Kovács Z.: A karbantartás új definíciója.
„Karbantartás új szerepei - értékképzés, kiválóság, képességfejlesztés” Nemzetközi karbantartási konferencia, Veszprém, 2001. június 11-13. 1-6. o.

A karbantartás új definíciója

Dr. Kovács Zoltán egyetemi tanár, Veszprémi Egyetem

A karbantartás fejlődésében több tényező játszott közre. Ezek közül a legfontosabbak: a termelés, a minőségügy, a logisztika, az űrkutatás és az informatika.

A **termelés** vagy szolgáltatás fő folyamat, amelynek egy kiszolgálója a karbantartás. Ilyen módon a fő folyamat, mint felhasználói igénye alapvetően meghatározta a karbantartás alakulását egy vállalatnál konkrétan, de a karbantartás történetét tekintve is. Az utóbbi időben egyre nagyobb szerepet kap a *gyártói karbantartás*. Ez részben a berendezések növekvő bonyolultságával, részben pedig üzleti okokkal magyarázható. Emiatt a karbantartási üzletágban egy szigorú kiválasztódás megy végbe arra vonatkozóan, hogy milyen berendezések karbantartására kinek van jogosultsága. Ma már az általános szakértelem kevés, speciális képzettségre van szükség, és ezt a képzettséget bizonyítani is kell. A nagy termelő rendszerek kialakulásával, illetve a különböző termelő rendszerek integrálásával egyre fontosabbá válik a kommunikáció. Ugyanakkor még mindig időszerű kérdés a karbantartás és más területek jó kommunikációja vállalaton belül.

A **minőségügy** több oldalról vett részt a karbantartás alakításában. Klasszikusan, műszaki oldalról a megbízhatóságelmélet az, amely összeköti a minőségügyet és a karbantartást. A közös elméleti alap több közös módszertani megoldást tesz lehetővé. Ilyen pl. az FMEA-n alapuló karbantartás, illetve a megbízhatóság-központú karbantartás. A műszaki alapokon túlmenően a karbantartás szervezését illetően is jelentős a minőségüggyel való kapcsolata. A karbantartás sem nélkülözheti a folyamatos tökéletesítést, a TQM elvek alkalmazását. Ezeket tükrözi vissza a *TPM*. A vállalati minőségbiztosítási vagy minőségirányítási rendszerek nem tekintik „fehér foltnak” a karbantartást. Az ISO 9000 alapú rendszerek bevezetése nagyon gyakran a karbantartók részére is kötelezővé teszi eljárások kidolgozását és azok betartását. A megbízhatóság korszerű felfogásban a *hibamentességet, a karbantarthatóságot és a karbantartás-ellátást* jelenti. Nem tekinthető tehát megbízhatónak az a berendezés, amelynek viszonylag alacsony meghibásodási száma és egyszerű javíthatósága mellett rossz az alkatrész ellátása, rosszul van megszervezve a javítása.

A karbantartási tevékenység jelentős részben tartalmaz **logisztikai** elemeket. Ahogy az időtényező felértékelődik, úgy lesz egyre inkább fontos, hogy a berendezés a megfelelő felhasználónak a megfelelő helyen, a megfelelő állapotban, a megfelelő minőségben, a megfelelő költségen a rendelkezésére álljon. Ez nagyon hasonlít ahhoz, amit a logisztika 7M definíciójának neveznek.

Az **űrkutatást** azért kell megemlíteni, mert részben az eszközök fejlődéséhez, részben pedig a karbantartási eszközök-módszerek fejlődéséhez járult hozzá. Új anyagok, új gyártási eljárások és új elvek jelentek meg. Például a hibamentesség igénye először az űrkutatásban jelent meg, de ma már bevonult más, hétköznapi ágazatokba is.

