

Gyorsított fejlesztés – Integrált irányítás

Az After Market környezet kihívásai

A fogyasztási szokások egyre gyorsabb változása, differenciálódása megújuló gyártói magatartást kíván meg a vállalkozásoktól. Napjainkban az új, eredeti (OEM) termékek mellett egyre többen keresik az olcsóbban, egyszerűbben elérhető felújított termékeket és alkatrészeket, illetve a másodpiaci (AM – After Market) gyártásúakat. Különösen jellemző ez a tendencia a háztartásigép-iparban, a nehézgép-gyártásban és az autópiparban. A szerzők tanulmányukban egy PILOT projekt tapasztalatai alapján azon speciális követelményeket mutatják be, amelyek sajátos kezelést igényelnek egy másodpiaci fejlesztés sikerességéhez, továbbá javaslatot tesznek a támogató eszközrendszer fejlesztésére.

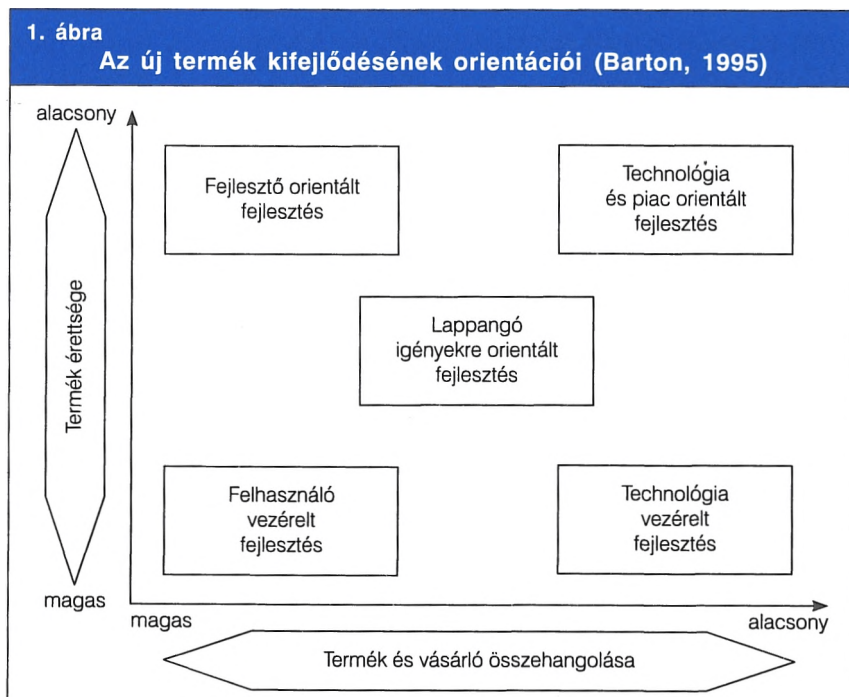
A MÁSODPIACI FEJLESZTÉSEK SAJÁTOS VONÁSAI

A fejlesztés orientációi

A termékfejlesztés konkrét folyamatai mindig különböző piaci késztetések és technológiai lehetőségek eredőjeként képezhetők le a vállalatok gyakorlati munkájában. Az újdonság fogalma – a termék/szolgáltatás újdonsági foka és forrása szerint – úgy is megközelíthető, hogy a fejlesztés alapvető orientációit vesszük számba (1. ábra).

Az orientációs irányok két tényező értékelése alapján származtathatók le:

- a termék érettsége: az új terméktől az ismert termékig;
- a termék és a vásárló összehangolása: a felhasználó direkt módon megfogalmazott igényeitől a technológia által kínált új lehetőségek átviteléig.



1. táblázat

Tipikus ellentmondások az OEM – AM szegmensekben

Szempont	OEM	AM
Sorozatnagyság	Nagysorozat/tömeggyártás	Változó
Kereslet	Stabil	Változó
Technológia	Szabadon fejlesztett	Kötött
Fejlesztési idő	Szabadon kezelt, általában több év	Általában egy éven belül
Indító ok	Stratégiai okok	Piaci kényszerek
Beszállítók	Árszínvonalhoz igazított	Árnyomástól vezérelt
Termékek iránti érzékenységi	Viszonylag alacsony	Magas

A különböző fokozatok összevetése egy-egy márkás fejlesztési koncepció leképezését teszi lehetővé.

A másodpiaci fejlesztések a fentiek kombinációjából alakulnak ki, dominál azonban a felhasználó-vezérelt jelleg. Lényege, hogy ismert igényre vonatkozó tökéletesebb választ keres az ismert teljesítmény-paraméterek változtatásával. Az új termékben a költség-ár, a minőség és a megbízhatóság új szintjét kell bizonyítani a vásárló számára. A marketingben hangsúlyozott a versenytársak hasonló termékekkel való összemérés, ami a fejlesztés terén az igen határozott igényeknek való megfelelési kötelezettséget és világosan definiálható fejlesztési követelményrendszert jelenít meg.

OEM vs. AM

A gyorsított fejlesztési folyamatok a fogyasztói és piaci viszonyok alakulása nyomán létrejött alkalmazkodás természetes velejárói. A termelési eszközök és fogyasztási cikkek gyártásában – a megnövekedett élettartamok következtében – a gyors pótlást igénylő alkatrészek és részegységek területén a jellemző kiváltó ok a dinamikus növekvő – ugyanakkor változó – másodpiaci (továbbiakban AM – After Market) keresletből adódik. Lényegében tehát nem piactermelés zajlik. A fogyasztói szokások megváltozásából adódó minőségi változások adaptációja következtében a korábban egységes piacok szegmentálódását kell elfogadnunk.

Az AM termék a helyettesítendő elsődleges (továbbiakban OEM – Original Equipment Market) termék paramétereinek közelálló, funkcionálisan azt tökéletesen kiváltó, de olcsóbb termék. Az AM fejlesztés adaptáló jellegű, amely sajátos megoldásokat igényel mind a menedzsment, mind a mérnökségi feladatok esetében is (reverse engineering). A piaci igényekhez igazodóan különleges követelmény a fej-

lesztési, gyártás-előkészítési folyamat átfutási idejének radikális csökkentése az eredeti fejlesztéshez képest. Az OEM és AM fejlesztések főbb eltéréseit a 1. táblázat foglalja össze.

Adott piaci követelmények érvényesítése sok nehézséget okoz az OEM piacokon is érdekelt vállalatoknak, mivel sok esetben az egész irányítási rendszer megkettőzését is eredményezhetik a különböző piaci nyomásoknak való megfelelés egymással nehezen szinkronizálható követelményei.

Az AM szegmensre való fejlesztés speciális követelményeit az alábbiakban lehet összefoglalni:

- igényekre való gyors reagálás, fejlesztési idők drasztikus csökkentése;
- relatív nyomott árak és magas minőségi követelményekkel való szembenézés, ugyanakkor költségcsökkentési igényeknek való megfelelés;
- gyors, reagens fejlesztési módszertan világos kompetenciákkal és összehangolt akciókkal;
- rugalmas döntési rendszer és kompetenciakezelés;
- gyorsított mintakészítés, tesztelés, validálás és gyártásfejlesztés;
- a fejlesztési, valamint a beszerzési és validálási folyamatok párhuzamosítása, módszertani átalakítása;
- részletes projekttervezés és rugalmas projektkövetés.

