

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	3
Bevezetés	11
Köszönetnyilvánítás	15
Az értékképzés	16
A termelésirányítási modell	18
Ágazatok.....	18
Matematikai modell.....	19
A modellek csoportosítása	20
Gyártási típusok	27
Lean gyártás	29
Kitekintés.....	29
A PUSH és a PULL stratégia.....	30
Vegyes rendszerű gyártás.....	33
Daisy Chain gyártási rendszer	34
Alkatrészgyártás	36
Konstrukciós gyártás.....	37
Egyszerűsített gyártás	39
Kötegelt gyártás.....	39
Szervezési kötegek.....	41
Gyártási kötegek.....	43
A piac – termék – gyár – szoftver egyenszilárdság	47
A piac.....	48
A termék.....	49
Vásárolt és egyszerű szerelt termékek.	49
Színvariációs egyszerű termék.....	51
Alkatrész termékosztály	51
Jolika termékosztály.....	52
Julcsi termékosztály.....	53
Katinka termékosztály.....	54
Mariska termékosztály	54
Panni termékosztály.....	55
Piroska termékosztály	55
Előnyök és hátrányok.....	56
A gyár.....	57
Egy Daisy Chain rendszerben működő mintaüzem	58

Mit kell tudnia egy termelésirányítási rendszernek?

A mintagyár munkahelyeinek áttekintő leírása.....	62
Nyilvántartási alapelvek	62
Az 1-es csarnok munkahelyei	64
A 2-es csarnok munkahelyei.....	69
Jövedéki termékek gyártása.....	72
Gyártók kapcsolata.....	73
A rendszer működtetéséhez szükséges adatok.....	75
Az adatok és a feladatok.....	76
Cikkek azonosítása	84
Cikkszám és termékszám	85
Gyáriszám, sorozatszám.....	87
Gyártási idő	89
Cikkek elnevezése.....	90
A cikk leírása	92
Cikkadatok	96
Alapadatok.....	96
Általános adatok	96
Könyvelési adatok.....	98
Árak.....	101
Folyamatvezérlők.....	103
Vevői cikkszámok	104
Vevői elnevezés	104
Cikkcsoportok.....	105
Kitekintés	107
Termelés szerinti cikkcsoport.....	111
Anyagjellegű cikkek szokásos adatai.....	113
Alkatrészjellegű cikkek szokásos adatai	115
Késztermékjellegű cikkek szokásos adatai	115
Bővített cikkcsoportok.....	116
Beszerzési csoportok.....	119
Raktározási adatok	120
Készlet szintek kezelése	120
Méret és súlyadatok.....	121
Cikk adagszámok.....	121
Bejövő adagszámok	122
Kimenő adagszámok.....	122
A beszállítási adag használata	122
Beszállítási dátum.....	123
Lejárati dátum	123
Gyáriszám, sorozatszám	123
Termelési adatok	124
A gyártási osztályok	124

Mit kell tudnia egy termelésirányítási rendszernek?

Osztályok létrehozása mestertechnológiával	126
Gyártási főosztályok	127
Dimenziók.....	128
Technológia azonosítója.	128
Verzió.	129
Partnercsoportok.....	130
Az adatok összegyűjtése	134
Cikkadatok importja	135
Önálló modell elemek és használatuk.....	138
A mértékegységek kezelése	138
A csomagolási-egység.....	142
Másodlagos mértékegység	144
NAV (adóhivatali) egységek	144
Változó mennyiségű cikkek.....	145
Munkatársak, munkahelyek és gépek.....	146
Munkatársak.....	147
Munkatárs csoportok	148
Munkakörök	150
Munkahely.....	151
Munkahelycsoport.....	152
Gép.....	153
Helyettesítő gép.....	154
Gépcsoport	154
Gyártóhely	156
Kompetencia.....	156
Munkahely – gép kapcsolat	158
Eszközök és szerszámok.....	161
Szerszámok.....	161
Eszközök	163
Események	164
Eseménytípusok	164
Eseményvezérlés	173
Esemény driverek.....	175
Modulesemények	175
Eseménypontok	176
Beléptetési és kilépési esemény.....	177
Belépés és kilépés a MES rendszerből.....	178
Munkautasítás kérése	178
Szünet megkezdése és befejezése	179

Mit kell tudnia egy termelésirányítási rendszernek?

