# Hogyan lesz egy szolgáltatás- karbantartás- gazdasági sikertényező?

Gaál Zoltán-Nyeste Zsolt-Magyar Lajos

## 1. Bevezetés

A világ fejlett országaiban a szolgáltatások területén foglalkoztatottak létszáma nagyobb, mint a termelő szférában és a mezőgazdaságban foglalkoztatottak együttes száma. A kevésbé fejlett országokban, így Magyarországon is hasonló a tendencia.

Már az ezredfordulón az OECD országok GDP-jének 70%-t már a szolgáltatások tették ki, míg a termelő ágazat részesedése 18%-ra csökkent. Ennek a jelentős térnyerésnek számos oka lehet:

- a 80-as, 90-es években ebben a szektorban tudtak folyamatosan új munkahelyeket teremteni
- a piaci verseny éleződése, a versenytársak tőkekoncentrációja nő
- a technológiák bonyolultsága nő
- a közvetlen termelő beruházásokkal szemben nőnek az aggályok
- a szállítói és vásárlói alkuerő változása

A szolgáltatási szféra több évtizedes dilemmája – a testre szabás vagy a standardizálás - a mai napig nem került feloldásra.

Azt a szituációt tekintjük standardnak, ahol a szolgáltatás végeredménye mindig ugyanaz. A szolgáltatás testre szabása esetén az egyéni igények kielégítése a domináns szempont. A szolgáltatások standardizálása az alábbi előnyökkel jár:

- fogyasztói/felhasználói elégedettség/mindannyiszor ugyanazt az elvárt olcsó terméket kapják/
- a minőségbiztosítás sokat javul
- könnyű a költségek befolyásolása
- jó lehetőségek a termelékenység növelésére
- az innováció rendszerbe foglalható

A szolgáltatások testre szabásának várható előnyei:

- fogyasztói elégedettség /egyéni igények kielégítésre kerülnek /
- a minőség, mint érzékelt minőség, biztosított /a fogyasztó úgy érzi, jól bánnak vele/
- jó lehetőségek az ár növelésére
- könnyű az eladott munkaórák növelése / a feladat ritkán definiálható pontosan /
- az innováció mindig fogyasztó közeli, így biztos a piaci sikere

Jelen vitaanyag egy olyan szolgáltatási terület – a karbantartás – jövőbeli elképzeléseit, stratégiai szándékait és lehetséges forgatókönyvei tartalmi elemeinek áttekintésére tesz kísérletet, amely valójában sem a standardizált, sem a testre szabott szolgáltatások kategóriájába nem sorolható be egyértelműen. Vagy a másik megközelítés szerint a karbantartási szolgáltatásoknak standardizált és testre szabott elemei is léteznek. /Tipizált berendezések előírásszerű feladatai standardizálhatók, míg a speciális, egyedi berendezésekhez kapcsolódó karbantartási feladatok inkább a testre szabott kategóriába sorolhatók /. Ez a kettősség valójában egy kompromisszumos vagy középutas megközelítést eredményez.

## 2. Kísérlet egy országos karbantartási stratégia kialakítására

A karbantartás problémája attól kezdve kíséri végig a munkát végző embert, mióta eszközöket használ, amelyek elromolhatnak, tönkremehetnek. Így nem túlzás azt állítani, hogy a karbantartás egyidős az emberrel, annak termelő és életfenntartó tevékenységével.

Az iparban a karbantartás jelentősége a gépi nagyipar kialakulásával ugrásszerűen megnőtt. A minden addigit meghaladó teljesítményű gépek kiesése a termelésből igen érzékenyen érintette a tulajdonosokat, így a hibák megelőzése fokozottan előtérbe került. A műszaki

fejlődés pedig igényelte a magasabban képzett szakembereket. A karbantartás a szervezeti funkciók részévé vált. Ezt igazolja az a tény is, hogy a szervezéselmélet klasszikusánál, Taylornál az alsó szintű vezetést képező nyolc funkciómester egyike a karbantartást irányította.

Napjainkban a fejlődés rohamos felgyorsulásának vagyunk tanúi. A gépek szerepe a társadalom minden szférájában megnőtt, megjelentek az automatikus irányítási rendszerek. Nőtt az üzemek kapacitása, veszélyes- és óriási anyagmennyiségek kezelése vált szükségessé, kifinomult a termelő szervezetek horizontális és vertikális integrációja. Emiatt az üzemzavaroknak nemcsak a közvetlen, hanem a közvetett hatása is jelentős. A nagy nyomás, a magas hőmérséklet, a mérgező és sugárzó anyagok egyidejű jelenléte miatt a megbízható működés alapvető életbiztonsági, környezetvédelmi és fenntarthatósági kérdéssé vált.

