

OTDK-DOLGOZAT

Hartmann Csaba

BA

2013

**ELEKTRONIKAI JAVÍTÁSI FOLYAMATOK MINŐSÉG-
MENEDZSMENTJE AZ ÜZLETI MODELLEK TÜKRÉBEN**

**QUALITY MANAGEMENT OF ELECTRONIC REPAIR
PROCESSES IN SCOPE OF BUSINESS MODELS**

Hartmann Csaba

Kézirat lezárva: 2011. november 2.

TARTALOMJEGYZÉK

1.	BEVEZETÉS.....	1
1.1.	KUTATÁSI CÉLOK.....	2
2.	VEVŐK, TERMÉK, PIAC ÉS MINŐSÉG.....	4
2.1.	MINŐSÉG, ÉS MEGJELENÉSE A VÁSÁRLÁS UTÁNI SZOLGÁLTATÁSOKNÁL (AFTER-SALES SERVICES)	4
2.2.	AZ ELLÁTÁSI LÁNC	6
3.	AZ ÜZLETI MODELLEK	10
3.1.	CSOPORTOSÍTÁSI IRÁNYELVEK	10
3.2.	SZOLGÁLTATÁS JELLEGE SZERINTI CSOPORTOSÍTÁS.....	12
3.2.1.	<i>PUSH modell</i>	12
3.2.2.	<i>PULL modell</i>	12
3.3.	A KAPCSOLT LOGISZTIKA JELLEGE SZERINTI CSOPORTOSÍTÁS	13
3.3.1.	<i>Visszáru logisztika (Reverse Logistics)</i>	13
3.3.2.	<i>Készáru logisztika (Forward Logistics)</i>	14
3.4.	A MODELLEKBŐL MEGFOGALMAZHATÓ MINŐSÉKGKRITÉRIUMOK	15
3.5.	A LEGELTERJEDTEBB MODELLEK BEMUTATÁSA	15
3.5.1.	<i>PUSH módban javítás, Kész- és visszáru logisztikával</i>	15
3.5.2.	<i>PULL módban javítás készáru logisztikával</i>	16
3.5.3.	<i>A vállalat, mint gyűjtőpont (A „Hubbing” szerep)</i>	17
4.	A PROBLÉMÁK AZONOSÍTÁSA ÉS MEGOLDÁS JAVASLATOK	19
4.1.	ÚJ TERMÉK BEVEZETÉSÉT LEÍRÓ ELJÁRÁS TÚL ÁLTALÁNOS	19
4.2.	VEVŐ KISZOLGÁLÁSI FELELŐSSÉGI KÖRÖK DEFINIÁLÁSA	20
4.3.	A JAVÍTÁSI ANYAGSZÜKSÉGLET-IGÉNY MEGHATÁROZÁSÁNAK HIÁNYA	21
4.4.	A VEVŐI ELÉGEDETTSÉGI EREDMÉNYEK VISSZACSATOLÁSÁNAK HIÁNYA AZ OPERATÍV FOLYAMATOKBAN	21
4.5.	ÜZLETI ELŐREJELZÉSEK KÉSZÍTÉSE SORÁN FELLÉPŐ INKONZISZTENCIA	22
4.6.	A TERMÉKEK ÉS MŰVELETEK ÜZLETI MODELLEK SZERINTI NYOMON KÖVETHETŐSÉGÉNEK A HIÁNYA	23
5.	LEZÁRÁS.....	25
5.1.	A DOLGOZAT EREDMÉNYEINEK ÖSSZEFOGLALÁSA	25
5.2.	TOVÁBBLÉPÉSI LEHETŐSÉGEK	25
IRODALOMJEGYZÉK.....		27

TÁBLÁZAT- ÉS ÁBRAJEGYZÉK

1. táblázat: A termékjellemzők fontossága elektronikai termék vásárlása esetén.....	4
2. táblázat: Az üzleti modellek csoportosítása	10
1. ábra: Az elektronikai termékek ellátási lánc, 2003	7
2. ábra: PUSH módban javítás kész- és visszaru logisztikával	15
3. ábra: PULL módban javítás készáru logisztikával	15
4. ábra: A „hubbing” szerep	16

1. BEVEZETÉS

Az elektronikai ipar a XXI. századra a világgazdaság egyik fő húzóágazatává vált. A magas fokú hardver és szoftver integráció az információs technológiai, a telekommunikációs, az autóipari, és az elektronikai készülékeket, valamint orvostechikai eszközöket gyártó szektorok egyik legfontosabb komponense lett. Napjainkra a fejlett – és hamarosan már eljutunk oda is, hogy a fejlődő – országok lakosságán belül szinte képtelenség olyan személyt találni, aki életében még nem került volna kapcsolatba valamilyen elektronikai készülékkel.

A technológiai forradalomnak köszönhetően mára eljutottunk oda, hogy a váltakozó piaci igényekre egy rendkívül széles termékportfólió alakult ki. A hardver és szoftverek piacain a részesedésért zajló folyamatos versenynek köszönhetően a vállalatok egyre inkább ráálltak arra, hogy a piacok egyre finomabb szegmentálása segítségével teremtenek új vevőkört, vagy erősítik meg kapcsolataikat régi vevőikkel. Ennek következtében egyre több – a szokásostól eltérő funkciókkal rendelkező – termék jött létre (pl.: iPad, okostelefonok, elektronikus könyvolvasó). Az új termékek megjelenése mellett, azok funkcióskálája is jelentős mértékben kibővült (gondoljunk csak bele abba, hogy mire voltak képesek a 20 évvel ezelőtti mobiltelefonok és, hogy mit tudnak a maiak). Ez az átalakulás elvezetett ahhoz, hogy a készülékek értéke is jelentősen megnövekedett.

Az eszközök megnövekedett értékének köszönhetően a vevők fejében a hagyományos használati eszköz eszmeképe átalakult, egy, a mindennapi megoldásokat nyújtó, a végfogyasztóhoz szorosan kötődő elektronikus élettárs képe jelent meg. Minél jobban testre szabhatóbb egy termék, annál inkább lehetővé teszi azt, hogy kialakuljon a fogyasztóban egyfajta kötődéstudat. E kötődéstudat viszont a fogyasztót inkább a felé vezérli, hogy meghibásodás esetén nem új terméket vesz, hanem – olykor még egy új készülék árához közeli áron is – megjavíttatja a régit. Ezt az igényt a technológiai fejlődéssel párhuzamban a vállalatok is felismerték, sőt rájöttek arra, hogy egy rosszul működő eszköz nem feltétlenül csak rossz alkatrészeket tartalmaz, egy betörött kijelző sem jelenti azt, hogy egy új készüléket kell venni.

A vállalkozások kulcs-tevékenységekre történő fókuszálása következtében létrejöttek a kimondottan elektronikai javításra, javítási hálózatok fenntartására és üzemeltetésére szakosodott cégek, melyek az adott piaci vevői igényeknek megfelelően alakították ki üzletpolitikájukat, építették ki elosztási hálózatukat és bázisaik struktúráját.

Amikor egy gyártó felkeres egy a javításra szakosodott céget, akkora ahhoz, hogy a termék javítása a legmegfelelőbb körülmények között történjen, át kell adja a termékhez kapcsolódó összes tapasztalatát, ismeretanyagát, azaz a „know-how”-t. Azért, hogy ez a fajta együttműködés létrejöjjön a gyártó – továbbiakban partner - teljes mértékben meg kell, hogy bízson a javítást végző vállalatban¹, ezen felül meg kell bizonyosodnia arról, hogy az a folyamatait a legmagasabb minőségi szint elérése érdekében, biztonságosan és hatékonyan végzi. Az viszont egyértelmű, hogy a vállalkozások nem fogják működésüket, folyamataikat (ez üzleti titok) a nyilvánosság elé tárni. Ennek következtében a javításra szakosodott vállalkozást kereső partnert csak külső, független tanúsító testület, szervezet értékelése által bizonyosodhat meg a megfelelő működés meglétéről. A javítást végző vállalatok számára tehát fontos cél az, hogy az iparágra jellemző, sok esetben előírt minőségmenedzsment szabványokban, rendszerekben implicite (olyan tényezők, amelyek nincsenek kimondva, de a szabványok kontextusából és más előírásokból eredeztethetők) és explicite (konkrét előírások, számértékek, melyek egy adott folyamatra, műveletre fókuszálnak) megfogalmazott kritériumoknak megfeleljenek és a jövőre nézve olyan intézkedéseket hozzanak, amelyek biztosítják azt, hogy ezeket a továbbiakban fent is tartják.

A legtöbb minőségmenedzsment rendszer vagy túl specifikusan, vagy pedig túl általánosan fogalmazza meg az előírásokat. Egy komplex tevékenységi és kiterjedt vevőkörrel rendelkező vállalatnál az effajta szabványok implementálása sok nehézségbe ütközik. A minőség folyamatos fejlesztése érdekében új tevékenységeket kell bevezetni (Kövesi – Topár, 2006).