Gyakran említik, hogy a karbantartásnak három fő stratégiája van: az *eseti, a ciklikus és az állapotfüggő*. Ehhez újabban egy negyedik is társul: a megelőző karbantartások mellé a *karbantartás megelőzés*. Az űrbeli eszközök pontosan olyanok, amelyekhez karbantartó nem férhet hozzá bármikor, még akkor sem, ha szükség van rá. A karbantartás-szegény eszközök kialakítása tulajdonképpen az űrkutatás területén kezdődött meg.

Az **informatika** a kommunikációhoz nagyon fontos. Amint azt a kommunikációnál említettük, fontos a kapcsolat a vállalatok között és a vállalatokon belül is. Ennek ma korszerű számítástechnikai hordozói vannak. Az informatikára a karbantartás több oldalról támaszkodik. A rendszerek alacsony hierarchiaszintjén a folyamat-irányításból kap fontos információkat. Ez az esetek jelentős részében számítógéppel segített *folyamatirányítást* jelent. A folyamatirányítás során keletkező adatok felhasználhatók karbantartási döntéseknél. Így pl. a műszerezés, a diagnosztikára vonatkozó kérdések, ill. a műszerekkel, állóeszközökkel való gazdálkodás kérdése. Az informatika vállalati alkalmazásának klasszikus területe az adatfeldolgozás. Itt műszaki alapokról kiindulva a hibák feldolgozása, hibastatisztika, de az irányítást és vezetést tekintve a különböző elszámolások, értékelések említhetők meg. Az irányítást segítik az információ rendszer különböző szintjei. A szakirodalomban gyakran említett *szakértői rendszerek* a diagnózisban segítenek, a különböző *döntéstámogató rendszerek* a megfelelő döntések meghozatalában, például: külső partner kiválasztása, a *vezetői információs rendszerek* (MIS) pedig a vezetői munkában. Az integrált vállalat-irányítási rendszereknek is egyes részeit jelentik a karbantartási alrendszerek, pl. az SAP-ban a megelőző karbantartás.

A karbantartás egyik klasszikus definíciója a *BS 3811: 1979*. brit szabvány szerinti megfogalmazás, ami szerint **a karbantartás mindazon műszaki és adminisztratív műveletek együttese, amelynek célja megőrizni, helyreállítani azt az állapotot, amelyben teljesíthető a megkívánt funkció**. Műszaki oldalról nézve ez a definíció kifogástalan, korrekt, és azt mondhatjuk, hogy ma is megállja a helyét.

Ugyanakkor számos olyan tényező van, ami miatt bizonyos szempontból elment az idő e mellett a definíció mellett. Kifogásolható az, hogy *műszaki és adminisztratív tevékenységr*ől beszél. Ez kicsit azt az érzetet adja, hogy a karbantartás *irányítása, vezetése* a definícióban az „adminisztratív" szóra egyszerűsödik le. Holott maga a karbantartás már szemléletében is más. Tudjuk azt, hogy nem elég a műszaki tevékenységeket elvégezni és adminisztrálni, hanem azokat irányítani kell. Méghozzá nem csak *végrehajtási, hanem közép- és hosszútávú* stratégiai szinten is. Tehát ebből a klasszikus karbantartás definícióból hiányzik a *vezetés és a stratégikus* megközelítés. Hiányzik továbbá az is, hogy a karbantartás végül is miért történik, mik azok a folyamatok, amelyek érdekében van.