Megjelentek a teljesen automatizálható, folyamatszerű termelési technológiák, amelyeknél az emberi beavatkozás a különleges esetekre redukálódott. Így a karbantartás szerepe nemcsak abszolúte, hanem relatíve a többi tevékenységhez képest is nőtt. Üzemi balesetek, ill. ipari katasztrófák esetén a karbantartás minden esetben fókuszba kerül.

A fejlődés további iránya látható. Az ember szerepe a robotizáció, az automatizáció terjedésével és a rugalmas gyártási rendszerek kialakulásával a közvetlen termelésben tovább csökken. A folyamatok működés közbeni irányítása helyébe a megelőző programozás kerül. A közvetlen beavatkozásokat pedig a megelőző karbantartások és az esetleg bekövetkező meghibásodások elhárítása fogja jelenteni. Megállapítható tehát, hogy a karbantartó tevékenység szerepe hosszabb távon az élet minden területén nőni fog, amennyiben racionális irányítási környezetet feltételezünk.

Az ismert természeti és társadalmi okoknál fogva hazánk sem tudja kivonni magát a világgazdaság hatásai alól. Ezen hatások eredményeképpen az új beruházások mérséklődésével nő a meglévő kapacitások jobb kihasználásának, a termelő berendezések élettartam növelésének igénye. Az igények kielégítésében rövidtávon is egyre fokozottabb szerepe van az üzemfenntartásnak és ezen belül a karbantartásnak. Az eszközök használatának fontos feltétele azok megbízható működése.

A stratégia szó eredeti jelentését Clausewitz Napóleon-kori porosz hadvezér és katonai szakíró a következőképpen definiálta: „ A taktika a haderő alkalmazása az ütközetben, a stratégia az ütközetek felhasználása a háború céljának megfelelően”.

A stratégiát a taktika – stratégia – politika hármasban a közepes időhorizontúnak és hierarchiaszintűnek tekinthetjük.

A másik megközelítésben a stratégiát a vízió - misszió – stratégia hármasában is célszerű értelmezni, s a tanulmány kidolgozásakor/összeállításakor ezt a logikát követjük.

A misszió vagy küldetés a stratégia és értékrendszer magját adó vezérelv, amely mozgósító erejű célszerűen a magyar karbantartó társadalom számára.

A vízió egy előrevetített és kívánatos jövőbeli állapot.

A stratégia a vízió megvalósítását szolgáló tevékenységek és eszközök együttese és működtetése a misszióban rögzített értékek bázisán. E definíció szellemének megfelelően az országos karbantartási stratégia kereteit is ebben a megközelítésben írjuk le.

## 2.1 A misszió értékkomponensei

*Milyen értékeket hordoz a magyar karbantartó társadalom?*

- A magyar műszaki értelmiség méltán elismert kreativitását és problémamegoldó képességét hordozza.
- Generalista elkötelezettségét széleskörű szakmai kompetenciái alapozzák meg.
- A megbízható munkavégzése és a szakmai összetartás kovácsolja össze a karbantartó közösségeket/szervezeteket.
- Rendszerszintű gondolkodása és szemlélete az innováció és a fenntarthatóság eszméjének a letéteményese.

*Milyen értékajánlatokra képes a karbantartás, mint szolgáltató tevékenység az értékteremtő folyamatban?*

- Tevékenységével csökkenti az értékteremtés műszaki, gazdasági és emberi kockázatát egyaránt, jelentősen javítja ezzel az életminőséget.
- Ésszerű és értelmes munkával hozzájárul a költségek csökkentéséhez.
- Változtatási hajlandósága a versenyképesség egyik legfontosabb forrása.
- A karbantartási tevékenysé„jó gazda” szemlélete a szolgáltatás ár-érték arányát kedvezően befolyásolja.
- Megfelelő támogatottság és szervezés mellett, segít a munkanélküliség, így a jelentős társadalmi feszültségek csökkentésében.

## 2.2 A karbantartó szakma kívánatos jövőképe

A magyar karbantartó szakma jövőképe /2020/: a karbantartók a társadalom megbecsült és elfogadott tagjai, a karbantartás hozzájárulása a GDP és a foglalkoztatás növekedéséhez számottevő, morális kisugárzása a gazdaság valamennyi területén érzékelhető.