1.1. KUTATÁSI CÉLOK

A dolgozat fő célja az, hogy az iparágban jelenleg legelterjedtebb üzleti modellek elemzése segítségével és egy konkrét vállalkozás működésének vizsgálatával rávilágítson arra, hogy az üzleti modellek szerinti csoportosítás segítségével megvalósítható a minőségmenedzsment rendszerek további fejlesztése.

Ehhez első fontos lépés az, hogy megismerjük a piacot, feltárjuk a fogyasztók igényeit – különös tekintettel a vásárlás utáni szolgáltatásokra – és rámutassunk arra, hogy az elektronikai javítási tevékenységre ténylegesen van igény és megéri ezen tevékenységet végezni. Ezt követően az igényeknek megfelelően meg kell vizsgálnunk azt, hogy a haté-

¹ A bizalom kérdése leginkább akkor nyert teret, amikor az ázsiai térség vállalatai leginkább a „reverse engineering” módszerével tömegesen másolták az európai vállalatok csúcstechnikai termékeit és azokat jóval alacsonyabb áron, a piaci egyensúlyt veszélyeztetve zúdították a világpiacra.

konyság elérése céljából, milyen módon és kontextusban működhetnek a vállalatok, azaz melyek azok a piaci modellek, amelyek köré szerveződnek a szolgáltatások.

Végül egy konkrét – az adott piacon működő – vállalkozás üzleti folyamatai, tevékenységei elemzése segítségével keresnünk olyan folyamat-béli hiányosságokat, melyekre a jelenleg alkalmazott minőségmenedzsment rendszerek nem képesek választ adni. Ehhez kapcsolódóan pedig konkrét példákon keresztül világítunk rá arra, hogy az üzleti modelleken alapuló csoportosítás egy ténylegesen hasznos, jövedelmező és a minőség magasabb szintjének elérését biztosító intézkedés lehet.

Az összefoglalás során pedig értékeljük az eredményeket és javaslatot teszünk azok további hasznosítására.

2. VEVŐK, TERMÉK, PIAC ÉS MINŐSÉG

2.1. MINŐSÉG, ÉS MEGJELENÉSE A VÁSÁRLÁS UTÁNI SZOLGÁLTATÁSOKNÁL (AFTER-SALES SERVICES)

Juran (1998) a következőképpen definiálta a minőséget: „A minőség azon termékjellemzők összessége, amelyek által kielégíthetőek a vevői igények”. Ahogy a bevezetőben is láttuk, a változó piaci igények és technológiai fejlődés szükségessé tették a minőség fogalmának átértelmezését. Kotler és Keller (2008) értelmezésében a vállalatoknak a vevő számára nyújtott értéket egy ún. érzékelt vevőértékként (*Customer Perceived Value* – CPV) érdemes kezelniük. Szerintük ez az érték nem más, mint a potenciális vevőnek az ajánlat előnyeiről és költségeiről, valamint alternatíváiról alkotott értékelésének a különbsége. Ezt az érzékelt vevőértéket szokás közvetített vevőértéknek is nevezni.

A vevők hűsége az adott márkákhoz, boltokhoz és vállalatokhoz rendkívül eltérő. Ezen hűség fokozásának kulcsa a nagyobb vevőérték biztosításában rejlik, amely a jelenlegi dinamikusán változó piacokon egyrészt folyamatosan új termékek piacra dobásával, másrészt pedig a terméken felüli extra szolgáltatások segítségével valósítható meg. A vevő elégedettsége általánosságban véve: az öröme vagy csalódottsága, amely a termék várakozásokhoz képest nyújtott teljesítményének (vagy eredményének) az összehasonlításából származik (Kotler – Keller, 2008). Ennek következtében megállapítható az, hogy - mind termék és szolgáltatás szempontjából - fejlett piacokon az újabb vevők szerzése és a régiek megtartása céljából elengedhetetlen a „valami több” nyújtása.

A témakör vizsgálata során végeztem egy rövid kutatás annak érdekében, hogy megvizsgáljam azokat a fő tényezőket, amelyek elektronikai termék vásárlásakor a vevők számára a minőséget jelentik. A kérdőívet 293 fő –javarészt Európában tanuló 18-28 év körüli egyetemi hallgatók - töltötte ki. A kérdéseket és az arra adott válaszok megoszlását az alábbi táblázatban foglaltam össze:

1. táblázat: A termékjellemzők fontossága elektronikai termék vásárlása esetén

Mennyire tartja fontosnak elektronikai termék vásárlása esetén a következő paramétereket?	nem fontos — — — — — — — — — — fontos				
Design	3	13	62	147	47
Ergonómia	2	8	51	116	95
Garancián túli szolgáltatások	12	35	75	85	65
Garanciális szolgáltatások	1	11	27	69	164
Márka imázs	12	43	78	95	44
Ár	0	0	29	76	167

Forrás: Saját kutatás (2011. szeptember – október)

A tulajdonságok fontossági sorrendjét egy egyszerű súlyozás (a fontos és nem fontos közötti mezőket 1-5-ig súlyozzuk és a válaszokat ezekkel az értékekkel beszorozva és összeadva megkapjuk a végső sorrend értékeit) segítségével képeztük. Ez által olyan egyenértékű mutatókhoz jutottunk, melyek a következő sorrendet alakították ki: 1. *Ár* (1226), 2. *Garanciális szolgáltatások* (1200), 3. *Ergonómia* (1110), 4. *Design* (1038), 5. *Garancián túli szolgáltatások* (972) és 6. *Márka imázs* (932). A fenti táblázatból és a rangsor értékeiből is jól látszik, hogy a legtöbb esetben az ár és a garanciális szolgáltatások megléte a döntő minőségtényező. Itt érdemes megjegyezni, hogy a sejtésünk – mely szerint a fogyasztókat már nem csak az ár, hanem a vásárlás utáni, elsősorban a garanciális szolgáltatások is befolyásolják – a felmérés adataiból valósnak mondható.

Az előbbiekhöz kapcsolódóan érdemes még megemlítenünk azt is, hogy – bár a garanciális szolgáltatások bizonyultak fontosabbnak – a garancián túliak (pl.: jótállás) a fontosságukat tekintve szinte alig jelentek meg. Ennek egyik fő oka lehetett az, hogy ezen szolgáltatástípus kevésbé látható, ismert és (viszonylag) ritkán igénybevett. Ettől függetlenül viszont beláthatjuk azt, hogy a vevői igények kielégítése szempontjából a vásárlás utáni szolgáltatások nagy jelentőséggel bírnak. Ezek a szolgáltatások alapvetően a termékek javításában és az ehhez kapcsolódó logisztikai tevékenységben testesülnek meg, ezért a továbbiakban e két területet vizsgálom.

2.2. AZ ELLÁTÁSI LÁNC

Az előbbiekben már többször említettük, hogy amikor az elektronikai termékek piacáról beszélünk, akkor egy viszonylag fejlett piacra (telített, kialakult vevőkörök, éles harc a piaci részesedésért) kell gondolnunk.

Juneja – Rajamani (2003) szerint a piacon lévő termékek² jellegzetességeit az alábbi főbb tényezők segítségével fejezhetjük ki a legjobban:

- *folyamatosan rövidülő életciklus* (1-2 hetes bevezetés, 2-3 hónapig tartó „megérés”, 2-3 hetes elavulási ciklus és végül egy rövid kivonulás)
- *magas fokú szezonális* (pl.: karácsonyi hullám)
- *high-tech termék*
- *alacsony ár – gyors forgási idő – szerény hozam* (rendszeresen kisebb jövedelem)
- *magas ár – magas forgási idő – jelentős hozam* (időszakonként eredményezhet jelentősebb jövedelmet)
- *sok alacsony értékű – kevés magas értékű alkatrész* (fontos a javítási anyagszükséglet-tervezés – MRP: Material Requirements Planning – szempontjából)
- *szoftver + hardver integráció* (szigorú kiegészítők: ha az egyik nem működik megfelelően, akkor a másik sem fog)

Az ellátási láncról előljárójában érdemes megemlítenünk egy fontos területet: az anyagbeszerzést (*procurement*). Az általunk vizsgált piacon a szezonálisnak köszönhetően elmondható az, hogy viszonylag könnyű előre jelezni a vevői igényeket. Ezzel szemben viszont sajnos ott van a dinamizmus, fejlődés és változás tényezője, ami ellehetetleníti számunkra a termékek iránti igények pontos előrejelzését. Az ilyen jellegű bizonytalanság elég jelentős pénzbeli nyereség/veszteség³ forrása lehet a vállalatok számára. Az ilyen jellegzetességekre válaszul kezd az anyagszükséglet tervezés (*MRP – Material Requirements Planning*) módszertana egyre átalakulni a *DDMRP (Demand Driven Material Requirements Planning)* módszertanára, azaz kereslet által szabályozott anyagszükséglet tervezésre. Ennek a fő lényege az, hogy olyan készletezési rendszert dolgoznak ki, melyek a piaci igényeknek megfelelően rövid idő alatt képesek a beszerzési folyamat teljes egészén változtatni (Plossl, 1995).

² Itt leginkább a fogyasztói elektronikai (Consumer Electronics) iparcikkokkal foglalkozunk.

