



ÓBUDAI EGYETEM

Keleti Károly Gazdasági Kar
Vállalkozásmenedzsment Intézet

SZAKDOLGOZAT

**ÓE-KGK
2017**

Hallgató neve:
Hallgató törzskönyvi száma:

**Stegmann Csilla
T004105/FI12904/G**



ÓBUDAI EGYETEM

Keleti Károly Gazdasági Kar

SZAKDOLGOZAT FELADATLAP

Hallgató neve: Stegmann Csilla

Törzskönyvi száma: T004105/FI12904/G

Neptun kódja: [REDACTED]

Tagozat: Nappali

Szak: Műszaki menedzser

Gazdasági modul: Vállalatirányítás-Minőségmenedzsment

Műszaki modul: Irányítási rendszerek

A dolgozat címe: Belső reklamáció kezelés fejlesztése a Sapa Profiles Kft-nél

A dolgozat címe angolul: Process of inner claim improving in Sapa Profiles Kft.

Feladat:

1. Mérje fel a cég termékeit, folyamatait, az üzemegységek közti átadás-átvétel sajátosságait!
2. Elemezze a belső reklamáció kezelésének jelenlegi folyamatát, mérje fel a problémákat és jelölje ki a fejlesztési lehetőségeket!
3. Dolgozza ki a belső reklamációk kezelésének eljárását, figyelembe véve a cégnél működő menedzsmetszabványok új elvárásait!
4. Vizsgálja meg és tegye bevezetésre alkalmassá a kidolgozott szabályozásait a tapasztalatai alapján!

Intézményi konzulens neve: Dr. Gregász Tibor

Külső konzulens neve, beosztása: Böröcz Zoltán, quality manager

Munkahelye: Sapa Profiles Kft.

A kiadott téma elévülési határideje: 1 év

Beadási határidő: 2017. december 15.

A záróvizsga tárgyai: Komplet gazdasági ismeretek, Technológiaelmélet és korszerű döntéshozókészítő eszközök, Döntéstámogató rendszerek és TQM

A szakdolgozat nem titkos.

Kiadva: Budapest, 2017. szeptember 29.

A dolgozatot beadásra alkalmasnak találom:

2017.12.12.



Intézetigazgató

Intézményi konzulens



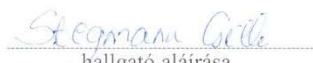
ÓBUDAI EGYETEM

Keleti Károly Gazdasági Kar

HALLGATÓI NYILATKOZAT

Alulírott Stegmann Csilla (Neptunkód: VRELYA) hallgató kijelentem, hogy a szakdolgozat saját munkám eredménye, a felhasznált szakirodalmat és eszközöket azonosíthatóan közöltem. Az elkészült szakdolgozatban található eredményeket az egyetem és a feladatot kiíró intézmény saját céljára térítés nélkül felhasználhatja, a titkosításra vonatkozó esetleges megkötések mellett.

Budapest, 2017.12.11.


hallgató aláírása

TARTALOMJEGYZÉK

1.	BEVEZETÉS	1
2.	A SAPA PROFILES KFT. BEMUTATÁSA	2
3.	A GYÁRTÁSI FOLYAMAT BEMUTATÁSA.....	6
3.1.	Az alumínium tulajdonságai.....	6
3.2.	A sajtolás folyamata és lépései	6
4.	A REKLAMÁCIÓKEZELÉS FOLYAMATA	12
4.1.	A Sapa Profiles Kft. reklamációkezelési eljárása és a jellegzetes nem megfelelőségek	12
4.2.	Reklamációk kivizsgálása és a 8D módszer lépései	13
4.3.	A belső reklamációkezelés jelenlegi folyamata	21
5.	JAVASLATTÉTEL A FOLYAMATOK MODELLEZÉSÉRE BPMN MÓDSZERREL.....	25
6.	A FOLYAMATMODELLEZÉS RENDSZER SZINTŰ ALKALMAZÁSÁNAK ELTERJESZTÉSE.....	29
6.1.	Jelenlegi gyakorlat kritikája	29
7.	REKLAMÁCIÓKEZELÉSI FOLYAMAT MODELLEZÉSE	31
7.1.	Modellezési módszer ismertetője	31
7.2.	A belső vevői reklamációkezelés modellezése	37
8.	JAVASLATTÉTEL RENDSZERSZINTŰ ALKALMAZÁS BEVEZETÉSÉRE. 38	
8.1.	A BPMN modellezés bevezetésének feltételei	38
8.2.	Az új modellezési lehetőség kialakításával elérhető eredmények a SAPA-nál	45
9.	ÖSSZEGZÉS	46
	IRODALOMJEGYZÉK	47
	TARTALMI KIVONAT.....	48
	SUMMARY.....	48

ÁBRAJEGYZÉK

1. Ábra Sapa Profiles Kft.	2
2. Ábra: Prémium termékek-Ferrari karosszéria.....	5
3. Ábra: Előtermék a tuskótárolóra helyezve.....	7
4. Ábra: Szerszám és a vele készült profil.....	8
5. Ábra Direkt sajtolás elvi vázlata.....	9
6. Ábra Gyártott profilok	10
7. Ábra Termék előállítás folyamata.....	11
8. Ábra: 8D riport általános időbeli lefolyása.....	14
9. Ábra: 8D fejlődés.....	15
10. Ábra: 8D riport D0 pontja.....	15
11. Ábra: 8D riport D1 pontja.....	15
12. Ábra: 8D riport D2 pontja.....	16
13. Ábra: Q-alert	17
14. Ábra: 8D riport D3 pontja.....	18
15. Ábra: 8D riport D4 pontja.....	19
16. Ábra: 8D riport D5 pontja.....	19
17. Ábra: 8D riport D6 pontja.....	19
18. Ábra: 8D riport D7 pontja.....	20
19. Ábra: 8D riport D8 pontja.....	20
20. Ábra Reklamáció nyomon-követési táblázat	22
21. Ábra: BPMN belső üzleti folyamat típus.....	26
22. Ábra: BPMN absztrakt üzleti folyamat típusa.....	26
23. Ábra: BPMN együttműködési folyamat típusa.....	27
24. Ábra: Belső vevői reklamációkezelés modellezése BPMN-el	37
25. Ábra Visio folyamatábra importálása Bisagi Modeler-be	40
26. Ábra Dokumentációs portál - Főoldal	41
27. Ábra Dokumentációs portál – Második szint	41
28. Ábra Dokumentációs portál – Folyamat modell.....	42
29. Ábra Egy lehetséges struktúra a dokumentációs portál főoldalának felépítése.....	44

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. Táblázat: Leggyakrabban használt tevékenység típusok	31
2. Táblázat: BPMN esemény típusok	33
3. Táblázat: BPMN átjáró típusok	34
4. Táblázat: BPMN úszósávok.....	35
5. Táblázat: BPMN termék típusok	36
6. Táblázat: BPMN adat objektumok	36
7. Táblázat: Sajtoló üzem területek felosztása.....	43

1. BEVEZETÉS

Dolgozatomban a belső vevői reklamációkezelés folyamatának fejlesztésével foglalkoztam. Célom az volt, hogy a vállalat két gyáregysége közötti reklamációkezelést egy hatékony, korszerű folyamatmodellezési eszközzel írjam le, amelyben egyértelműen elkülönülnek a folyamat egyes szereplőinek feladatai, vagyis, hogy kinek mi a szerepe, mikor kapcsolódik be a folyamatba. Emellett szeretném ezt a folyamatmodellezési nyelvet a vállalatban rendszer szinten is bevezetni. A dolgozatomban ismertetem a vállalat profilját, a gyártott termékeket, a gyártási folyamatot, valamint megvizsgálom a vállalat reklamációkezelésének eljárását, a bevezetés alatt álló folyamat jelenlegi állapotát. Ismertetem az általam választott BPMN-modellezési technika sajátosságait és elkészítem a folyamat modellezését.

Dolgozatom zárásaként a folyamatmodellezési technikát előkészítem rendszer szintű alkalmazásra.

2. A SAPA PROFILES KFT. BEMUTATÁSA



1. Ábra Sapa Profiles Kft.

Forrás: <http://www.sapa-webshop.hu/hu/magunkrol>

A gyárat 1941-ben, a második világháború alatt alapították Székesfehérvári Könnyűfémzmű néven, amelyben először hengerelt félkész alumínium profilokat gyártottak. A vállalat a háborút követően szovjet-magyar, majd 1955-től a Magyar Állam tulajdonába került. Ezután a fehérvári gyárat több lépcsőben fejlesztették. Az 50-es évek végére sikeresen megépült a prészmű, a préskovácsmű és az öntöde is. A 70-es és 80-as években leginkább a prészmű területét fejlesztették, illetve ekkor épült meg az anodizáló üzem. 1993-ban az amerikai Alcoa cég jelentős részesesdést szerzett a Köfémben, 1997-ben pedig a teljes tulajdonjogot megszerezte. 2007-ben a Sapa Profiles Kft. az Alcoa-Köfém Kft-ben többségi tulajdont szerzett. 2005-ben az Orkla Group felvásárolta a Sapa-t, majd három évvel később az Alcoa teljes prészmű iparági tevékenységét megszerezte. Ezt követően az Orkla és a Norsk Hydro vállalat egyesült, majd 2017 őszén a Hydro kivásárolta az Orklát és lecserélte a Sapa nevet Hydro-ra.[7]

Szervezetileg három az alábbi részekre lehet osztani a vállalatot:

- Extrusion: a sajtoló üzem. Itt 5 db présen történik a gyártás, (jelenleg folyamatban van a 6. prés felépítése, és üzembe helyezése, melynek várható indulása 2018. március vége), és amelyek hat és tizenegy coll külső átmérő közötti tuskók sajtolására alkalmasak, 100g – 20kg folyóméter súlyig. A folyómétersúly a kipréselt alumínium súlya egy méteren.
- Components: ahol a profilok darabolását végzik. Itt történik a kivágás, marás, lyukasztás és a felületkezelés, mint például porszórás vagy eloxálás. A különféle komponensek előszerelése is itt történik, annak érdekében, hogy a termékek használatra kész állapotban kerüljenek a vevőkhöz. A két üzem között szoros a kapcsolat, mivel a Componentsnek beszállítója az Extrusion gyáregység.
- Shared Service: a harmadik egység a - főleg támogató folyamatokat ellátó - Shared Service. Ide kapcsolódnak az IT és a pénzügy területei.[11]

A Sapa által legyártott alumínium profiloknak számtalan felhasználási módja van. Javarészt a vevők igényei szerint gyártott, kisebb részben pedig standard profilok. A vevők a legkülönbözőbb iparágakból, változatos igényekkel rendelkeznek, amelyeket a Sapa igyekszik maximálisan kielégíteni. A Sapa minden jelentős ipari terület számára gyártja termékeit.

A Sapa termékei iparági csoportosításban:

- Építőipar

A Sapa kínálatában megtalálhatóak alumíniumból készült rudak, szálanyagok, csőanyagok és csővezetékek, szabványos sajtoló idomok, illetve kerekesszék-rámpák és járófelületek, gyalogoshidak és alumíniumlépcsők. Fürdőszobai szerelvények, csőfektetési termékek, lámpaoszlopok, valamint zászlórudakat, önellátó Soluxio napelemes oszlopokat és közlekedési lámpákat tartó teljes rendszerek.

Emellett megtalálhatóak a termékek között ablak- és ajtórendszerek és egyéb építőipari részegységek is.

A Sapa bármely építőipari projekthez képes sajtoló alumínium termékeket előállítani, a különféle igényekhez igazítva. Sapa, Technal és Wiconal név alatt saját ablakokat és ajtókat készítenek.

- Infrastruktúra

Tartóssága miatt előszeretettel használják villanyoszlopok, jelzőtáblák, hídburkolatok és korlátok telepítése során.

- Személy és teherszállítás

Vasúti szerelvények, tehergépjárművek, hajózás területén szintén gyakran használják az alumíniumból készült termékeket. Egyrészt, mivel az alumínium ötvözetek a többi fémnél kisebb fajsúllyal rendelkeznek, valamint tartósságuk és jó mechanikai tulajdonságuk miatt.

