

## Változásmenedzsment a termelésben

*A gazdasági élet egyre nagyobb mértékű dinamizmusa a vállalatoktól megköveteli azt a képességet, hogy gyorsan és hatékonyan tudjanak alkalmazkodni a változásokhoz. Ennek megfelelően feltétlenül biztosítani kell a különböző vállalati területeken, pl. a termékek konstrukciójában és a termelésben bekövetkező módosítások, át-szervezések és más változások zökkenőmentes lebonyolítását, ellenkező esetben a fellépő zavarok igen komoly veszteséget okozhatnak. Ma már módszeres és strukturált eljárásokkal lehet támogatni a termelés területén is a szükséges változások meghatározását, megvalósítását és „utókezelését”.*

*Tárgyszavak: gépgyártás; gyártás; szervezés; termelés; változásmenedzselés.*

## A változásmenedzsment jelentősége

A gép- és járműgyártás vállalatainál a legfontosabb folyamatok közé tartozik a változások módszeres kezelése, vagyis a szisztematikus változásmenedzsment a termékfejlesztésben és a termelésben. Ennek jelentősége az utóbbi években még tovább nőtt, egyrészt azért, mert a termékfejlesztés ciklusideje folyamatosan rövidül, másrészt azért, mert a termékek egyre bonyolultabbak lesznek, és a termékváltozatok száma is nő. A vállalatoknak állandóan alkalmazkodniuk kell tehát az új körülményekhez.

Változásokra a termék teljes életciklusa alatt, még a folyamatban lévő termelés közben is sor kerülhet. A felmerülő problémák esetleges megoldását célozza többek között a rugalmas, ideiglenes gyár koncepciója.

Korábban a változásmenedzsment főként a termékfejlesztésre szorított, ahol az ezzel kapcsolatos munkák általában a fejlesztési kapacitás 30-50%-át kötik le. Ennek megfelelően a gyártásban ezt a többletmunkaigényt a termék megváltozása következményének tekintették. Ha viszont nem magából a termékből adódik a változás, akkor az ipari gyakorlatban ezt gyakran rendszeres változásmenedzsment nélkül hajtják végre.

## Változásmenedzsment a termékfejlesztésben

A DIN 6789 szerint a változás definíciója a következő: „a korábbi állapot helyett egy új állapot megállapodás szerinti rögzítése.” Egy másik definíció szerint a változás „az illetékességi területek felett összehangolt megoldások vagy rész megoldások koncepcióinak módosítása.” Ide tartoznak például a konstrukciós változások, funkcionális elemek cseréje vagy a strukturális változások.

A termékváltozással kapcsolatos előkészítési, végrehajtási és befejezési folyamatok közben tartása érdekében a változások módszeres kezelésére van szükség. Ez teszi lehetővé a termék megváltozásához szükséges valamennyi tervezési és kivitelezési tevékenység célirányos lebonyolítását.

A termékfejlesztés során a változási folyamatokat általában fázismodellel írják le. A DIN 199 a változási javaslatok lebonyolításának bürokratikusán megszervezett műveletét két részre bontja, a változás előzményeire és a változás végrehajtására. Ezek a részek ismét több részre tagolódnak.

Egy másik irányelv szerint ezek a folyamatok három fázisból állnak. Az első fázisban történik a változások kezdeményezése, amelyet javaslat formájában, írásban rögzítenek. A második fázisban végzik a változások elemzését és az engedélyeztetés előkészítését. Az elemzéshez az illetékes helyekről beszerzik a vizsgálati eredményeket és a változások véleményezését. A változások engedélyeztetésével kezdődik a harmadik fázis, a bevezetés és végrehajtás. Ekkor az indítvány megrendeléssé alakul át, és a változásokat az illetékes helyeken (pl. dokumentáció) megvalósítják.

A termékfejlesztésre érvényes fenti megállapítások a termelésben bekövetkező változások megszervezésére és végrehajtására is vonatkoznak.