³ Attól függően, hogy pozitív vagy negatív irányban becsüli e túl az értékeket.

A vállalatnál futó logisztikai rendszerek fontos kritériuma, hogy ne csak a múltbéli adatok alapján, hanem a jelenlegi piaci viszonyokból, folyamatokból és történésekből le-szűrt adatok alapján egyre jobban a vevői igények pontosabb felderítése segítségével ter-vezzék az anyagbeszerzést (Mohebbia et al., 2006).

A termékek és a piac jellegzetességeinek megértése után áttérhetünk a célpiac ellátá-si láncának a felépítésének vizsgálatára. Juneja – Rajamani (2003) alapján az ellátási lán-cot öt fő szereplő határozza meg, melyek: Gyártók, Beszállítók (*Suppliers*); OEM⁴-ek (*Original Equipment Manufacturer*); Értékesítők (*Sales Companies*); Elosztás, Kiskeres-kedelem (*Retail*) és a fogyasztók (*Customers*):



1. ábra: Az elektronikai termékek ellátási lánc

Forrás: Juneja – Rajamani (2003)

A szerzők az ellátási lánc vizsgálata során feltárták és megfogalmazták azokat a problé-mákat, gondolatokat, amelyek szerintük a minőség romlásához, gyenge jelenlétéhez ve-zethetnek. Ezek közül a kiemelő, főbb kritikus pontok a következők:

- *Kutatás & Fejlesztés.* A kutatási projektek időtartama túl hosszú, ezért a jelentkező igényekre csak késve tudnak reagálni a vállalatok.
- *Újrafelhasználás.* Az anyagok újrafelhasználásának mértéke alacsony, elosztásának mértéke az ellátási lánc egyes tagjai között nem valósul meg teljes mértékben (pl.: a beszállítók nem mindig jutnak hozzá az általuk szállított termékekből maradó anyagokhoz, hulladékokhoz)
- *Erős beszállítói alkupozíció.* A termékek magas fokú testreszabottsága miatt az összeszerelést, összeállítást végző (általában OEM) vállalatok szoros függésben állnak a beszállítóikkal, hiszen „csak” ők tudják szállítani számukra a kívánt alkatrészeket (pl.: repülőgépgyártás, intelligens gépek gyártása).
- *Rövid termék életciklus* (lásd.: 7. oldal)

⁴ Az OEM (*Original Equipment Manufacturer*) olyan vállalat, amely kész eszközt, alkatrészt vásárol egy másik gyártó vállalatától és azt a saját márkanéve alatt adja el.

- *Ostorcsapás effektus*⁵. A nem megfelelő (általában historikus adatokon alapuló) anyagszükséglet tervezés okozta többletköltségek megjelenése.
- *Szervizelési szükséglet addicionális költségei*. A termék meghibásodása esetén egyre inkább elvárás az, hogy a termékhez automatikusan kapcsolódjon javítási szolgáltatás is, azaz a vállalat biztosítson egy olyan hálózatot, amit probléma esetén bármikor igénybe vehetnek. Egy ilyen javítási hálózat fenntartása viszont jelentős többletköltséget ró a vállalatokra, ami sajnos a nyereségre csökkentő hatással van.
- *Egyéb addicionális szervezési költségek*: Ilyen lehet például az ostorcsapás effektus következtében fellépő megnövekedett raktárköltség vagy az intenzív versenyben való helytállást biztosító magas marketing költségek.

Az ellátási lánc és az azonosított problémák elemzéséből észlelhető, hogy a piacon valóban létezik egy rés, ahol érdemes vállalkozást indítani, ez pedig nem más, mint a vásárlás utáni szolgáltatások területe. Beauvillard et al. (2009) szerint ezeket a szolgáltatásokat három alapvető csoportba sorolhatjuk: Üzleti Szolgáltatások⁶ (*Business Services*), Műszaki Javítási Szolgáltatások⁷ (*Enhanced Technical Services*) és Hagyományos Életciklus-növelő Szolgáltatások⁸ (*Traditional Life-Cycle services*) körébe.

Fleischmann et al. (2000) alapján elmondható, hogy az alapvető vásárlás utáni, javítási, újrafelhasználási (*remanufacturing*) szolgáltatásoknál a termék újrahasználatosságának megteremtésére való képesség a fő gazdasági hajtóerő. Ezen felül szinte sok esetben előfordulhat az, amikor a javított termék felvevő piaca és az újonnan gyártott termék felvevő piaca között átfedés jön létre, azaz ekkora a visszaforgatott termék is szinte 100%-ban újként kerül eladásra. Ez nem csak rendkívül környezetbarát megoldás, hanem egy potenciális jövedelemforrás is, hiszen az adott anyagot csak egyszer kell megvenni, de kétszer tudják értékesíteni.

A fentiekben felsorolt vásárlás utáni szolgáltatások közül számunkra a javítási tevékenységek kerülnek a fókuszba, hiszen az elektronikai termékek piacán az ellátási lánc

⁵ Az ostorcsapás effektus lényege az, hogy az ellátási láncban lévő vállalatok a bizonytalanság miatt az optimálistól eltérő – általában magasabb - készletszintet tartanak. Ennek következtében ahogy az ellátási lánc eleje felé haladunk egyre nagyobb mértékű készletszint jelenik meg. (Lee et al., 1997)

⁶ pl.: tanácsadás, biztosítás, lízingelés, adminisztratív szolgáltatások, értékesítés támogatás

⁷ pl.: újrahaznosítás, hulladékkezelés, modifikáció, monitoring, modernizálás

⁸ pl.: oktatás, telepítés és helyszíni összeszerelés, alkatrész-ellátás, anyagvizsgálat

elemzése során felmerült problémákra való megoldáskeresést az ide kapcsolódó üzleti modellek vizsgálatának segítségével tudunk a véghezvinni⁹.

⁹ Gondoljunk csak bele abba, hogy mennyivel csökkenti az időt az, ha a hibás termék mindig egy helyre érkezik vissza, ott azt kijavítják, és ez által továbbfejlesztik (csökkenthető a K+F idő) majd a megmaradó alkatrészeket később felhasználják egy másik termék javításához (csökkenthető a hulladékképződés). A javítás által pedig növelhetik a termék életciklusát.

3. AZ ÜZLETI MODELLEK

A továbbiakban az általunk vizsgált piacon legelterjedtebb üzleti modelleket tekintjük át. Jóllehet a piaci sajátosságok és az eltérő vevői igények következtében a tevékenységek rendkívül sokféle kombinációja jöhet létre. Az összes tevékenység elemzése a jelen dolgozat keretein túlmutat, azt egy későbbi munka során tervezem megvalósítani.

3.1. CSOPORTOSÍTÁSI IRÁNYELVEK

Az előbbieken beláthattuk azt, hogy valójában mekkora igény is van – mind termelői, mind fogyasztói oldalról – arra, hogy bizonyos vállalatok szakosodjanak a javítási szolgáltatásokra. A szakosodás célja minden esetben a rendelkezésre álló erőforrások hatékonyabb kihasználása. Jelen esetünkben a méretgazdaságosság elérése az egyik fő cél, melynek kialakulását, a szakosodást követően több dimenzió mentén is megfigyelhetjük:

- *Elosztási hálózat.* A vállalatok a hibás termékek begyűjtésére ún. gyűjtőpontokat (*customer hub*) hoznak létre. Fontos, hogy ez a hálózat olyan lefedettséget biztosítson a piacon, hogy e miatt a fogyasztóknak ne legyenek irreálisan nagy járulékos költségei. Ehhez kapcsolódóan viszont beláthatjuk azt, hogy elég egyszer kiépíteni egy ilyen hálózatot, mert bármilyen új termék, termékcsalád vagy partner-gyártó megjelenése esetén csak be kell őket integrálni egy már meglévő hálózatba.
- *Szezonalitás kiküszöbölése.* Fennállhat annak a veszélye, hogy a vállalat olyan termék javítására szakosodik, mely az adott év csak bizonyos szakaszaiban jelentkezik (pl.: téli időszakos kültéri műszerek, melyek nem feltétlenül állnak ellen az alacsony hőmérsékletnek). Ilyen esetben a javítási termékportfólió diverzifikálása (több, egymástól független termék javítására valós szakosodás) segítségével kiküszöbölhető a szezonáltság.
- *Hatékony erőforrás felhasználás.* Egyes termékek javításához vásárolt műszerek az üzem területén, több helyen is felhasználhatóak, ugyanúgy a munkaerő beosztása, kezelése is hatékonyabban megvalósítható (diverzifikált termékportfólió esetén nagyobb annak az esélye, hogy egy termék javításának beszüntetése esetén az azon dolgozó mérnökök könnyedén át tudnak állni egy másik termék javítására).
- *Anyagfelhasználás.* Bizonyos anyagok esetén (pl.: polimerek) felmerülhet olyan eset, hogy két különböző termékhez van szükségünk rá. Ilyenkor értelemszerűen

elegendő egy helyről beszerezni és hasonló gépeken megmunkálni azokat. Ezzel rengeteg időt és pénzt spórolhatunk meg, nem is beszélve arról, hogy nagyobb sorozatok javítása esetén megtérül az, ha jobb gépeket vásárolunk, jobb gépekkel pedig jobb minőségű termékeket állíthatunk elő.