- Járműipar

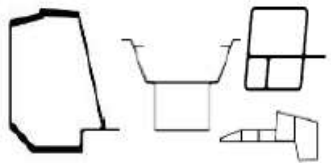
A mai autók szinte minden részében található alumíniumprofilokból készült alkatrész. Ilyen -a Sapa kínálatban szereplő - autóiipari szerkezeti elemek például:

- küszöbök vagy lökhárítók törésálló ötvözetből
- motor felfüggesztés
- csomagtér fedelek
- szeleptömb elemek, mely nagynyomású egységként funkcionálnak (ABS tömb)

Ezek a legtöbb esetben felső kategóriás autók, mint a Ferrari, Porsche, Audi, Aston Martin és BMW fontos alkatrészei is lesznek. Az alumíniumot sok előnyös tulajdonsága közül a járműgyártásra a következők teszik igazán alkalmassá: kis sűrűség, aránylag jó mechanikai tulajdonságok. Ezen kívül egyszerű technológiával, rúdsajtolással, úgyszólván tetszőleges keresztmetszetű tartóelemek gyártására alkalmas. Jól alakítható és megmunkálható, minden kötési technológiára alkalmas, nagyon jó a korrózióálló képessége. [11]

sapa:

Ferrari



2. Ábra: Prémium termékek-Ferrari karosszéria

Forrás: Sapa oktatási anyag

3. A GYÁRTÁSI FOLYAMAT BEMUTATÁSA

3.1. Az alumínium tulajdonságai

Az alumíniumot alumínium oxidot tartalmazó ércekből nyerik ki, leggyakrabban bauxitból. Az eljárás kétlépcsős technológiával történik, amelynek első lépésében az alumínium oxidot kinyerik az ércből. A második lépés pedig az ipari tisztaságú Al_2O_3 redukálása szín alumíniummá.

Az alumíniumot és annak ötvözeit előszeretettel alkalmazzák az iparban a kis sűrűségük és a jó mechanikai tulajdonságaik miatt. Az alumínium puha, vágható, ezüstfehér, porrá törve szürke könnyűfém.[4]

Az alumíniumnak és ötvözeinek legfontosabb fizikai tulajdonságai:

- villamos vezetőképesség,
- hőtágulás,
- fény és hő visszaverő,
- hővezetés.[4]

3.2. A sajtolás folyamata és lépései

A kisajtolás egy olyan képlékeny térfogati alakító eljárás, amely során egy fémtuskót egy eléje helyezett nyíláson átrésselünk közbenső közeg alkalmazásával (pl. víz), vagy anélkül. A közbenső közeg használatával végzett sajtolást hidrosztatikus kisajtolásnak nevezzük.

A nyílást tartalmazó részt sajtolószerszámnak hívjuk, a sajtolóerőt kifejtő részt sajtolótüskének, a préstuskót felvevő alkatrészt pedig recipiensnek nevezzük. Az eljárás során a felhevített tuskót melegített, vastagfalú csőbe helyezük. A recipiens egyik végét a megkívánt profilú nyílást tartalmazó szerszámmal lezárják. A másik végébe hidraulikával illeszkedő sajtoló tüskét nyomnak. A tüske nyomásának eredményeképpen a szerszám nyílásán kifolyva létrehozza a kívánt profilt. Sajtolás módja szerint megkülönböztetünk: direkt és indirekt kisajtolást. Direkt kisajtoláskor a sajtolótüske mozgásiránya megegyezik a termék kifolyási irányával, indirektnél nem. A vállalatnál direkt sajtolást alkalmaznak, amelynek az alábbi lépései vannak.[4]

1. Tuskó és présszerszám előmelegítés

Az alumínium profilok sajtolása úgynevezett tuskókból történik, amelyeket első lépésben felmelegítenek a - profilok sajátosságának (ötvözet) - megfelelő hőfokra.

Az ötvözet olyan fémes anyag, amely legalább két kémiai elemből áll, amelyek közül legalább az egyik fém. Az ötvöztés általában javítja a fém tulajdonságait.

Maga a folyamat az anyag, tuskótároló asztalra való ráhelyezésével kezdődik. A tuskó egy öntött, képlékeny alakításra alkalmas alakú nyerstermék.

Három változata lehetséges:

- Hengerelési tuskó,
- Kovácsolási tuskó,
- Sajtolási tuskó, amely szelvénye általában kör alakú. A Sapánál ezeket használják.[4]



3. Ábra: Előtermék a tuskótárolóra helyezve

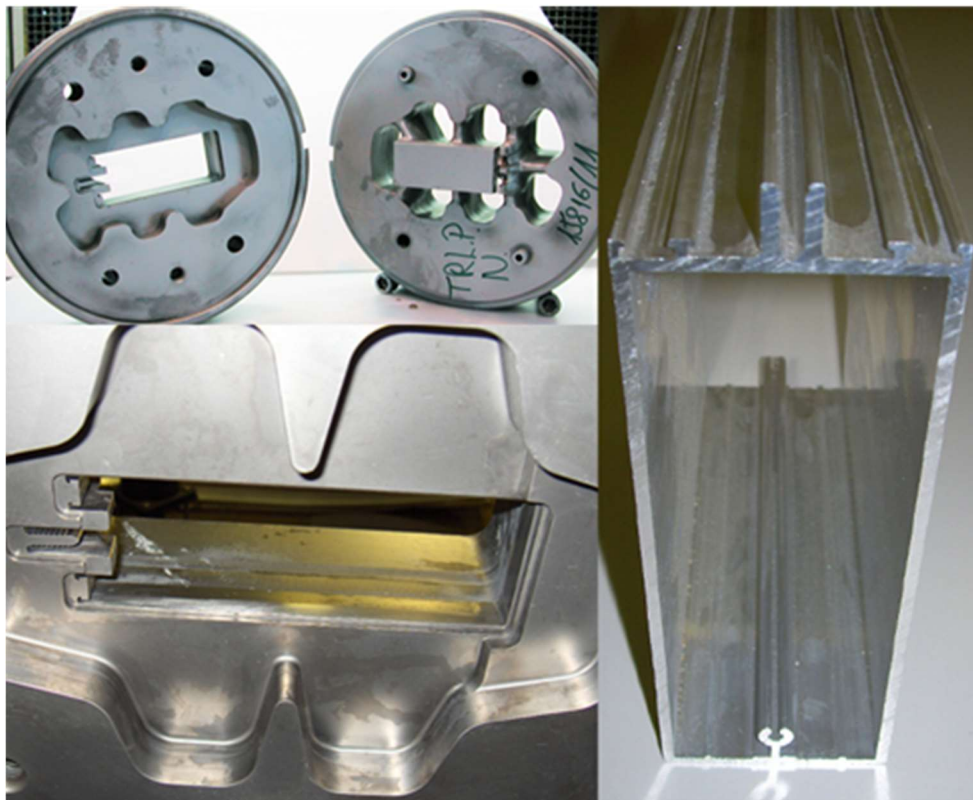
Forrás: <http://legacy.pitchengine.com/buchananpublicrelations/sapa-extrusions-cressona-plant-hosts-aluminum-association>

Ezután következik a tuskó előmelegítése, mivel szállításkor, és a tuskótároló asztalra helyezéskor a tuskó még 6 m-es szálban található. Ezt a méretet a sajtolás során nem lehetne

megfelelően kezelni, így a 6 m-es alumínium tuskókat közel 1m-es darabokra fel kell szeletelni. A vágás megkönnyítése érdekében szükséges az előmelegítés. A már méretre vágott tuskók a felfűtő kemencébe kerülnek, és ott érik el a sajtoláshoz szükséges hőmérsékletet.

Ezt megelőzően, hogy a sajtolás optimális legyen nemcsak a tuskókat, de a sajtoláshoz szükséges présszerszámokat (recipiens, előtét, szerszám) elő kell melegíteni. Recipiens gyakorlatilag egy vastag henger, amelybe belemegy az előtermék, mögötte helyezkedik el a sajtoló szerszám.

Mivel a sajtolás csak az alumínium folyékony közeli állapotában lehetséges (~470 fok) ha az alumíniumot felmelegítjük, de azokat a szerszámokat, melyeken az alumínium átnyomódik nem, úgy a fém lehűl és lehetetlenné válik a szerszámon való átpréselése.[4]

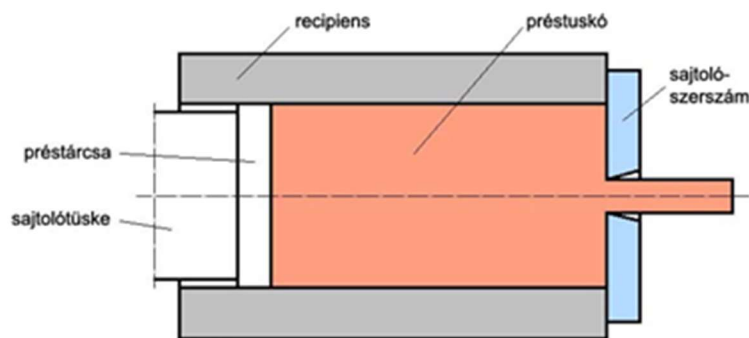


4. Ábra: Szerszám és a vele készült profil

Forrás: Kundakker Tamás: Sajtolt alumínium profilok szilárdságának javítása, Dunaújváros, 2008

2. Sajtolás

Az alumínium félgyártmányok gyártása közül a hengerlés után a sajtolás a legjelentősebb és legelterjedtebb képlékenyalakítási eljárás. Második lépésben a felmelegített szerszámot (recipiens, előtét, szerszám) a gépbe helyezve történik a sajtolás előre beállított sebességű tuskóadagolással, és szintén előre beállított présnyomással (250-300 Mpa).



5. Ábra Direkt sajtolás elvi vázlata

Forrás: Kundakker Tamás: Sajtolt alumínium profilok szilárdságának javítása, Dunaújváros, 2008

3. Hűtés

A présből távozó alumínium ~ 560 fokos, így azt – a megfelelő keménység elérésének érdekében – a lehető legrövidebb időn belül le kell hűteni. A hűtés hatékonyságát az anyag tulajdonságai nagyban befolyásolják, emiatt - a PPAP (Production Part Approval Process) folyamán letesztelve, és a vevőkkel leegyeztetve - levegővel vagy vízzel, némely esetben mindkettővel együtt kell végrehajtani.

4. Kikészítés

A présből a profil több méter hosszú (30-60m) szálban távozik. Ezeket - a már lehűtött szálakat - a végleges alak és méret elérésének érdekében még nyújtani kell és a vevő által meghatározott hosszúságúra kell darabolni. A szálakat a kikészítő sorra járattva nyújtó egyengetésnek vetik alá, amelynek során a profilt két végénél befogatva megnyújtják.

5. Rakásolás

A készre vágás után a profilokat kézzel, vagy automatikus rakásoló berendezéssel kalodákba rakják. A vevők által támasztott igényeknek megfelelően, különféle közbetétekkel soronként, néhány esetben szálanként elválasztva. Nagyon fontos, hogy egyazon kalodába csak azonos ötvözet és azonos tovább felhasználású, technológiájú termék kerülhet.[7]

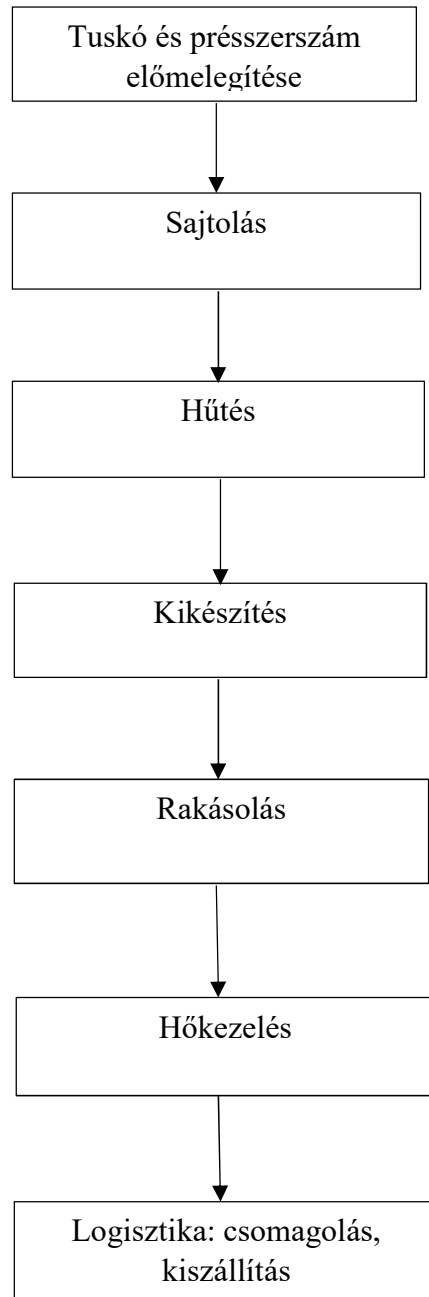


6. Ábra Gyártott profilok

Forrás: Sapa oktatási anyag

6. Hőkezelés

Ezen lépés elvégzésével a szilárd állapotú fémek és ötvözeik tulajdonságait hőhatásokkal vagy hő-és egyéb (vegyi, mechanikus) hatásokkal meg tudjuk változtatni. A megfelelő hosszúságúra darabolt profilokat úgynevezett kalodákba rakják, amelyek a szálak mozgatására és tárolására alkalmas eszköz. A folyamat a profilokat tartalmazó kalodák úgynevezett lánchajtású kemencekocsira való felkészítésével folytatódik. A kemencekocsikat a megfelelő hőkezelő kemencébe kell helyezni, ahol egy -szintén a PPAP folyamán meghatározott – hőmérsékleten, és időtartamon melegíteni és hőn tartani kell. A hőkezelő program lefutásának végeztével a kemencekocsikat a kemencéből ki kell szedni, és le kell hűteni. A kemencék adatrögzítését és a hőkezelési folyamat lefutását és annak vezérlését is PLC rendszer végzi. Ugyanakkor még vannak olyan kemencék, ahol az adatokat papír alapon regisztrálják.[4]



7. Ábra Termék előállítás folyamata

Forrás: Sapa belső dokumentáció alapján saját szerkesztés

4. A REKLAMÁCIÓKEZELÉS FOLYAMATA

4.1. A Sapa Profiles Kft. reklamációkezelési eljárása és a jellegzetes nem megfelelőségek

Minden gyártási folyamatban előfordulnak hibák, így a sajtolási folyamat kimeneteként is készülhetnek hibás profilok. Amennyiben ilyen termék kikerül a vevőhöz, aki bejövő áru ellenőrzés vagy a felhasználás során detektálja a nem megfelelőséget, akkor megfogja reklamálni.