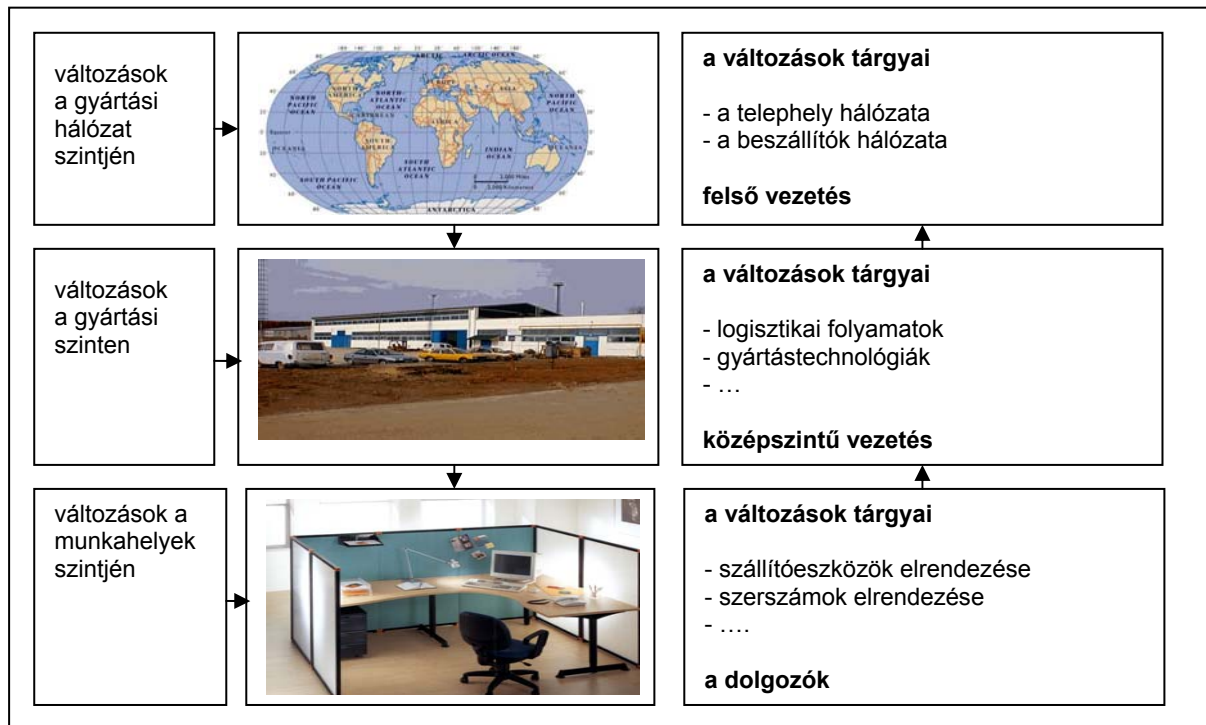
## Változásmenedzsment alkalmazása a termelésben

A változási folyamatnak a termelésbe való átvételekor figyelembe kell venni a termékfejlesztés és a termelés közötti különbségeket, pl. az érintett objektumokkal kapcsolatban. A termelésben a változások – horderejük tekintetében – történhetnek a termelőhálózat, a termelés vagy a munkahelyek szintjén (1. ábra).

A hálózat szintjén a változásokat túlnyomórészt a vállalatvezetés vagy az üzemvezető kezdeményezi. Ezek főként a telephely vagy a beszállítói hálózat változásaira vonatkoznak.

A termelés szintjén a változások a termelés egyes részterületeit, pl. a gyártást, a szerelést vagy a minőségirányítást érintik, és például valamilyen új gyártástechnológia bevezetésének következményei. Ilyenkor a változások legtöbbször a részlegvezetők hatáskörébe tartoznak.

A munkahely szintjén, a folyamatos fejlesztési tevékenység következtében, általában a szerszámok vagy a szállítóeszközök megváltozásáról van szó. Az ilyen feladatok az egyes dolgozók korlátozott hatáskörén belül is végrehajthatók.



