

# Fenntartható termelés?

Pénzügyi válságként kezdődött az Egyesült Államokban, ma már gazdasági válságként hazánkban is érezteti hatását az a folyamat, amely az elmúlt év végére jelentős keresletcsökkenést eredményezett. Az elmaradó megrendelések miatt sok gyártó cég került bajba világszerte: az első hullám az autóipart és az elektronikai ipart érte el, amelynek nyomán egyre több munkahely szűnik meg. Gazdasági szakértők szerint azonban a folyamat még korántsem ért véget.

**MI TÖRTÉNT A „PIACON” AZ ELMÚLT ÉV(TIZED)EK BEN? A piacon érvényesülni kívánó cégek folyamatosan árbevételi, eladási és piaci részesedés növelési célokat tűznek ki. A profit érdekében minden értékesítési és marketing eszköz – reklámok, akciók és egyéb média-üzenetek formájában – bevetésre kerül, és előbb-utóbb meggyőzi a fogyasztókat az aktuális termék vagy szolgáltatás megvásárlására, akár hitelből is. Ez a folyamat túlfogyasztáshoz vezet, amikor már nem valós vevői igények kerülnek teljesítésre. Érdeemes megvizsgálni ezt a folyamatot a termelő vállalatok oldaláról: a vevői igények, az árak és a szállítási határidők szemszögéből.**

## 1. Mesterséges igények

A kereskedelem által gerjesztett túlfogyasztás, leginkább a számítástechnika, a szórakoztató elektronika, valamint a telekommunikációs eszközök piacán figyelhető meg. Ezek a termékek rövid hónapok alatt „elavulttá” válnak és a médiából érkező üzenetek szerint gyorsan le is kell cserélni őket, annak ellenére, hogy funkciójukban, minőségükben még helyt tudnának állni a piacon. Ez a folyamatos „csere-kényszer” súlyosan növeli a környezet terhelését, a fogyasztók által termelt hulladék mennyiségét. Mire kényszeríti ez a folyamat a termelő vállalatokat? A gyártók számára a termékfeleségek, variációk és funkciók növekedése további készletnövekedést jelent, a rövid termék-életciklus pedig gyors évü-

léshez vezet. Új verziók váltják fel a „régieket”, amelyekhez szükséges alkatrészek többnyire már nem felhasználhatóak, hulladék lesz belőlük. Nagyon jó példa erre a mobiltelefonok piaca: ma már nem lehet olyan mobil készüléket kapni, amelyik „csak” telefonálásra használható. A legtöbb telefonban ott van a fényképezőgép, a 3G adatátvitel, rádió, zenelejátszó program, naptár... stb. Valóban minden vásárlónak szüksége van ezekre a funkciókra? Biztos, hogy minden vevő számára ÉRTÉK-et jelentenek ezek a többletfunkciók?

## 2. Piaci árverseny

A folyamatos árverseny a magas előállítási költségek csökkentésére ösztönzi a vállalatokat. Ez többnyire két kézenfekvő megoldást jelent: az alapanyagok beszerzési árának, valamint a bérek és járulékok költségeinek a csökkentését.

**A BESZERZÉSI ÁRAK CSÖKKENTÉSE** Megdőbentő, de rengeteg vállalat még mindig a beszerzési darabár (piece price) minimalizálását tekinti legfőbb céljának, nem számolva az olcsón, de messziről beszerzett anyagok, alkatrészek egyéb felmerülő járulékaival: magas szállítási költségek, rugalmatlanság, hosszú átfutási idők, magas készletek, nehézkes reklamációkezelés. A legtöbb esetben tehát többletköltséget jelent egy távolkeleti szállító, más kérdés, hogy a vállalat költségstruktúrájában ez már nehezebben mutatható ki.

A magas költségek mellett meg

kell vizsgálnunk ennek a gondolkodásmódnak a környezeti / társadalmi hatásait is: a megnövekedett szállításból adódó környezet-szennyezés, több csomagolóanyag, hazai termékek és beszállítók háttérbe szorulása és ennek eredményeként kevesebb hazai munkaerő foglalkoztatása.

**LÉTSZÁMLEÉPÍTÉS – A KÖNNYŰ „MEGOLDÁS”** A gyors és látványos költségcsökkentés sokszor annyit jelent, hogy a cég létszámlaépítés mellett dönt. Ez a „megtakarítás” valóban hamar megmutatkozik a költségkimutatásban, a tulajdonosok, részvényesek fellélegezhetnek, de vajon meddig? Valóban a bérköltségek képviselik a legnagyobb hányadot?

