett tevékenységgé vált.
- A cégek a nagy deflációs nyomást a termelékenység növelésével, ezt pedig meghatározóan szervezetfejlesztéssel ellensúlyozzák.
- A beruházás finanszírozás helyett az üzleti folyamatok finanszírozására való képesség került előtérbe.

SWOT, az elektronikai ipar főbb siker és kockázati tényezői

Az elektronikai ipar főbb siker és kockázati tényezőit az iparágról eddig bemutatottak alapján állítottuk össze.

Az elektronikai ipar erősségei és gyengeségei

Erősségek	Gyengeségek
Évről-évre megvalósuló dinamikus termelésbővülés.	Az elektronikai ipar teljesítménye meghatározóan a multinacionális cégek tevékenységéhez kötődik.
Multinacionális cégek, illetve leányvállalataik jelenléte, tevékenységük bővítése. Meglévő beruházások és tevékenységek magas szintje.	Az élőmunka-igényesebb termelés leépülése, a helyette kialakult összeszerelő tevékenység könnyű továbbtelepíthetősége.
A legmodernebb termelési technológiák és szervezési metódusok jelenléte, ezek adaptálási lehetősége.	Az innováció terjedésének alacsony mértéke, a spill-over majdnem teljes hiánya.
Egyedi, speciális igények kielégítése, saját fejlesztésű termékek gyártásának képessége.	A termelés magas importaránya, nemzetközi piaci beszerzés dominál.
Gyorsaság, rugalmasság, precíz, minőségi munkavégzés.	A magyar piac kis mérete, az exportpiacoktól való erőteljes függés.
A hazai cégek és munkaerő innovativitása.	Munkaerő és szakemberhiány. Mobilitás alacsony.
Komoly szakmai hagyományok, tapasztalat.	Együttműködés alacsony szintje.
Korrekt piaci magatartás.	A hazai cégekre jellemző további hátrányok
Szellemi jogok védelme.	A hazai cégek technológiai lemaradása és finanszírozási korlátai. Elmaradás a fejlesztési tevékenységben.
Fejlett logisztikai kapacitások megléte.	A hazai vállalkozásoknál a piacképes, illetve saját termékek alacsony aránya.
	Alacsony beszállítói részarány.
	A hazai vállalkozások gyenge alkalmazkodóképessége a megrendelések hektikus változására, a piaci változásokra.
	A hazai cégek kapacitáskorlátai a nagysorozatú gyártásban. A hazai vállalkozások nem kielégítő piaci, marketing tevékenysége.
	A hazai cégek tőkeereje elmarad a külföldi konkurenséktől, likviditási problémák.

Az elektronikai ipar lehetőségei és korlátai

Lehetőségek	Korlátok
Világgazdasági fellendülés.	Ha a piacokon stagnálás vagy visszaesés következik be, akkor a leépítés a szerelőiparban jelentkezik legerősebben.
ICT piac további fejlődése.	Az ICT piac fejlődése átalakul, a berendezések szerepe a szolgáltatásokban csökken.
A nemzetközi cégek további beruházásai, illetve további termelés kihelyezései. Magasabb hozzáadott értékű tevékenység megvalósítása, magasabb K+F tartalom.	A nemzetközi cégek költséghatékonyságát a magyarországi termelés elvitele biztosítja.
A humánerőforrás célzott fejlesztése (oktatás, képzés), mobilitásának megteremtése.	Nem áll rendelkezésre elegendő számban megfelelő (közép és felsőfokú) munkaerő.
A vállalkozások innovációs, K+F és szervezettefejlesztési tevékenységének fokozása. Technológiai színvonal emelése. Versenyképesség növelése. Ehhez az infrastrukturális háttér megteremtése.	A vállalkozások nem tudnak növekedési stratégiát megvalósítani, mert ennek nincsenek meg külső, illetve belső motivációs feltételei.
Tőkebevonás az ágazat fejlesztése érdekében. (pl. EU-s társfinanszírozású pályázatok, kockázati tőke stb.)	A vállalkozások nem tudnak bevonni elegendő fejlesztési forrást, ami további lemaradást eredményez.
Az egyetemi kutatóhelyek és a vállalkozások közötti K+F együttműködés fejlesztése.	Nincsenek olyan szakmai-tudományos tevékenységek, amelyekre együttműködést lehetne kialakítani.
Beszállítói tevékenység növelése.	A hazai beszállítók továbbra sem versenyképesek a külpiazi beszerzési forrásokhoz képest.
Vállalkozói együttműködések kialakítása, klaszterek létrehozása.	Bizalomhiány, tapasztalatlanság, felkészületlenség a vállalkozások közötti együttműködések kialakításában.
Exportpiac bővítés az új EU tag országok irányába.	A KKE országokban, a KGST és az állami külkereskedelem megszűnése óta, nem sikerült és továbbra sem sikerül piacokat bővíteni, újakat szerezni.
A társadalom elektronizációja tovább nő.	A költségvetés nem teszi lehetővé a közfogyasztás jelentős emelését.