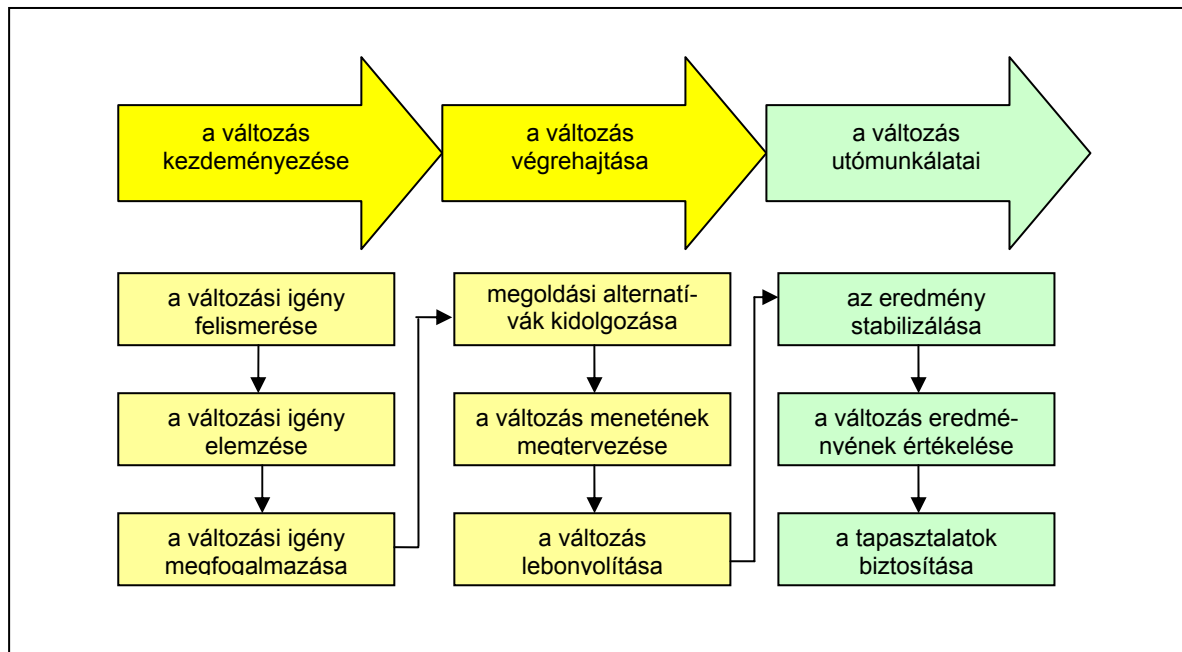
1. ábra Változások a gyártásban

Tekintettel a termelő hálózatok és a termelés bonyolult struktúrájára, ezeken a szinteken elengedhetetlen a változások rendszeres és tervszerű lebonyolítása. Ez a magyarázata annak, hogy a termelésben a változásmenedzsment fontos kérdés.

## A változás folyamata a termelésben

A termékfejlesztés fázismodelljéhez hasonlóan, a változás a termelésben is három fázisra tagozódik: a kezdeményezéssel kezdődik, majd a végrehajtáson keresztül az utómunkálatokig tart (2. ábra).

Mindegyik fázis több résztevékenységből tevődik össze, és mindig az egyes fázisokban elért eredményekből indul ki a következő fázis.



2. ábra Változási folyamat a gyártásban

## A változás kezdeményezése

Amikor a termelésben felmerül valamilyen változás szükségessége, akkor kerül sor a változás kezdeményezésére. Legtöbbször a minőséggel kapcsolatos vagy gazdasági ok váltja ki a változás igényét, amelynek áttekinthetőnek kell lennie, ezért a módosítás előkészítéseként a változási igényt elemzik, konkrét formába öntik, majd írásban rögzítik.

A változás iránti igény származhat kívülről vagy belülről. A vállalaton belül a kezdeményezés véletlenszerűen vagy rendszeres keresés következtében, pl. az előírtól eltérő minőség elemzésének eredményeként történhet. A változás iránt a vállalaton kívülről származó igényt kezdeményezheti valamelyik ügyfél, de felmerülhet az ügyfelek körében végzett módszeres felmérés eredményeként, vagy a keretfeltételek, pl. jogszabályi feltételek megváltozása következtében.