A gyorsított fejlesztéseknél problémát okoz, ha a vállalatok és a más téren szerzett tapasztalatokra építő fejlesztő csapatok a megszokott projektmenedzselési rendszereik és munkamódszereik alapján akarják a folyamatot irányítani. Egy 3–5 évig tartó OEM fejlesztéshez képest a maximum 1 évre rövidülő AM fejlesztés során bizonyosan nem lesz idő például a beszállítók felkutatásának és értékelésének megszokott módjaira, vagy a hosszadalmas termék-

tesztelésekre. A változásoknak ki kell terjedniük az irányítási folyamatok strukturális átalakítására, a feladat hatásköri szabályozások prioritásainak megfelelő dualizálására, az alkalmazott módszertanok radikális bővítésére, korszerűsítésére (például Rapid Prototyping).

PILOT PROJEKT – AZ AFTER MARKET KÖVETELMÉNYEIHEZ IGAZODÓ FEJLESZTÉSI FOLYAMAT ÉS MÓDSZERTAN KIALAKÍTÁSA

A folyamatszabályozás célja, hogy keretbe foglalja a vásárlói igények kielégítését szolgáló gyártmányfejlesztés és a vele integrálódott gyártásfejlesztés és gyártás-előkészítés folyamatát.

A folyamat kialakításakor a jelenleg érvényes folyamatleírásokból (APQP – Advanced Product Quality Planning szabályaival való összehangolás) és az új kezdeményezéseket leíró projektdokumentumokból indultunk ki.

Egy lehetséges megoldás alapelemeit mutatjuk be a továbbiakban. A példa valós, de a bázisvállalatot stratégiai megfontolások miatt nem kívánjuk felismerhetővé tenni.

A PILOT projekt sajátosságai

A projekt helyszínét és alapproblémáját megtestesítő vállalkozásunk, a cégcsoporton belül bekövetkezett szakosítási és piacmegosztási törekvéseknek megfelelően az After Market termékek fejlesztési centrumává alakult át.

Ez a változás több területen a meglévő technológiai képességek felülvizsgálatát, célszerű átalakítását feltételezi. Ennek a változtatássorozatnak fontos elemei:

- a termékpalettán továbbra is megmaradnak a relatíve nagy sorozatokban gyártható, viszonylag stabil keresletű OEM termékek;
- megjelennek a rendszeresen és gyorsan, rövid bevezetési idővel cserélődő AM termékek, amelyek sorozatnagyságai igen széles sávban szóródhatnak és a versenyképességet biztosító árak relatíve nyomottak;
- az OEM termékek folyamatainak fenntartása mellett, a visszafelé történő fejlesztés-adaptálás (reverse engineering) folyamatait ki kell építeni, és nagyszámú projekt átadására kell felkészíteni a szervezetet;

- az így párhuzamosan működtetendő, különböző részletettségű fejlesztési és gyártás-előkészítési folyamatoknak összhangban kell állniuk:
 - az autóiipari minőségbiztosítási rendszerrel;
 - a piacfeltáró és szerződés-kötési folyamatokat kezelő kereskedelmi alrendszerrel;
 - az alvállalkozói – termelés-kihelyezési feladatokat előkészítő folyamatokkal;
 - a projekttervező – költségvetési kereteket elhárító folyamatokkal;
 - a költség-elszámolási folyamatokkal;
- a folyamatok kialakításakor és szabályozási előírásaiak megtervezésekor a kiemelt célkitűzések (átfutási idő, megbízhatóság, költségszint) teljesítését lehetővé tevő validálási módszertanokat is ki kell fejleszteni, és rendszerbe kell illeszteni;
- a differenciálódó folyamatszabályozáshoz egy differenciált döntési struktúrát is hozzá kell tudni illeszteni.

Az ISO 9001:2000 és az ISO TS 16949:2002 szabványok alapján működő rendszerben meg kell tervezni, továbbá szabályozni a fejlesztés folyamatát. Az előírások alapján figyelmet kell fordítani:

 - a fejlesztési szakaszok kialakítására;
 - a verifikációs és validációs feladatokra;

„A projekt helyszínét és alapproblémáját megtestesítő vállalkozásunk, a cégcsoporton belül bekövetkezett szakosítási és piacmegosztási törekvéseknek megfelelően az After Market termékek fejlesztési centrumává alakult át.”

- a felelősségi és hatásköri kérdésekre;
- a fejlesztés aktualizálására, a változások kezelésére;
- a folyamat dokumentálására.

Az autóiipari technikai specifikáció – adott esetben – ennél is részletesebb követelményeket fogalmaz meg. A termék-előállítás előkészítéséhez szabályozási terv elkészítését, FMEA-t és a megkülönböztetett jellemzők figyelemmel kísérését írja elő.

A vázolt követelményváltozások az alábbi vizsgálatok elvégzését és a változtatási lehetőségek megtervezését feltételezik:

 - a „fejlesztés – előkészítés – gyártás – bevezetés” folyamat és tevékenység struktúrájának logikai áttekintése;
 - a folyamat- és tevékenységstruktúra átfutási időrendjének felülvizsgálata;

<p>Terméktervezés bemenő adatai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vevői követelmények • megkülönböztetett jellemzők • azonosítás, nyomon követhetőség • belső és külső visszajelzések • termékre vonatkozó előírányzatok 	<p>Terméktervezés kimenő adatai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • termék – FMEA • hibamentes működéssel kapcsolatos eredmények • megkülönböztetett jellemzők és előírások • termék meghatározása (rajzok, számítások stb.) • terméktervezési átvizsgálás, eredmények • diagnosztikai útmutató (ha lehet)
<p>Gyártástervezés bemenő adatai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • terméktervezés kimenő adatai • termelékenységi, költség és folyamatképességi előírányzatok • vevői követelmények • korábbi fejlesztési tapasztalatok 	<p>Gyártástervezés kimenő adatai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rajzok, előírások • folyamat – FMEA • szabályozási terv • munkautasítások • jóváhagyási feltételek • hiba elleni védekezéssel kapcsolatos adatok • minőségre és működésre vonatkozó adatok • nem megfelelés felismeréséhez és kezeléséhez kapcsolódó módszerek

- az AM differenciálási lehetőségek és szükségletek meghatározása;
- a folyamat információs szükségleteinek és az információáramoltatás rendjének szabályozása;
- a beszállítók és az ún. szerződéses gyártók kiválasztási, ellenőrzési, fejlesztési és együttműködési rendszerének megtervezése.

A kidolgozásra kerülő dokumentációnak szintén sokirányú előírásoknak kell megfelelnie. Ezt az összetett struktúrát a 2. táblázatban foglaltuk össze.

Az AM beszállítások (különösen a fejlesztés fázisában) sajátos követelményeket támasztanak. A projektek sikerességét gyakran csak a belső – alapvetően az OEM kultúrából levezetett – előírások rendszeres átlépésével lehet elérni. Jellemző az alkatrészek és anyagok eseti engedélyeztetése vagy a rajzok felülbélyegzése.

Az OEM követelmények eseti kizárása helyett azonban stratégiai megoldásként, új eljárás és módszertan kidolgozása javasolható, mivel az eseti megoldások áttekinthetlenné és szabályozatlanná teszik a folyamatokat.

A fenti elvárások egy új folyamatstruktúra kialakítását és módszertani támogatásának kialakítását tettené szükségessé.