Mivel egyik vállalat sem tud hosszútávon 100%-osan hibamentesen gyártani, így a Sapa sem, de cél a hibamentesség, a 0 ppm. Ha azonban minden folyamat betartása ellenére a vevőhöz mégis hibás profil kerül kiszállításra, azt ő megreklamálja. A reklamáció a vevő nyilatkozata, amelyben jelzi a leszállított termékkel kapcsolatos minőségi kifogást, illetve ellenintézkedést kér a megismétlődés kiküszöbölésére.

A Sapa, mint autóipari beszállító rendelkezik az ISO/TS 16949:2009 szabvány követelményeinek megfelelő reklamációkezelési eljárási utasítással.

A Sapa Profiles Kft. a jellegét tekintve négyféle módon különbözteti meg a vevői reklamációkat. A kiemelt az általános a termékkel kapcsolatos reklamációk. Ehhez képest eltérően kezeli a logisztikai- a gyűjtő- és a vevőszolgálati reklamációkat. Mindegyik típusú reklamációt dokumentálni kell és a belső szabályzatnak megfelelően kell vele eljárni.

Sajtolási folyamatra jellemző típushibák:

- sérült felület,
- forgács,
- sorja,
- hólyagosodás,
- bolha,
- karc,
- kardosság,
- korróziós foltok,
- rátapadás.

Logisztikai reklamációnak. az számít, amikor a vevőhöz nem a megfelelő ütemben érkezik meg a megrendelt profil. Amennyiben korábban kapja meg a kért termékeket, akkor az számára raktározási problémákat okoz, ha később akkor akár termelési fennakadást, illetve a gyártósor leállításához vezethet. Ez különösen azoknál a vevőknél kritikus probléma, ahol JIT (just in time) rendszerű a raktározás és csak minimális készletet tartanak fenn.

A SAPA-nál a vevői reklamációnak az információs útja alapján a vevő közvetlenül, vagy a területi értékesítési képviselőn (account manager) keresztül jelzi a problémát az értékesítési előadónak (desk sales), aki fogadja és nyilvántartásba veszi a cég vállalatirányítási rendszerében (EIS). A rendelkezésre álló információkat továbbítja az adott vevővel foglalkozó minőségügyi mérnökének.

A továbbításra kerülő információk lehetnek:

- vevői minta = a vevőnél talált hibás (rajzi specifikációtól) profil
- fénykép (amennyiben nem áll rendelkezésre minta, vagy a profil mérete nem teszi lehetővé a gyors visszaszállítást, akkor a hibáról kép készül.)
- szállítólevél – amennyiben logisztikai reklamációról van szó, pl: kevesebb anyag került kiszállításra, vagy több, a profil késik stb.

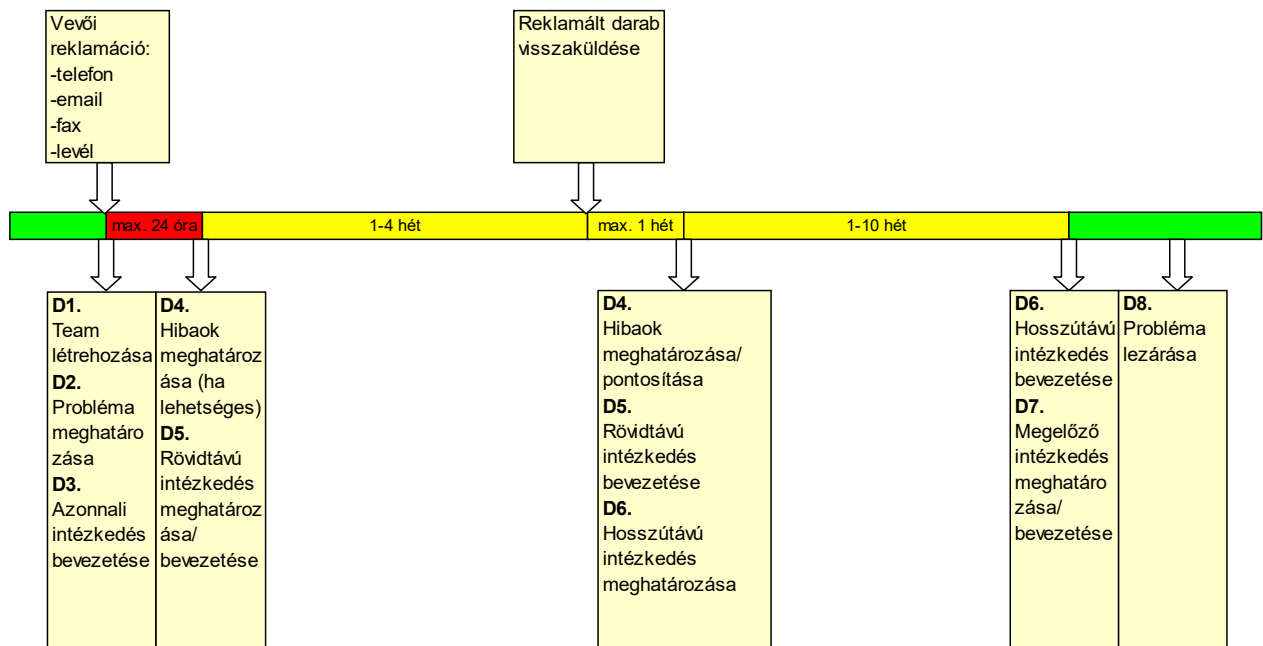
Az EIS-en felül még egy saját reklamációkezelő adatbázisba is felviszi a kapott információt a minőségbiztosító mérnök. A két gyáregység (Extrusion, Components) erre két különböző, a másiktól eltérő adatbázist használ.[8]

4.2. Reklamációk kivizsgálása és a 8D módszer lépései

A vevőktől beérkező elfogadott reklamációkat minden esetben ki kell vizsgálnunk és ezeket megfelelő módon dokumentálnunk kell. A vizsgálat eredményét tudatnunk kell a vevővel. Amennyiben a panaszt küldő vevőnek nincsenek saját reklamációkezelési folyamatai, eljárásai, formátumai, akkor a Sapa eljárás utasításban foglaltak alapján kell a kivizsgálást elvégeznünk.

Legtöbbször az autóiipari vállalatoknak van egy úgynevezett beszállítói portáljuk. Ilyen esetekben reklamációkezelés és a kommunikáció ezen a portálon keresztül zajlik. [8]

A 8 Diszciplínás (8D) folyamat egy problémamegoldó folyamat, amely alapelvárás szinte minden autógyár részéről a vevői panaszok kezelésére. Ezt a módszert a Ford-nál fejlesztették ki és a hatékonysága abban áll, hogy a probléma-menedzsment minden fontos aspektusát érinti úgy, mint azonnali intézkedések, hibaok analízis, hibajavítás, probléma megelőzés. A folyamathoz tartozik egy 8D riport formula, amely formulán dokumentáljuk és követjük a folyamat lépéseit.



8. Ábra: 8D riport általános időbeli lefolyása

Forrás: 8D házidolgozat

A Sapa Profiles Kft-nél a 8D riport az alábbiak szerint épül fel:

A fejléc tartalmazza a reklamáció azonosításhoz legfontosabb információkat: referencia szám (Reklamáció Azonosító), a probléma leírását, a vevő nevét, az eladót, a profil számát, tételszámot, a reklamált mennyiséget stb. A safety critical characteristic jelenti azt, hogy a reklamált nem megfelelőség érint-e olyan a műszaki dokumentációban meghatározott kritikus biztonsági tulajdonságot vagy tényezőt, amely hiányában az adott termék nem tudja biztonságban ellátni a funkcióját.

G8D REPORT



Reference Number:	E0135	Date Opened:	2017.09.29
Problem Title:	prés - sajtolás késés	Last Updated:	
Customer:	112 csarnok	Supplier:	Extrusion
Customer material no.:	72084-102	SAPA material no.:	72084
Complaint quantity:	100 db		
Organisation & Customer Tracker Information:	17 34495 4 10		
Safety critical characteristic is affected: if yes which are?			

9. Ábra: 8D fejléc

Forrás: Sapa 8D riport

D0: Panasz vagy probléma észlelése, azonosítása:

Itt definiáljuk pontosan a problémát.

D0.1 Symptom(s):	
Components által 2017-09-25-re kért anyag aminek a sajtolása 2017-09-29ig nem történt meg.	

10. Ábra: 8D riport D0 pontja

Forrás: Sapa 8D riport

D1: A problémával foglalkozó csapat, team definiálása:

Létre kell hozni egy olyan csoportot, melynek tagjai rendelkeznek a megfelelő folyamat és gyártás ismerettel. Lehetőség szerint eltérő végzettségűek legyenek. Szakmai tapasztalatuk alapján viszont képesek legyenek együtt vizsgálni - különböző szempontok figyelembevételével - a problémát és megoldást találni. A team élére egy elkötelezett vezetőt kell kinevezni.

D1 Team	Name	Department	Telephone	Email
Champion:				
Team Leader:				
Team Members:				

11. Ábra: 8D riport D1 pontja

Forrás: Sapa 8D riport

D2: A probléma definiálása:

Ebben a részben a rendelkezésre álló információk alapján a külső/belső vevő problémájának lehető legpontosabb meghatározása történik. Emellett be kell azonosítani a probléma típusát, mértékét és kiterjedését (például hány darabot, kilogrammot érint). Itt a probléma gyökerére kell koncentrálni, és meg kell határozni a várható következményeket. A Sapanál a gyakorlatban ez a D0 pontnak felel meg.

D2 Problem statement:	
-----------------------	--

12. Ábra: 8D riport D2 pontja

Forrás: Sapa 8D riport

D3: Azonnali intézkedések:

Olyan ideiglenes intézkedések, amelynek a célja, hogy megakadályozzuk az esetleg még hibás profilok kiszállítását, további károk megelőzése és a következmények kontrollálásának érdekében.

Ezt a részt nevezhetjük akár „tűzoltásnak” is, hiszen ezen intézkedések meghozatalával a hibás folyamat kihatásait távol tudjuk tartani a külső/belső vevőtől addig, amíg tartós megoldást nem találunk. Az azonnali intézkedések hatékonyságát folyamatosan ellenőriznünk kell, és adott esetben további intézkedésekről kell dönteni. Amennyiben a vevőhöz hibás darab kerül, a megfelelő reklamációkezelési intézkedéseket egyaránt meg kell hoznunk.

Meg kell vizsgálni, hogy abból az érintett termékből mennyi van a vevőnél, a raktárban, illetve pipeline, ami azt jelenti, hogy az áru szállítás alatt van, már kikerült az üzemből, de még nem ért a vevőhöz. Abban az esetben, ha a vevőhöz került termék hibás, meg kell néznünk, hogy a többi is érintett-e. Ezek után kerülhet sor az úgynevezett válogatásra, amely során a hibás termékek kiszűrésre kerülnek. Ez többféle módon történhet: a cég költségére leválogatja a vevő, visszaküldi válogatásra, vagy a cég küld ki erre kollégákat a vevőhöz.