Természetesen maga a karbantartás elemei és jellemzői is változáson mentek át az elmúlt időszakban. Hagyományosan a karbantartás leginkább a gépek és állóeszközök állapot-megőrzésére irányul, és az előbb említett BSI definíció is erre utal. Amint arra a néhány évvel korábbi előadásunkban is rámutattunk, hogy nem annyira az eszköz *állapotát*, mint inkább a *funkcióját* kell megtartani. Tehát üzemfenntartás helyett funkció-fenntartásra van szükség. Korábban a rutin karbantartás egyetlen célja a hibák megelőzése volt. **Fontos azt is tudatosítani, hogy valójában nem a hibák megelőzésére van szükség, hanem a hibák következményeinek elkerülésére.** Tehát nem szükséges minden hibát megelőzni. Hagyományosan a karbantartás elsősorban az üzemi rendelkezésre állást próbálta biztosítani, természetesen gazdasági elvárás mellett, minél kisebb költséggel. Ma azt lehet mondani, hogy ennél fontosabb az, hogy a karbantartás hatékony legyen, mégpedig komplex mérő számrendszer alapján, amiben az üzemi rendelkezésre állás csak egy mutató. Legalább annyira fontos a környezet épsége, az emberek biztonsága, a termék vagy szolgáltatás minősége. Tehát az üzemi rendelkezésre állás nagyon szűk, és mennyiségi szemléletet tükröző mutató. Néhány sztereotípia is felmerült a múltban a karbantartással kapcsolatban. A klasszikusan ismert kád-görbe stabil szakaszát gyakran azonosították az exponenciális eloszlással. Itt nyilvánvalóan matematikai jelölésrendszer véletlen egybeeséséről van szó, ami könnyen adhat okot félreértésre (λ). Ugyanakkor az is megfigyelhető, hogy a gyártórendszerek fejlődésének felgyorsulásával és a termékek életciklusának lerövidülésével ma már nem használjuk ki a berendezésekben lévő teljes fizikai életciklust és teljesítőképesség-tartalékot. Ilyen módon a kádgörbe nehezen azonosítható egy eszköz hasznos élettartama során. A gyorsaság tette szükségessé azt is, hogy a karbantartási rendszer kialakításánál nincs mindig lehetőség arra, hogy előzetes tapasztalatokat szerezzünk és adatokat gyűjtsünk. Emiatt előtérbe kerültek az olyan „puhább" módszerek, amelyek nem igényelnek pontos, és hosszú időre visszanyúló hibastatisztikákat. Ugyancsak változást jelent az a korábban említett tény, hogy a háromféle (eseti, ciklikus és állapotfüggő) stratégia mellé felsorakozott a negyedik, a karbantartás-megelőzési stratégia. Ez egyfajta „öngyilkos" felfogás, hiszen egy olyan elvi stratégiáról van szó, amely magának a tevékenységnek a szükségességét kérdőjelezi meg, és azt célozza meg, hogy ne legyen rá szükség.

Ugyanakkor a különböző termelő és szolgáltató rendszerekben fennálló minőségi és vevői elvárások valóban nagyon gyakran zéró hibát engednek meg a terméknél is és a berendezésnél is. Ez azt jelenti, hogy nem csak a tönkremeneteles típusú hibák nem fordulhatnak elő, de még paraméteres, elállítódás miatti, működési zavart jelentő egyszerű problémák sem. (Ezek némelyikét régebben nem is sorolták a meghibásodások közé.) A just-in-time rendszerekben például amiatt sem engedhető meg meghibásodás, mert a kevés vagy nem létező készlet miatt minden üzemzavar a rendszerben nagy területre kiterjedő leállást okozhat.

Megváltozott az állapotfüggő karbantartással kapcsolatos beállítódás is. Korábban egy rendkívüli kuriózum volt, aminek részben oka volt a viszonylag magas diagnosztikai eszköz költség. Ma már ezek a költségek – köszönhetően az elektronikai elemek árának drasztikus csökkenésének – olcsóbbak lettek, kereskedelmi eszközökké váltak, és ezért érdemesebb őket használni. Ugyanakkor a nagy kapacitású rendszerek miatt a vállalható kockázat is kisebb lett, ami ugyancsak a használatukat indokolja. Emiatt tulajdonképpen majdhogynem azt mondhatjuk, hogy ahol lehet, ott gazdaságilag célszerű is őket alkalmazni.