Az 5. fejezetből és a fentebbi gondolatmenetből is érezhető, hogy a piac üzleti modelljei alapvetően két fő tényező – a javítási-igény és a kapcsolt logisztika jellege – köré csoportosíthatók. Ezen felül a logisztikai vonalon tovább csoportosíthatunk a szerint, hogy a közvetlenül a végfelhasználónak, vagy helyette a szerződéses partnernek, - amely jellemzően egy OEM cég – történik a szállítás. E tényezők¹⁰ segítségével, a piacon működő üzleti modellek a 2. táblázat szerint csoportosíthatók. A továbbiakban vállalat alatt mindig az elektronikai javítási szolgáltatásokat nyújtó vállalkozást értjük.

2. táblázat: Az üzleti modellek csoportosítása

		Kapcsolt logisztika			
		Visszáru		Készáru	
		Szolgáltatás vevője		Szolgáltatás vevője	
		Végfelhasználó	Szerződéses	Végfelhasználó	Szerződéses
			Partner (OEM)		Partner (OEM)
Szolgáltatás jellege	PUSH				
	PULL				

Az egyes modellek elemzése során további fontos szempont számunkra az, hogy vizsgáljuk meg az egyes modellekre vonatkozó minőség-elvárásokat (ilyen lehet például az, hogy mennyi idő alatt jut vissza a termék a végfelhasználóhoz/szerződéses partnerhez, vagy mennyire tartós/„minőségi” a javítási munka), azok teljesíthetőségét és az üzleti folyamatokba történő implementálhatóság megvalósíthatóságát.

¹⁰ Természetesen léteznek további tényezők is (pl.: elvárt szakképzettségi szint, árpolitika...), de jelentősége kevésbé haladja fentebbiekét, ezért elemzésüktől jelen dolgozat keretei között eltekintünk.

3.2. SZOLGÁLTATÁS JELLEGE SZERINTI CSOPORTOSÍTÁS

Abban az esetben, amikor a partnereink javításra, termékekre vonatkozó preferenciáit, igényeit vizsgáljuk, akkor valójában arra keressük a választ, hogy a hibás termék és a visszajuttatott termék között milyen kapcsolat van, azaz ugyanazt (*Same for same – S4S*) kapják-e vissza vagy egy hasonlót (*Like for like – L4L*). A termékek testreszabhatóságának és felértékelődésének köszönhetően a fogyasztói elektronika körében inkább a luxus iparcikkek, míg az ipari elektronikában az orvosi eszközök, bonyolult műszaki-informatikai alkatrészek, gyártóberendezések területén egyre inkább a PUSH modellek, míg az olcsóbb, szinte „csak” funkcionális célokból tartott termékek (pl.: olcsóbb mobiltelefonok, televíziók) piacán inkább a PULL modell a jellemző.

Klug (2006) nyomán érdemes megjegyezni azt, hogy nagyobb bizonytalanság esetén inkább a PULL, míg kevésbé kockázatos esetben a PUSH stratégia a jellemző. Ezt mutatja az is, hogy a kisebb vevőkörrel, kisebb termékportfólióval rendelkező vállalatok inkább PULL stratégiát alkalmaznak, míg a nagyoknál a PUSH a jellemző.

3.2.1. PUSH modell

PUSH modellről akkor beszélünk, ha a vevő azt a terméket kapja vissza, amit beküldött (Krishnamurty – Sury – Vernon, 2002). Ennek a modellnek a legfőbb előnye az, hogy mivel nem kell tartalék termékből készletet tartani: nincsenek járulékos raktározási költségek. Ezzel szemben a hátránya viszont az, hogy szinte minden héten változó mennyiségű megrendelés érkezik, ennek az előrejelzése nehézkes, szűk portfólió esetén igen kockázatos modell.

A PUSH legfontosabb jósági, minőségi tényezője a Megfordulási idő (*Turn Around Time – TAT*), ami azt mutatja, hogy a termék beküldésétől a végfelhasználóhoz / szerződéses partnerhez történő visszaérkezéséig mennyi idő telik el. Erre a módra jellemző termékek (luxus fogyasztói iparcikkek, testre szabott nagy értékű ipari készülékek) esetén tehát a vevő igény annál jobban teljesítődik, minél hamarabb és minél inkább az eredeti állapothoz hasonlóan (funkcionálisan, vizuálisan vagy mindkét állapotnak megfelelően) kapja vissza a beküldött hibás terméket (*faulty product*).

3.2.2. PULL modell

A PULL modell jellegzetessége a PUSH modellel szemben, hogy a vevő ugyan nem a saját készülékét kapja vissza, ahhoz hasonlót kap, ami funkcionálisan egyezik meg vele (Krishnamurty – Sury – Vernon, 2002). A vevők szemszögéből nézve azért kedvelt ez a

modell, mert ennél gyakorlatilag a Megfordulási idő zérus – a hibás termék (*faulty product*) átadását követően egyből kézhez kaphatja a jól működőt (*good product*).

A vállalati oldalról a legfontosabb mutatóvá a készletgazdálkodás jósága válik, hiszen pontosan előre kell tudni jelezni, hogy az adott termékből mennyi az, amit raktáron kell tartani, hogy a várható vevői hullámok esetén az igényeket mind ki tudják elégíteni. Amennyiben nincs egy jól működő integrált infokommunikációs rendszer a javítást végző vállalat és a hibás terméket felvevő gyűjtőpont (*customer hub*) között, úgy nagy valószínűséggel kialakulhat az ellátási láncban az ún. ostorcsapás effektus (Lee – Padmanabhan – Whang, 1997), amely a készletgazdálkodási aránytalanságoknak köszönhetően hatékonyatlansághoz vezet.

3.3. A KAPCSOLT LOGISZTIKA JELLEGE SZERINTI CSOPORTOSÍTÁS

A vállalatnál számos olyan járulékos szolgáltatást el lehet képzelni, amely a vevő számára – legyen az maga az egyéni végfelhasználó vagy egy nagy elektronikai gyártó cég (*OEM*) – értéket teremt. Gondolhatunk itt arra, amikor egy vállalat kezébe veszi a távolról történő javítás platformját, vagy amikor kiépít egy olyan hálózatot, amelyen keresztül hatékonyan be tudja gyűjteni a hibás termékeket és azokat a szerelőcsarnokába szállítva egyből javításra tudja bocsátani.

Ebben az esetben a termékek áramlása (*flow of products*) szerint elkülöníthetünk visszáru és készáru logisztikai területeket. Érdeemes megjegyezni, hogy a két terület nem zárja ki egymás meglétét, hiszen sok esetben a készáru és visszáru logisztika egyaránt, egyszerre megvalósulhat (Ilyen például az az eset, amikor a hibás termék átvételekor egyből egy újat kap a vevő, a hibásat pedig visszaszállítást követően megjavítják és újként értékesítik).

A kapcsolt logisztika szerinti elemzés során érdemes kitérni arra is, hogy a termék végső átvevőjét tekintve két újabb csoportra bonthatóak a modellek. Ezek közül az egyik eset az, amikor a termék közvetlenül a végfelhasználóhoz (maga a javítást végző cég intézi a kézbesítést is), másik esetben pedig a gyártó gyűjtőpontjára (*customer hub*) kerül vissza a termék, majd onnantól kezdve pedig már a szerződéses partner felelőssége a kézbesítés.

3.3.1. Visszáru logisztika (Reverse Logistics)

Kleber (2006) szerint a visszáru logisztika lényege abban rejlik, hogy a vállalat vevőktől/partnerektől visszaérkező hibás termék szállítását, kezelését és későbbi újrafelhasználását teljes egészében a saját kezébe veszi. A fő fókusz itt azon van, hogy miként lehetséges az elosztási hálózat több termékre történő optimalizálása.

Jelen esetünkben a visszáru logisztika akkor jelenik meg, amikor a javítást végző vállalat nagy mértékű hibás termék-áramlással (*product flow*) szembesül és a partner számára nehézkesen kivitelezhető e hibás termékek begyűjtése. Ilyen esetben a javítást végző vállalat már a hibás termék piaci megjelenését (amikor a vevő a terméket a szervizbe/boltba behozza) követően a kezébe veszi a folyamatot. Belátható, hogy széles termékportfólió esetén a méretgazdaságosságot kihasználva a visszáru logisztika rendkívül jövedelmező területként jelenik meg.

Előnye, hogy mivel a termék javításáig a javítást végző vállalat veszi kézbe az összes logisztikai folyamatot (nyilvántartás, nyomon követés, anyagszükséglet-tervezés), hatékonyan tudja szervezni erőforrásait és a kívánt terméket a kívánt állapotban a vevői igényeknek megfelelően gyorsan vissza tudja juttatni a piacra. Tehát elmondhatjuk azt, hogy minőségi elvárásként a szállítási idő (megfordulási idő) jelenik meg.

Ezzel szemben a hátránya az, hogy magas a logisztikai hálózat fenntartásának fix költsége, tehát kisebb volumenű javítási tevékenység végzése esetén nem javasolt az efféle integráció.