A SWOT elemzés szempontjából kiemelt trend jellemzői:

- A szolgáltatások IT platformokon végbement standardizáltsága az üzleti folyamatok olyan magas szintű kezelését tette lehetővé a valamennyi üzleti szereplő számára, amely a verseny és a hatékonyság kérdését teljesen új megvilágításba helyezte. Valamennyi Magyarországon működő elektronikai termékeket gyártó (szolgáltató) vállalkozás számára alapvető kihívás, egyben növekedési és piacra-jutási akadályt jelent, ha nem képes az üzleti folyamatok újragondolására, az adekvát üzleti stratégia (beleértve a marketinget is), emberi erőforrás-menedzsment, informatikai háttér, és üzleti kapcsolatainak kialakítására, pontosabban megfinanszírozására.

- Mindez ráadásul nem beruházási finanszírozási képességet, hanem folyó finanszírozási és szervezési képességet igényel. Ez utóbbi tény viszont az állami ösztönzők számára jelent kihívást. Tény, hogy mindezek nélkül, folyamatosan csökkenő jövedelmezőség realitása mellett, nem tartható a piaci részesedés, illetve esélytelen egy növekedési pálya.
- A hazai vállalatok esetében jellemző, hogy az üzleti folyamatok fejlesztése a beszállítói, illetve megrendelői kapcsolatok függvénye, a hazai szereplők tehát defenzív stratégiát folytatnak. Ehhez mérten eltérő (növekedési) pályához a tevékenységek alapvető újragondolása, a vállalati érték-lánc feltérképezése, és a technológiai centrum piacaira történő fókuszálás szükséges.
- Összességében elengedhetetlen az agresszív, és ambiciózus termelékenység-növekedési célok kitűzése, és jelentős mértékben le kell csökkenteni a fejlesztések piacra-jutásának időtartamát. Mindezek nélkül, a K+F erőfeszítések hasznosulása alapvetően alacsony szinten marad, illetve nem konvertálható üzleti eredménnyé (az eszközarányos megtérülés nem éri el a 10-15%-ot).
- Ismételten ki kell emelni, hogy jelen pillanatban, Magyarországon, a globális termelési szolgáltatásokat nyújtó EMS cégek, illetve EMS cégekkel dolgozó márkatulajdonosok kitelepített szolgáltató tevékenységei dominálják az ágazat termelését, és különösen az exportját. A hazai elektronikai ipar szakosodása, és koncentrációja kiemelkedően magas. A hazai iparszerkezet sokban idézi a fejlett országok strukturális jellemzőit, a lényegi jellemzőket (duális szerkezet) tekintve ugyanakkor szembetűnő különbségek állapíthatók meg, beleértve a szolgáltatások (pénzügyi, oktatási, és különösen az üzleti szolgáltatások) teljesítményének korlátozott hasznosulását.

Az ágazatok jövőképe

A hazai elektronikai ipar ágazatainak jövőképét egyrészt a globális tendenciáktól függő multinacionális cégek szándékai, illetve a hazai vállalkozások fejlődési lehetőségei, növekedési hajlandósága határozza meg.