Ha közelebbről megvizsgáljuk a vállalatok költségstruktúráját - iparágtól, technológiától függően -, a tapasztalatok azt mutatják, hogy a bérköltségek valójában a teljes költségeknek mindössze 5-15%-át teszik ki, ennél valamivel nagyobb hányadot képviselnek az általános rezszi és fenntartási költségek. A legnagyobb tételt azonban - átlagosan 50% felett! - az anyagköltségek (alapanyagok, készleten tartás, anyagmozgatás és kezelés, félkész termékek, utómunkák, késztermék készletek) jelentik: nem ritka olyan termelőcég, ahol az említett anyagköltségek a teljes költségek 65-75%-át teszik ki. Jogosan merül fel tehát a kérdés: Miért nem itt keresik a cégek a megtakarítás lehetőségeit? A válasz sajnos fáj-

dalmasan egyszerű: sokkal nehezebb és fáradtságosabb munka az anyagfelhasználás és kezelés veszteségeit megtalálni, a napi termelés mellett ritkán jut idő a hatékonyságnövelő intézkedések kidolgozására és megvalósítására.

**AUTOMATIZÁLÁS VS. EMBERI MUNKAERŐ** Szintén a bérköltségek csökkentésére irányuló törekvés – bár nem annyira drasztikus, mint a csoportos létszámleépítés – az automatizálás/gépesítés előtérbe helyezése. Mivel – a fent említettek alapján – a tartalékok nagy része nem a bérköltségekben rejlik, így ez az irány sem jár jelentős megtakarításokkal. Az automatizálás/gépesítés további negatív hatásai lehetnek: magas beruházási költségek, növekvő energiafelhasználás, rugalmatlanná váló folyamatok, magas fenntartási és karbantartási költségek, magasabb félkész készletek.

A tapasztalatok azt mutatják, hogy a fenti költségcsökkentő „megoldások” csak tüneti kezelések, - annak ellenére, hogy mindkettő viszonylag „könnyű” és akár gyors intézkedés is lehet - azonban egyik sem jelent hosszú-távú, fenntartható gondolkodást.

### 3. Szállítási határidők csökkentése

A minőség mellett ma már szintén alapkövetelmény a fogyasztók igényeinek gyors kielégítése. A vevői igényre történő termelést több vállalat is céljává tűzi ki, de valójában ezt csak nagyon kevesen tudják megvalósítani: ennek legfőbb akadálya a hosszú átfutási idő. A vállalatok nagy része ezért kénytelen előrejelzésre termelni, az előző éves eladási adatok, a szezonális, és a kereskedők piaci prognózisait figyelembe véve.

A vevői igények gyors kiszolgálását a legtöbb gyártó cég magas késztermék szintek tartásával oldja meg. A tapasztalatok szerint ennek az alábbi következményei lesznek:

- magas készletezési költségek: tárolás, kezelés, anyagmozgatás, hűtés, fűtés;
- megnövekedett selejtarány: elavult, sérült, lejárt szavatosságú, megromlott termékek;
- további raktárak építése vagy külső raktárak bérlése: újabb költségek, beruházások, megnövekedett szállítási utak, növekvő környezetszennyezés.

Ez szintén csak tüneti kezelés, amelynek spiráljából nagyon nehéz kilépni. Egy vállalat csak akkor tud konkrét vevői igényre termelni, ha felveszi a kesztyűt és a problémák valódi okainak megoldásával kezd foglalkozni: azaz megpróbálja csökkenteni a hosszú átfutási időket. Hatékony, átlátható vállalati folyamatok, minimális félkész készletek (WIP), valós igényekhez igazított technológia és gyártási ütem jelentik az alapjait egy gyorsan reagáló, és valóban vevői igényre termelő vállalatnak. Ezek a Lean („karcsú” termelés) szemlélet alapjai, amelyek hazánkban is egyre több

Alacsony készletszintek  
Rövidebb átfutási idő  
Gyorsabb átállások  
Kevesebb selejt  
Átláthatóság  
Rugalmasság

**A fenntartható fejlődésért**

**LEAN**

Think. See. Improve.  
Szemlélet. Felismerés. Fejlesztés.

e-con®  
Efficiency in Consulting

www.e-con.hu

cégnél kerülnek bevezetésre, és jelentenek megoldást a fenti kihívások kezelésére.