Az integrált fejlesztési folyamat

Az integrált fejlesztési folyamat a gyártmány- és gyártásfejlesztés azon kiteljesedett változata, amely az új termékötlet megfogalmazásától a sikeres piaci beve-

zetésig tart. Különleges AM követelmény a folyamat átfutási idejének drasztikus csökkentése az eredeti fejlesztések átfutási idejéhez képest.

Fázisai:

1. KEZDEMÉNYEZÉS
2. KONCEPCIÓ ELŐTERJESZTÉSE
3. FEJLESZTÉS
4. KONSTRUKCIÓ JÓVÁHAGYÁSA
5. TERMELÉSI FOLYAMATOK JÓVÁHAGYÁSA
6. FOLYAMATOS FEJLESZTÉS

Az AM fejlesztés integrált folyamatában komplex csapatok dolgoznak. A kijelölt projektvezető a szakmai koordináción túl, gondoskodik a fejlesztési-tervezési eredmények dokumentálásáról és a Check Pointokhoz kötődő döntések végrehajtásáról is.

„Az AM fejlesztés integrált folyamatában komplex csapatok dolgoznak. A kijelölt projektvezető a szakmai koordináción túl, gondoskodik a fejlesztési-tervezési eredmények dokumentálásáról és a Check Pointokhoz kötődő döntések végrehajtásáról is.”

A folyamatok kialakításánál követett fő elvek:

1. Az OEM folyamat tartalmának ésszerű felülvizsgálata és redukálása.
2. A dokumentációs kötelezettség ehhez viszonyított jelentős mértékű csökkentése, a minőségbiztosítási és validálási kötelezettségek fenntartása mellett.
3. A folyamatszakaszok közötti input – output kapcsolatok olyan kiépítése, ami kontrolált és stabil

alapot képez a következő fázis tartalmának kidolgozásához, minimálisra csökkentve a bizonytalanságok miatti újratervezési feladatokat és idővesztéseket.

A fejlesztési átfutási idők csökkentésének forrásai lehetnek:

1. „analog alkatrészcsoportokra” való koncentráció tervezésnél;
2. „Make or buy” döntések előkészítése és a terméktervezés párhuzamosan valósuljon meg;
3. a mintakészítés leegyszerűsítése, a korszerű Rapid Prototyping módszerek alkalmazásával;
4. a Külső és Belső Technológiai Auditok rendszerének bevezetése.

Az Integrált fejlesztési folyamat fázisainak tartalma – Kezdeményezés

Az alábbiakban a folyamatstruktúrára vonatkozó javaslatunkat mutatjuk be.

A fejlesztési projekt céljának, adaptációs bázisának meghatározásával indul az eljárás, ami indító impulzusa a fejlesztésnek. Ezt követi a felhasználói igények összegyűjtése, a termékfunkciók és műszaki jellemzők specifikálása. Ezek alapján készül el az előzetes design, illetve a termék felépítésének előzetes alternatívái. Át kell tekinteni az értékesítési volumenre vonatkozó elképzeléseket. Meg kell határozni a várható termék-költségeket és a beruházási szükségletet. El kell végezni a termék megbízhatósági elemzésének első változatát.

A fenti lépések dokumentumait bele kell foglalni a Követelményfüzet első verziójába. Ezek célszerűen kiválasztott, a termék és gyártási rendszer jellegzetességéhez igazodó paraméterek, amelyek előírásán keresztül definiáljuk a fejlesztés során teljesítendő fő követelményeket, előírásokat, elvárásokat.

Ezek a dokumentumok a fejlesztés folyamatában kialakuló és ellenőrzések során rögzítésre kerülő technikai paraméterek, amelyek a követelmények forrásától és természetétől függő módon kerülnek véglegesítésre (szabvány előírás átvétele, vásárlói igény számszerűsítése, kísérleti eredmény finomítása stb.).

A Követelményfüzet alapstruktúrája:

- speciális vásárlói előírások;
- konstrukció jellemzői:

- szerkezeti jellemzők,
- villamos jellemzők,
- design előírások,
- csomagolási előírások;
- technológiai jellemzők;
- mintakészítési előírások;
- fejlesztési – validálási előírások;
- forgalomba hozatali vizsgálatok.

Előzmény: a vállalati erőforrások áttekintése

Cél:

- adaptációs stratégia jóváhagyása
- előzetes üzleti elképzelés jóváhagyása
- kerethatáridők rögzítése

Súlyponti feladat: Azonosítja és számszerűsíti az üzleti lehetőségeket, igazolja az üzleti lehetőségek realitását, az üzleti elképzelés jóváhagyása, a fejlesztés megindítása érdekében.

Koncepció előterjesztése

Az előző fázisban főlvázolt termék-specifikáció aktualizálását követően a termékfunkciókat kell rögzíteni. E fázisba tartozik a kísérleti minta elkészítése, a külső design megtervezése, továbbá a műhelyrajzok elkészítése, gyűjtése és gyártmány-törzskönyvbe való

„A validálási eljárások megtervezése képezi a szakasz egyik legfontosabb feladatát. El kell végezni az elsődleges megbízhatósági felülvizsgálatot, a 'B – minta' tesztelését és az eredmények kiértékelését, továbbá ki kell alakítani a termék tesztelési programját. Finomítani kell a projekt költség- és időtervét és az eladási prognózisokat.”

felvétele. A validálási eljárások megtervezése képezi a szakasz egyik legfontosabb feladatát. El kell végezni az elsődleges megbízhatósági felülvizsgálatot, a „B – minta” tesztelését és az eredmények kiértékelését, továbbá ki kell alakítani a termék tesztelési programját. Finomítani kell a projekt költség- és időtervét és az eladási prognózisokat.

Előzmény:

- üzleti koncepció elfogadása
- adaptációs stratégia elfogadása

Cél:

- termék és gyártási koncepció kiválasztása
- előzetes termékterv rögzítése

Súlyponti feladat: A konstrukció funkcionális koncepciójának megtervezése a gyártási folyamatok

rögzítése. A vásárlói igény, a felhasználási mód, a termék, az erőforrások és a termelési tervek összehangjának vizsgálata, az üzleti elképzelés megalapozottságának igazolása.

Fejlesztés

Itt kerül sor a sorozatgyártásra alkalmas minta alapján a termék dokumentációjának véglegesítésére, a szükséges beruházások és fejlesztések elindítására, majd a „C – minta” gyártására a lezárt műszaki dokumentáció alapján. Aktualizálni kell a megbízhatósági

„A fejlesztés szakaszában kerül sor a sorozatgyártásra alkalmas minta alapján a termék dokumentációjának véglegesítésére, a szükséges beruházások és fejlesztések elindítására, majd a 'C – minta' gyártására a lezárt műszaki dokumentáció alapján.”

felülvizsgálatokat. Elő kell készíteni a beszállítói szerződéseket és a szükséges beszállítói jóváhagyási akciókat. Alkalmazásba kell venni a gyártóeszközöket és mérőeszközöket.

Aktualizálni kell a költségkalkulációt, az idő- és forrástervet, az erőforrás szükségleti dokumentumokat.

Előzmény:

- a termék és a gyártási eljárások koncepciójának elfogadása
- termékminta elfogadása

Cél:

- sorozatgyártásra alkalmas minta készítése
- beszállítói hálózat megszervezése
- beruházások megvalósítása
- termelési rendszerek kialakítása
- termelési folyamatok validálása
- PPAP komplettálása
- termelés elindítása

Súlyponti feladat: A vásárlói igényeknek megfelelő konstrukció és a termelési folyamatok megtervezése. Részletes terv készítése a termelés beindítására és a költségek, illetve árbevételek előrejelzése a kezdeti időszakra.