Megváltozott a kockázat-koncepció is. Míg korábban elsősorban matematikai megbízhatóság-elméleti alapokon a kockázatot valószínűségnek tekintették, ma már a kockázatot olyan összetett mutatónak tekintjük, amelyben egyszerre található meg a valószínűség, a következmény vagy súlyosság, illetve a hibák felismerhetősége.

A korábbi barkácsoló karbantartást az egyszerű, elsősorban mechanikus eszközök lehetővé tették. Ma a berendezésekbe történő ilyen mértékű belenyúlás – ritka esetet leszámítva – elképzelhetetlen. Ennek jogi és műszaki következményei vannak. A konstrukció javításának módszere tulajdonképpen nagyon ritka, és leginkább csak a gyártó számára adott lehetőség. Az összetett berendezések miatt - amelyek tartalmaznak elektronikát, mechanikát – ma már egyszerű, tiszta stratégiákkal nem lehet hatékony megoldásra jutni.

A barkácsolással együtt ugyancsak a múlté az, hogy egy karbantartó üzem vagy részleg teljes egészében önmaga határozza meg a berendezések karbantartás-igényét, a működést, a karbantartási rendszereket. Ma egy üzem karbantartási rendszerének kialakításában éppúgy részt vesznek a berendezést beszállítók, a külső karbantartók, mint a belsők. A gyártók szerepének megnövekedése miatt tehát a *karbantartók döntési szabadsági foka csökkent*. Gyakran még azt sem dönthetik el, hogy kitől és milyen áron rendelik meg a karbantartást. Ez előrevetíti azt, hogy nagyon sok, karbantartással kapcsolatos döntés nem a karbantartáskor, hanem az eszköz beszerzésekor születik meg. Tehát valójában a **karbantartás csak része egy hosszabb folyamatnak**, a berendezés-gazdálkodásnak, ami a beszerzéssel kapcsolatos megfontolásokkal kezdődik.

Kultúra váltás is lejátszódott, különösen Magyarországon. A „magányos hős" sztereotipiája helyett egyre inkább – külső kooperációt is magába foglaló – karbantartás kerül előtérbe. Míg az említett BSI definíció a '70-es évek végi állapotot tükrözi, az 1992-es megbízhatóság definíció már nyitást jelent a menedzsment és logisztika irányába. Eszerint **a karbantartás mindazon műszaki és adminisztratív tevékenységek kombinációja – ide értve a felügyeleti tevékenységeket is -, amelyek célja az, hogy a terméket előírt funkciójának teljesítésére alkalmas állapotban megtartsák, ill. ebbe az állapotba visszaállítsák** (MSZ-IEC50/191/: 1992.)

Ez a definíció – bár megtartja a műszaki és adminisztratív tevékenységekkel kapcsolatos „indítást" – azonban a felügyeleti tevékenységet kiemeli, ami felügyelet bizonyos mértékű irányítást is tartalmaz. Ugyanakkor még változatlanul reagáló típusú, a „jelennek élő" definíció.

Ennél korszerűbb felfogást tükröz *Joel Levitt* felfogása, amely szerint **a karbantartás küldetése a megrendelők számára olyan kiváló támogatás nyújtása, amely csökkenti, akár meg is szünteti a karbantartási igényt**.

Ez a definíció előremutató olyan szempontból, hogy tartalmazza az előbb említett negyedik, legfejlettebb: *karbantartás-megelőzési stratégiát*. Ugyanakkor, mivel a karbantartás megszűnésére utal, gyakorlatilag a jövőt illetően előre vetíti azt, hogy karbantartásra nem lesz szükség. Ez, bár esetenként előfordulhat, hosszútávon, illetve egy teljes tevékenységi körre azonban nem.