3.3.2. Készáru logisztika (Forward Logistics)

A készáru logisztika felépítését tekintve nagyon hasonló a visszáru logisztikához, viszont az áramlási irányokat tekintve a fordítottja. Lényege röviden az, hogy az egykor megjavított terméket a javítást végző vállalat az elosztási csatornákon (ezek lehetnek saját vagy megbízott által irányított) keresztül eljuttassa a végfelhasználó részére (Kleber, 2006).

A javításban készáru logisztika akkor jellemző, amikor az egykor beküldött hibás terméket újraértékesítés céljából a vállalat vagy közvetlenül végfelhasználóhoz vagy pedig a szerződéses partneréhez juttatja vissza.

Abban az esetben, ha a vállalat csak készáru logisztikát kíván alkalmazni, úgy belátható, hogy leginkább PULL stratégiát követve tudja a legtöbb értéket megteremteni a vevői számára. Ekkor ugyanis a termékáramlás folyamatos követése és optimalizálása által elérhető az, hogy időben álljon a termék a végfelhasználó vagy a szerződéses partner rendelkezésére.

Az előbbieket következtében belátható továbbá az is, hogy a vállalat számára az a legelőnyösebb, ha kombinálja a készáru és visszáru logisztikát, hiszen ekkor – az elosztási csatorna méretgazdaságosságának elvére támaszkodva – hatékonyan tudja végezni üzleti folyamatait.

3.4. A MODELLEKBŐL MEGFOGALMAZHATÓ MINŐSÉKGKRITÉRIUMOK

Megfigyelhettük azt, hogy a piac igényeire gyakorlatilag bármilyen kombinációval kialakítható olyan modell, amely az összes résztvevő számára valamilyen hozzáadott értéket képes teremteni. A javítást végző vállalatoknak ugyanakkor meg kell érteniük és mindekelőtt tudatosítaniuk is kell magukban, hogy melyek azok a konkrét vevői elvárások, amelyeknek meg kívánnak felelni és amelyekből következtethetnek arra, hogy melyek azok, amelyek szolgáltatásaikat minőségivé teszik.

A piac, a termékek és az üzleti modellek elemzésének elvégzése után a következő jellemzők szerint fogalmazhatjuk meg a minőségi kritériumokat:

- *Megfelelően specifikált, jól működő vállalati infokommunikációs rendszer.* A termékek, anyagok, információ áramlásának hatékony, pontos és minden pillanatban hozzáférhető információforrása.
- *A vevői igények lehető legpontosabb előre jelzése.* Felkészülés a jövőben várható vevői trendekre és ezen adatok, információk beépítése a főbb üzleti folyamatokba (beszerzés, kiszállítás, humán erőforrás).
- *Megfelelően szakképzett személyzet és a felelősségi köreik pontos definiálása.* A termékek komplexitása és a problémák jellegének változása miatt szükséges az, hogy olyan szakemberek végezzék a munkát, akik komplex, innovatív és kreatív gondolkodással rendelkeznek. A hatékony munkavégzés szempontjából fontos számukra az, hogy előre definiálva legyenek a hatásköreik, feladataik.
- *Vevői elégedettség mérése.* Ez által képet kaphatunk arról, hogy milyen irányban szükséges tovább fejlesztenünk a folyamatainkat. A vevői visszhang elemzése segítségével választ kaphatunk arra, hogy melyek azok a termék/szolgáltatás kritériumok, amelyek nem teljesültek.
- *Fejlett logisztikai rendszer.* Az infokommunikációs rendszerhez kapcsolódóan elengedhetetlen az anyagáramlás fizikai megvalósítása is.

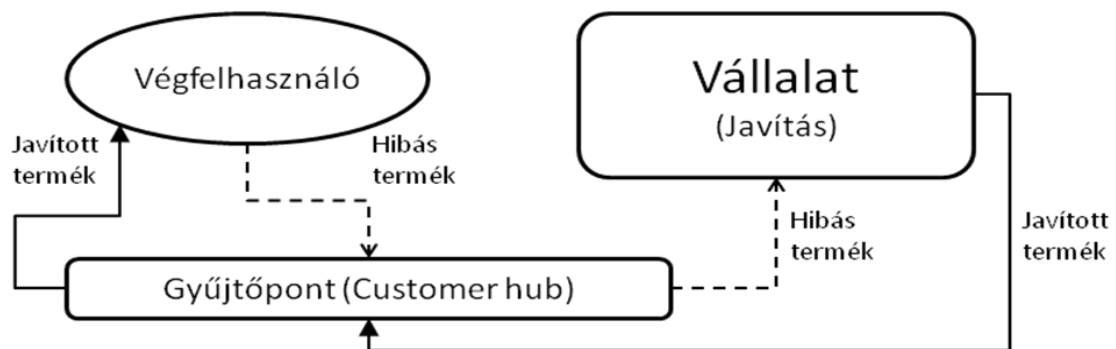
3.5. A LEGELTERJEDTEBB MODELLEK BEMUTATÁSA

Az előbbieken említettük, hogy számos kombináció létezik az üzleti modellek kialakítását érintően. Ezzel összhangban szeretném bemutatni a továbbiakban a piacon elterjedt három legfontosabb modell-típust.

3.5.1. PUSH módban javítás, Kész- és visszaru logisztikával

Ez a fajta üzleti modell akkor figyelhető, ha a gyártó cég vagy nem képes kiépíteni javítási hálózatot vagy jobban megéri számára, ha inkább az értékteremtő kulcsfolyamataira foku-

szál és a javított és hibás termékek logisztikáját egy másik vállalathoz szervezi ki (*outsourcing*). Ennek megfelelően a modell a következőképpen értelmezhető:

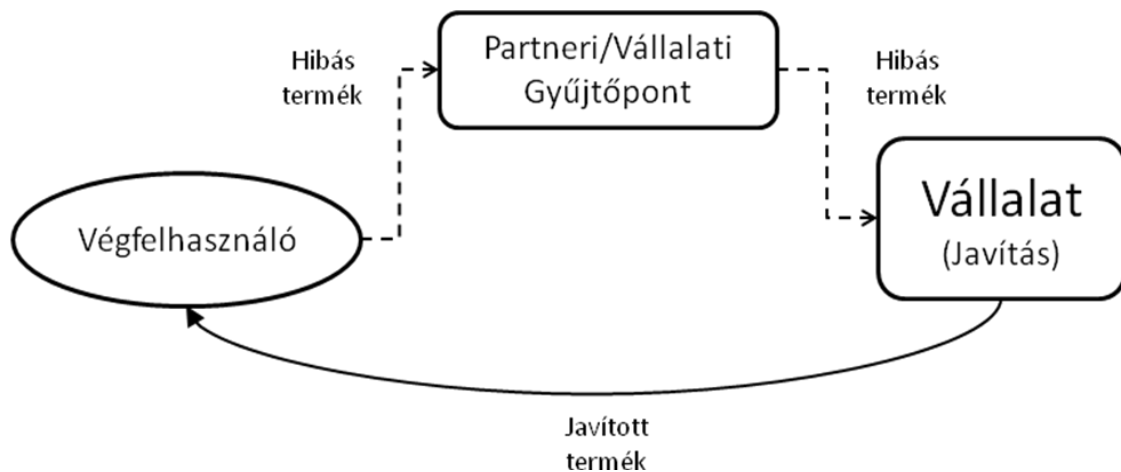


2. ábra: PUSH módban javítás kész- és visszáru logisztikával

A fenti modellen (2. ábra) jól megfigyelhető a kész- és visszáru logisztika kombinálásának előnye. A javítást végző vállalat maga üzemelteti a gyűjtőpontjait, ahova a végfelhasználók elvihetik a hibás termékeiket. A vállalat már ekkor rögzíti az informatikai rendszerében a hibás terméket, azt összegyűjti, megjavítja, majd visszajuttatja a gyűjtőpontba, ahol a végfelhasználó a Megfordulási idő (*Turnaround Time – TAT*) elteltével átveheti a javított, hibátlan termékét.

3.5.2. PULL módban javítás készáru logisztikával

A PULL módban történő javításnak a sajátossága az, hogy a vállalat itt már nem koordinálja a visszáru logisztikát, azt a gyártó végzi. Ekkor általában a gyártó vállalja, hogy összegyűjti, majd pedig elszállítja a javítást végző cég telephelyére a terméket. Ezt követően viszont a javított terméket már a javítást végző vállalat juttatja vissza közvetlenül a végfelhasználónak.