A nemzetközi cégek befektetési motivációinak vizsgálatával rövidtávon pontosan behatárolható lenne azon cégek köre, ahol további nagyobb beruházásokra, magasabb hozzáadott értékű tevékenység megvalósítására, esetleg kivonulására lehet számítani. Így hosszabb távon is valószínűsíthető az adott tevékenységek, cégek fejlődésének várható alakulása.

A kizárólag rövid távú előnyöket, adókedvezményeket, olcsó munkaerőt preferáló cégek körében nem lehet figyelmen kívül hagyni az újabb kivonulás lehetőségét sem. Ezeknek a cégeknek vonzóbb lehet az olcsóbb kínai, román és ukrán munkaerő, döntéseikben további szempont lehet az erős forint és a jelentős hazai reálbér-növekedés. Azok a cégek, amelyek hosszabb távú stratégia keretében döntöttek magyarországi megjelenésükről és kelet-európai

régióközpontot építettek ki nálunk, továbbá azok, amelyek, a pusztán összeszerelés mellett kutató-fejlesztő bázist is kialakítottak, vélhetően – ha a versenyképességük továbbra is biztosított - nem csökkentik jelentősen magyarországi aktivitásukat.

Az elektronikai ipar jövőképét egy pesszimista és egy optimista megközelítésen keresztül vizsgáljuk fel. A pesszimista megközelítés azzal számol, hogy nem sikerül a fejlődést biztosító tényezőket aktiválni, míg az optimista megközelítés ennek ellenkezőjét mutatja be.

Az ágazatok jövőképe pesszimista megítélése szerint

- A multinacionális cégek esetében nem sikerül az olcsóbb munkaerőre alapozott összeszerelő tevékenységet magasabb hozzáadott értékű termeléssel felváltani;
- Nem sikerül a multinacionális cégek versenyképességének megőrzését biztosítani (pl. a makrogazdasági folyamatok kedvezőtlenül alakulnak; nem áll megfelelő mennyiségű és minőségű/képzettségű humán erőforrás - felsőfokú és középfokú - rendelkezésre; kielégítő logisztikai kapcsolatok nem biztosítottak);
- A nemzetközi multinacionális cégek versenyképességüket csak a tevékenységük más országba történő áttelepítése révén tudják megőrizni;
- Ennek következtében nagyarányú termelés-kivonás következik be;
- A foglalkoztatottak száma lényegesen csökken;
- A hazai vállalkozások nem tudnak növekedési pályára állni;
- Nem sikerül kialakítaniuk stabil, bővülő piaci kapcsolatokat;
- Tovább nő a lemaradásuk a technológia, az innováció és a szervezetfejlesztés terén.

Az ágazatok jövőképe optimista megítélése az előbbiektől ellentétben, azaz:

- A multinacionális cégek esetében sikerül az olcsóbb munkaerőre alapozott összeszerelő tevékenységet magasabb hozzáadott értékű termeléssel felváltani;
- Makrogazdasági oldalról, illetve a termelési tényezők oldaláról biztosított a nemzetközi cégek versenyképessége;
- Egyre több cég hozza K+F részlegét, illetve egyéb regionális központjait Magyarországra;
- Kialakulnak és dinamikusabban fejlődnek az egyetemi kutatóhelyek és a vállalkozások közötti kapcsolatok;
- A multinacionális cégek tevékenysége tovább bővül;
- A humán erőforrás piacépes ismeretekkel és megfelelő mennyiségben rendelkezésre áll;
- A kapcsolódó iparágakban az elektronikusan irányított rendszerek szerepe tovább nő, nagyobb keresletet támasztva az elektronikai ipar vállalkozásai számára.
- A hazai vállalkozások egy meghatározott része növekedési pályára áll, innovatívvá válik, folyamatosan fejleszti szervezetét, saját piacépes termékkel rendelkezik, kiépíti külpiaci kapcsolatait, illetve beszállítójává tud válni a multinacionális cégeknek.

Lehetséges stratégiai irányok, a stratégia megvalósításának eszközei, módja

A stratégia célja az optimista jövőkép, vízió megvalósítása. A megvalósításhoz szükséges eszközöket a jövőképben felvázolt célok, víziók alapján kell kijelölni.