A containment instruction a válogatás módját jelöli meg, ez lehet idomszeres ellenőrzés, vizuális ellenőrzés, kézi mérőeszközös mérés.

sapa:	QUALITY ALERT		Hibakód száma	80198	Hibakód dátuma	2017.11.17	Vagy
	Profilszám:	71586	8D felelős:	Nagy Gábor		15. cs.	
ES- termék száma	A hibát leírja						
17-26990-09-15	17-26990-09-15 tétel teljes mennyiségénél a tépőzár elvékonyítása NOK. Így a célgépen nem tudjuk a szalagot eltávolítani és a terméket megmunkálni. Az ASCONA mérés alapján NOK-ra mentve, de nem lett leválasztva. A GYIK nem volt betartva!						
Definiált mennyiség	A hibáról készült képek						
220 profil							
Definiált hibák	NEM						
Ciklus információk	Prés						
Emeltetett terület	Gap						
	P4						
Készítési dátum	2017.11.22						
			Készítette:				
			Nagy Gábor				

13. Ábra: Q-alert

Forrás: Sapa belső dokumentáció-Q-alert

A reklamációk esetén Q-alertet kell küldeni annak a présnek, amelyre a reklamáció vonatkozik. Jelen esetben ez 4-es prés. Ennek a dokumentumnak tartalmaznia kell minden fontos adatot, a reklamáció felelősét, valamint képet a hibáról. Ezt a dokumentumot egy mindenki által látható helyen kell elhelyezni, hogy a dolgozók ebből is értesülhessenek a problémáról.[8]

D3 Interim Containments(s):		Effectiveness	Person in charge	Target date	implemented at
Potentially effected products	Effected quantity	Containment instruction	Person in charge	Containment results	
Customer's stock				OK	NOK
Pipeline					
Sapa stock					
Production line			Person in charge	Checked date	
☐ Actual production is running free from complained defect					
☐ Production of potentially effected other items is running free from complained defect					
validation:				Effectiveness	Checked date

ISHIKAWA ANALYSIS						sapa
HOW WAS THE DEFECT CAUSED?			WHY THE DEFECT WAS NOT DETECTED?			
MACHINE	MAN	DEFECT	MACHINE	MAN		
ENVIRONMENT			ENVIRONMENT			
METHOD	MATERIAL		METHOD	MATERIAL		

14. Ábra: 8D riport D3 pontja

Forrás: Sapa 8D riport

D4: Hibaokok:

Meg kell határozni hiba valódi okait (gyökérokok) és bizonyítani kell, hogy valóban ez a fő hibaok. Ahhoz, hogy megfelelő intézkedéseket tudjunk hozni a hibákat egészen a gyökérokig ki kell elemezni és fel kell tárni. Ahhoz, hogy a hiba okokat a lehető legrészletesebben és a legjobban fel tudjuk tárni ehhez a fentebb említett csapatnak össze kell ülnie és el kell kezdeni ötletelni, ehhez többféle hibameghatározó eszköz áll a rendelkezésünkre. Ilyenek például az Ishikawa-diagram, 5WHY technika, folyamatábra, benchmarking.

Ishikawa-diagram: Másnéven ok-hatás diagram,vagy halszálka. Egy olyan grafikus ábrázolásmód, amely használatával a tünethez rendelhető okokat tudjuk logikai rendszerbe rendezni, illetve az okokat kiváltó okokat is összegyűjthetővé teszi.[1]

Pareto-elemzéssel ezeket a feltárt okokat tovább tudjuk szűkíteni a valószínűsíthető hibákra. Ezt követően az okok lehetséges kimenetelét össze kell, hogy hasonlítsuk a hiba leírásával, ezzel tudjuk igazolni, hogy egy valószínűsíthető hiba ténylegesen hibaforrás-e vagy sem. Ezt a megállapítást tesztekkel és kísérletekkel is kell igazolnunk. [1]

D4.1 Cause of failure(s) and plausibility of mistake(s)		D4.2 Escape Root Cause	
Verification:		Effectiveness	Checked date

15. Ábra: 8D riport D4 pontja

Forrás: Sapa 8D riport

D5: Tervezett intézkedés, hosszú távú intézkedések bevezetése:

Lehetséges intézkedések leírása, de nem biztos, hogy ezeket végre fogjuk mindet hajtani.

D5 Planned permanent corrective action(s)	

16. Ábra: 8D riport D5 pontja

Forrás: Sapa 8D riport

D6: Bevezetett intézkedés:

Az az intézkedés, amit tényleg véghez vittünk, megnéztük, hogy mennyire hatékony. A verification jelenti, azt, hogy mivel bizonyítjuk, azt hogy az adott intézkedés hatékony és meghozatala által már nem fog előfordulni ugyanaz a probléma. Például az Ascona mérőprogram módosítása megtörtént és ugyanazon szerszámmal, amellyel a reklamált profilok voltak gyártva az, most az Ascona program alapján teljesen jó.

D6 Implemented permanent corrective action	Effectiveness	Person in charge	Target date	Implemented at
Verification:			Effectiveness	Checked date

17. Ábra: 8D riport D6 pontja

Forrás: Sapa 8D riport

D7: Hosszútávú megelőző intézkedés:

Ebben a részben rendszer szinten kezelik az intézkedéseket. A reklamációt egy magasabb szinten vizsgálják meg. Például, ha egy szerszám kitörött és ez gyökérok, akkor nézzük meg hogy az FMEA-ba (Hiba mód és hatás elemzés) fel van e tüntetve, az hogy a szerszám kitörhet, mert ha nincs, akkor ezzel a ponttal frissíteni kell az FMEA-t.

Biztosítanunk kell, hogy a probléma még egyszer ne fordulhasson elő.

Olyan intézkedéseket, változtatásokat kell bevezetnünk a menedzsmentben, az irányítási rendszerben, illetve olyan gyakorlati utasításokat kell hoznunk, amelyek megakadályozzák a hiba visszatérését. Ilyen rendszerszintű intézkedés lehet az SOP módosítása.

D7 System based preventive measure(s)		Person in charge	Target date	Implemented at
D7.1 System based improvements		Person in charge	Target date	Implemented at
☐	FMEA			
☐	Control Plan			
☐	Flow chart			
☐	Extend implemented methods to the other Items			

18. Ábra: 8D riport D7 pontja

Forrás: Sapa 8D riport

D8: Reklamáció lezárása: Team munkájának értékelése, tapasztalatok

Az utolsó lépés a team munka lezárása, a közös munka értékelése, a tapasztalatok megosztása visszacsatolás.

A 8D riportokhoz ki kell nevezni egy felelőst, aki kidolgozza a jelentést. A vevő részére csak egy 8D jelentés küldhető el. A vevő igényére az azonnali vagy hosszú távú intézkedéseket fényképet is kell csatolnunk.

D8 Team and Individual Recognition:		Closing date	Created by
☐	Customer webpage (B2B, Claim management portal)		

19. Ábra: 8D riport D8 pontja

Forrás: Sapa 8D riport

A 8D folyamat dokumentálásakor a vevő számára küldött információk határidejét tekintve a vevőkkel kötött írásos megállapodásokban lejegyzett határidőket kell figyelembe venni, ha nincs ilyen megállapodás az adott vevővel, akkor a Sapa által meghatározott határidők követendők, melyek a reklamáció beérkezésétől számítva az alábbiak:

- D3: 1 munkanap
- D5: 5 munkanap
- D8 : 30 munkanap[16]

4.3. A belső reklamációkezelés jelenlegi folyamata

A két gyáregység az Extrusion (sajtoló) és a Components (megmunkáló üzem) között szoros kapcsolat. Az Extrusion beszállítója a Components-nek. A belső vevői reklamációkezelés folyamat indításának oka a belső minőségi mutatókon történő javítás és gyártási, ellenőrzési problémák mielőbbi feltárása. A két gyáregység vevő-beszállító viszonya miatt a sajtolóüzemre visszavezethető hibákat visszautasíthatta a megmunkáló üzem. Eddig a nem megfelelő termékek kezelésének nem volt eddig bevezetett folyamata, rendszere. A megmunkáló üzem e-mail formájában jelzett az esetleges nem megfelelő profilokról. A folyamat bevezetése jelenleg még folyamatban van. Készült a reklamációkezelésről SOP, illetve folyamatábra is. A reklamációk dokumentálása és nyomon követése jelenleg egy excel fájlban történik, amelyben fel van tüntetve a reklamáció száma, időpontja, profilszáma, tételszám a reklamált mennyiség, a hiba megnevezése és a vonatkozó 8D riport. Az elfogadott reklamációkról minden esetben 8D jelentést kell készíteni. A reklamációs megbeszélések, kiértékelések a heti értekezleteken történnek.

- Ezt követően a PDCA táblázatban felvezetik az intézkedéseket a felelősök és határidők megjelölésével. A bevezetett intézkedések nyomon követése a heti kiértékeléseken, megbeszéléseken történik. Fontos a hatékonyság folyamatos mérése és a folyamat szűrőpróba szerű bejelentés nélküli ellenőrzése.
2. Abban az esetben ha a hibásan legyártott profil a gyártó üzemegységben nem lett kiszűrve a belső ellenőrzés során és a nem megfelelő termék átszállításra került a SAPA-n belüli felhasználó egységbe, ahol a folyamat során fel fedezésre került.

Folyamat leírása:

- A dolgozók a beérkező áru átvétel vagy a folyamat közben tapasztalt nem megfelelőségek például: specifikáción kívüli mérései eredmény (CMM mérés), gyártási nehézségek, felületi hibák, szennyeződések, nem megfelelő csomagolások, alapanyaghiány, alapanyag késés, tételkeveredés stb. esetén e-mailben, szóbeli tájékoztatás formájában vagy mérési jegyzőkönyvben jelzi ezt a terület folyamatfelelősenek.
- A folyamatfelelős kivizsgálja az eltérést és dönt az anyagok felhasználhatóságáról.
- Amennyiben megfelelőnek ítéli, akkor felszabadítja az érintett mennyiséget. Ha selejtnek minősíti, akkor egy több főből álló team (Folyamatfelelős; Q-technikus; Q-mérnök; Csarnokvezető) újból megvizsgálja a nem megfelelőséget és elbírálják a felhasználhatóságát.
- Amennyiben a második vizsgálat során is „nem felhasználhatónak” minősítik az anyagot, akkor következik a tétel várakoztatása az EIS-ben, átmozgatása a zároltanyag raktárba további döntésig.
- Belső quality alert és 8D riport küldése az alapanyagot kibocsátó üzemegységnek és a kapcsolttartó tájékoztatása a problémáról és a reklamációval kapcsolatos dokumentumok (CMM mérési eredmény, fényképek, mintadarabok, mérési jegyzőkönyv) elküldése.

A nem megfelelő termék kezelése:

Célja a nem megfelelő termék vevőhöz való kikerülésének megakadályozása és a nem megfelelő termék további feldolgozásából előálló veszteségek elkerülése

A nem megfelelő termék kezelésével kapcsolatos feladatok:

1. azonosítás
2. elkülönítés
3. átvizsgálás és rendelkezés a termék további sorsáról
4. a rendelkezés alapján történő beavatkozás
5. a nemmegfelelőség ismételt elkerülése érdekében tett intézkedések

Eltérési engedély

Amennyiben a terméken olyan esztétikai vagy egyéb hiba van, ami a funkcionális felhasználhatóságát nem befolyásolja, akkor az érintett mennyiségre lehet eltérési engedélyt kérni. Ebben az esetben tesztekkel bizonyítani kell, hogy a termék felhasználhatóságát nem befolyásolja az adott hiba.

Az eltérési engedély az meghatározott mennyiségre vagy időintervallumra érvényes, ennek lejártát követően már nem lehet ezzel a problémával rendelkező darabokat kiszállítani a vevőhöz. Ennek lejártáig a engedélyben szereplő problémát ki kell küszöbölni a gyártás során.

5. JAVASLATTÉTEL A FOLYAMATOK MODELLEZÉSÉRE BPMN MÓDSZERREL

A belső vevői reklamációkezelés folyamatának megismerése után úgy gondolom, hogy a vállalt két gyáregysége közötti vevői-beszállítói kapcsolatot a BPMN folyamatmodellezési technikával lehetne legjobban leírni, ezen belül is az együttműködési típusú modellezéssel, amellyel egyértelmű és átlátható, hogy ki mikor kapcsolódik be a folyamatba, kinek, mikor mit kell csinálnia.

A folyamatok átláthatóságának biztosítására nagyon jó módszer azok grafikus ábrázolása. Feltárhatjuk, érthetővé és szemmel láthatóvá tehetjük a bemenetek átalakulását kimenetté. A kezdő- és végpont azonosítására és a logikai kapcsolatok megértésére, szemléltetésére megfelelő módot ad. A folyamatok átalakítására és irányítására a meglévő folyamatokat elemezni és modellezni kell. A folyamatmodell az az eszköz, amely alapot biztosít a folyamatok elemzésére, ezáltal fejlesztésére.