A konstrukció jóváhagyása

Elő kell készíteni a sorozatgyártásra alkalmas műszaki feltételeket. Meg kell tervezni a szerelő és ellenőrző sorokat. Véglegesíteni kell a darab- és anyagnorma jegyzékeit. Nyomon kell követni a vásárlói jóváhagyásokat. Aktualizálni kell a költség- és időter-

vet. Szükség esetén el kell indítani a képzést és a be-tanítást.

Előzmény:

- a termék validálása sikeresen befejeződött
- a termelés felszerszámozása befejeződött
- a gyártósorok kialakítási tervei elfogadva

Cél:

- a termelési tervek jóváhagyása
- a gyártás-előkészítés lezárása

Súlyponti feladat: A konstrukció validálása, a termelési eljárások rögzítése. Termelési tervek, beszállítók és minőségügyi tervek elfogadása. A termelés-előkészítés lezárása.

A termelési folyamatok jóváhagyása

Ebben a fázisban le kell zárni a validálási eljárásokat. A termelés beindításának minden feltételét el-

lenőrizni és jóváhagyni kell.

Előzmény:

- a termelési sorok kialakítása befejeződött
- a termelés validálása sikeresen befejeződött és a PPAP elkészült
- a termelés-előkészítés befejeződött

Cél:

- a termelési rendszerek kialakítása
- a termelési folyamatok validálása
- a PPAP komplettálása
- a termelés beindítása

Súlyponti feladat: Jóváhagy és minősíti a termelés-előkészítést. Az összes PPAP elkészülte és elfogadása. A fejlesztési akciók lezárása, befejezése.

Folyamatos fejlesztés

A fázis feladata az igényekhez igazodó termelési feltételek folyamatos biztosítása és aktualizálása.

Előzmény:

- a folyamatos gyártás elindítása
- a fejlesztés lezárása

Cél: Folyamatos gyártás.

Súlyponti feladat: Folyamatos fejlesztés és költségcsökkentés.

CHECK POINT RENDSZER

A fejlesztési folyamat fő mérföldkövei az úgynevezett ellenőrzési pontok (Check Point), amelyek a folyamatszakaszok közötti átmeneteken alakíthatók ki. Módszertanilag a Check Pointok egy ciklikus te-

vékenységláncolatban, az egyedileg és összefüggéseikben folyamatosan változó termék-elvárások, termék-előírások és fejlesztési teljesítések áttekinthető rögzítését, nyomkövetését, visszakereshetőségét és szisztematikus dokumentálását teszik lehetővé.

„A Check Pointok egy ciklikus tevékenységláncolatban, az egyedileg és összefüggéseikben folyamatosan változó termék-elvárások, termék-előírások és fejlesztési teljesítések áttekinthető rögzítését, nyomkövetését, visszakereshetőségét és szisztematikus dokumentálását teszik lehetővé.”

Tartalmuk szerint ezek olyan összefoglaló, áttekinthető tevékenységcsoportok, amelyeknél az addigi tervezési-fejlesztési fázisok:

- eredményeit összefoglalják, szintetizálják;
- előnyeit, hátrányait (eredményeit, hiányosságait) módszeresen értékelik;
- független zsűri, magasabb szintű döntéshozók a jelentési, riportálási rendszer
- előírásai szerint és/vagy bevonásával minősítik, a nemzetközi összehasonlítást is lehetővé téve;
- végül a folyamat leállítását, korrekcióját vagy továbbvitelét érintő kérdésekben döntések születnek, konkrét célmegjelölésekkel, határidőkkel és felelősökkel.

A minőség- és a folyamatszabályozás vállalati rendszerébe illesztve célszerű lenne egy, a fejlesztés minden paraméterét szisztematikusan rögzítő dokumentumot létrehozni és ezt a folyamat előrehaladása ütemének és tartalmának megfelelően aktualizált állapotban tartani. Több vállalat gyakorlatában sikeresen alkalmaztuk már ezt a megoldást, a Követelményfüzet alkalmazásának segítségével.

A fejlesztés során öt nagy Check Point vár a sikeres termékprojektre. Ezek a folyamat egy-egy szakaszát zárják le, és döntést jelentenek arról, hogy folytatódhat-e az adott termék fejlesztése vagy sem. Az utóbbi esetben a teljes felfüggesztés vagy a bizonyos feltételek teljesítését célzó korrekciók végrehajtását követő folytatás közötti döntést is meg kell hozni, a rendelkezésre álló idő és a felhasználható erőforrások kö-

rének áttekintése alapján. Az egyes Check Pointokra való felkészülés során a fejlesztő csapat tagjai és titkára a Követelményfüzetben rögzítik a tervezési paramétereket.

Ezen paraméterek kiterjednek:

- a konstrukciós tervezésre;
 - a technológiai tervezésre;
 - a gyártástervezésre;
 - az investíciós, azaz a költség-haszon tervezésre,
 - és a jóváhagyási eljárásokra.
- Mivel a Követelményfüzet – minden, különböző kidolgozottságú változata – a Check Pointhoz kötődik, ezért egy projekt esetén a Követelményfüzet öt verziója készül el. Az egyre nagyobb verziószámú Követelményfüzet egyre konkrétabb, részletesebb és komplexebb információkat tartalmaz az új termékről és annak gyártási feltételeiről.

A PROJEKTIRÁNYÍTÁS KERETRENDSZERE

A projektirányítás feladatai egy többirányú információgenerálást, rögzítést és cserét biztosító, párbeszéd keretrendszerben valósulnak meg. Ennek kialakításakor alapvető feltételként az alábbiakat tűztük ki célul:

- minden információt a keletkezési mozzanatában (tervezés, fejlesztési, ellenőrzési műveletek), a saját folyamatában rögzíteni;
- a keletkező információkat minden információkezelési síkon elérhetővé tenni;

„Folyamatszabályozás síkja a termékfejlesztés folyamatleírásainak tartalmi kezelését, az egyes fejlesztési mozzanatok és események információs háttérének (input és output oldalak) adminisztrálását, strukturált tárolását biztosító felület. Ezen a felületen követhető a fejlesztés előrehaladása során minden érdemi dokumentum és mintadarab.”

- minden információt, a folyamat előrehaladásának megfelelően, folytonosan aktualizálni;
- minden a termékfejlesztésben résztvevő szakember és anyaservezet a fejlesztési, tervezési jogsútságnak megfelelően, naprakészen követhesse a folyamatok előrehaladását és annak információs bázisait.

A keretrendszer, amelyet a vállalat intranetébe illesztve működtetünk, három fő irányítási terület integrációját és információcseréjét biztosítja:

Folyamatszabályozás síkja: A termékfejlesztés folyamatlemeinek tartalmi kezelését, az egyes fejlesztési mozzanatok és események információs hátterének (input és output oldalak) adminisztrálását, strukturált tárolását biztosító felület. Ezen a felületen követhető a fejlesztés előrehaladása során minden érdemi dokumentum és mintadarab.

Minőségbiztosítás síkja: A minőségbiztosítási rendszer követelményeinek megfelelő dokumentáció keletkeztetésére és elsődleges kezelésére szolgáló felület. Itt a Check point rendszerben előírt továbbléptetési követelmények adminisztrálása és az ehhez kapcsolódó primer dokumentáció keletkeztetése történik meg.