## 2.3 Elemzések a stratégiai irányok kijelöléséhez

Ebben a fejezetben a stratégia szempontjából nem nélkülözhető elemzési eljárások eredményeit foglaljuk össze.

### *A. A karbantartási szakma GYELV/SWOT elemzése*

Az elemzés orientációja belső elemzésnek tekinthető, amikor a karbantartási szakma képviselői önértékelő módon feltárják Gyengeségeiket, Erősségeiket, Lehetőségeiket és Veszélyeztetettségeiket. Az elemzési eredmények jó kiindulási alapot szolgáltatnak a stratégiai irányok körvonalazásához. Kézenfekvő lehet a stratégiai fókuszok kijelölésénél a gyengeségeink kiküszöbölése, erősségeink megszilárdítása, veszélyeztetéseink elhárítása és lehetőségeink kiaknázása keretekben történő gondolkodás. A vizsgálat eredményeit az alábbi táblázatok foglalják össze:

| Erősségek | Gyengeségek |
|---|---|
| • Hagyományok (szakmai)<br>• Képzett szakemberek<br>• Helyenként a korszerű elemek megléte<br>• Motiváltság (a fejlődésre)<br>• Elkötelezett, nagy tapasztalatú (idős) szakemberek | • Műszaki szemlélet hiánya<br>• A gyártóművek - és ezzel együtt a háttéripar - megszüntetése<br>• Szakképzett munkaerő hiánya (sok helyen képzetlenség)<br>• Infrastruktúra leépülés (Nincsenek olyan akkreditált laboratóriumok, amelyek az oktatást és az ipart is kiszolgálnák!)<br>• Eladott műszerek rossz felhasználása<br>• Karbantartás jellegű beruházások ill. pályázatok elmaradása<br>• Kevés a monitoring rendszer<br>• Üzembiztonság „elhanyagolása”<br>• Nem tud új dolgokat vásárolni, mert nem ért hozzá, nincs tájékoztatás<br>• Szakmai szervezetek leépültek<br>• Továbbképzések és tanulmányutak hiánya<br>• Megalapozatlan vásárlás<br>• Gyakorlati szemléletű oktatás hiánya minden képzési szinten |

| Lehetőségek | Veszélyek |
|---|---|
| • Van rá igény<br>• Szakmai út, nyári egyetem<br>• Magyar Ipari Karbantartók Szervezete /MIKSZ/ – Pannon Egyetem /PE/ közös képzés indítása (mérnök: BSC, MSC és középfokú)<br>• MIKSZ érdekérvényesítő képességek kihasználása<br>• Stratégiai partnercégek kapcsolata (vélemény bekérés)<br>• Nagy cégek műszaki vezetői támogatásának megszerzése<br>• Együttműködés az új műszaki szövetségek között<br>• Önálló karbantartó cégek minősítésének elérése<br>• Köztudatból hiányzik: hogy a karbantartás értékteremtő (bevinni a köztudatba)<br>• Foglalkoztatás-növelő is lehet a karbantartás | • Stratégiai karbantartás kiszervezése a vállalatokból<br>• A szakma súlya csökken<br>• Management nem érzékeli a karbantartás súlyát – fiskális szemlélet (jogász, közgazdász vezetők)<br>• A humán-, a környezeti- és az Üzemi Biztonsági garanciák gyengültek<br>• Kiszervezett karbantartó szervezetek nem megfelelő felkészültsége (mérés – végrehajtás)<br>• Bárki lehet karbantartó (közép/felsőfokú képzettség nélkül)<br>• Szakmai tudás kiáramlás külföldre<br>• A nemzetközi szabványok (magyar) elérése, megértése és alkalmazása<br>• Pénzügyi és jogi szempontok túlzásba kerültek, a biztonság rovására |

## *B. A karbantartási terület PESTEL elemzése*

A PESTEL-elemzésnek az a célja, hogy megismerjük a karbantartási tevékenységét ténylegesen befolyásoló külső tényezőket és azok hatását, így az elemzés az alábbi szempontokra terjed ki:

- Politikai (*Political*) – pl. politikai stabilitás, törvényhozás, jogalkotás, privatizáció, államosítás, nemzetközi kapcsolatok
- Gazdasági (*Economical*) – pl. növekedés, recesszió, infláció, árfolyam, kamatláb, adók, munkanélküliség, megtakarítás-ösztönzés
- Társadalmi (*Social*) – pl. életstílus, életmód, demográfia, nők munkavállalása
- Technológiai (*Technological*) – pl. tudományos technikai fejlődés hatásai, csúcstechnika, informatika, számítástechnika, biotechnológia, nanotechnológia
- Környezeti (*Enviromental*) – pl. alternatív energiaforrás, környezeti katasztrófák. környezettudatos vevők, környezetbarát technológia, környezetbarát alapanyagok
- Jogi (*Legal*) – pl. törvények, jogszabályok (különösen: adótörvények, munka törvénykönyve, munkavédelemmel kapcsolatos jogszabályok stb.)