Ha megnézzük a gyakorlatot, azt találhatjuk, hogy nem mindig követi a fent említett, a környezet által támasztott igényeket. Részint az emberi kapcsolatok jellegének, a kultúrának a tehetetlensége, részint a rossz szervezeti reagáló-képesség ennek az oka. A beállítódások nagyon lassan változnak. A karbantartók napi munkáját megítélve sokféle sztereotipia van. Ezek közül néhány:

- a gáncstalan lovag, aki - ha kell – jön és segít,
- csak tengnek-lengnek,
- sokan/kevesen vannak,
- amikor szükség lenne rájuk, éppen nincsenek sehol,
- költséges,
- ők inkább csak kiszolgálók, mint folyamat gazdák, az üzleti siker másokon múlik.

A sokféle pozitív és negatív megítélésből az az összegzés vonható le, hogy a karbantartást az emberek többsége valamilyen **szükséges rossz**nak tartja, ami nélkül jó volna meglenni, de nem lehet; és ha már kell, hogy legyen, akkor az a jó, ha minél jobban működik, csak ne kerüljön sokba. Az előbb említett beállítódás azonban nem jöhetett volna létre a karbantartók nélkül. A karbantartói sztereotípiák ugyanis illeszkedő párjait adják a környezeti (felhasználói) elvárásoknak. Néhány ezek közül:

- A mi dolgunk csak a javítás, (kiszolgálás),
- Nekünk nem szólt senki,
- Nem értékelik kellően a munkánkat,
- Ki nyúlt a géphez?
- Inkább szóljanak előtte…
- Nem kellett volna kiszervezni,
- Mi vagyunk a szervezet alján, a sor végén,
- Hívjanak mást.

A válaszokból, a karbantartói reakciókból pedig egy **általános frusztrációs állapotra** lehet következtetni. Ezt még fokozta a ’90-es évek kiszervezési hulláma, amely ráadásul Magyarországon duplán, a privatizációval együtt jelent meg, és valószínűleg a társadalmi hatását tekintve a kétszerese volt a hasonló nyugati típusú kiszervezéseknek.

A környezeti és karbantartási sztereotípiákat összefoglalva megállapíthatjuk, hogy nagyon gyakori a negatív beállítódás mindkét részről, és ez egy rossz megegyezésre utal, ami a sikeres közös munka esélyét illetően nem ad optimizmusra okot.

Mindezek mellett érdemes néhány tényt megállapítani a karbantartással kapcsolatban. Az első, hogy **a karbantartási munkák több mint fele másodlagos karbantartás**. Ezen azt értjük, hogy egy karbantartási munkát azért kell elvégezni, mert valamikor egy másik karbantartási munkát nem csináltak meg rendesen. Ez azt jelenti, hogy a karbantartóknak is van mit tenniük a munka minőségét illetően. A másodlagos karbantartás lehet egyszerűen hanyagság, de félreértés vagy hiba, rossz szakmai felismerés miatt.

Nagyon fontos tény az, hogy a karbantartás **szolgáltatás**. Ezen elsősorban nem azt a triviális kapcsolatot értjük, hogy a karbantartás kiszolgál más termelő vagy szolgáltató folyamatokat, hanem azt, hogy nem *fizikai* terméket állít elő. Ennek nagyon sok, elsősorban *minőségbiztosítás*i következménye van. Minőségbiztosítási következmény az, hogy a minőségi elvárások nehezebben megfogalmazhatók. Nagyon gyakran *érzelmiek* ezek az elvárások, kevésbé értelmiek. Mivel a folyamatban nagyon gyakran részt vesz a *felhasználó* is, (például a karbantartási munka eredményének megjelenésében a gépkezelők is részt vesznek) "kívülállók" által végzett tevékenység alapvetően meghatározza a karbantartói munka eredményességét. (Ugyanúgy, ahogy az orvosnál a beteg, a fodrásznál vagy az ügyvédnél az ügyfél ugyancsak befolyásolja az előállt szolgáltatás minőségét, az eredményt). A szolgáltatás jellegnek természetesen nem csak a minőségre, hanem a folyamatok kivitelezésére is nagy hatása van. Így pl.: nem tárolható; azonnal kell reagálni; a folyamatban részt vesz a felhasználó is; az előállítás és a felhasználás folyamata időben egybe esik. Azt lehet mondani, hogy a szolgáltatás jelleg nagyon sok *definiálatlan* tényezőt hoz be a karbantartás mérésébe és megítélésébe. Az igazság kedvéért meg kell említeni, hogy néhány, elsősorban biztonsági és környezetvédelmi kérdés természetesen jól szabályozott a karbantartás területén is.