Műveleti események.....	180
Időzítési események	180
Munka adagszámokkal és gyári-számokkal (Sarzs, LOT, Batch).....	180
A szóhasználat tisztázása.....	181
Adagszamos anyagok kezelése.....	184
Adagszámképzés.....	186
Technológia.....	189
A gyártási lépés fogalma.....	190
Hagyományos technológia	198
Verziók.....	200
Kitekintés.....	201
Egy nyíltforráskódú amerikai rendszer.....	202
Gép és a raktár viszonya	204
A művelet leállíthatósága	212
Gyártási csomag.....	213
Grafikus technológiai leírás.....	214
Rekurzív modellek.....	218
Logisztikai eszköz modellezése	220
Egy újabb liberális technológia	221
Egy könnyített technológia.....	225
Gyártási műveletek	227
A norma fogalma	229
Az egyszerű darabgyártás felépítése	231
A gyártási megrendelés.....	232
A műveleti idő részei.....	232
A részműveletek.....	233
A műveleti idő mérése.....	234
A műveletek osztályai.....	235
Összeépítő műveletek csoportja.....	236
Arányos művelet.....	236
Ráállási idő és leállási idő.....	236
Batch művelet	238
Csomagműveletek.....	239
Csomagarányos műveletek.....	239
Bontó műveletek.....	242
Bontó műveletek és eszközei	242
Daraboló művelet	243
A teríték művelet	245
Automatizált terítékművelet.....	255
Terítékcsoomag művelet.....	255
Gyártásszervezés.....	257
Többszörös termékműveletek	257
Terítékcsomagarányos műveletek.....	258

Mit kell tudnia egy termelésirányítási rendszernek?

Átépitő műveletek	259
A műveletek kezelése	260
A műveleti idők szórása	261
Gyakorlati megfontolások.....	262
L1, L2, L3-as és egyéb tárhelyek	262
L1-es Hagyományos tárhelyek	263
L2-es tárhelyek.....	263
L3-as tárolóterület.....	266
Egyéb tárolóterületek.....	268
L4-es tárolóterület.....	268
L5, L6, L7, L8 tárolóterületek.....	268
Gyártási sorok és tárolóhelyek.....	269
Gyakorlati megfontolások.....	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Egy hibás megoldás	270
Alapadatok.....	271
Gyártási tárolók.....	277
Kézi tárolók.....	281
Gyártási sor	284
Selejtkezelés.....	288
Üzemi (műveletközi) tároló	290
Logisztikai tárolók.....	292
Az MRP-I – MRP-II – ERP - SCM	294
Anyagszükséglet - BOM, DIBA, receptúra.....	294
Az MRP (Material Requirements Planning) szerepe	296
Az Ellátási Lánc Menedzselése (SCM).....	299
Az ellátási lánc meghatározása	299
Az ellátási láncok típusai.....	300
Az ellátási lánc horizontális szerkezete.....	300
Az ellátási lánc vertikális felépítése.....	304
A klasszikus termelési lánc felépítése	304
Termelésirányítási modulok	311
Termelésprogramozás.....	313
Programozási stratégiák	313
Az alapstratégiák	313
Források tulajdonságai.....	314
Batch rendszerű csoportos gyártás programozása	315
Direktprogram	316
APS programok.....	316
Kétfázisú program	317

Mit kell tudnia egy termelésirányítási rendszernek?