„Az egyes munkaszakaszokban az érintett funkciók képviselőinek bevonásával át kell vizsgálni a folyamat eredményességét, és szükség szerint beavatkozásokat kell kezdeményezni. Az esetleges módosításokat, változásokat igazolni, érvényesíteni, illetve bevezetésük előtt jóváhagyni kell.”

Projektirányítás síkja: A projektirányítás valamely keretrendszerében létrehozott projektterv szolgál kiindulási bázisként. A monitoring rendszer valójában a határköesemények figyelésén keresztül ad impulzusokat a projektvezetésre, illetve az anyaszervezet illetékes döntéshozói számára a szükséges beavatkozások előkészítésére.

Az alapvető információkat a fentiekben bemutatott struktúrában és kompetenciakörben primer formában rögzítjük. A projektállapot leírásának operatív információit egy speciális memó-szisztéma szerint, a fejlesztői csapat rendszeres ülésein folyamatosan rögzítjük, és egy közös információpiacon, mindenki számára elérhető módon elhelyezzük. Erre az információs bázisra építjük rá az információcsere tipikus relációit:

- fejlesztési folyamat előrehaladása – mérföldkő-esemény tartalma;
- Make or Buy döntések input, output tartalma;
- erőforrások rendelkezésre állása vagy hiánya;
- dokumentáció és materiális tartalom elfogadhatósága;
- költségvetési előírások és ráfordítások összhangja.

A dokumentációs rendszer felépítésével a cikk további fejezeteiben részletesen foglalkozunk.

A FEJLESZTÉSI FOLYAMAT ÉS AZ IRÁNYÍTÁSI RENDSZER VISZONYÁNAK KEZELÉSE

A fejlesztési folyamat kezelése

Az ISO 9001:2000 előírja, hogy meg kell tervezni és szabályozni a termékek tervezését és fejlesztését. Ennek során meg kell határozni:

- a fejlesztés szakaszait;
- a verifikálással és validálással kapcsolatos feladatokat a szakaszok mentén;
- a kapcsolódó felelősségi és hatásköröket.

Az egyes munkaszakaszokban az érintett funkciók képviselőinek bevonásával át kell vizsgálni a fo-

lyamat eredményességét, és szükség szerint beavatkozásokat kell kezdeményezni. Az esetleges módosításokat, változásokat igazolni, érvényesíteni, illetve bevezetésük előtt jóváhagyni kell. Az átvizsgálásról és a változások kezeléséről egyaránt feljegyzést kell készíteni.

Logikája és részletezettsége folytán jó példát ad bármely iparág és fejlesztési folyamat kezelésére az autóiipari technikai specifikáció követelményrendszere. A termék-előállítás előkészítéséhez szabályozási terv elkészítését, FMEA-t és a megkülönböztetett jellemzők figyelemmel kísérését írja elő. A termék- és gyártástervezést azok ki- és bemenő adatainak segítségével építi egymásra. (2. táblázat)

AM beszállítói háttér és beszállítások kezelése

Az AM gyorsított fejlesztési folyamata változásokat igényel a beszállítók és a beszállítások kezelésében egyaránt. A gyorsítás nem jelentheti az időráfordítás arányos lefaragását, hiszen számos olyan folyamat van, amelyek időszükséglete nem befolyásolható. A természetes folyamatok időszükségletén túl a szállítási és a gyártási-szerelési idők sem csökkenthetőek tetszés szerint (vagy ésszerű költségen).

A megoldás kulcsa a világos termékalképzésekben, az időben feladott rendelésekben, a rugalmas termelési kapacitásokkal bíró partnerekben és a folyamatos együttműködésben rejlik.

A tanúsított irányítási rendszerrel bírók vonatkozó eljárásairól gyakran bebizonyosodik, hogy az AM fejlesztésekre csak korlátozottan alkalmazhatóak időigényük a vizsgálati költségek miatt. A beszállítói auditokra gyakran már csak azután kerülhet sor, hogy kiment a megrendelés.

A helyzetet súlyosbítja, hogy a beszállítók – üzleti-
leg kifogásolható módon – úgy járnak el, hogy mér-
nöki és/vagy első mintaként OEM szintű termékeket
nyújtanak be, ígérve ezek gyárthatóságát, amit ké-
sőbb nem tudnak betartani. Előfordulhat, hogy így a
legjelentéktelenebbnek tűnő alkatrészen múlik a pro-
jekt sikeressége.

Az AM eljárások (esetleg AM Beszállítói Kézi-
könyvben összerendezve) nem válogatást jelentenek
az OEM-ből, hanem a folyamat sajátosságainak át-
gondolása alapján megfogalmazott követelménye-
ket. (A legfontosabb benchmarkot azonban az OEM
előírások jelentik.)

Első megközelítésben az AM beszállítói szabályo-
zás során egyszerűen lehet engedményeket tenni a
termékekre. A gondot az okozza, hogy a termékek
besorolása és „felhasználása” többféle is lehet. A be-
érkező termék lehet mérnöki minta, első minta stb.
Ezeknek eltérő a dokumentációs háttere, illetve fi-
gyelmet kell fordítani a termékek
időbeli változatainak eltérésére.

A felhasználás során akkor
adódnak gondok, ha a mintater-
mékekből értékesíteni kíván a
szervezet. Amíg a – például idő hi-
ányában – nem verifikált termék a
belső méretpróbák, műszaki tesz-
telések során elhasználandó, ad-
dig jól kezelhető a minőségirányí-
tási rendszerben. Vegyes állapo-
tok alakulnak ki azonban, ha:

- már az első minták megfelelőek;
- a tesztelések befejeztével a mintákból marad rak-
táron;
- vevői megrendelések kielégítéséhez kívánják fel-
használni őket.

A helyzet tovább bonyolódik, ha olyan összetett ter-
mékcsoportokat szállít a szervezet vevőinek, amelyek-
ben sokféle és többféle státuszú alkatrész is előfordul.

Egértelműen szabályozni kell tehát a beszállított
termékek AM felhasználását. Ha a fejlesztési felhasz-
nálással párhuzamosan megindul a verifikációs érté-
kelési folyamat, annak kimenete függvényében a to-
vábbértékesítés lehetőségét biztosítani kell. Ha azon-

ban a termék nem-megfelelősége bebizonyosodik,
gondoskodni kell arról, hogy:

- a poka-yoke elvet betartva elkülönítetten kezeljék,
továbbá ha más területen nincs realitása a fel-
használásnak, akkor leselejtezzék, megsemmisít-
sék vagy továbbértékesítsék;
- a már beépítésre került darabok egyéni döntés
alapján legfeljebb tesztelésre kerülhessenek fel-
használásra.

Projektmenedzsment feladatok kezelése

A projektmenedzsment kérdései közül a fejlesztési
folyamat kritikus pontját a döntési jogok és felelőssé-
gek kezelésének kérdése jelenti. A megoldások kéz-
zel fogható eredményei:

- a projekt vállalaton belüli (finansziális és szervezeti)
elhelyezkedése;
- a fejlesztő csapat összetétele és időbeosztása;
- a csapat irányításának sajátosságai.