Az elektronikai ipar stratégiai céljainak megvalósításához a következő prioritásokra kell fókuszálnia:

- **A vállalati növekedési stratégiák sikerét elősegítő üzleti és társadalmi környezet kialakítása, és folyamatos fejlesztése;**
- **Az innováció, a K+F ösztönzése és infrastrukturális háttérének megerősítése;**
- **Az ICT technológiák elterjedésének és használatának ösztönzése;**
- **A vállalkozások forráshoz jutásának megkönnyítése;**
- **A humán erőforrás fejlesztése, a munkaerő mobilitásának megteremtése;**
- **Globális kapcsolódás – a hálózati együttműködések újraértelmezése.**

Az NFT II. ismert stratégiai célja, illetve a megvalósítást szolgáló eszközei egybecsengenek az elektronikai ipar stratégiai céljaival. A stratégia megvalósításához szükséges a jelenlegi közintézményi és partnerségi struktúrák jelentős fejlesztése: központosított programok, kistérségi politikák, szereplők között. Az EU támogatási rendszeren túlmutató együttműködési platformok kialakítása szükséges.

A stratégia kialakításánál figyelembe kell venni azt a tényt, hogy a vállalati tevékenység sikeressége az elektronikai ágazatban közvetlenül a *folymatok* és a *szervezetek* minőségétől függ, míg a közösségi alapokból finanszírozott fejlesztési programok beruházás-centrikusak, illetve az általános keretfeltételek javítására helyezik a hangsúlyt. A semleges, vagy negatív hatással bíró programok megvalósulásának kockázata ezért magas, illetve a hasznosulás mértéke is kritikus pontnak tekinthető a jövőbeni programok vonatkozásában.

A következő pontokban azokat a területeket soroljuk fel, amelyek közvetve, vagy közvetlenül befolyásolhatják az elektronikai ipar szereplőinek (vállalatoknak és alkalmazottaknak, valamint térségeknek) a fejlődését, a fejlődés dinamikáját, a jövedelmezőségét, és a technológia áramlását; valamint a foglalkoztatást.

Közintézmények feladatainak újragondolása

A munkaügyi központok szerepének és feladatainak újragondolása; szorosabb együttműködés, formális hálózatok és informális kapcsolatok kialakítása:

- *Az alkalmazottakkal*, a várható fluktuációk előzetes kezelése érdekében;
- *A munkaadókkal* a várható fluktuációk előrejelzése érdekében.

Térségek közötti együttműködés:

- A munkaerő szabad kapacitása alakulásának megismerése érdekében, és a szűk keresztmetszetek felé terelés céljából;
- Az alkalmazottak felkészítése és támogatása a mobilitás felé;
- A határon túlról érkező munkavállalók foglalkoztatásának koordinálása érdekében.

Vállalati növekedési stratégiák támogatása

Szükségnek tartjuk hangsúlyozni, hogy következetesen megvalósított növekedési stratégia az ágazat szereplőinek többségére jelenleg nem jellemző. *Növekedési Stratégia* alatt a piaci trendek, továbbá a vállalat üzleti folyamatainak teljes megismerésén alapuló, a növekedési pályára állított cég jövőbeni, értéklánc alapú lehetőségeinek kihasználására építő, az üzleti folyamatainak újratervezésével és a hálózati együttműködésekben rejlő potenciális növekedési lehetőségeket maximálisan kihasználó stratégiát értünk. A *Növekedési Stratégiát* megvalósító vállalat képes a beszerzési forrásainak alapvető újraszervezésére, folyamatos változtatására, globális termelési és szolgáltatási együttműködések kialakítására; összességében az ehhez szükséges humán erőforrások és szervezet fenntartására.

Az állami beavatkozás magától értetődően jövedelmek újraelosztását valósítja meg – az ösztönzési rendszerén keresztül is. Célszerű arra törekedni, hogy a profitabilitás növelése mellett a növekedési stratégiákat is támogassa (mindamelletts verseny-semlegesesen).