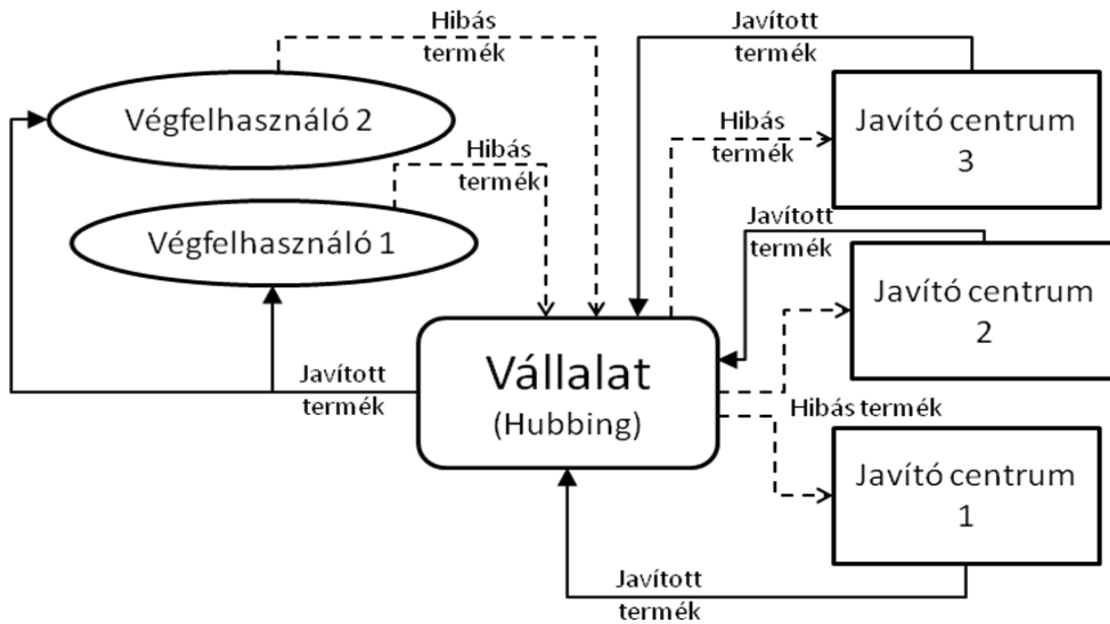
3. ábra: PULL módban javítás készáru logisztikával

A folyamat előnye az, hogy egy fejlett, integrált és közös infokommunikációs rendszer kiépítése után a szerződéses partner és a vállalat a hibás termék beérkezését követő regisztráláskor egyből el tud indulni egy olyan folyamat, amely a hibátlan termék végfelhasználóhoz jutását hivatott teljesíteni. A szerződéses partneren túl a javítást végző vállalatnak érdeke, hogy a végfelhasználó felőli készáru logisztikai rendszerre is kiépítse a hatékony infokommunikációs kapcsolatot. Hátrány lehet az, hogy mivel a készáru és visszárú logisztikai csatornák nem esnek egybe, a kétféle infokommunikációs rendszer kiépítési és fenntartási költségei magasak.

3.5.3. A vállalat, mint gyűjtőpont (A „Hubbing” szerep)

Gyakran előfordulhat olyan helyzet is, amikor a vállalat már nem végez önmagában javítási tevékenységet, csupán az általa fenntartott informatikai hálózat segítségével tartja fent a kapcsolatot a láncban résztvevő többi tag között. Ebben az esetben szintén elengedhetetlen egy olyan informatikai, integrált hálózat kiépítése, amelyben percről percre követhető az érintettek számára, hogy hol tart éppen az adott termék, abban a pillanatban ki a felelős érte és várhatóan mennyi időbe telik ég az, amíg visszajut a végfelhasználóhoz. A gyűjtőpont-modell az alábbi ábrán látható¹¹:

¹¹ Természetesen nem csak két végfelhasználó és 3 javító centrum működhet, hanem mindkét oldalon lehet akár 20-20 is. Az ilyen nagyméretű hálózatok sikeres működésének a kritériuma – a kisebb méretű hálózatokhoz hasonlóan – a hibátlanul működő integrált infokommunikációs rendszer. A modell megértése szempontjából alkalmaztuk a 3 javító vállalatból és 2 végfelhasználóból álló modellt.



4. ábra: A „hubbing” szerep

A fenti modellek kialakulása azzal magyarázható, hogy bár kezdetben a gyűjtőpont vállalat volt a javítási központ, a gyártó inkább visszahelyezte a saját üzemébe a gyártást. Ekkorra viszont már a javítást végző vállalat rendelkezett egy olyan kiépített informatikai és logisztikai rendszerrel – mind a végfelhasználó/szerződéses partner és mind a gyártó felé -, amely olyannyira hatékonyan működött költség és minőség oldalról, hogy az értékteremtő funkciója továbbra is megmaradt.

4. A PROBLÉMÁK AZONOSÍTÁSA ÉS MEGOLDÁS JAVASLATOK

A továbbiakban gyakori példákon keresztül szeretném érzékelteni, hogy az általam választott – elektronikai javítást végző – vállalat belső folyamatai során melyek azok a műveletek, ahol olyan probléma merült fel, amelyet a vállalat jelenleg alkalmazott minőségmenedzsment rendszerei nem fedtek le és a végtermék/szolgáltatás minőségének szempontjából nagy fontossággal bírnak.

A jelen dolgozat kereti között törekedtem arra, hogy olyan problémákat keressek, amelyek segítségével az üzleti modell alapú megközelítés jól magyarázható. Az egyes problématerületekhez megvizsgáltam az *MSZ EN ISO 9001:2009* szabvány ide vonatkozó részeit, azokat a megoldási javaslatok után jelöltem.

4.1. ÚJ TERMÉK BEVEZETÉSÉT LEÍRÓ ELJÁRÁS TÚL ÁLTALÁNOS

Amennyiben a vállalatnál egy olyan termék javításának bevezetését kell elindítani, amelyet korábban nem javítottak, akkor arra újonnan kell felépíteni a javításhoz szükséges folyamatokat. Erre a vállalatnál jelenleg egy új termék bevezetését (*New Product Introduction – NPI*) leíró általános eljárás van érvényben. Az eljárás általánosságának előnye, hogy bármilyen termék és folyamat könnyedén elhelyezhető, strukturálható benne. Ezzel szemben viszont hátránya az, hogy az a specifikus elvárásokat (pl.: különböző vevők adott termékekre vonatkozó specifikus elvárásai), azok modellbe építhetőségét már nem tartalmazza.

Abban az esetben, ha a javítási folyamatok nem a vevő elvárásainak (műszerek, anyagok, munkatársak szakképzettségi szintje, a többi munkatárs hozzáférése az adott termékekhez) megfelelően zajlanak, a vevő elégedetlen lesz és az rontani fogja a minőséget.

JAVASLAT. A vállalat jelenleg 26 vevőt szolgál ki, melyek kiszolgálása úgynevezett programok keretében történik. Ezek voltaképpen olyan „mini üzemeknek” tekinthető szervezeti egységek, amelyek az adott vevőkhöz kapcsolódó operatív tevékenységeket végzik. Az egyes programokra (vevőkre) specifikált NPI eljárások megvalósíthatóak lennének, de túlzott mértékű komplexitáshoz vezetnek, tehát nem feltétlenül érdemes átállni erre. Az egyes programok közötti hasonlóság következtében ezek az eljárások erősen redundánsak is lennének, ami az optimalizálás szempontjából nem megfelelő. A programok közötti hasonlóság megragadásának egyik eszköze lehet a 2. táblázatban bemutatott – üzleti modellekre épülő – csoportosítási módszer alkalmazása. Ez által a 26 program 4-5 különböző

modellbe lenne sorolható, majd ezt követően az egyes üzleti modell specifikus új termék bevezetési folyamatok már úgy lennének definiálhatóak, hogy azokban az üzleti igények is megtestesülnének.

Minőségmenedzsment vonatkozás: *A termék előállítása – A termék előállítás megtervezése; A vevővel kapcsolatos folyamatok*

4.2. VEVŐ KISZOLGÁLÁSI FELELŐSSÉGI KÖRÖK DEFINIÁLÁSA

A vevők kiszolgálására a vállalatnál az ún. Vevői Fókusz Csapatok (VFCS) jöttek létre. Minden vevőhöz – azaz programhoz – tartozik egy VFCS. A VFCS-n belül dolgozó kollégák a felelősségi köreiket illetően nem egyenrangúak. Ezeket a felelősségi köröket az ún. RASCI mátrixok segítségével definiálják. A RASCI (*Responsible, Accountable, Supportive, to be Consulted, to be Informed*) mátrixok fő célja, hogy komplex projektek, folyamatok során segítséget nyújtsanak a vezetők számára a folyamatok könnyebb áttekinthetőségét illetően. Ezen mátrixok létrehozása során a feladat érintettjei (*stakeholder*) a RASCI szintek alapján allokálódnak az egyes feladatokhoz (Hiebert – Klatt, 2011). A mátrixok komplexitásából adódóan nagyméretű adatállomány – a 26 vevőből álló vevőspektrum esetén ez a megállapítás igaz – vizsgálata során nehezkesebben és több járulékos erőforrás által tekinthetőek át, tehát a hatékonyabb működés esetében célszerű valamilyen egyszerűsítő kritérium használata.

A probléma jelenleg az, hogy a RASCI mátrixok léteznek, de mivel a vállalkozásnál nincs dokumentálva, hogy kinek, mikor és milyen módok kell létrehoznia, ezért nem készülnek el.