Olyan szervezetenél, ahol több projekt is fut páru-
zamosan vagy egymásra épülve, érdemes kijelölni a
projektekért általánosan felelős személyt. Az ő első-
leges feladata, hogy a projektek szinergikus hatásait
felismerje és kihasználja (például közös beszállítók,
alkatrészek, gépek, tesztpadok stb.), továbbá koor-

*„Első megközelítésben az AM beszállítói szabályozás
során egyszerűen lehet engedményeket tenni a termé-
kekre. A gondot az okozza, hogy a termékek besorolá-
sa és 'felhasználása' többféle is lehet. A beérkező ter-
mék lehet mérnöki minta, első minta stb. Ezeknek eltérő
a dokumentációs háttere, illetve figyelmet kell fordí-
tani a termékek időbeli változatainak eltérésére.”*

dinálja a fejlesztési munkát és a kapcsolatokat a ter-
melési erőforrásokkal.

Az egyes projektek vezetőinek az új termék vagy
eljárás elvárásoknak megfelelő bevezetése a célja.
Neki kell(ene) biztosítani és kezelnie a projekt sike-
rességéhez szükséges erőforrásokat, ami gyakran
komoly akadályokba ütközik:

- a pénzügyi források terén a legfelső vezetés mini-
mális mozgásteret hagy, sőt már a kezdetektől a
költségsökkentő megoldásokat szorgalmazza;
- kérdéses, hogy a beszerzések kinek a költségke-
retét terhelik;
- a gyártási és szerelési próbák munkaideje és át-
szerelési ideje összeütközést okoz a termeléssel

emberi munkában és általában a gépkapacitás tekintetében is.

Gyorsított fejlesztéseknél a konfliktusok még élesebben jelentkeznek. A hagyományos döntéshozatali utak és eljárások, valamint a termelésütemezési egyeztetések megszokott módjai nem alkalmazhatóak. Ha az

„Gyorsított fejlesztéseknél a konfliktusok még élesebben jelentkeznek. A hagyományos döntéshozatali utak és eljárások, valamint a termelésütemezési egyeztetések megszokott módjai nem alkalmazhatóak. Ha az igazgatóság például havi rendszerességgel tárgyal meg szerszámozási beruházásokat, az a gyorsított fejlesztéseknél már jelentős csúszásokat eredményezhet.”

igazgatóság például havi rendszerességgel tárgyal meg szerszámozási beruházásokat, az a gyorsított fejlesztéseknél már jelentős csúszásokat eredményezhet.

A felelőségek esetében ki kell emelni a fejlesztési projektcsapat sajátosságait is. A projektek általában egy másodlagos struktúráként épülnek a szervezetre, a benne résztvevőknek napi munkájuk mellett kell helyt állniuk a fejlesztés során is. Kérdés, hogy a projektvezető vagy munkahelyi vezetőjük utasításai valóban-e előbbre.

Szabályzatokban előre rögzíteni kell a felelősségi viszonyokat. Rövid távon az egyedi problémák kezelésére hasznosak a konfliktusfeloldás személyközpontú módszerei és az egyéni egyeztetések, ugyanakkor ezek felesleges (vezetői) energiákat emésztethetnek fel, illetve követhetlenné tehetik az erőforrások tervezését (az MRP rendszerek, különösen a JIT alapú megoldások nehezen kezelik a hirtelen változásokat a termelési programban).

A szabályozás egyértelművé és áttekinthetővé teszi a felelőségek kezelését, viszont mindenképpen megköveteli a vezetőktől, hogy lemondjanak döntési, beavatkozási jogköreik egy részéről.

AM fejlesztések dokumentálásának kezelése

Az irányítási rendszerek szempontjából két fő területen jelenik meg a dokumentálás követelménye:

- anyagok, alkatrészek és termékek dokumentálása (feljegyzései), úgymint FMEA, PPAP, minősítési és teszteldokumentáció;

- fejlesztési folyamat dokumentálása (feljegyzései). Jelen keretek között a fejlesztési folyamat menetének dokumentálásával kívánunk részletesebben foglalkozni.

A fejlesztés dokumentálása a csapat tagjainak és a minőségirányítási osztálynak is komoly problémát okozhat. Az adminisztrációs terhek gyakran a hatékony működés gátját jelentik, amely részben az irányítási rendszer összehangolatlanságából fakad.

A nagyobb, nemzetközi szervezetek időről időre kifejlesztik fejlesztési filozófiájukat és módszertanukat, a hozzá kapcsolódó dokumentációs igényekkel együtt. Különböző területek szakembereit

tréningezik a módszer használatára, akiknek feladata a gyakorlati alkalmazás lesz.

A problémák a következőkből adódhatnak:

- időről időre új módszertanokat dolgoznak ki, amelyek közül a gyakorlatban egyik sem válik általánossá és elfogadottá;
- részben eltérő dokumentációt és eljárásokat követel meg az irányítási rendszer egyéb elemeivel;
- túlzottan specifikus követelményeket fogalmaznak meg ahhoz, hogy rugalmasan adaptálhatóak legyenek minden konkrét fejlesztésre. Különösen az AM fejlesztések követelnek meg rugalmas dokumentációs rendszert. Ennek okai:
- minden AM termék mögött áll egy vagy több OEM

„Az AM fejlesztések szabályozásához szükség van egy olyan dokumentációs keretrendszer kialakítására, amely a folyamat tartalmától függetlenül képes a vonatkozó dokumentumok előállítására, tárolására, visszakeresésére, valamint a módosítások nyomon követésére.”

változat, amelyek számos tesztje és dokumentációja felhasználható;

- a gyorsított fejlesztési folyamat által megkövetelt kompromisszumok nem jelentik, hogy a folyamat dokumentálásában hiányosságok engedhetők meg.

Az AM fejlesztések szabályozásához szükség van egy olyan dokumentációs keretrendszer kialakítására, amely a folyamat tartalmától függetlenül ké-

pes a vonatkozó dokumentumok előállítására, tárolására, visszakeresésére, valamint a módosítások nyomon követésére. A keretrendszerben rögzíteni kell:

- az alkalmazandó dokumentumok körét és tartalmát;
- a dokumentáció kezelésével és jóváhagyásával kapcsolatos felelősségeket;
- a dokumentumok kezelésének logikai tervét;
- a dokumentumkezelés fizikai megoldásait.

Az egyes projektcsapatok tagjainak – felső vezetői jóváhagyás mellett – kell dönteniük a szükséges és elégséges dokumentációs háttérrel és egyéb kérdésekről is. Célszerű előre rögzíteniük például azt, hogy beszállítóiktól milyen PPAP szintet, vagy egyéb kísérődokumentációt követelnek meg. Mind ezt a szállítók felé kommunikálniuk kell, hiszen e dokumentumok előállítása jelentős időt is igénybe vehet.

A fejlesztés dokumentációs rendszerével kapcsolatosan kritikus tényező, hogy mennyire sikerül összehangolni az irányítási rendszer követelményeivel. A hatékony megoldás kialakításához mindenképpen szükséges, hogy a kialakításban részt vegyen a minőségügy képviselője is.

PROJEKTTÁMOGATÓ DOKUMENTÁCIÓS ÉS INFORMÁCIÓS KERETRENDSZER

Az integrált dokumentumkezelés előnyei

A fejlesztéshez kapcsolódó dokumentáció kérdése több pontból is kritikus. Ha a csapat tagjai nem rendelkeznek releváns információkkal, az lassítja, és ellentmondásossá teheti a fejlesztési folyamatot. A hatékony rendszer az érintettek információigényét egyszerre, több szempontú csoportosítás és lekérdezés biztosításával valósítja meg.