A modell készülhet a jelenlegi állapot leírására vagy az elképzelt célt ábrázoló jövő állapot bemutatására. Dolgozatomban a jelenleg bevezetés alatt álló belső reklamációkezelés folyamatára készítettem el a folyamatmodellezést. Nyilván a folyamatok mélyebb elemzése és a gyenge pontok azonosítása egy sokkal komplexebb feladat, amellyel a dolgozatomban nem foglalkozom. [6][3]

Az üzleti folyamat definíciója: „A folyamat: egy vagy több tevékenység, amely értéket növel úgy, hogy egy bemenetkészletet átalakít a kimenetek készletévé (javakká, vagy szolgáltatásokká) egy más személy (vevő ill. felhasználó) számára, emberek, módszerek és eszközök kombinációjával” (Arthur R. Tenner, Irving J. DeToro)[12]

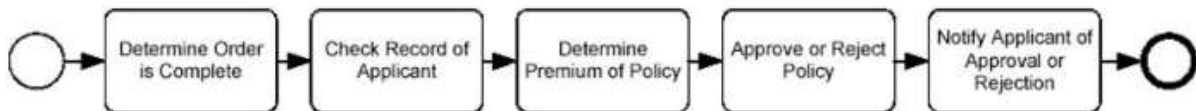
Az üzleti folyamatoknak az alábbi szintjei vannak:

- Folyamattérkép (Process Map): A tevékenység ábrakénti leírása hagyományos folyamatábrával.
- Folyamatleírás (Process Description): A folyamatra kiegészítése információkkal, azonban ezek még nem alkalmasak a folyamat mély megértésére
- Folyamatmodell (Process Model): A folyamatábrák kiegészítése részletes információkkal, amelyek már elegendőek a folyamat elemzéséhez, szimulálásához, vagy végrehajtásához. [12]

A BPMN egy egységes folyamatábra alapú jelölés üzleti folyamatok modellezéshez. Célja a folyamatban szereplő tevékenységek megfelelő sorrendbe szervezése és a tevékenységekhez kapcsolódó információk ábrázolása.[12]

A BPMN modellezésben megkülönböztetjük a következő kategóriákat:

- Belső üzleti folyamat (Private internal business processes),

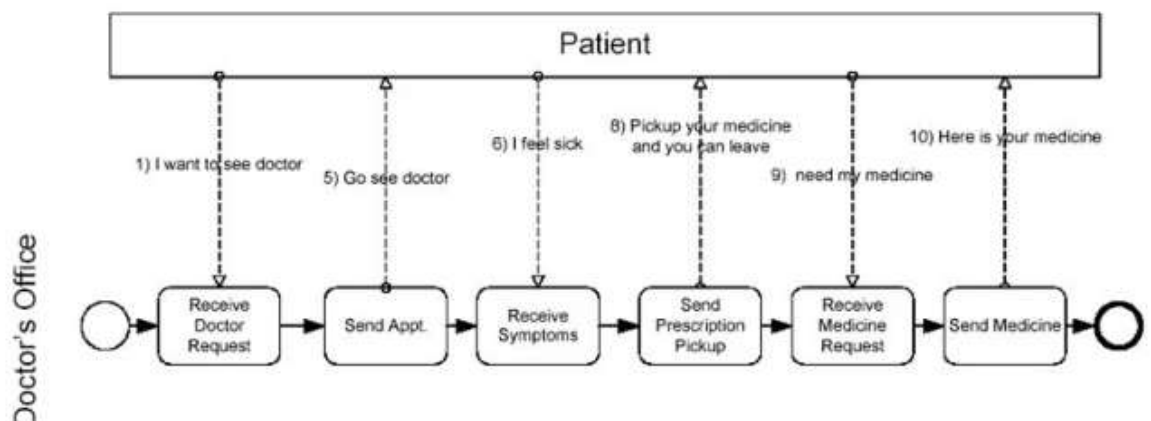


21. Ábra: BPMN belső üzleti folyamat típus

Forrás: Szöllősi Sándor: Business Process Modell and Notification (BPMN), Óbudai Egyetem

2011

- Absztrakt üzleti folyamat (Abstract public processes),

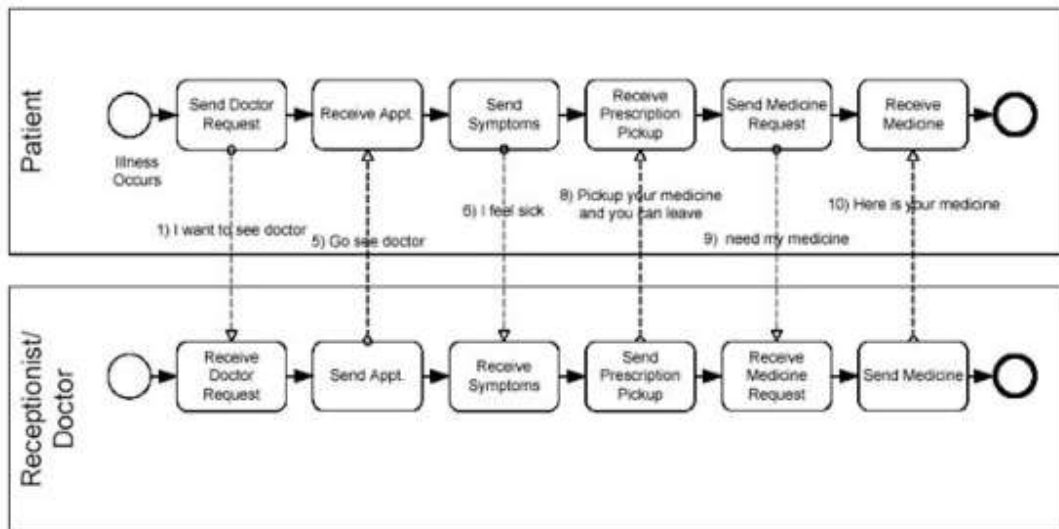


22. Ábra: BPMN absztrakt üzleti folyamat típusa

Forrás: Szöllősi Sándor: Business Process Modell and Notification (BPMN), Óbudai Egyetem

2011

- Együttműködési folyamat (Collaboration global Processes).



23. Ábra: BPMN együttműködési folyamat típusa

Forrás: Szöllősi Sándor: Business Process Modell and Notification (BPMN), Óbudai Egyetem

2011

A BPMN használatának előnyei:

- bonyolultabb, több szereplős folyamatokra rendkívül jól használható
- informatikai támogatással rendelkezik, ezáltal korszerűbb
- sokkal több szimbólum található meg benne, mint egy egyszerű folyamatára készítésnél, akár több száz. Ezáltal bonyolultabb üzleti folyamatok leírására is alkalmas, valamint a folyamatokat jobban ki lehet fejezni vele
- könnyen megtanulható, bárki számára érthető
- Egységes szimbólumokkal rendelkezik. A folyamatábrákban nincsenek elfogadott szimbólumok, persze vannak általánosan használt jelek, de ezek nem szabványosak, szemben a BPMN-el. Ennél az ábrázolásnál nem kell aggódnunk, hogy a folyamatokat mások eltérő módon ábrázolják, mivel ennek a modellezési módnak a használatánál a szimbólumok standardizáltak. Ez megkönnyíti a szervezetben belüli modellek összehasonlítását is
- Kommunikáció fejlődése azáltal, hogy egyértelművé válik, hogy kinek mit és hogyan kell csinálnia. A műveleti folyamatok egyértelmű kommunikációja kulcsfontosságú a folyamatok zökkenőmentes működésének megkönnyítése érdekében.

- Az üzleti folyamatmodellezés lehetővé teszi a szervezetek üzleti folyamatainak dokumentálását és kommunikálását. A folyamatmodellezés egységes, egységes nyelvet és módszertant kínál a folyamatok és a döntéshozatali szabályok közlésére. Ideális az új emberek képzéséhez és a gyors tudásátadáshoz, mivel alaposan dokumentált eljárással minden új kolléga nagyon gyorsan meg tudja tanulni a feladatait, ezáltal minimálisra csökkenti a személyi veszteség veszélyét
- A műveletek összehangolása az üzleti stratégiával: A folyamatmodellezés biztosítja, hogy a csapat tagjai által végzett operatív feladatok és tevékenységek ténylegesen segítsék a szervezet stratégiáját. Ha a folyamatok és a stratégia nem igazodik, általában végrehajtási hiba keletkezik. Az üzleti folyamatok újratervezése, (BPR) végrehajtása a meglévő folyamatok megértésével és módosításával lehetséges a jobb teljesítmény érdekében - Az üzleti folyamatok elemzése segít a szűk keresztmetszetek és a nem hatékony részek azonosításában és ezzel javításuk is létre jöhet.
- Növelje az ellenőrzést és a következetességet. Képes biztosítani üzleti folyamatok és szabályaik megfelelő kialakítását, és következetesen ugyanúgy alkalmazzák őket minden egyes alkalommal. Ez a folyamatvezérlés és konzisztencia kulcsfontosságú egy szervezetben.
- Formalizálni a meglévő folyamatokat, amelyek nem jól dokumentáltak vagy amelyek az idő múlásával "informális ismeretökké" alakultak. Nem várhatjuk el az emberektől, hogy mindig emlékezzenek a helyes lépésre, erre egy dokumentált folyamat a megoldás. Jobb döntéseket hozhatunk, mivel a találgatás megszűnik, a folyamat szereplői számára dokumentált folyamat áll rendelkezésükre, amelyek követik a szabványokat, a vállalat irányelveit és jogszabályi előírásokat is.
- A működési hatékonyság javítása. A mai üzleti környezetben minden vállalkozás és minden menedzser biztosítani kívánja, hogy a rendelkezésre álló erőforrásokkal a lehető legjobb eredményeket érje el a hiányosságok és veszteségek minimálisra csökkentése mellett. Az üzleti folyamatmodellezés folyamatszimulációs és elemzési lépései kulcsfontosságú eszközök a vezetők és az elemzők számára annak biztosítására, hogy folyamataik optimalizálva legyenek, és jól működjenek. A folyamatszimuláció lehetővé teszi a folyamatáramok elemzését és megértését, és segít a vezetőknek abban, hogy további optimalizálásra és hatékonyságra van-e lehetőség.[15]

6. A FOLYAMATMODELLEZÉS RENDSZER SZINTŰ ALKALMAZÁSÁNAK ELTERJESZTÉSE

6.1. Jelenlegi gyakorlat kritikája

A belső vevői reklamációkezelésnek nem volt eddig folyamata, 2017 őszén indult el az erre irányuló fejlesztés, amelynek keretein belül ezzel a feladattal megbízott mérnöke készített egy folyamatábrát Microsoft Visio Basic program segítségével. A megmunkáló üzem szintén készített a folyamatokról egy modellt, amelyben leírta, hogy a termelésben talált nem megfelelőséget, hogyan kezelik, vizsgálják meg és mikor küldenek erről reklamációt. Tehát mindkettő üzem készített magának egy folyamatábrát a „saját” részéről a folyamatban. A BPMN modellezési technikával, azon belül is az úgynevezett együttműködési folyamatmodellel rendkívül jól lehetne szemléltetni a két gyáregység közötti folyamatot.

A jelenlegi reklamációkezelési eljárásutasításban folyamatábrával modellezik a folyamatokat, azonban jelen esetben, amikor a vállalat két külön gyáregysége is érintett (Components és Extrusion), ezáltal több fél is jelen van a folyamatban egy átlátható rendszerre van szükség, annak érdekében, hogy mindenki tudja, hogy az adott folyamatban mikor kapcsolódik be és mi a szerepe. Ezt pedig egy olyan folyamat leíró eszközzel kell elérni, amely képes az ilyen bonyolultabb, több szereplős folyamatot hatékonyan, mindenki számára érthető formában leírni. Emellett azért is fontos ezen folyamatok helyes modellezése, hiszen ma a cégeknél magas a fluktuáció aránya, tehát ha egy szereplő kilép a folyamatból és egy új kolléga jön a helyére, rendelkezésre kell, hogy álljanak ezen folyamat dokumentációk, így az új belépő gyorsan megtudja tanulni a feladatot és átlátja az egész rendszert. A folyamatok hatékonyabb leírása érdekében egy adatbázis alapú folyamatmodellezési eszközt, vagyis a BPMN-t vezetném be.[9]

Fontos a reklamáció folyamat adminisztrációs hatékonyságának a növelése is, de mivel jelenleg a két gyáregység külön-külön adatbázisba dolgozik, így sok esetben duplikálva végzik el ugyanazt az adminisztratív feladatot. A folyamat átfogó modellezésével pontosan meghatározható kinek a feladata elvégezni az adminisztratív feladatokat, így csökkenthető az erre fordított idő és az itt felszabadult időt és energiát a konkrét probléma megoldására lehet fordítani.

A Sapának, mint az autóiipari beszállítói láncba (termékcsoporttól függően TIER 1 vagy TIER 2 osztályú) tartozó vállalatnak meg kell felelnie az autóiipar által támasztott magas követelményeknek.