Ugyanakkor javasoljuk figyelembe venni a sikeres növekedési stratégiához tartozó költségelemeket, amelyek egy LCC és egy fejlett ország összehasonlításában meghatározzák a termelési tevékenység összköltségének *különbségét, azonos vállalati teljesítmény (termelésszervezés, folyamatirányítás, stb.) mellett, ezek:*

Költségelemek

- Munkaerőköltség
- Reálárfolyam-változás
- Amortizáció
- Eszközök, alapanyagok, részegységek
- Méretgazdaságosság
- Speciális ösztönzők
- Logisztikai költségelemek
- Menedzsment költségek
- Egyéb járulékos költségek

Költséget befolyásoló tényezők

- (*rugalmas szabályozás és mobilitás*)
- (*beszállítók*)
- (*beszállítók és munkaerő, mobilitás!*)
- (*NFT II., egyedi állami tám.*)
- (*infrastruktúra és logisztikai központok*)
- (*„egy-ablakos” ügyintézés*)

A kormányzati beavatkozások költségekre gyakorolt hatása, a felmérések szerint, alapvetően elmarad a várakozásoktól. A speciális ösztönzők rendszere, lényegét tekintve, az egyéb járulékos költségek térítése.

Az elektronikai stratégia alapvetően abból indul ki, hogy a munkaerőköltség növekedését a termelékenység-növekedésnek kell ellensúlyoznia. Kijelenthető, hogy az elektronikai ipar kilátásai megfelelőek ebben a tekintetben.

A reálárfolyam-változás kockázata a termelési telephelyek diverzifikációja felé tereli a szereplőket. Hatása a forint erősödése, illetve gyengülése következtében lehet kedvezőtlen, illetve kedvező is.

Az alacsonyabb eszközhasználat (amely alacsonyabb amortizációs költségeket jelent) eltérő termelés-szervezéssel párosul. Az elektronikai ipar, és más iparágak között jelentős különbségek figyelhetők meg ebben a tekintetben. A rosszul értelmezett (eszköz, és tárgyi technológia-centrikus) beruházás-ösztönzés, mindenképpen kockázatot jelent az ágazat szereplői számára – és a növekedés tekintetében kevésbé ígéretes ágazatok felé tereli a fejlesztési (közösségi, kormányzati, vállalati, és pénzügyi!) forrásokat.

A méretgazdaságosság kérdése és a logisztika fontos beavatkozási területeket jelezhet, ahol a versenyző LCC-k között is előnyökre lehet szert tenni.

A költség-centrikus állami beavatkozás kockázata abban rejlik, hogy ha a támogatott szereplők jelentős része statikus költségszerkezetben gondolkodik, akkor az üzleti folyamatok és relációk tényleges megváltoztatása nélkül történik meg versenyhelyzetének stabilizálása. Amint arra az EU támogatási rendszerének vizsgálata is rámutatott, a még oly hatékony támogatási rendszer is hozzájárulhat a meglévő struktúrák megőrzéséhez, és a versenyképesség relatív, valamint a jövedelmezőség abszolút csökkenéséhez.

A növekedési stratégia megvalósításához elengedhetetlen a versenyképességet javító fejlesztések ösztönzése, azaz: az innováció ösztönzése (Az innováció és K+F infrastrukturális és szervezeti hátterének létrehozása, támogatása. A vállalkozások innovációs képességének előmozdítása, K+F tevékenységének támogatása.), valamint az ICT által nyújtott lehetőségek kihasználásának ösztönzése (Termelés és vállalatirányítási rendszerek alkalmazása. Elektronikus kereskedelem ösztönzése.) Kiemelhető, hogy az elektronikai ipar térségi szerkezetére jellemző, hogy az extenzív termelési szolgáltatási tevékenységek, és a K+F központok fejlődése elválik egymástól.

Humán erőforrás fejlesztése

A humán erőforrás fejlesztésének kérdése alapvető jelentőségű. Az oktatási és a képzési rendszer hiányosságainak köszönhetően eljutottunk oda, hogy mind a középfokú, mind a felsőfokú szakemberek rendelkezésre állásában jelentős hiány van. Az elektronikai ipar vállalkozásai között 2005. júniusában elvégzett felmérés szerint a cégek 82% küzd humán erőforrás problémákkal.