Ezután következik a változás tárgyának, valamint a változás által érintett valamennyi tényezőnek az elemzése, a hatások és összefüggések tisztázása érdekében. Érintettek lehetnek pl. a karbantartók, a művellettervezők vagy a művezetők. A gazdasági szempontokon kívül az elemzés kiterjed még olyan műszaki kérdésekre is, mint például a kivite-

lezhetőség vagy a műszaki előfeltételek (pl. a hálózati feszültség vagy a sűrítettlevegő-ellátás) biztosítása. Az elemzés feladata, hogy tárgyilagosan leírja a kiindulási helyzet körülményeit. Ezenkívül megnevezik azt a felelős személyt, akinek felügyelnie kell a változási folyamatot.

Az ily módon konkrétan meghatározott igényeket a változásra vonatkozó javaslatban írásban is rögzítik, részletesen leírva a változás tárgyát, a változás okait, a várható hatásokat és az ennek megfelelő a célokat.

A változások engedélyezésével a javaslat megbízássá alakul át. Ebben, az indítványban szereplő adatokon kívül, szerepelnek a becsült ráfordítások, a részhatáridők, a végső határidő, valamint a kockázatok.

### **A változás végrehajtása**

A végrehajtás alapja a változásra vonatkozó megbízás. Ebből kiindulva kell megtervezni és megvalósítani a megbízásban leírt változásokat, figyelembe véve az adott korlátozásokat, mint pl. a változás költségeit vagy a befejezési határidőt.

A kezdeményezési fázisban elvégzett elemzés alapján meghatározzák a változás tárgyának várható új tulajdonságait, és az újonnan definiált tulajdonságok létrehozásával kapcsolatban kidolgozzák a kivitelezés alternatív lehetőségeit. A termelésben pl. az anyagmozgatási rendszer teljesítményét vagy az anyagmozgatási út optimalizálásával, vagy vezető nélküli automatizált rendszer bevezetésével lehet javítani. Az egyes megoldások összehasonlító értékelése alapján kell kiválasztani a legmegfelelőbb megoldást. Ezt követően kezdődik a változáshoz szükséges műveletterv kidolgozása és strukturálása, az egyes műveletek leírása. A művelettervből kiindulva tervezhetők a határidők, az eszközigény, valamint a költségek.

A kivitelezési fázis fő feladata a tervezett tevékenységek végrehajtása és ezzel a módosított objektum új tulajdonságainak létrehozása. Ilyenkor fontos szerepet játszik a megvalósítási folyamat ellenőrzése, vagyis a tervezett állapotot egybe kell vetni az elért állapottal. Az esetleges eltérések felülbírálsakor adott esetben tekintetbe kell venni a tervezőcsoport és a döntésért felelős személyek véleményét. Sor kerülhet határidő-módosításra vagy a megvalósításra szánt források növelésére.

### **A változások utómunkálatai**

A végrehajtási fázis befejeztével kerül sor a változás utómunkálataira. Egyrészt ellenőrizni kell a változás eredményességét, másrészt értékelni kell a tapasztalatokat és stabilizálni a változás eredményét.

A változás eredményességének ellenőrzéséhez megfelelő kritériumokat kell választani. A műszaki és gazdasági ellenőrzésen kívül magának a változási folyamatnak a hatékonyságát is értékelni kell. A kapott eredmény további változások ösztönzője is lehet.

A tapasztalatok rögzítésének több célja van. A változási folyamat során szerzett információk alapján vagy feleslegessé válnak a további változások, vagy a jövőben sorra kerülő változásokhoz felhasználhatók a dokumentált tervezési, irányítási és ellenőrzési tapasztalatok.

Az utómunkálatok eredményeit a többi dokumentummal együtt rögzítik és központilag archiválják, tehát az anyag, szükség esetén, minden munkatárs számára rendelkezésre áll.

## **Új adat-nyilvántartási rendszer bevezetése egy gépjárműipari közép vállalatnál**

A gyártási változások végrehajtásának leírt módszerét egy gépjárműipari beszállítással foglalkozó közép vállalat gépi és üzemi adatokat gyűjtő rendszerének (MDE/BDE) bevezetésekor alkalmazták.