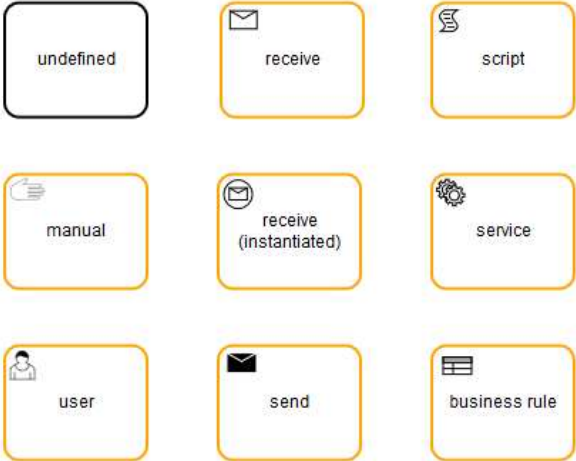
Az IATF szabványban az 5.1.1.2 pontja szerint a top menedzsmentnek a gyártó és a támogató folyamatokat egyaránt meg kell vizsgálniuk és fokozni ezen folyamatok hatékonyságát. Az 5.1.1.3. fejezet folyamatgazdák illetve folyamattérképek kijelölését tűzi ki célul. A folyamatgazda kijelölése a kiválasztott kulcsfolyamat élére az egyik kritikus lépése a javításnak. A folyamatgazda az a személy, aki felelős a folyamat átfogó menedzseléséért, tervezéséért, működtetéséért és javításáért. Ebből a részből egyértelműen kitűnik, hogy a folyamatok fejlesztése és hatékonyságuk növelése rendkívül fontos az új szabvány előírásai szerint. [5]

7. REKLAMÁCIÓKEZELÉSI FOLYAMAT MODELLEZÉSE

7.1. Modellezési módszer ismertetője

A BPMN-ben az alábbi fő szimbólumokat használhatjuk:

1. Folyamat objektumok (esemény, tevékenység, átjáró)

Tevékenységek (activity)	
Tevékenység alatt a folyamat valamely szereplője által elvégzett munkát értjük. Ezt egy téglalap mutatja, lekerekített sarkokkal. Egy tevékenység lehet atom (feladat) vagy összetett (folyamat, alfolyamat). Példa erre a levél küldése. A feladat a legalacsonyabb szintű absztrakciós szintű tevékenység. A feladat és alfolyamat speciális attribútumai az alábbiak: - <i>Ismétlődő</i>: a feladat vagy alfolyamat ismétlődő. - <i>Esetleges</i> (Ad-hoc): a feladat vagy alfolyamat nem kapcsolható szekvencia folyamba a tervezés ideje alatt. - <i>Több példány</i>: a feladat vagy alfolyamat több példánya létrejön. - <i>Kompenzáció</i>: a szimbólum kompenzációs feladatot vagy alfolyamatot jelöli.[12][14]	

1. Táblázat: Leggyakrabban használt tevékenység típusok

Forrás: Forrás: Szöllősi Sándor: Business Process Modell and Notification (BPMN), Óbudai Egyetem

2011

Esemény (event)

Valamilyen esemény amely megtörténik a folyamat során, ezáltal befolyásolja azt és van egy kiváltója (trigger) vagy eredménye. Ilyen esemény lehet a folyamat indítása, módosítása vagy befejezése, amit körrel jelölünk. Az eseménytípusok közé tartoznak az üzenetek, időzítő, hiba, kompenzáció, hivatkozás stb. Esemény például az e-mail megérkezése.[12][14]

Az alábbi táblázatban összefoglalom a leggyakrabban használt esemény típusokat:

	Záró	Köztes	Indító	Leírás
<i>Általános</i>				A folyamat kezdetét indító eseményt jelöli, Köztes eseményindító és záró esemény között fordul elő. Befolyásolja a folyamat lefolyását, de nem indít vagy fejez be folyamatot. A záró esemény a folyamat befejeződését jelöli.
Üzenet				Ezt az esemény típust egy kis boríték jelzi. Az "üzenet" jelentése a BPMN-ben nem csak e-mailekre vagy hívásokra korlátozódik. Minden olyan tevékenység, amely egy adott címzettre vonatkozik, és amely a címzett számára információkat tartalmaz vagy tartalmaz, üzenetnek minősül.
Időzítés				Be tudunk állítani egy meghatározott időt vagy ciklust, amely kiváltja a folyamat indítását vagy folytatását. A visszaszámlálási időt a mellékelt időzítő események segítségével állíthatjuk be. Megadhatunk felső határidőket. Például a reklamációkezelésnél maradvánnyal 8D határidőket is ezzel adhatjuk meg.
Hiba				Az ilyen típusú záróesemény azt jelöli, hogy egy bizonyos hibát kell előidézni. Ezt a hibát egy köztes esemény fogja elkapni az esemény kontextusában.
Elvetés				A törlési eseményt csak a tranzakciók összefüggésében használhatjuk.
Kompenzáció				Ez a típusú esemény kompenzációkezelést jelöl.
Szabály				Ez a típusú esemény akkor kerül kiváltásra a folyamatban, ha egy szabály által előírt feltételek teljesülnek.
Hivatkozás				A link egy folyamat végét vagy egy másik indítását kapcsolja össze. Az így összekapcsolt folyamatok általában egyazon szülőfolyamat alfolyamatai.

<i>Multiple (többféle)</i>				Ez a típusú esemény a folyamat kiváltásának többféle módját jelöli. Ezek közül csak egy szükséges ahhoz, hogy a Folyamat elinduljon, folytatódjon, befejeződjön.
<i>Befejezés</i>				Ez a típusú befejezés azt jelöli, hogy a folyamat minden tevékenysége azonnal befejeződik. A folyamat kompenzáció az eseménykezelés nélkül fejeződik be.[12][14]

2. Táblázat: BPMN esemény típusok

Forrás: Szöllősi Sándor: Business Process Modell and Notification (BPMN), Óbudai Egyetem
2011 alapján saját szerkesztés

Átjáró (Gateways)	
Döntési pontok a folyamatban, amelyek segítségével folyamatok szétválasztása és összeolvasztása valósítható meg. Például: Igaz? Igen/ Nem, vagy Hibás a termék? Igen/nem A döntést itt is a folyamatábrához hasonló módon modellezzük, annyi különbséggel, hogy ebben a leírási módban négy féle döntési típus, úgynevezett gateway lehet: exclusive, inclusive, parallel és event. Az exclusive döntés a vagy kérdésre adja meg a választ, ez a klasszikus folyamatábrában a döntés megfelelője. A parallel gateway-el, azt lehet érzékeltetni, hogy a folyamatban egyszerre több tevékenységet végzünk egyszerre. Az event pedig az eseménytől függő döntés. Az inclusive gateway egy olyan döntés, amelynek két „egyenrangú” kimenete van, szemben az exclusive döntéssel, amelynél csak egy olyan kimenet van amellyel tovább foglalkozunk, például a fent említett döntés, miszerint a dolgozó által talált nem megfelelőséget a folyamatfelelős megvizsgálja és dönt arról, hogy az jó vagy nem egyértelműen exclusive döntés. Abban az esetben, ha jó a profil akkor nem foglalkozik vele tovább, lezárul a folyamat, ha azonban hibásnak gondolja tovább megy és egy magasabb szinten is megnézik a problémát és ha az alapján sem	Gateways   Exclusive Inclusive   Parallel Event

megfelelő, akkor tovább halad a folyamatban (reklamáció küldése). [12][14]	
--	--

3. Táblázat: BPMN átjáró típusok

Forrás: Szöllősi Sándor: Business Process Modell and Notification (BPMN), Óbudai Egyetem

2011 alapján saját szerkesztés

- **Kapcsolódási objektumok (szekvencia folyam, üzenetfolyam, asszociáció)**
Folyamatobjektumokat egymással vagy más információkkal három féle módon tudjuk összekapcsolni: szekvencia-folyammal, az üzenetfolyammal és az asszociáció segítségével.
 - *Normál szekvencia-folyam:* Megmutatja az elvégzendő tevékenységek sorrendjét. Egy nyíllal egyenes vonal jelöljük.
 - *Feltételes szekvencia-folyam:* Egy szekvencia-folyamnak lehetnek bizonyos feltételei. Ezek feltételek szabják meg, hogy az adott folyam működésbe lépjen vagy sem.
 - *Alapértelmezett szekvencia-folyam:* Ez a típus az adat alapú exkluzív döntésnél vagy inkluzív döntésnél használható. Az alapértelmezett szekvencia-folyam használatára csak akkor kerül sor, amikor futás időben egyetlen más kimenő feltételes folyam sem igaz.
 - *Üzenetfolyam:* Az olyan esetekben használjuk ezeket az üzenetfolyamokat, amikor a küldött üzenetek átkerülnek a medencék, vagy a szervezet határain. Nem hozhat létre eseményeket vagy tevékenységeket a medencében. Az üzenetfolyamot szaggatott vonallal jelöljük.
 - *Asszociáció:* Az asszociáció folyam objektumokhoz fűz információt. [12][14]

Úszósávok (Pool, Lane)	
Egy medence egy másik vállalatot jelenthet, vagy osztályt. A belső vevői reklamációkezelési folyamatban ez a két gyáregységet jelzi (Extrusion, Components). A medencén belüli úszó sávok egy bizonyos szerephez vagy résztvevőhöz kapcsolódó tevékenységeket és folyamatokat mutatják be, meghatározva, hogy ki a felelőse a folyamatnak. Az általam készített modellben ez lehet a folyamatfelelős, a minőségirányítási mérnök stb. A <i>medencének</i> minden esetben tartalmaznia kell 0, vagy 1 üzleti folyamatot. A medence 0 vagy több sávot tartalmazhat. Két medence üzenetfolyammal kapcsolhatunk össze. A medence egy folyamat résztvevőjét jelöli. A <i>sávot</i> medence felosztásából kapjuk, melyet a tevékenységek rendezésére és kategorizálására használják.[12]	 The diagram, titled 'Participants', illustrates the relationship between a 'Pool' and a 'Lane'. It features a large rectangle labeled 'Pool' on the left. Inside this rectangle, there is a smaller rectangle labeled 'Lane' on the right. The 'Lane' rectangle is positioned such that its left side is aligned with the right side of the 'Pool' rectangle, demonstrating that a lane is a subset of a pool.

4. Táblázat: BPMN úszósávok

Forrás: Szöllősi Sándor: Business Process Modell and Notification (BPMN), Óbudai Egyetem

2011 alapján saját szerkesztés

Termék (Group, Text Annotation)	
A termékkel további fontos kiegészítő információkat nyújthatunk a folyamatról. Szükség esetén, a modellezők és a modellező eszközök szabadon hozzáadhatnak új termék típusokat. Példák adat objektumra: Egy levél, e-mail, XML dokumentum stb. <i>Csoportosítás:</i> Használatának dokumentációs és elemzési céljai vannak, emellett használható medencék közötti elosztott tranzakciók tevékenységeinek azonosításához is. A csoportosítás nem befolyásolja a szekvencia- vagy üzenetfolyamot. <i>Megjegyzés:</i> ezek elhelyezésével a modellben fontos információkat adhatunk meg a BPMN diagram felhasználójának. .[12][14]	 The diagram is titled 'Artifacts'. It shows two types of artifacts: 'Text Annotation', represented by a solid yellow rectangle, and 'Group', represented by a dashed yellow rectangle.