Az így készült elemzés legfontosabb eredményeit az alábbiakban foglaltuk össze:

*Politikai tényezők:*

- a politika nem törődött az iparral, a valódi értékteremtéssel
- iparpolitikailag fontos iparágak szűntek meg
- a fejlesztési politika autóipar centrikus, ugyanakkor ez divatvezérelt ágazat
- erős és ciklikus gazdasági és politikai összefonódások
- szakmailag megkérdőjelezhető előterjesztések felbukkanása
- a karbantartásnak szerény a PR hatása, nem lehet látványos átadásokat tartani
- nem minden arany, ami nyugatról jön
- észérvek és a politikai érvek nincsenek fedésbe

*Gazdasági tényezők:*

- tőkehiány, pénzkapitalizmus
- „magyar pizza” hiánya
- magas hozzáadott értékű termékek aránya alacsony
- az ipar hozzájárulása a nemzeti GDP-hez csökken
- közbeszerzési tisztátalanságok
- fizetési morál gyenge, a politikai elit morális válsága bediffundál mindenhova
- beruházásoknál a karbantartási szempontok háttérbe szorulnak, vagy egyáltalán nem veszik figyelembe
- a külföld elszívó ereje a kiváló szakemberek tekintetében

*Társadalmi tényezők:*

- munkanélküliségi ráta magas bizonyos társadalmi csoportokban
- gyenge társadalmi munkamorál
- a kétkezi munka értékét veszítette
- szervezeti és vezetési kultúra hiányosságai

- diplomás „túltermelés”a karbantartást nem támogató területeken
- a társadalmilag hasznos tudás és a felsőfokú végzettség közti korreláció gyengül
- környezetkultúra fejlődik
- társadalmi felelősségvállalás / CSR / erősödik
- minőségi szakemberképzés válsága, szerteágazó képzési problémák
- az elosztó szerepet játszó szakmák / pl: jogász, közgazdász, kommunikátor/ hegemóniája

*Technológiai tényezők:*
- hazai gépgyártás jelentősen meggyengült
- informatika térhódítása
- technológiai fejlődés gyorsul, életciklusok rövidülése
- az időbázisú innováció káros következményei
- csökkenő sorozatnagyság
- műszerezettség foka javul
- erős specializálódás
- szervizfilozófia változása / javítás helyett csere /, üzemi karbantartás butítása
- a pénz hatalma a józan ész felett

*Környezeti tényezők:*
- környezettudatos gondolkodás terjed
- környezetvédelmi előírások szigorodnak, a negatív eltérések következménye keményednek
- környezetbarát innováció felértékelőben
- környezeti kultúra oktatása javul

*Jogi tényezők:*
- munkabiztonsági előírások
- jogi környezet kiszámíthatatlansága
- életszerűtlen/betarthatatlan szabályok
- a közbeszerzési előírásoknak jelentős műszaki hátrányai is vannak
- nem teremti meg a hosszabb távú gondolkodás feltételeit

### *C. A karbantartási tevékenység érintettjeinek/stakeholdereinek elemzése*

Az elemzés szükségességét a stratégia megvalósulását támogató potenciális szövetségi/lobby hálózat kiépítése indokolja. A magyar nemzeti kultúrában e támogatói rendszer hiányában kicsi az esélye egy stratégia sikeres megvalósításának.