A nagyléptékű termelői tevékenységek szakember-utánpótlására jellemző, hogy az elektronikai iparban működő termelési szolgáltatók jellemzően saját maguk szervezik és finanszírozzák a munkavállalók képzését (elsősorban tréningek formájában). Az állami hozzájárulás, vagy inkább részvétel mértékét növelni kell ebben a szegmensben.

Ugyanakkor jelentős változtatások szükségesek:

- A szakképesítő intézmények működtetésében;
- A támogatott programokba bevont képző intézmények kiválasztásának preferenciáiban (A partnercégek kiválasztásában jelenleg az ár az egyedüli és meghatározó kiválasztási szempont.);
- A célcsoport meghatározásában. (Fókuszban az *aktív kereső*);
- A képző intézmények által nyújtott szolgáltatások minőségére vonatkozó előírásokban.

Az elektronikai ipar technológia-intenzitása mögött az emberi készségek, és erőforrások maximális kihasználása húzódik meg. A szervezeti innováció szerepének jelentősége minden, az ágazathoz tartozó szereplő számára kihívás. A szakképzés önmagában nem, a menedzsment készségek fejlesztését támogató programok részben érik el a lehetséges célokat. Mindenképpen szükséges a képzési támogatások kettős rendszerének fenntartása, tehát az alkalmazott személyének és a foglalkoztatónak az egyidejű, de eltérő tartalmú támogatása. A szereplőknek azonban fel kell ismerni azt a ténytet, hogy a képzésre vonatkozó törekvések hasznosulása csak a közösen működtetett programokkal és intézményekkel garantálható.

Az elektronikai ipar jövőképét egy olyan képzési rendszer jellemzi, amely kielégíti az ágazat HR szükségletét, a minőségre és a termelési folyamatok iránt való érzékenységre képez, képes reagálni a változékony üzleti környezetre, az alkalmazottak szemszögéből pedig a sokoldalúan hasznosítható ismeretekkel megteremti az életminőséget tekintve elfogadható és felvállalható mobilitási hajlandóságot és képességet.

A *K+F tevékenységek, valamint az összetettebb üzleti szolgáltatások* kiemelik a felsőfokú (diplomás) képzés jelentőségét. Az elektronikai ipar esetében azonban célszerű a forrásokat a meglévő és potenciális térségi központok kialakítására koncentrálni, akár a vidékfejlesztési és a kohéziós célkitűzések rovására is. A felsőoktatás horizontális támogatása összességében kedvező hatást gyakorol az elektronikai ipar fejlődésére, de nem eléggé fókuszált.

Az egyetemi és vállalati együttműködésekre, valamint a telepített (kiszervezett) K+F tevékenységekre jellemző, hogy ténylegesen hatást gyakorol rájuk a fejlett térségi környezet, fizikai, intézményi, és humán infrastruktúra. Célszerűnek tartjuk ez utóbbiak fejlesztését szolgáló intézkedéseket támogatni.

Megfogalmazható, hogy a K+F szolgáltatások az elkövetkező években rendkívüli nyomás alá kerülhetnek a tevékenységen elérhető profit, és a méretgazdaságossági követelmények vonatkozásában is. Törekedni kell arra, hogy a várható hatásokat idejében felismerve, képes legyen a szakma a felsőoktatást a megfelelő mértékben orientálni; másrészt a kihívásokat (mennyiségben és szakmai oktatási preferenciákban) a jelenleginél gyorsabban lereagáló felsőoktatási intézményrendszerre van szükség.

Kutatás-fejlesztés

Az elektronikai ipar meghatározó trendjeire vonatkozó ismereteink alapján kijelenthető, hogy nem várható a jelenlegi K+F struktúrák és ráfordítások jelentős változása. A növekedési stratégiát megvalósító szereplők számának bővülése nélkül a hazai K+F jelentős mértékben, a fejlesztési tevékenység részben csak korlátozott lehetőségekhez jut. A hazai piac nem ismeri el a K+F tartalmát, a vegyes orientációjú cégek esetében pedig, elsősorban az importon keresztül tartják a technológiai versenyt.