5. Táblázat: BPMN termék típusok

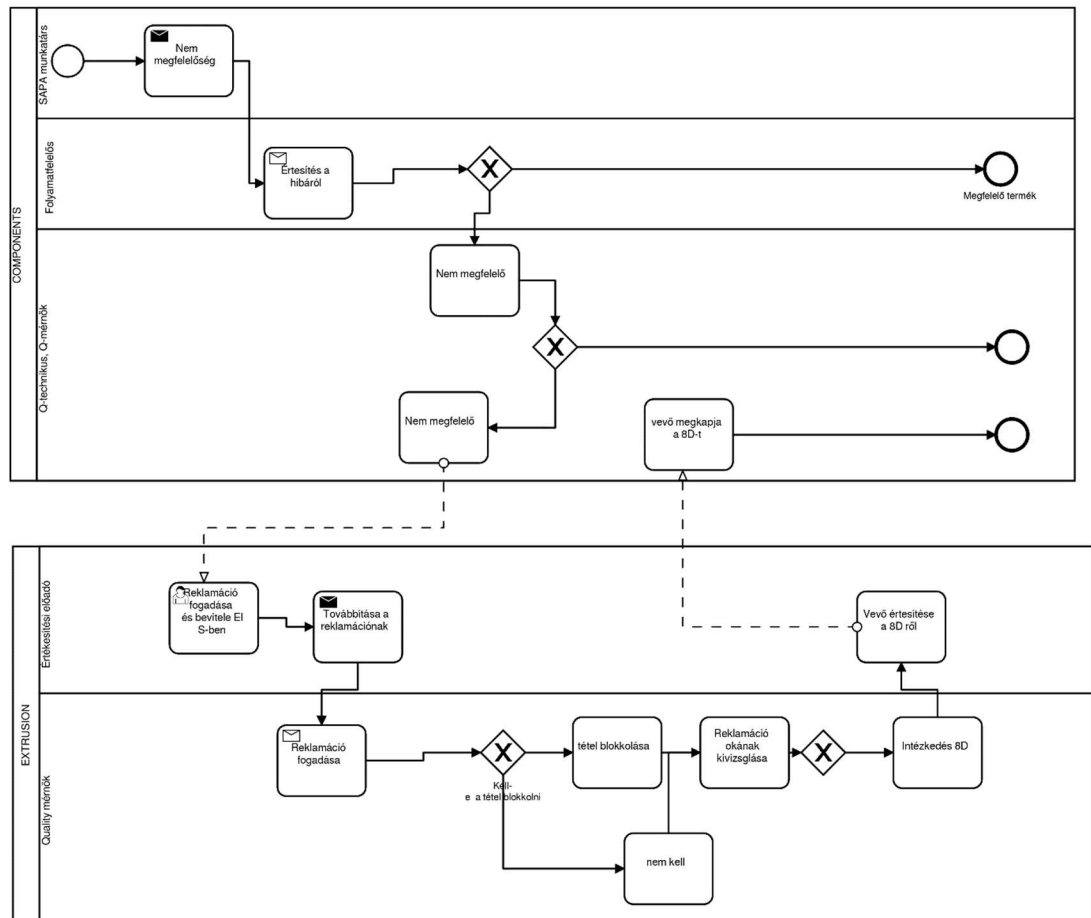
Forrás: Szöllősi Sándor: Business Process Modell and Notification (BPMN), Óbudai Egyetem
2011 alapján saját szerkesztés

Adat objektumok (bemenet, kimenet, adattár)	
Az adatobjektum fontos információt nyújt arra vonatkozóan, hogy milyen eseményeket kell kiváltani vagy azok mit hoznak létre, A termék nincs közvetlen hatással az üzenetfolyamra vagy a szekvencia-folyamara. Az objektumoknak lehet állapota is.[12][14]	 The diagram is titled 'Data'. It shows two types of data objects: 'Data Object', represented by a yellow rectangle with a folded corner, and 'Data Store', represented by a yellow cylinder.

6. Táblázat: BPMN adat objektumok

Forrás: Szöllősi Sándor: Business Process Modell and Notification (BPMN), Óbudai Egyetem
2011 alapján saját szerkesztés

7.2.A belső vevői reklamációkezelés modellezése



24. Ábra: Belső vevői reklamációkezelés modellezése BPMN-el

Forrás: Saját szerkesztés, <https://cawemo.com/>

8. JAVASLATTÉTEL RENDSZERSZINTŰ ALKALMAZÁS BEVEZETÉSÉRE

A folyamatmodellezési módszer bevezetésének legfontosabb komponense egy szoftverbe való beruházás, amely a BPMN technikát tudja alkalmazni. A piacon számos ilyen szoftver fejlesztő cég megtalálható. Az általam választott szoftver a Bizagi cég programja volt. Ennek a segítségével mutatom be, hogy hogyan tudjuk működtetni ezt a modellezést gyakorlatban, illetve mit kell hozzá, hogy ezt egy szervezet be tudja vezetni.

8.1.A BPMN modellezés bevezetésének feltételei

A Bizagi Modeler-ről

A Bizagi Modeler üzleti folyamatmodellezési és dokumentációs eszköz, amely lehetővé teszi az üzleti folyamatok vizuális ábrázolását, modellezését és dokumentálását az iparági szabványos BPMN-ben (Business Process Model Notation). A BPMN egy globálisan elfogadott formátum a folyamatmodellezéshez. Ezzel az eszközzel modellezzük le a folyamatainkat.[13]

A folyamatmodellek tárolása

Az elkészített folyamatmodellt jó minőségű dokumentációban Word-ben, PDF-ben, SharePoint-ban vagy Wiki formátumban lehet elmenteni. A folyamatok könnyen importálhatók és exportálhatók Visio-ba vagy XML formátumban egyaránt.

A modell egy egész szervezetre, osztályra vagy egy adott folyamatra vonatkozhat. Az elkészült modellek tárolására az On-premise vagy a Cloud között lehet választani.

Az On-premise-ban tárolt modellek az asztalon vagy a cég fájlserverén kerülnek mentésre mint .bpm fájlkiterjesztés, ezzel szemben a Cloud-ban tárolt modelleket felhő alapon tárolják.[13]

Támogatás

Fontos a dolgozók oktatása az új folyamatmodellező eszközhöz. A szoftver használatához megfelelő segítséget kell nyújtania a vállalat számára a fejlesztő cégnek. A Bizagi Modeler számos ilyen támogatást kínál a vállalatoknak a folyamatmodellezéshez és a dokumentációhoz:

- oktató videók,
- online támogatás,
- támogató fórumok,
- ingyenes folyamat csere,
- helpdesk.

A folyamatok modellezése után, a Bizagi Studio és a Bizagi Engine biztosítja a folyamatok automatizálását, és végrehajtható rendszerként való átalakítását.[13]

A meglévő ábrázolt folyamatok átalakítása:

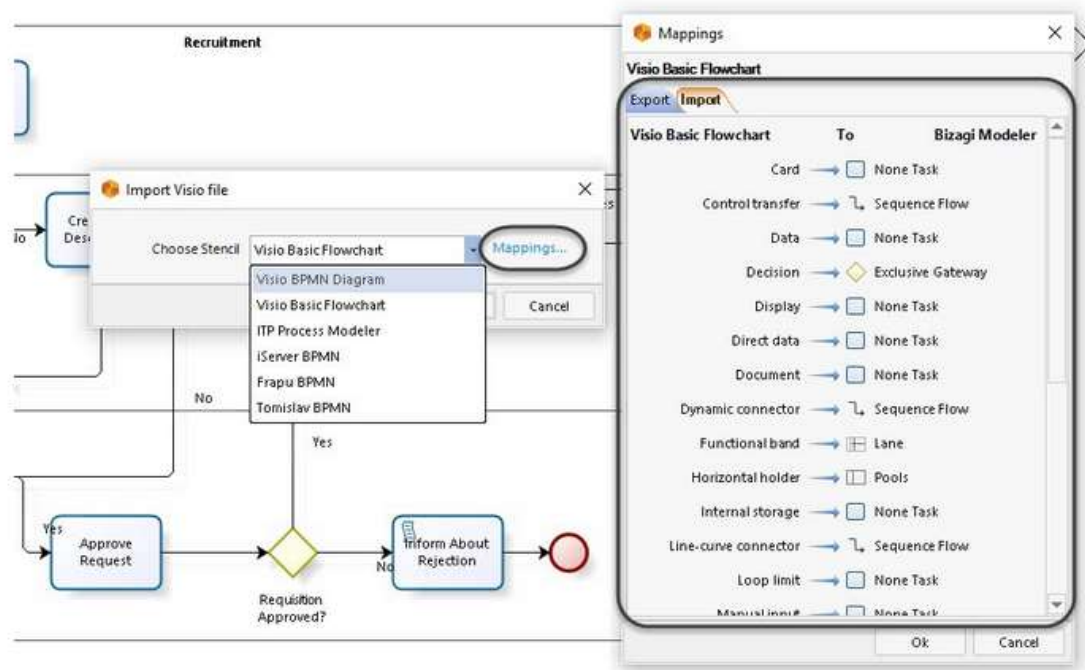
Az egyik talán legfontosabb kérdése az új folyamat modellezési technikának az, hogy a már meglévő le szabályozott folyamatokhoz tartozó Flow Chart-okat, amelyek rendelkezésre állnak a vállalatnál, hogyan tudjuk átalakítani ebbe az új formátumba.

A rendelkezésünkre álló Flow Chart-okat importálhatjuk a Bizagi folyamatmodellbe, és ezáltal zökkenőmentesen folytathatjuk az ábrázolást és a dokumentációt már az új formátum szerint.

A Bizagi Modeler lehetővé teszi diagramok importálását a következőkből:

- Microsoft Office Visio-ból (SAPA is ezt a szoftvert használja)
- XPDL formátumú fájlok.

A meglévő modellek importálása fokozza az agilitást és a folyamatos folyamatfejlesztési erőfeszítéseket.[13]



25. Ábra Visio folyamatára importálása Bisagi Modeler-be

Forrás: <http://help.bizagi.com/process-modeler/en/>

Dokumentációs portál

A Bizagi szoftver sajátossága, hogy az elkészült folyamatmodelleket egy a cég felépítéséhez igazodó úgynevezett dokumentációs portálra lehet feltölteni. Ez a portál olyan megosztott adattár, ahol a szervezetben belül dolgozó személyek hozzáférhetnek a vállalat folyamataihoz és a kapcsolódó dokumentációkhoz.

Egy egyszerű kattintással a felhasználók különböző szintek között navigálhatnak egy globális nézetből és így tudják elérni a szervezet folyamatainak részletes információit.

A Dokumentációs portál létrehozható az intraneten (egy fájlkezelő megosztott mappaként) vagy bármely más web alapú felületen.

A portálnak struktúrája és hierarchiája kell, hogy legyen, amelynek igazodnia kell az adott vállalat szervezeti felépítéséhez ezáltal elősegítse a navigációt az oldalon.

Az alábbi példán keresztül mutatom be, hogyan épül fel egy dokumentációs portál, illetve egy lehetséges dokumentációs portált a Sapa Profiles Kft. szervezeti felépítésére szabva.[13][10]

1. Az alábbi ábra a dokumentációs portál főoldalát mutatja, amely legmagasabb szint. Ez tartalmazza a funkcionális területeket és a hasznos linkeket. Innen tudnak a felhasználók tovább navigálni valamelyik számukra szükséges területre és annak folyamatmodelljére.



26. Ábra Dokumentációs portál - Főoldal

Forrás: <http://help.bizagi.com/process-modeler/en/>

2. Ez a szint, már a területekhez kapcsolódó folyamatokat mutatja. Jelen esetben a második szint.

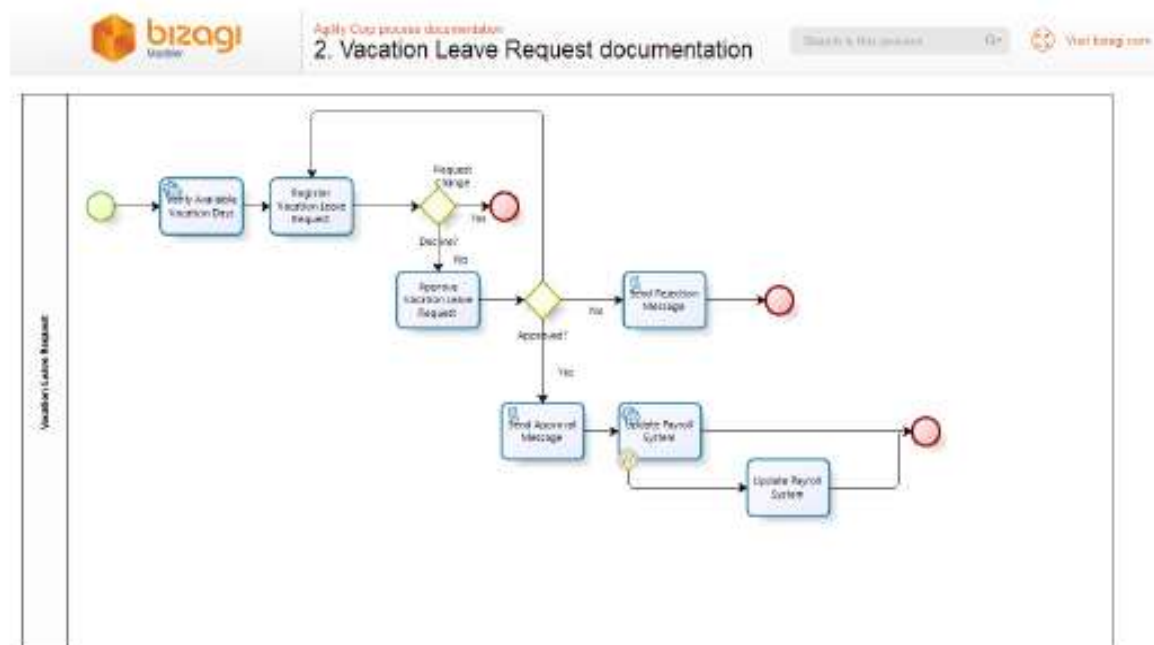


27. Ábra Dokumentációs portál – Második szint

Forrás: <http://help.bizagi.com/process-modeler/en/>

3. A legalsó szint mutatja be a folyamatot és a dokumentációt. Ebben a példában a HR folyamatokon belül a szabadság igénylő folyamat modelljét látjuk.

The lowest level shows the process diagrams and their documentation.