Egyszerűsített kétfázisú program.....	321
Egyszerűsített termékosztály alapú kétfázisú program	322
Alkatrészgyártás	322
Kézi programozás technológia alapján	324
Kitekintés	324
Daisy Chain rendszer kétfázisú programozása	324
A feladat	325
Gyártási szálak	327
Negyedéves tervek készítése.....	329
Durvaprogram	335
Expressz rendelések.....	340
Gyártási egységek	340
Finom program.....	341
Kézi programozás	342
Tömbösített gyártás	343
Daisy Chain MES program	344
Kézi programozás technológia alapján	344
Kézi programozás táblázattal	345
Logisztikai program	346
Adagszamos gyártás logisztikája	346
Az általános folyamat	347
Beszállítás	348
Munkahelyi kihelyezés.....	349
Daisy Chain rendszerű gyártás.....	349
Kittképzés	349
Anyagkihelyezés.....	350
Szál rendszerű gyártás kialakítása.....	350
Alkatrészgyártás, részegységgyártás	353
Kiszedés.....	355
Hibakezelés.....	360
Eszközök	361
Adatgyűjtők.....	361
Kiszedőkocsik	363
Konténerek, tárolórekeszek.....	364
MES - Manufacturing Execution Systems	365
Ütemezési feladatok fejlődése.....	365
Termelésütemezés.....	366
Az ütemezés alapfogalmai.....	367
Ütemezési modellek	367
Ütemezési feladatok modellezése	367
A nyers valóság	368
A gépbeállítás kérdése	369

Mit kell tudnia egy termelésirányítási rendszernek?

A batchen belüli optimalizálás lehetősége	374
Termékek sorrendjére történő optimalizálás	376
A gyártási események kezelése	378
Végezetül, mit kéne tudni egy optimalizálásnak?	378
Tipikus MES elemek.....	380
Egyszemélyes soros gyártás.....	380
A soros Daisy Chain gyártás	381
A csomagműveletek (ráállítás és a leállítás) figyelembevétele	382
Batch művelet kezelése.....	382
Kompetencia	383
Szerszámok kiosztása	384
Helyettesítő gép alkalmazása	385
APS - Advanced Planning and Scheduling	385
Genetikus optimalizáció.....	388
Natív ütemezés	394
A vezénylés	397
Az elmélet	398
A gyakorlat.....	400
Kitekintés.....	409
Tisztán kézi vezénylés.....	409
Vezénylés szalagmunkára.....	410
Kézi vezénylés gépre, napra és műszakra.....	411
Egy nagyon korszerű vezénylési rendszer	411
Termelésvezérlés és elszámolás	425
Általános észrevételek	425
Tanulmányrendszer terminálja	427
Termináltartó	435
Selejt kezelése	436
Maradék, hulladék, társ- és melléktermék kezelése	438
Kitekintés.....	439
Egy informatikai szempontból szép megoldás az elszámolásra.	439
Működő rendszerek érdekesebb megoldásai.....	444
Konstrukciós tervezés és gyártás	445
A vezértermék használata.....	445
A Mercedes megoldása	446
A Tanulmányrendszer megoldása	451
A kötegelt gyártás	459
Szervezési kötegek	459
Gyártási kötegek	461
A szín-vezérelt gyártás	475
A kommunikáció	487
Belső kommunikáció	487
Néhány könnyen megvalósítható konkrét megoldás.....	491

Mit kell tudnia egy termelésirányítási rendszernek?

Egy konkrét SMS driver.....	495
A rendszerfelügyelet	496
Rendszerek közötti kapcsolat.....	497
Az ügynök és applikáció alapú adatcsere	497
EDI eljárás	500
Felhasználói üzemmódok.....	502
Tesztelési üzemmód.....	503
Oktatási üzemmód.....	505
Normál üzemmód.....	506
Professzionális üzemmód.....	507
Tiltott üzemmód.....	507
Kötelező üzemmód.....	507
A felhasználó felkészültsége.....	508
Alapértelmezett felkészültség	508
Láthatósági mátrix	509
Az elszámolóterminál láthatósági mátrixa	509
A technológia mátrixa	510
Cég és iparkultúra emelése.....	514
Az eljárás eszközszerrendszere	522
Kultúraépítő szolgáltatások.....	528
A cég bemutatása.....	528
Gyártási információk.....	529
Gyártási fogások bemutatása.....	529
Közvetlen kultúranövelő eszközök.....	530
Mérés	531
III. Függelék.....	533
Alapfogalmak	533