A K+F tevékenységek színvonalának alakulását döntően a termelési szolgáltató tevékenységek befolyásolják. Paradox módon azonban (a kutatás-fejlesztési beruházások bővülése ellenére, a globális trendekből adódóan) nem várható az elektronikai ipar hozzájárulásának jelentős növekedése a K+F ráfordítások GDP arányos értékéhez. A feldolgozóipari termelési szolgáltatások kiszervezésének globális trendje várhatóan rontja a jövedelmezőséget – cserébe ismételten a növekedési pályát kínálja. A meghatározó termelési szolgáltatók általában egy innovatív környezetet igényelnek, és döntő részben a fejlesztési szolgáltatásokra koncentrálnak.

Az elektronikai stratégia előtt álló kihívás abban nyilvánul meg, hogy az elkövetkező években növekedési stratégiára kész, jelenleg hazai, vagy vegyes orientációjú cégeknek biztosítsa azt a szükséges kutatási kapacitás és teljesítmény meglétét, amely a „high-end” (és nem feltétlenül „high-tech”) termékekhez, vagy termelési szolgáltatások biztosításához szükségesek. Megállapítható, hogy a jelenlegi szereplők többsége nem képes hasznosítani a kutatási eredményeket. Megállapítható továbbá, hogy a K+F *folymatok* standardizálódásával egyre fokozottabb mértékben szűkül az a terület, ahol a méretgazdaságosság természeténél fogva nem előfeltétele az eredményességnek.

Az alapkutatási tevékenység fenntartása jelenleg nem tűnik rentábilisnak. Megállapítható azonban, hogy az alapkutatási tevékenységek, és azok hasznosítása nélkül az elektronikai ipar hozzájárul ahhoz, hogy gazdaság egészét a jelenlegi „alacsony jövedelmi egyensúlyi” állapot jellemezze.

Alapvető kihívásának tekinthető, hogy eredeti szabadalmak, illetve alapkutatási eredmények elérjék azon vállalati szereplőket, amely kis, de növekvő számban készek egy növekedési stratégia végrehajtására. A kockázati tőkekihelyezések jelenlegi szintjét és preferenciáit tekintve megállapítható, hogy évekre előretételezhető várható csak érezhető változás ezen a területen.

Az elektronikai stratégiának el kell fogadnia azt a tényt, hogy önmagában a K+F ráfordítások támogatása nem eredményezi a tevékenységek jelentős újraszervezését, a piaci orientáció megváltozását, különösen nem abban az esetben, ha a vállalati K+F ráfordításokat szinte tárgyi beruházásként definiálja és tartja nyilván.

ICT

Az ICT egységes módszertani vizsgálata fontos szempontnak tekinthető a célból, hogy az adott ország teljesítőképességének jelenlegi és jövőbeni alakulására vonatkozó ismereteink bővüljenek. A kis méretű, felzárkózó országok esetében azonban az OECD országok teljesítményének mérésére használt eszközök csak megszorításokkal alkalmazhatóak – a makrogazdaság és az egyes ágazatok esetében sem állnak olyan szoros összefüggésben a növekedéssel és a versenyképesség alakulásával, mint az, az érett gazdaságok esetében nyilvánvaló.

A hazai ICT piac a hazai elektronikai ipar számára nem generál megfelelő méretű (illetve minőségű) keresletet. A meglapozott fejlődéshez szükséges versenyképesség, illetve növekedési lehetőség a technológiai centrumokban való jelenléthez kötött. A hazai piac jelentőségét tovább árnyalja az a lehetőség, hogy az eddig viszonylag alacsony importpenetrációval jellemezhető szegmensekben is erőteljesebb lesz a verseny, ugyanakkor a beszerzések bővülését várhatóan nem kíséri olyan high-end szegmensek növekedése, amely a magasabb műszaki, minőségi színvonalat, illetve kapcsolódó szolgáltatásokat magasabb árszínvonallal értékelné.