A változás kiindulópontja az a felismerés volt, hogy bár a gyártást teljes részletességgel megtervezik az erőforrás-tervező (ERP-) szoftver segítségével, azonban a rendelések teljesítésének megtervezése és a folyamat beindítása után már csak kevés információ áll rendelkezésre például az egyes rendelések állapotáról, a szerszámgépek kapacitásának kihasználásáról, a kiesések következtében szükséges termódosításokról és költségváltozásokról. A szerszámgépek kiesésének gyakoriságára, a kiesések okaira és az állásidőkre vonatkozó információk is hiányosak. Az eddigi adatok elég megbízhatatlanoknak bizonyultak, és sokszor már nem voltak aktuálisak.

A változásoknak az volt a célja, hogy MDE/BDE-rendszer segítségével közvetlenül a szerszámgép szabályozórendszeréből, gyorsan lehessen részletes és megbízható adatokat szerezni és kiértékelni, ami lehetővé teszi a gyors reagálást az ügyfelek megkereséseire és a géphiák miatti kiesésekre. Ezen túlmenően az ERP-szoftverhez csatlakozó interfész létrehozására is törekedtek.

A változási igény elemzése azt mutatta, hogy a változás több tényezőt is érint. A rendszert a jövőben kezelő operátorokon kívül érintettek még a gyártástervezés, az informatikai részleg, az informatikai infrastruktúra, a karbantartás, a karbantartói jelentések struktúrája, a minőségbiztosítás, a gépbeszerzés, az ERP-rendszer és a rendeléseket visszajelző folyamat.

A változási javaslatban a leírt változás lényegére és az érintett tárgyra vonatkozó részleteken kívül további információk, többek között a várható hatásokat érintő kérdések is szerepeltek. (Ilyen lehet például az adatgyűjtéshez és -értékeléshez szükséges ráfordítások csökkentése.) A folyamat lebonyolításának menete a következő.

A változások nyilvánosságra kerülése után, a feladat várható volumenének figyelembevételével irányítócsoporthoz hívnak össze.

Mindenekelőtt a karbantartás jelentési folyamatának érdekében, részletesen meghatározzák az ERP-rendszerhez csatlakozó interfésztől megkövetelt új tulajdonságokat, majd a változási feladatot munkacsomagokra bontják, és ezeket szabványos, írásos formában dokumentálják. Az így rögzített információk képezik a részletes határidő- és forrástervezés alapját.

A változás lebonyolítása folyamán fellépő késéseket és azok okait közlik az irányítócsoporthoz, ahol azt megtárgyalják. Ezt követően, a határidőtervet a késés figyelembevételével korrigálják.

A megvalósított változás eredményes volt. A végső értékelés szerint nem csak az adatok meghatározásának megbízhatósága javult lényegesen, hanem az adatgyűjtés és -értékelés időszükséglete is komoly mértékben csökkent. Ez biztosította annak a kezdetben rögzített célnak az elérését, hogy a gépi adatokat közvetlenül automatikus rögzítésük után értékelni lehessen.

A változás során szerzett, különösen a szervezésre és a munkafeladatokra vonatkozó tapasztalatok lehetővé teszik majd a megszerzett ismeretek hasznosítását olyankor, amikor a vállalat többi üzemegységében is bevezetnek MDE/BDE-rendszereket.

**Összeállította: Dr. Barna Györgyné**

Aurich, J. C.; Rössing, M. stb.: Änderungsmanagement in der Produktion. = Zeitschrift für wirtschaftliche Fabrikbetrieb, 99. k. 7/8. sz. 2004. aug. p.381–384.

Bendeich, E.; Strohmeyer, S.: Produktionsplanung und -steuerung aber wie? = Zeitschrift für wirtschaftliche Fabrikbetrieb, 99. k. 10. sz. 2004. p. 538–546.

Herstatt, C.: Trendsetter liefern die Ideen. = io New Management, 73. k. 6. sz. 2004. p. 18–24.