**A TERMELÉS VESZTESÉGEI KEDVEZŐTLENÜL HATNAK A FENNTARTHATÓSÁGI TÖREKVÉSEKRE** A hatékony gyártás sokak szemében a termékek, alkatrészek gyorsabb legyártását jelenti. Általánosan elterjedt fejlesztési mód éppen ezért a ciklusidők, normaidők csökkentése. A gyorsabb legyártás azonban nem egyenlő a gyorsabb gyártással. Egy átlagos vállalati átfutási időnek leggyakrabban 1%-át sem éri el a termékek, alkatrészek legyártásának ideje, az átfutási idő fennmaradó 99%-ában pedig csak halmozzuk a nem értékteremtő tevékenységeket, azaz veszteségeket. A Lean szerint ezek lehetnek: Készletek, Túltermelés, Mozgás, Szállítás, Selejt, Sérülések, Várakozás és Gyártási műveletekből eredő veszteségek.

A hatékonyságnövelést és az előállítási költségek drasztikus

csökkentését a Lean – és eszköz-rendszere – ezen veszteségek megkeresésével, és megszüntetésével éri el. Az így elért eredmények és megtakarítások azért jelentősek, mert nem az eleve értékteremtő – arányában minimális részt képviselő – folyamatokat próbálja javítani, hanem olyan tényezőket szüntet meg, amelyek a hosszú átfutási idők valódi okait jelentik, és eddig kidobott pénzt jelentettek a vállalat számára. Tapasztalataink szerint egy-egy Lean projekt eredményeként a fontosabb termelési mérőszámok az alábbiak szerint változhatnak:

- Átfutási idő: -20 – 80%
- Készletek (WIP): -30 – 95%
- Átállási idők: -40 – 95%
- Helyigény: -10 – 50%
- Selejt: -10 – 90%
- Termelékenység: +10 – 50%

**MIT NEM JELENT A LEAN?** Bár a Lean szó jelentése karcsú, sovány az semmiképpen sem egyenlő a „ha-

gyományos” értelemben vett karcsúsítással! A Lean által meghatározott 8 veszteségforrás egyike sem a létszám csökkentéséről szól. Valódi Lean környezetben az ember a legfőbb érték, aki fontos szereplője a problémák megoldásának. A munkatársak bevonása a fejlesztő folyamatok megvalósításába, az ehhez kapcsolódó képzések, tréningek és közös probléma-megoldó workshop-ok mind-mind fontos alapjai a sikeres Lean alkalmazásnak.

A tömegtermelés paradigmáival küzdő vállalatok – a legnagyobb jó szándék mellett – nehezen tudnak valóban fenntartható működést megvalósítani. A gyártási és logisztikai folyamatok veszteségforrásai – az alábbi táblázat szerint – további negatív környezeti hatásokat is eredményeznek.

Az átfutási idők lerövidítése, a készletszintek – ezáltal az anyagmozgatás és tárolás költségeinek – csökkentése, az alapanyag-felhasználás veszteségeinek felszámolása, a beszerzési folyamatok újragondolása, a munkaerő megtartása és képzése, mind-mind olyan törekvések, amelyek feltételei a hosszú-távon fenntartható és eredményes működésnek.

**FENNTARTHATÓ TERMELÉS – A FENNTARTHATÓ FOGYASZTÁSÉRT** A Lean szemlélet szerint gondolkodó és működő vállalat – önkéntelenül is – sokat tesz a fenntartható fejlődésért. A Lean a veszteségek felismerésére és hatékony megszüntetésére helyezi a hangsúlyt: alkalmazása a költségek radikális csökkenése mellett a környezeti mellékhatások csökkenését is eredményezi.

**Keresztesi Zsolt  
Molnár Szabolcs**  
Vezető Tanácsadók

<b>A gyártási veszteségek és környezeti hatásaik</b>	
<b>Veszteségforrások</b>	<b>Környezeti mellékhatások</b>
<i>Selejt</i>	<i>Környezetszennyezés Feleslegesen felhasznált anyagok Feleslegesen felhasznált energia</i>
<i>Sérülés</i>	<i>Ergonómia hiánya Balesetveszély, munkavédelem Túlhajszolettség</i>
<i>Készlet, túltermelés</i>	<i>Feleslegesen halmozott javak Készletek fenntartásához szükséges energia Anyagmozgató gépek, berendezések fenntartása Elavult készletekből keletkező hulladékok Infrastruktúra növekedése, túlméretezése</i>
<i>Mozgás, szállítás</i>	<i>Környezetszennyezés Beszerzés távoli országokból Hazai piacok szűkülése Munkanélküliség</i>
<i>Várakozás</i>	<i>Energia pazarlása Meglévő erőforrások nem megfelelő kihasználása Nem megfelelően tervezett erőforrás kapacitás</i>
<i>Gyártási műveletekből eredő veszteség</i>	<i>Felesleges csomagolás Feleslegesen felhasznált energia Hulladék kezelése</i>

**E-Con Group**

www.e-con.hu  
info@e-con.hu  
Tel./fax: +36 1 246-7193