Az ICT színvonal elsősorban az üzleti folyamatok szervezéséhez szükséges szolgáltatások, és eszközök meglétéről nyújt információt. Kijelenthető, hogy a növekedési stratégiához szükséges tárgyi, elérhető szolgáltatásokban megnyilvánuló infrastruktúrák, valamint HR képességek alapvető fontossággal bírnak a globális piacok elérésére képes szereplők számának jelentős bővítésében. Különösen az új belépők, vagy az eddig hazai piacra termelő vállalkozások esetében tekinthető kritikus tényezőnek, hogy az alternatív beszerzési lehetőségek, a variálható termelési és szolgáltatási tevékenységek révén jelentősen bővüljenek a növekedéshez használható erőforrások.

A hazai ICT tehát a termelési tényezők oldaláról gyakorol jelentős hatást az elektronikai ipar fejlődésére, és ez nagymértékben helytálló a regionális fejlődési kilátásokra is. Másrészt viszont, a kihívás mértékét illetően megállapítható, hogy az ICT hasznosulása, versenyképességhez történő hozzájárulása az európai fejlett gazdaságok esetében is a globális versenyképesség egyik fő akadályá – annak ellenére, hogy a beruházási adatokat, valamint az ICT eszközökre vonatkozó információkat tekintve nem mutatható ki jelentős elmaradás. A szolgáltató gazdaság alapvető rugalmassága nélkül a hazai ipar versenyképessége nem lesz tartható, illetve a versenyképes szereplők köre nem bővíthető érdemben a jelenlegi szerkezethez képest.

Hálózati együttműködés

A hazai elektronikai ipar kapcsolódása a globális folyamatokhoz és piacokhoz rendkívül alacsony számú szereplőre és koncentrált termelési értékre korlátozódik. A koncentráció fennmaradása közép- és hosszabb távon elfogadhatatlan kockázattal jár, úgy a gazdasági folyamatokat, mint a szociális biztonság céljait tekintve. A kockázatok térségi koncentrációja extrém mértéket ért el.

Az elektronikai ipar fejlődésének trendjeit összegezve megállapítható, hogy a globális vérkeringéshez kapcsolódó szereplők számának bővítése alapvető érdekünk, amelyet önmagában nem képes hatékonyan támogatni a beruházási források jelentős bővülése, vagy a lokális üzleti környezet általános fejlesztése. Az elektronikai ipar alapvető kérdése a vállalatok piaci orientációja. Kijelenthető, hogy a hazai felvevőpiac (ipari, közintézményei, fogyasztói egyaránt) ab ovo nem támogatja a növekedési stratégiákat az elektronikai iparban, alapvető szerkezeti tulajdonságaiból és méretéből következően. Nem valószínűsíthető, hogy a hazai felhasználás képes lenne az ágazat bármely szegmensében a növekedés és az innováció lehetőségét megteremteni – a beszállítói kapcsolatokat kivéve – ezzel szemben fontos stabilizáló és kiegyenlítő szerepe lehet.

A hálózatos együttműködés jelentősége szorosan összefügg a nemzetközi piaci jelenlét alapjainak megteremtésével. Fontos újraértékelni a meglévő formális szervezetek működését, és azokban a szegmensekben, ahol ez szükséges, új típusú hálózati kooperációkat kell létrehozni – amelyhez adott esetben az ágazaton kívül lehet „*Legjobb Példákat*” és partnereket találni. A kormányzati, és térségi intézmények lehetőségei rendkívül korlátozottak ezen a területen; egy ténylegesen működő klaszter kialakítása a vállalatok felelőssége, és különösen a piaci résekre termelő vállalatok létérdeke.

Mindenekelőtt megállapítható, hogy a termelési vertikumra koncentrált beszállítói hálózatok támogatási rendszere felülvizsgálatra szorul. Az új prioritások között mindenképpen szerepelnie kell a piaci orientáció alapján hasonló, tevékenységüket tekintve eltérő szereplők között kialakított hálózati együttműködés támogatása. Ez utóbbi segíthet az eredmények mögött álló tényezők újragondolásában, a hamis biztonságérzés leküzdésében, új perspektívák és fókusz kialakításában, a költségszerkezet átgondolásában, stb.

A jelenlegi vertikális beszállítói hálózatokhoz képest minőségi különbség érhető el a következő területeken:

- Piacrajutás;
- Méretgazdaságosság;
- Költségek csökkentése.