A kor technikai lehetőségeit kihasználva az elektronikus dokumentumkezelést javasoljuk. Egy közös, mindenki által elérhető számítógépen elhelyezve, frissítve és archiválva mindenki számára azonnal hozzáférhetőek a releváns információk. Az előnyök az alábbiakban foglalhatóak össze:

- aktuális információk gyors elérése;
- mindenki számára egységes információbázis;
- munkamenet felgyorsulása;

- dokumentumok véletlen keveredésének és érvénytelen dokumentumok véletlen felhasználásának elkerülése;
- felügyelet és ellenőrzés alatt tartható fejlesztési folyamat.

A projekt érintettjei speciális előnyökkel számolhatnak.

Felső vezetés:

- átfogó képet kap a projekt állapotáról és a befektetésekről;
- nyomon követheti a projektben résztvevők aktivitását;
- a partnerekkel folytatott tárgyalások során aktuális információkra tud támaszkodni.

Projektvezető:

- gyors áttekintést kap a projekt állapotáról, amivel
- hatékonyabbá és interaktívabbá teheti a projektüléseket;
- segít a releváns problémákra koncentrálni;

„A fejlesztéshez kapcsolódó dokumentáció kérdése több pontból is kritikus. Ha a csapat tagjai nem rendelkeznek releváns információkkal, az lassítja, és ellentmondásossá teheti a fejlesztési folyamatot. A hatékony rendszer az érintettek információigényét egyszerre, több szempontú csoportosítás és lekérdezés biztosításával valósítja meg.”

- hatékonyabban fogalmazhatja meg az aktuális feladatokat;
- bármikor el tud számolni a fejlesztés helyzetével.

A csapat tagjai:

- időt és energiát spórolhatnak meg a dokumentumcserével kapcsolatos kommunikáció csökkenése révén;
- a dokumentumkezelőből értesülnek aktuális feladataikról, illetve esetleges elmaradásokról;
- a csapatüléseken felmerülő problémákra azonnal megalapozott válaszokat tudnak adni.

Minőségirányítás:

- hatékony eszközt kap az auditokra való felkészüléshez;
- nyomon tudja követni a fejlesztés állapotát, ami alapján meghatározhatja az aktuális minőségirányítási feladatokat;
- beszállítói, termék-, alkatrész- és folyamatértékelési validációs kérdésekben időben és felkészülten tud lépni.

Project Documentation System 2.0 PRÓBA Projekt
Project Manager: Nagy Géza Budapest

Welcome to the Remy Hungary Automotive Project Documentation System 2.0

Please Choose from the Menu!

Actual Project Informations

Add new information

2006. 07. 19. (Wed) 20:40 István	On: Lászlótól kérem a szerződéseket a pénzügyi beszámoló összeállításához
2006. 07. 19. (Wed) 20:39 Pénzügyes	On: Meggött a G-027 szállítvány a Keraviltól
2006. 07. 19. (Wed) 20:39 Jenő	On: A holt napi team-ülés fél órával később kezdődik (15.00)
2006. 07. 19. (Wed) 20:38 Géza	On: Várom a tervezőket még a holt napi ülés előtt

A fejlesztési folyamathoz igazodó dokumentumkezelő rendszer felépítése – A dokumentumkezelő rendszer programozási kérdései

A dokumentumkezelő rendszer és kezelőfelületének kiépítését a vállalat egyedi igényeihez és lehetőségeihez kell kialakítani. Az alábbiakban a PILOT projekt tapasztalatai alapján olyan rendszerre teszünk javaslatot, amely egyszerűen megvalósítható a vállalatok széles körénél.

A rendszernek az alábbi képességekkel kell rendelkeznie:

- fájlok kezelése;
- fájlok feltöltése és tárolása;
- archiválás és visszakereshetőség biztosítása;
- lekérdezések kezelése;
- aktuális információk kezelése.

A rendszert olyan központi gépen/szerveren kell elhelyezni, amely minden érintett számára elérhető. Az adatbiztonságra figyelni kell, hiszen beláthatatlan károkat okoz, ha illetéktelenek jutnak adatainkhoz. Amennyiben van lehetőség olyan szerveren való elhelyezésre, amely kívülről nem érhető el, mindenképpen azt célszerű használni.

A legegyszerűbb megoldás a szerveren megnyitott könyvtár, ahová a szokásos fájlkezelési megoldással mindenki feltölti a dokumentumait. Így azonban az elvárások nem teljesíthetőek maradéktalanul. Érdeemes egy olyan kezelőfelület kialakítani, amely interaktív módon, ugyanakkor egyszerűen teszi elérhetővé a funkciókat.

Kritikus kérdés a véletlen törlés-felülírás, valamint az archiválás poke-yoke szintű kezelése. Utóbbi egyszerűsödik, ha a szerveren végeznek rendszeres adatmentést. Egyébként a rendszerben elhelyezhető

egy rutin, amely automatikusan elvégzi a mentést. A felülrás hasonlóan kezelhető.

A rendszer teljessé tételéhez és interaktivitásához hozzátartozik egy olyan üzenő felület (aktuális információk) kialakítása, ahol az aktualitásokat osztják meg egymással a csapat tagjai és a vezetők. Ez egy vendégkönyv vagy egy fórum. Senkinek nem javasoljuk a freeware szerkesztőkben vagy interneten felajánlott fórumok használatát. Ezzel nyitottá és sebezhetővé tesszük rendszerünket. A előnyök nem érnek annyit, mint az elveszthető fejlesztési információk.

A dokumentumkezelő rendszer tartalma

A következőkben a dokumentumkezelő rendszer szolgáltatásait vázoljuk fel, annak főbb funkciói alapján.

Címsor: A címsor funkciója a projektnek, a megvalósítás helyszínének, a projekt felelős vezetőjének

és egyéb, a vállalat szempontjából releváns adatnak az egyértelmű azonosítása. Szerepe akkor értékelődik fel, ha párhuzamosan több projekt fut.

Menü: A menü feladata, hogy a rendszer különböző funkcióit a felhasználó bármikor közvetlenül elérje. Úgy kell elhelyezni, hogy mindig látható legyen. Lehetővé kell tennie az adatok és dokumentumok több szempontú elérését, hogy mindenki számára releváns forrásként működhessen. A menüből elérhető:

- fejlesztési fázisok;
- aktuális információk (ami rendszerünk kezdő oldala egyben);
- fájlkezelő rendszer;
- projekt tagjainak listája;
- minőségirányítási információk;
- projekt-előrehaladás nyomon követése (Check Pointok);
- a fejlesztési folyamat dokumentálása. (2. ábra)

3. ábra

3. ábra

Aktuális információk feltöltése

http://blacil/1/ - Microsoft Internet Explorer

Fáj Szerkesztés Nézet Kedvencek Eszközök Sógó

Vissza - - - - - Keresés - - - - - Kedvencek - - - - -

Cím http://blacil/1/ Ugrás Hivatkozások » Norton AntiVirus

Project Documentation System 2.0 PRÓBA Projekt
Project Manager: Nagy Géza Budapest PDS File Manager.
All files Browse

Process-level:
Initiation X
Concept X
Development X
Design X
Production X
Improvement

Process Review:
Project Status
Gate Review
Project Timing
PPAP
Team List
Memo System
Actual Infos

Support:
Technical Support

Important Project Information

Name:
László

Info:
Kérek mindenkit, hogy tekintse át a gate-reviewhoz feltöltött fileokat ellenőrzés céljából!

Record it!