JAVASLAT: A vállalkozásnak be kell építenie egy olyan folyamatot, amelynek feladata az, hogy definiálja a felelősségi körök meghatározásának módját leíró folyamatot. Fontos kiemelni, hogy hasonló üzleti modellek esetén a RASCI mátrixok szerkezete (felelősségi körök, személyek folyamatokban betöltött szerepe) is hasonló lenne, ezért a folyamatok meghatározása során érdemes nagy hangsúlyt fektetni arra, hogy a módszertant az üzleti folyamat alapú megközelítés alapján alakítsák ki. Tehát a magasabb minőségi szint elérése érdekében itt is az üzleti modell alapú minőségfejlesztési megközelítés bizonyul jobbnak. A RASCI mátrixok segítségével a 26 program helyett, 4-5-tel is lefedhető lenne a rendszer, tehát eljutnánk egy kevésbé redundáns állapotba.

Minőségmenedzsment vonatkozás: *A vezetőség felelősségi köre – Felelősségi kör, hatáskör és kommunikáció*

4.3. A JAVÍTÁSI ANYAGSZÜKSÉGLET-IGÉNY MEGHATÁROZÁSÁNAK HIÁNYA

Minden egyes javítási folyamat megkezdése előtt a vállalatnak rendelkezni kell a egy a termékhez kapcsolódó ún. Javítási Darabjegyzékkel (Repair Bill of Materials). Ezt a javítási darabjegyzéket a legtöbb esetben az NPI eljárás definiálásakor határozzák meg. A Javítási Darabjegyzéknek az a feladata, hogy leírja az egy termékhez átlagosan szükséges alkatrészszámot és egyéb specifikációkat. A vállalat érintettjei úgy látták, hogy a felelősök tapasztalat szerint állítják össze az ún. Javítási Darabjegyzékeket. Sajnos jelenleg nincs olyan eljárás, amely definiálná az alapelveket egy új termék esetén készítendő Javítási Darabjegyzék készítésekor.

A tapasztalat szerinti összeállítás azért nem előnyös, mert előfordulhatnak olyan esetek, amikor véletlenül valami kimarad a listából. Az alkatrészhiány egy előre optimalizált logisztikai rendszerben jelentős negatív hatást implikál.

JAVASLAT: A vállalkozásnak ki kell dolgoznia egy olyan korábbi tapasztalatokat, ismeretanyagokat magába foglaló statisztikai eljárást, amely lehetővé teszi, hogy innentől kezdve strukturáltan készítsék el a felelősök a Javítási Darabjegyzékeket. Ezen probléma megoldása során ismét közös szervezőelv lehet az üzleti modell alapú megközelítés. Ez azt jelentené, hogy – mivel hasonló termékek hasonló modellben kerülnek javításra, ezért – kidolgozható lenne üzleti modell alapon egy olyan Javítási Darabjegyzék sablon, amely összhangban az NPI eljárással a termék javításának elindításakor elérhető lenne.

Minőségmenedzsment vonatkozás: *Minőségirányítási rendszer – A dokumentálás követelményei; A termék előállítása – A termék előállítás megtervezése; A vevővel kapcsolatos folyamatok*

4.4. A VEVŐI ELÉGEDETTSÉGI EREDMÉNYEK VISSZACSATOLÁSÁNAK HIÁNYA AZ OPERATÍV FOLYAMATOKBAN

A korszerű minőségmenedzsment rendszerek egy elengedhetetlen összetevője a vevői elégedettség folyamatos mérése és a mérési eredmények rögzítése. Ezen túlmenően az eredmények értékelésekor megfogalmazott intézkedéseket be is kell építeni az operatív folyamatokba, hogy az esetlegesen létező probléma megoldásra kerüljön.

A vizsgált vállalatnál problémaként jelentkezett az, hogy a vevőelégedettségi eredmények nem kerültek visszacsatolásra az operatív folyamatokba, így bár az eredmények megvoltak, abból számottevő eredmények nem születtek. Ehhez kapcsolódóan problémaként jelent meg az is, hogy különböző modellek esetén különböző vevői elvárások voltak,

viszont a vevőelégedettségi eredmények egy hasonló metodológia szerint kerültek kiértékelésre¹².

JAVASLAT: A vállalatnak ki kellene dolgoznia egy olyan dokumentumot, iránymutatást, amely elegendő információt nyújt a munkatársak számára a vevői elégedettségi felmérésekből adódó információk feldolgozására és ennek függvényében a szükséges intézkedések meghozatalához és implementálásához. Ezen iránymutatás lényege abban rejlik, hogy tudatosítanunk kell a munkatársakban azt, hogy más fontos az egyes vevők számára – azaz a *scorecard*okat a konkrétan végzett szolgáltatásokkal kapcsolatban kellene kialakítani –, továbbá számunkra pedig fontos az is, hogy ki a vevő – egy kisebb volumenű vevő elégedettségét arányosan vegyük figyelembe a nagyobb partnereinkkel szemben-. Az előbbiek következtében belátható az, hogy a túlzottan specifikus *scorecard* kialakítás sem vezetne túl jó eredményre, viszont az üzleti modell alapú csoportosítással ismét egy olyan logikát vezethetnénk be, ami jelentőse egyszerűsítene az elégedettségi eredmények begyűjtését és kezelését. Továbbá érdemes még megjegyezni azt is, hogy előfordulhat olyan eset, ahol a javító vállalat szinte semmilyen kapcsolatban sincs a végfelhasználóval, viszont a közvetlen kapcsolattartón keresztül is megvalósítható lenne a vevői elégedettségmérés (Jónás – Kövesi, 2010).

Minőségmenedzsment vonatkozás: *A vezetőség felelősségi köre – Vevőközpontúság; Mérés, elemzés, fejlesztés – Adatok elemzése, Fejlesztés*

4.5. ÜZLETI ELŐREJELZÉSEK KÉSZÍTÉSE SORÁN FELLÉPŐ INKONZISZTENCIA

A legtöbb mai nagyvállalat jelentős hangsúlyt fektet üzleti előrejelzéseinek az elkészítésére. A vizsgált vállalatnál az egyes vevőkhöz kapcsolódó elemzéseket a Vevői Fókusz Csapokat vezető program menedzserek készítik el. Ezen elemzések elkészítése során nagy jelentősége van annak, hogy specifikus, előre jól kidolgozott módszertan szerint készítsék el a vezetők a riportjaikat, amelyeket aztán felsőbb szinteken használnak fel.

Jelenleg a vállalatnál a vezetők sajnos saját programjaik várható árbevételét tapasztalatok alapján tervezik, és nem alkalmaznak előrejelzési módszereket, ami néhány esetben az erőforrások túlbecslése miatt költségtöbbletet, alulbecslése miatt pedig bevételkiesést eredményez.

¹² Ide kapcsolódóan érdemes megemlíteni, hogy az elektronikai javítást végző vállalatok általános, mutatószámokon alapuló vevői elégedettség mérési gyakorlattal rendelkeznek, ahol a vevők elégedettségét egy 0-100-ig terjedő skálán, a *scorecard*-ok eredményei segítségével mérik (Jónás et al., 2011).

JAVASLAT: Korszerű minőségmenedzsment rendszereket alkalmazó vállalatoknál szinte elfogadhatatlan az a tény, ha valaki pusztán a tapasztalatai alapján tervezi például az árbevételt. Megoldásként érdemes lenne szervezni egy tréninget a program menedzsereknek a jelenleg ismert és használatos előrejelzési módszerekről, továbbá az előrejelzési módszerek szoftverrel történő alkalmazása is nagyban elősegítené a megfelelő előrejelzések készítését.

Annak okán, hogy az egyes program menedzserek vevőkhöz vannak rendelve, túl nehéz lenne egy általános, mindenkinek megfelelő előrejelzési stratégiát, útmutatást alkotni. Ezzel szemben viszont a program specifikus, egyedi előrejelzési előírások rendkívül sok többet munkát implicálnának a vezetés számára. Ezért, ha az üzleti modellek szerinti csoportosítást alkalmazzuk, azaz az egyes modellekre (4-5 eset) dolgozzuk ki az előrejelzési útmutatást, akkor jelentősen csökkenthetünk a vállalati erőforrások igénybevételén. Az előbbiekből kifolyólag sokkal eredményesebb és használhatóbb előrejelzések állnának a rendelkezésünkre. Ez pedig a továbbiakban hatékonyabb logisztikát és – a pontosabb előrejelzésnek köszönhetően – gyorsabb és minőségibb (specifikusan előre jelzett igények) eredményezne.