Következő tény, hogy **a karbantartás a szervezeti erőforrások jelentős részét köti le**.
Ma már költséges a karbantartás. Gondoljunk csak egy fénymásoló javítására, henger cserére. A számítógépekben ma már nem ellenállást és tranzisztort cserélnek, hanem nagyobb egységeket. A karbantartók kiszállása, óradíja drága. Ez az óradíj az emberi munka felértékelődésével egyre drágább lesz. Mivel az alkatrészekből nincs készlet, ezért nem nagy tömegben (kamion), hanem egyedileg (gyorsposta) történik a szállítása. A gépesítés (irodagépesítés, termelőeszköz gépesítés) pedig azt jelenti, hogy ezekre a karbantartásokra egyre nagyobb mértékben van szükség. Ennek van még egy lélektani hatása is, ami abból származik, hogy sem a karbantartóknak, sem a felhasználóknak gyakran nincs rálátása arra, hogy a gyártói vagy megbízotti karbantartó mit végez, indokoltan végzi-e. Ezért nagyon gyakran ezekkel a költségekkel kapcsolatban a bizonytalanság, sőt a *bizalmatlanság* is felmerül.

Mindez történt aközben, hogy a belső karbantartói területeken jelentős leépítések történtek. Bár a tulajdonosok és a felső vezetés a „mit?” jól kommunikálta, tehát *ugyanezt, csak jobban*, a „hogyan?” kommunikálása vagy megtanítása nem történt meg. Ez jelentős zavart okozott karbantartói körökben. Ilyen módon a karbantartásban megnőtt a kapcsolattartás és a kommunikáció szerepe, mert az irányításra is nagyobb feladatok hárultak.

Mindez nem változtatott azon a tényen, hogy a karbantartás inkább **megtűrt költség**, és ritkán hasonlítják össze azzal, hogy vajon milyen beruházási költséget lehet megtakarítani jól megszervezett karbantartással. Ez alól a felfogás alól még a viszonylag új, integrált vállalat irányítási, illetve informatikai rendszerek, ill. a különböző szabványok által képviselt védelmi rendszerek sem mentesek. Az ISO 9000, ISO 14000 rendszer is csak viszonylag keveset, és korlátozottan foglalkozik a karbantartással. Ugyanez igaz az információ védelemmel, ill. a munka- és egészségvédelemmel kapcsolatos szabványokra. Mindezeknek lehet egyik eredménye az, hogy a *karbantartó valóban nem az első számú vezető* a vállalatnál. A felsőoktatás, a képzés is hibás, hiszen professzionális karbantartók képzése nem történik. Van gépészmérnökök, villamosmérnökök képzése, műszaki menedzserek képzése. Nincs azonban olyan diploma, ahol a vezetés és a karbantartási tudás integráltan előállna. Még postgraduális téren is lehetne ezügyben többet tenni. Emiatt gyakran előfordul, hogy a karbantartásban dolgozóknak szűk, illetve egyoldalú a szakmai képzettsége.

Mindezekből azt a következtetést lehet levonni, hogy a karbantartással kapcsolatban általános egy önkorlátozó beállítódás, ami a karbantartókra jellemző. Kérdés, hogyan lehet kitörni ebből?