Kész

Start http://blacil/1/... Windows Comma... Dokumentum1 - ... F:\MandM AM\2... 20:46

Project Documentation System 2.0

PRÓBA Projekt

Project Manager: Nagy Géza

Budapest

PDS File Manager.

All files Browse

Process-level:

- Initiation
- Concept
- Development
- Design
- Production
- Improvement

Process Review:

- Project Status
- Gate Review
- Project Timing
- PPAP
- Team List
- Memo System
- Actual Infos

Support:

- Technical Support

Initiation

- Business Case Files
- Photos
- Gate Review #1
- Browse Initiation Files

Stage Status

Status	Completion:
Not completed...	---

Aktuális információk: Feladata, hogy időrendben (a legfrissebbel kezdve) megjelenítse a csapat tagjainak egymáshoz szóló üzeneteit. Ezen keresztül a projekt vezetője például egyszerűen tájékoztathatja a csapat tagjait a következő ülésről, azok napirendjéről, továbbá új releváns adatokról, tényekről és utasításokról. (3. ábra)

Fejlesztési fázisok: A fejlesztési fázisokhoz alfejezeteket kell megjeleníteni, azok tartalmának megfelelő hivatkozásokkal. A hivatkozás mutathat dokumentumra, könyvtárra vagy további részletező oldalra, az egyedi igényeknek megfelelően.

A fejlesztési fázisok állapotát a menüben ikon is mutatja. (4. ábra)

Projekt állapotát összefoglaló oldal: Lényegében a fejlesztési folyamat szabályozásában kötelezően előírt és más releváns dokumentumok és informá-

ciók új szempontú rendezése. A meglévő dokumentumtárolási struktúrára ráépítve nem okoz redundáns adattárolást. A csapat tagjai és a vezetés egyaránt gyors áttekintést kapnak a folyamat állapotáról és következő feladataikról. (5. ábra)

Memó rendszer: A memók a fejlesztési folyamat csapatüléseinek összefoglaló feljegyzései (a csapat és a minőségirányítás számára). Az ülésekről részletes jegyzőkönyveket nem szükséges készíteni, hiszen szerepe emlékeztető jellegű. A fejlesztés előrehaladtával hasznos visszatekintést jelentenek problémás esetek felderítésében (foglalkoztak-e már vele bármilyen aspektusban), továbbá sorvezetőt ad a csapat vezetőjének kezébe a következő ülések levezényléséhez. Az ülésen részt venni nem tudó tagok számára tárgyilagos összefoglalót ad.

Fájlkezelő modul: A fájlkezelő feladata, hogy a dokumentumok eltárolási rendszerét követve a csapat tagjai eljuthassanak a dokumentumokhoz, továbbá újakat tölthessenek fel a rendszerbe. Hatékony működésének feltételei az egyszerűség, gyors áttekinthetőség és a biztonság. (6. ábra)

AM – ÜZLETI LEHETŐSÉG VS. ÜZLETI ELLEHETETLENÜLÉS

A termékek életciklusbeli változásai egyre inkább felértékelik az AM jelentőségét. A vállalatok számára új üzleti lehetőséget jelent, viszont a várt siker helyett könnyen szembesülhetnek kudarccal.

A siker kulcsa a menedzsment teljesítményében keresendő. Az AM olcsóbb termékei csak fejlesztési megtakarítások (időben és pénzben) révén érhetőek

el, amit pedig a szokásos munkamenet és a rutinok újragondolása tehet lehetővé. Át kell lépni az egyébként jól működő szervezeti információs, hatásköri és döntési szabályozást a siker érdekében. Ha ezeket képtelenek megtenni, bizonyos az üzleti ellehetetlenülés, de legalábbis a vártnál lényegesen hosszabbá válik a megtérülési idő.

A célok és lehetőségek újragondolásán túl a menedzsmentnek ki kell dolgoznia a hatékony megvalósítás koordinációs eszköztárát is. Ide tartozik:

- a fejlesztési folyamat szakaszainak és tartalmának meghatározása;
- a dokumentációs követelmények rögzítése;
- a minőségirányítással való integrálás biztosítása;
- a kommunikációs megoldások kidolgozás;

5. ábra

Projektstátusz ellenőrzése – minőségügyi szempontból

The screenshot displays a web application interface for project status review. The browser window title is 'http://blacil/l/ - Microsoft Internet Explorer'. The page header includes 'Project Documentation System 2.0' and 'PRÓBA Projekt'. Below the header, there is a navigation bar with 'Ugrás', 'Hivatkozások', and 'Norton AntiVirus' buttons. The main content area is titled 'PROJECT STATUS REVIEW' and contains a table with the following structure:

General Deliverables	G1	G2	G3	G4	G5	G6	Remark
Business Case							
Cost Book							
Timing Plan							
Team List							
Customer Requirements							
Test Matrix							
CAPEX							
Design Specification							
Customer Timing							
Make-or-Buy List							
MSD							
Design Review							
Value Stream Map							
Vendor Selection							
Ramp-up Plan							
Operations Plan							
Contract Review							
PPAP Customer Approval							
PTR Run Rate							

The browser window also shows a sidebar with 'Process-level:' and 'Process Review:' sections, and a Windows taskbar at the bottom with the system clock at 20:47.

Project Documentation System 2.0 PRÓBA Projekt
Project Manager: Nagy Géza Budapest

PDS File Manager: All files Browse

PROJECT STATUS REVIEW

General Deliverables	G1	G2	G3	G4	G5	G6	Remark
Business Case							
Cost Book							
Timing Plan							
Team List							
Customer Requirements							
Test Matrix							
CAPEX							
Design Specification							
Customer Timing							
Make-or-Buy List							
MSD							
Design Review							
Value Stream Map							
Vendor Selection							
Ramp-up Plan							
Operations Plan							
Contract Review							
PPAP Customer Approval							
PTR Run Rate							

- a személyi kérdések rendezése (egyéni terhelés, termelésben és fejlesztésben eltöltött idő aránya stb.)
- a fejlesztés elfogadásának menedzselése.

FELHASZNÁLT IRODALOM

DOBÁK, MIKLÓS: Szervezeti formák és vezetés (KJK-Kerszöv, Budapest, 2004)

GÖRÖG, MIHÁLY: Általános projektmenedzsment (Aula K., Budapest,)

KOCZOR ZOLTÁN: Minőségirányítási rendszerek fejlesztése (TÜV-Rheiland Intercert, Budapest, 2002)

MOULDING, PETER: PHP haladóknak – Fekete Könyv (Perfact-Pro, Budapest)

MELONI, JULIE C.: A PHP, a MySQL és az Apache használata (Panem, Budapest)

PAPP OTTÓ: Projekt menedzsment (Projektek tervezése, szervezése, irányítása) (BME, Budapest, 2001)

SZAKÁLY, DEZSÓ: Innováció- és technológiamenedzsment. I.-II. (Bibor Kiadó, Miskolc, 2002)

SZINTAY, ISTVÁN (et al): Minőségmenedzsment I.-II.-III. (Bibor Kiadó, Miskolc, 2006)

MSZ EN ISO 9001:2001 szabvány

MSZ EN ISO 14001:2005 szabvány

*Szakály Dezsó egyetemi docens, tanszékvezető
Miskolci Egyetem Vezetéstudományi Intézet*

*Berényi László PhD hallgató
Miskolci Egyetem Vezetéstudományi Intézet*

*Harangozó Zsolt egyetemi tanársegéd
Miskolci Egyetem Vezetéstudományi Intézet*