Minőségmenedzsment vonatkozás: *Minőségirányítási rendszer – A dokumentálás követelményei; Gazdálkodás az erőforrásokkal – Emberi erőforrások*

4.6. A TERMÉKEK ÉS MŰVELETEK ÜZLETI MODELLEK SZERINTI NYOMON KÖVETHETŐSÉGÉNEK A HIÁNYA

Egy soktermékes, korszerű technológiákat alkalmazó vállalatnál elengedhetetlen a termékek és az azokon elvégzett műveletek nyomon követhetősége¹³. A nyomon követhetőség szempontjából kialakított informatikai megoldások a legtöbb esetben testre szabottak, de továbbra is megmaradt az a tulajdonságuk, hogy az üzleti modellek szerint osztályozhatóak lennének

A vállalatnál jelenleg a termékek és műveletek követhetőségét illetően csak a testre szabott, vevő specifikus megoldások jelennek meg, üzleti modell alapú osztályozás még nem történt meg. Ennek fő oka az, hogy amikor a hibás termék rögzítésre kerül az egyrészt megjelenik a vevő rendszerében, másrészt pedig megjelenik a javítást végző vállalat rendszerében is. Ilyenkor célszerű mindkét helyen a hasonló kódszám szerint vezetni a

¹³ Itt gondoljunk csak bele abba a példába, amikor a vállalat a „Hubbing” modell szerint működik a piacon. A fizikai folyamatok - hibás termék átadása, tárolása, elszállítása és a hibátlan termék befogadása, tárolása

termékeket, hiszen ez könnyebb visszakereshetőséget tesz lehetővé. Az előbbi viszont azt implikálja, hogy minden vevőre egyedien kell elkészíteni egy nyomon követhetőségi rendszert, ami tovább bonyolítja a folyamatot.

JAVASLAT: Az egyes üzleti modellekre adaptált ún. „polcról levehető (*off the shelf*)” megoldások kidolgozása és dokumentálása. Mivel az egyazon üzleti modellekben megjelenő termékek és műveletek nagyfokú hasonlóságot mutatnak, ezért az egyszerűsítés végett javasolt az modellekre vonatkozó nyomon követhetőségi rendszer (kódszámok, adatlapok...) kialakítása. Az ilyen ad-hoc problémákra előre kidolgozott választási lehetőségek nagymértékben felgyorsíthatják egy-egy új termék vagy folyamat bevezetését, ami közvetve a vevő elégedettségét is növeli, hiszen számára az egyik legfontosabb minőségi tényező az, hogy minél hamarabb kapja vissza a javított terméket. Itt ismét bebizonyult, hogy a megoldások modellek szerinti csoportosítása, osztályozása áttekinthetőbbé és egy új termék implementálása esetén könnyebben eldönthetővé tenné a kiválasztását a szükséges folyamatoknak.

Minőségmenedzsment vonatkozás: *A termék előállítása – A termék előállítás tervezése - A termék előállítása és a szolgáltatás nyújtása;*

és átadása – szinte egyszerűek mégis csak egy komplex, az együttműködő partnerekkel integrált IT megoldásokon keresztül valósíthatóak meg.

5. LEZÁRÁS

5.1. A DOLGOZAT EREDMÉNYEINEK ÖSSZEFOGLALÁSA

A piaci jellegzetességei és a fogyasztói elvárások vizsgálata során rámutattunk arra, hogy az elektronikai eszközök (ipari és fogyasztói elektronika) piacán a garanciális és a garancián túli szolgáltatások szerepe jelentősen felértékelődött. Annak eredményeként, hogy a vállalatok többsége igyekszik eliminálni a melléktevékenységeit és a fő tevékenységeire fókuszálni, magas fokú szakosodás jött létre a piacon. Ez a szakosodás nem csak a termékeket, hanem a szolgáltatásokat illetően is megjelent.

Az értéklánc vizsgálata során beláttuk, hogy a vásárlás utáni szolgáltatások, azokon belül is a javítási szolgáltatások piaca egy rendkívül ígéretes terület. Itt viszont fontos megjegyezni azt, hogy ezen a piacon csak nagy méretekben érdemes gondolkozni, hiszen a méretgazdaságosság az egyik legfontosabb tényező, amely a nyereségességet befolyásolja. A piaci viszonyoknak megfelelően feltártuk azokat az alapvető üzleti modelleket, amelyek a szolgáltatási rendszer struktúráját jól leírják.

Ezen üzleti modellek mélyrehatóbb vizsgálata során beláthattuk, hogy az egy vállalatnak rendkívül sok vevővel kell kapcsolatban állnia, ami könnyen a folyamatai komplexitásának megtöbbszörözéséhez vezet. A piacon jelenleg elterjedt és széles körben használt minőségmenedzsment rendszerek vagy túl általánosságban fogalmazzák meg kritériumokat a vállalatok felé, vagy pedig túl specifikus előírásokat alkalmaznak. Ennek következtében érdemes az általános kritériumokat szűkíteni, a túlzott specifikusakat pedig bővíteni.

Végül arra jutottunk, hogy az új minőségmenedzsment csoportosító ismérv az üzleti modell jellege lehet, azaz a jelenlegi minőségmenedzsment rendszerekben specifikált előírásokat a modellek szerint kellene a vállalatoknak a folyamataikra szabni. Egy konkrét vállalat példáján keresztül pedig bemutattuk azt, hogy ezen gondolatmenet valódi környezetben is releváns, a minőség magasabb szintjének eléréséhez vezeti a vállalatot.

5.2. TOVÁBBLÉPÉSI LEHETŐSÉGEK

A jövőben érdemes lenne a piacot részletesebben megvizsgálni, feltárni az összes lehetséges modell-kombinációt és azok elemzésén keresztül megvizsgálni az összes lehetséges minőség tényezőt. Ezt követően az egyes vállalatok és az alkalmazott minőségmenedzs-

ment rendszerek vizsgálatával fényt lehetne deríteni a további hiányosságokra és javaslatokat tenni azok eliminálására és a hibás folyamatok továbbfejlesztésére.

Ezt követően érdemes lenne megvizsgálni más iparágak struktúráját is, majd pedig az ott működő vállalatokra a vizsgálatot elvégezni. Végül, távlati célként elképzelhető olyan minden iparágat átfogó javaslatok megfogalmazása, amelyek segítségével hozzájárulhatnánk az ISO szabványok korszerűsítéséhez.

IRODALOMJEGYZÉK

Szakirodalom

- Baker, Phil (2009): *From concept to customer*, Pearson Education, New Jersey
- Beauvillard, A. – Jentzsch, A. – Kurmann, D. – Obring, K. (2009): *Achieving Excellence in After-Sales Services*, The Boston Consulting Group
- Flesichmann, M. – Krikke, H. R. – Dekkre, R. – Flapper, S. D. P. (2000) – A characterisation of logistics networks for product recovery, *Omega – The International Journal of Management Science*, Vol. 28, 653-666 old.
- Hiebert, M. – Klatt, B. (2001): *The encyclopedia of leadership: A practical guide to popular leadership theories and techniques*, McGraw Hill – Professional, 332-335 old.
- Jónás, T. – Dombi, J. - Tóth, Zs. E. (2011): Az intellektuális tőke mérésének és értékelésének különválasztása értékelő függvények alkalmazásával, *Vezetéstudomány* 42., 5., 16-30. old.
- Jónás, T. – Kövesi, J. (2010) – Reliability based Customer Satisfaction Evaluation, *Periodica Polytechnica – Social and Management Sciences* 18, 1., 3-9 old.
- Juran, Joseph M. (1998): *Juran's Quality Handbook*. McGraw-Hill, 26-35 old.
- Juneja, M. – Rajamani, D. (2003): *Consumer Electronics Supply Chain Management, Lecture Series*, University of Texas at Dallas
- Kleber, Rainer (2006): *Dynamic Inventory Management in Reverse Logistics*. Springer, Heidelberg, 9-20 old.
- Klug, Florian (2010): Logistics implications of global production networks in car manufacturing, *15th International Manufacturing Symposium*, Cambridge
- Klug, Florian (2006): Synchronised automotive logistics: An optimal mix of pull and push principles in automotive supply networks, in Bourlakis, M., Cullinane, K., Mulley, C., Nelson, J., (Eds.), *Logistics Research Network Conference Proceedings*, Newcastle, 187-191 old.
- Krishnamurthy, Ananth – Raja, Suri – Vernon, Mary (2002): *Push can Perform better than Pull for Flexible Manufacturing Systems with Multiple Products*, University of Wisconsin-Madison
- Kotler – Keller (2008): *Marketingmenedzsment*, Akadémiai Kiadó, Budapest
- (Szerk.) Kövesi, János – Topár, József (2006): *A minőségmenedzsment alapjai*, Typotex Kiadó, Budapest
- Lee, Hau L - Padmanabhan, V. - Whang, S. (1997): The Bullwhip Effect in Supply Chains, *MIT Sloan Management Review* 38 (3): 93–102 old.
- Mohebbia, E. – Choobineha, F. – Pattanayakb, A. (2006): Capacity-driven vs. demand-driven material procurement systems, *International Journal of Production Economics* Vol. 107, 2. kiadás, 2007. június, 451-466 old.
- MSZ EN ISO 9001:2009 minőségmenedzsment szabvány,
- Plossl, Geogre W. (1995): *Orlicky's Material Requirements Planning*, McGraw Hill, New York

- Olhager, J. – Persson, F. - Parborg, B. – Rosen S. (2002): Supply chain impacts at Ericsson - from production units to demand-driven supply units, *International Journal of Technology Management*, Volume 23, Numbers 1-3, Linköping
- Walton, Mary (1986): *The Deming Management Method*, The Putnam Publishing Avenue, New York