28. Ábra Dokumentációs portál – Folyamat modell

Forrás: <http://help.bizagi.com/process-modeler/en/>

Dokumentációs portál létrehozása a vállalat felépítéséhez igazodva

Első körben meg kell határoznunk a vállalatunk struktúráját, szervezeti területek hierarchiáját, és tisztázni kell, hogy a vállalat különböző folyamatait hogyan tudjuk osztályozni és egymáshoz kapcsolni. A globális struktúrán kívül meg kell határozni a közzétételre kerülő információkat és a bemutatás módját.

A folyamatok kategóriák hierarchiájába vannak besorolva. Minden kategória egy vállalatot, területet, alterületet, folyamatot vagy bármely más csoportot képvisel.

Például egy teljesen lapos szervezeti struktúrában, ha a folyamatokat területek szerint osztályozzuk, akkor ez két szintet eredményez. Az első a területeket jelenti, a második a folyamatokat.

Az első szint ugyanannyi kategóriát fog tartalmazni, mint a szervezeten belüli területek (minden terület az 1. szintű kategóriát képviseli). A második szint ugyanúgy kategóriába kerül, mint a folyamatok a szervezetben (minden folyamat a 2. szint kategóriáját képviseli).

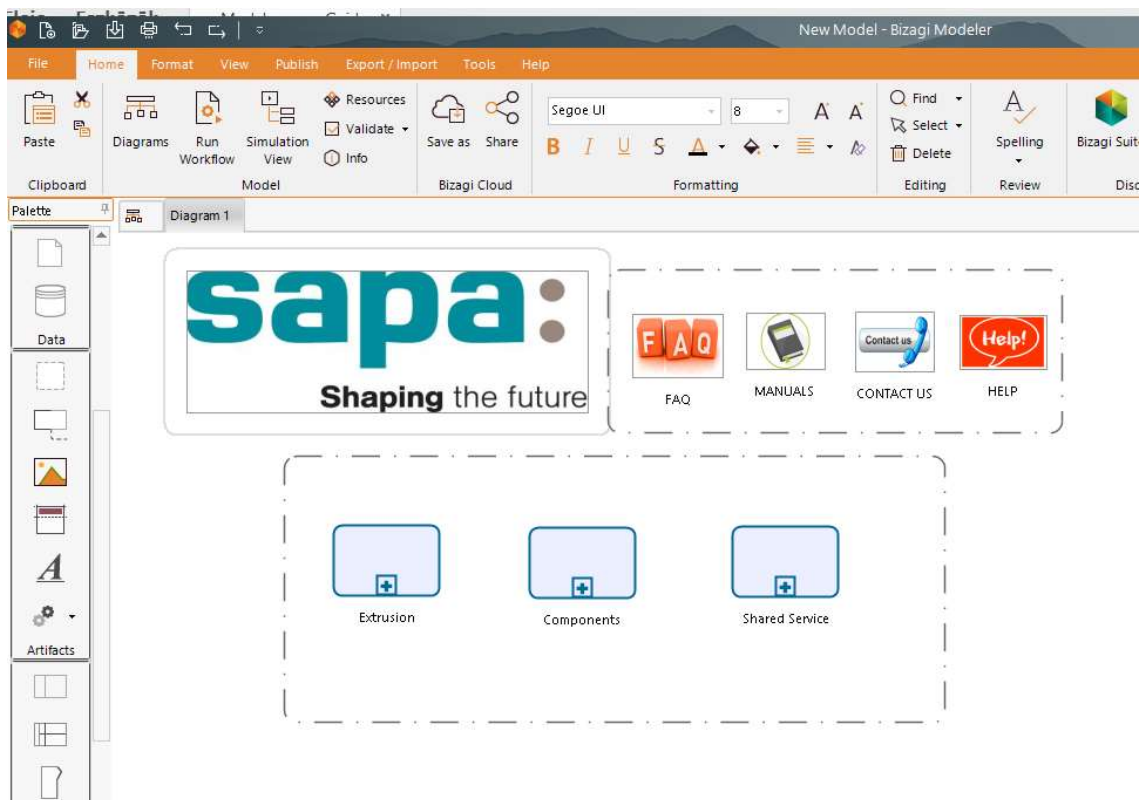
A struktúra és a szintek száma függ az egyes szervezetek elrendezésétől és sajátos preferenciáitól. Az egyes szervezetek a folyamatokat területek és alterületek szerint osztályozzák (Emberi erőforrások, Értékesítés, Marketing stb.). A folyamatorientált szervezetek általában követik az ISO 9000-es menedzsment szabványcsaládok feltérképezési struktúráját, és így osztályozzák az üzleti folyamatok operatív funkciójának megfelelően (stratégiai folyamatok, operatív folyamatok és támogatási folyamatok).[13][10]

Ahogy a bevezető részben említettem a Sapa Profiles Kft-t három részre osztható. Az Extrusion gyáregység, a Components gyáregység és Shared Service. Ezek alapján a dokumentációs portál főoldala e három kategória szerint épülhetne fel. Ezen belül pedig lehetnének a különböző területek. Ez az Extrusion egységen belül az alábbiak szerint nézhetne ki:

Terület	Folyamat
Human Resources	Szabadság kérelem
Quality	Reklamációkezelés
NPI	Új termékek gyártási folyamatának kidolgozása
IT	Ügyfélszolgálat, jogosultság-és hozzáférés kezelés
Customer Service	Panaszkezelés

7. Táblázat: Sajtoló üzem területek felosztása

Forrás: Saját készítés



29. Ábra Egy lehetséges struktúra a dokumentációs portál főoldalának felépítése

Forrás: Saját készítés

A legmegfelelőbb struktúra meghatározása elengedhetetlen ahhoz, hogy a felhasználók számára intuitív és logikus navigációt biztosítson a szervezet folyamatainak keresztül.

A bemutatni kívánt információkat előre meg kell tervezni. Minden szinten meg kell határozni, hogy milyen információkat kell megjeleníteni, és hogyan fog hozzáférni a végfelhasználóhoz. E lépés helyes végrehajtása megkönnyíti a szervezeten belüli folyamatok megértését és biztosítja a megfelelő kommunikációt.

Hozzáférés beállítása, jogosultságok

Szükséges meghatározni, hogy melyik szinteken, beosztásban milyen információhoz adathoz lehet hozzá férni illetve olvasási vagy szerkesztési jogosultsága is van az adott felhasználónak.[13]

8.2. Az új modellezési lehetőség kialakításával elérhető eredmények a SAPA-nál

A BPMN modellezési technikával a vállalat üzleti folyamatai egységes módon válnak ábrázolhatóvá, amely lehetővé teszi a folyamatok megértését a vállalat bármely dolgozója számára. Ez a módszer mivel grafikusán ábrázolja a folyamatokat, így jobban átláthatóvá válnak, ezáltal egyértelműen láthatók a munkakörhöz tartozó feladat és felelősségi körök egy-egy lépésnél. Így a folyamatba belépő új személyek számára is könnyebben átlátható, hogy milyen elvárások vannak irányában. Ez a régióban uralkodó munkaerőpiaci helyzetben kiemelten fontos, mivel a munkaerőhiányában a cégek gyakran egymástól csábítják el képzett és tapasztalattal bíró munkavállalókat. Emiatt kiemelten fontos, hogy az újbelépők minél zökkenőmentesebben be tudjanak illeszkedni a vállalati folyamatokba.

Egy ekkora méretű vállalat, amely több gyáregységre osztható, ezáltal az egyes folyamatok összekapcsolódnak nagyszerűen használható a BPMN együttműködés típusú modellje. A gyáregységek külön-külön szervezeti felépítéssel rendelkeznek, ezért a részegységek közötti folyamatok összehangolása és egységesítése növeli a hatékonyságot azáltal, hogy az eddig duplikáltan elvégzett feladatokat csökkenteni tudják vagy teljesen megszüntetni.

Egyértelművé válnak a szerepkörök, ki mikor lép be a folyamatba. Emellett egy nemzetközi cégről beszélünk, ahol ezzel a vizuális ábrázolási móddal az esetleges nyelvi korlátok is könnyebben elsimulhatnak, mivel a BPMN egy egységes standard szimbólum készlettel rendelkezik. A folyamatok modellezése lehetővé teszi a folyamatok szimulációját, automatizálását is a vállalat számára.

9. ÖSSZEGZÉS

Dolgozatomban a belső vevői reklamációkezelés folyamatának fejlesztését tűztem ki célul, azáltal, hogy egy hatékonyabb átláthatóbb módszerrel modelleztem le a folyamatot. Ennek eredményeképpen a folyamat valamelyik szereplőjének kiválása esetén, az új belépő gördülékenyebben beépíthető a rendszerbe.

A probléma az újonnan bevezetett belső vevői reklamációkezelés folyamatának leírása volt, amelynek eddig nem volt dokumentált eljárása. A klasszikus folyamatára helyett egy hatékonyabb módszerrel írtam le a folyamatot, amelynek során a következő eredményeket értem el:

- megvizsgáltam a Sapa Profiles Kft. reklamációkezelési eljárásutasítását
- elemeztem a két gyáregység közötti vevői-beszállítói kapcsolatot
- felmértem a jelenlegi belső vevői reklamációkezelés hiányosságait
- meghatároztam a folyamat szereplőit, a tevékenységek egymás után kapcsolódását
- tanulmányoztam a modellezési nyelv sajátosságait
- elkészítettem a belső vevői reklamációkezelés folyamatmodelljeit
- a modellezést rendszer szintű bevezetésre alkalmassá tettem

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] 1.Koczor Zoltán: Minőségirányítási rendszerek fejlesztése TÜV Rheinland InterCert Budapest, 2005
- [2] Bedzsula Bálint – Dr. Topár József – Dr. Tóth Zsuzsanna Eszter
Minőségmenedzsment
- [3] Oktatási segédanyag a Műszaki menedzser és a Vezetés és szervezés mesterszakos hallgatók számára Budapest 2015
- [4] MSZ Szabványgyűjtemények 22 Könnyűfémek Szabványkiadó Budapest 1989
- [5] Automotive Quality Management System Standard IATF 16949:2016 1 Edition 10 October 2016
- [6] Tevékenységmenedzsment: folyamatelemzés, folyamatoptimalizálás (elmélet), Dr. Budai István, Kocsi Balázs: Debreceni Egyetem Műszaki Kar, Debrecen
- [7] Kundakker Tamás: Sajtolt alumíniumprofil szilárdságának javítása Dunaújváros, 2008.
- [8] Skultéti András: Vevői és beszállítói reklamációkezelés a Sapa Profiles Kft.-nél OE-AMK 2017
- [9] Kovács Zoltán: Logisztika és üzleti modellezés Egyetemi tananyag SZTE 2011
- [10] Bizagi Process Modeler User Guide

Elektronikus hivatkozások

- [11] <https://www.hydroextrusions.com/hu-HU/a-cegrol/>
(Utolsó letöltés: 2017.12.11)
- [12] Business Process Model and Notification (BPMN) Szőlősi Sándor 2011
nik.uni-obuda.hu/szollosi/virmod/docs/bpmn_nyomt.pdf (Utolsó letöltés: 2017.12.11)
- [13] <http://help.bizagi.com/process-modeler/en/> (Utolsó letöltés: 2017.12.11)
- [14] What is Business Process Notation
<https://www.lucidchart.com/pages/bpmn> (Utolsó letöltés: 2017.12.11.)
- [15] 5 Key Benefits of Business Process Modeling Author: Deepak Singh is the President and CTO at AccuProcess Inc.
<http://www.modernanalyst.com/Resources/Articles/tabid/115/ID/1728/5-Key-Benefits-of-Business-Process-Modeling.aspx> (Utolsó letöltés: 2017.12.11.)
- [16] Koncz Annamária: A 8D problémamegoldó technika
epa.oszk.hu/02600/02694/00069/pdf/EPA02694_rtk_2015_03_007-018.pdf
(Utolsó letöltés 2017.12.11)

TARTALMI KIVONAT

Szakdolgozatomban a belső reklamáció kezelés folyamatának fejlesztésére tettem javaslatot. A célom az volt, hogy az folyamatot egy hatékonyabb folyamatmodellező eszközzel írjam le és ezt módszert rendszer szinten is bevezessem. Dolgozatomban ismertetem a vállalat termékeit, a két gyáregység közötti vevői-beszállítói kapcsolatot, a belső reklamációkezelés jelenlegi folyamatát, a BPMN- modellezési nyelv sajátosságait és az ezzel a módszerrel készített reklamációkezelési folyamatmodellt.

SUMMARY

In my thesis I proposed the development of an internal complaint handling process. My goal was to introduce the process with a more efficient process modeling tool and describe this method at system level. In my dissertation I presented the company's products, the customer-supplier relationship between the two manufacturing units, the current process of internal complaint management, the BPMN modeling linguistic features and the complaint handling process model with this method.