A „hatás” oszlopában +, -, 0 jellel minősítettük az adott stakeholder hatását az országos karbantartási stratégia kialakítására . Megvizsgáltuk az érdekelt felek stratégiamegvalósításra gyakorolt hatását is abból a szempontból, „hogy milyen érdekérvényesítő erejük „hatalmuk” és mennyire erős „érdekük” fűződik az országos stratégiai elképzeléseinek megvalósításához. Az „érdek” és „hatalom” kategóriákat 1-5 fokozatú skálán mértük. A minősítés abszolút értékének növekedésével a hatásuk /következményük is nő. Az elemzés eredményeit az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

| | | Hatás | Érdek | Hatalom |
|---|---|---|---|---|
| KORMÁNYZAT | Országgyűlés | + | 3 | 5 |
| | Emberi Erőforrás Minisztérium | + | 3 | 4 |
| | Nemzetgazdasági Minisztérium | 0 | 2 | 5 |
| | Többi Minisztérium | + | 2 | 3 |
| TULAJDONOSOK nem a karbantartási vállalkozásoké | | - | 5 | 5 |
| HATÓSÁGOK | NAV | - | 5 | 5 |
| | Környezetvédelmi Hivatal | - | 5 | 5 |
| | Munkavédelmi Felügyelőség | - | 4 | 4 |
| | ÁNTSZ | + | 4 | 4 |
| | OEP | + | 4 | 3 |
| | Katasztrófavédelem | + | 4 | 5 |
| | Rendőrség | 0 | 4 | 4 |
| | Energiafelügyelet | + | 3 | 3 |
| ÖNKORMÁNYZATOK | Helyi | + | 4 | 1 |
| | Kisebbségi | 0 | 3 | 1 |
| EGYESÜLETEK | MTESZ | + | 3 | 1 |
| | GTE | + | 4 | 1 |
| | MIKSZ | + | 5 | 1 |
| ALAPÍTVÁNYOK | | 0 | 1 | 1 |
| EGYHÁZAK | | 0 | 1 | 1 |
| EGYETEMEK, KÖZÉPISKOLÁK | | + | 4 | 2 |
| CIVIL SZERVEZETEK | | + | 3 | 3 |
| KARBANTARTÁSBAN DOLGOZÓK | | + | 5 | 2 |

## 3. Stratégiai következtetések

Az elvégzett elemzések eredményeképpen két integráló megközelítésű stratégiai célkitűzés azonosítható:

*Elsődleges, külső,felhasználói célkitűzés:*

1. A karbantartás hozzájárulásának javítása a GDP és a foglalkoztatottság növeléséhez,valamint a minden területre kiterjedő biztonság/biztonságérzet emeléséhez ezen keresztül a karbantartók/karbantartás társadalmi megbecsültségének, elismertségének javulásához

*Másodlagos, belső,folyamatokat érintő célkitűzés:*

2. A szakterületen dolgozók szakmai és morális felkészültségének javítása

A stratégiai főirányok realizálását támogató akcióterületek:

**Ad 1.** A karbantartás hozzájárulásának javítása a GDP és a foglalkoztatottság növeléséhez, valamint a minden területre kiterjedő biztonság/biztonságérzet emeléséhez, ezen keresztül a karbantartás/karbantartók társadalmi megbecsültségének javulásához:

- Kormányo/ok/n belül a karbantartásért felelős személy megnevezése
- Közvetlen és közvetett pályázati lehetőségek megnyitása a karbantartási terület számára
- Elemző tanulmányok készítése a legjobb gyakorlatok feltárására és megismertetésére
- A szakterület integráló szemléletének erősítése, általánosítása „A torta nőjön, ne a szelet nagysága” elvre visszavezethetően
- Az újonnan megvalósuló beruházásokhoz kapcsolódó karbantartási komponensek realizálásának kikényszerítése
- A karbantartói/karbantartási kultúra fejlesztése
- Stratégiai partnerek bevonása az érdekérvényesítés erősítésére
- Szakmai minősítési rendszer kidolgozása a karbantartó szakma számára
- A közszolgálati médiákban igényes szakmai műsorok készítése
- Meghatározó fontosságú cégek műszaki vezetői támogatásának megszerzése
- Prémium kategóriájú karbantartók számára a „géporvos” cím adományozási feltételeinek kidolgozása és megismertetése
- Lobby a karbantartási szakma anyagi és erkölcsi elismertségéért
- Országgyűlési képviselők megnyerése

**Ad 2.** A szakterület szakmai és morális felkészültségének javításához:

- Megfelelő minőségű szakember utánpótlás biztosítása a különböző szinteken
- Szakmai akkreditáció bevezetése a karbantartási vállalkozások számára
- Akkreditált laboratóriumok és mérőhelyek kiépítése országos szinten
- A kockázattudatosság erősítése műszaki, gazdasági és emberi vonatkozásban
- Egyszerűsített és könnyített hozzáférés külföldi szabványokhoz
- Karbantartói hírlevél létrehozása
- Közhasznú cselekedetek/akciók
- Együttműködési lehetőségek kialakítása az új, életképes műszaki szövetségek/szervezetek között