Az egyik fontos lehetőség, hogy ezt az önkorlátozó beállítást feladjuk, és ennek egyenes következményeként a karbantartásban dolgozók szélesebb körű felelősséget vállaljanak. Ez a kettő együtt azt jelenti, hogy a karbantartásnak ma már a szűkebb értelemben vett berendezés funkció fenntartás és

helyreállítás helyett egy *szélesebb tevékenységi körrel* kell foglalkoznia. Ez annyit jelent, hogy arra kell törekednie, hogy az üzem funkcióképes legyen, és ennek érdekében **a folyamatokat kell irányítani**. Időben is kiterjeszti ezt a tevékenységet, hiszen **a berendezések teljes életciklusát kell végigkövetni, gazdálkodni kell a fizikai vagyonnal**, annak funkció-ellátó képességével. Ez azt is jelenti, hogy beszerzési, karbantartási, outsourcing folyamatszintű kérdésekkel kell foglalkozni mindenkor a vállalati eredményesség figyelembevételével. Ennek érdekében a karbantartásnak a termelő, illetve szolgáltató fő folyamatokkal sokkal erősebben kell *integrálódnia*. Ez részben a folyamatirányítás, részben pedig a termelésirányítás és vállalatvezetés szintjén valósulhat meg. Ma már az olyan nagyobb műszergyártó cégek, mint a Honeywell tesznek ajánlatot teljes fizikai vagyongazdálkodási rendszerre. Ilyen módon a karbantartásnak a gazdálkodással is integrálódnia kell. Nem csak a saját rendelkezésére bocsátott erőforrásokkal való gazdálkodással, hanem teljes vállalati gazdálkodással.

Valójában **a karbantartás tehát az üzleti folyamatok egyik támogatója**. Ilyen módon megfogalmazható **a jövő karbantartásának egy lehetséges definíciója, ami szerint a vállalat fizikai vagyonával kapcsolatos azon tevékenységek összessége, amely lehetővé teszi az üzleti folyamatok sikeres megvalósítását.** Ez lehet az a karbantartás vagy karbantartó szervezet, amelyben senki nem javít gépet, mert pl. a leghatékonyabb megoldásnak az outsourcing-ot találták.

Ebben a felfogásban a karbantartás fizikai vagyongazdálkodássá válik.

Mi a különbség a régi és az új definíció között? A régi, pontosabban a közelmúlt definíciója „a funkcióképesség fenntartása és helyreállítása”. Az új definíció „hatékony és sikeres folyamatok”. A régi definíció tárgya a berendezés volt, az új definíció szerint a karbantartás a folyamatokra összpontosít. Az egészen régi megközelítés szerint a karbantartás elsősorban reagáló jellegű, akkor avatkozik be, ha valami probléma van (ami nem romlik el, ne javítsuk). Az új kezdeményező. Ha a környezetben változás van, akkor a folyamatokban is változást kezdeményez. A régi elsősorban kiszolgáló jellegű karbantartás volt. Az új inkább közreműködő, kooperatív. A régi felfogásban a karbantartás jól elkülönült szervezetileg, helyileg, döntéseket, irányítását tekintve. Az új felfogásban a karbantartás integrálódik a vállalati folyamatokba. A régi karbantartás pénzfogyasztó volt, gyakran került költségkonfliktusba más részlegekkel, ill. a karbantartáson belül is. Az új felfogásban inkább a különböző folyamatok kölcsönhatásait, pozitív szinergiáit kell kihasználni. Végül a régi felfogásban a karbantartás alapvetően műszaki tevékenység volt. A korszerű, új felfogásban komplex műszaki, gazdálkodási, vezetési tevékenység.

Nem állítható az, hogy a karbantartás előbb említett jellege minden szervezetnél a közeljövőben megvalósul. Azonban a világban lezajló tendenciák arra mutatnak, hogy az említett elveket, szempontokat mindenképpen célszerű egy karbantartási rendszer kialakításánál figyelembe venni.