

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA STROJNÍ

Studijní program: B 2301 Strojní inženýrství
Studijní zaměření: Průmyslové inženýrství a management

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Nahrazení papírové výrobní dokumentace

Autor: **Dominik Sládek**

Vedoucí práce: **Doc. Ing. Pavel KOPEČEK, CSc.**

Akademický rok 2019/2020

Prohlášení o autorství

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr studia na Fakultě strojní Západočeské univerzity v Plzni.

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně, s použitím odborné literatury a pramenů, uvedených v seznamu, který je součástí této bakalářské práce.

V Plzni dne:

.....

podpis autora

Poděkování

Chtěl bych poděkovat panu Doc. Ing. Pavlu Kopečkovi, CSc. za pomoc při vedení bakalářské práce. Mé poděkování patří též Ing. Karlu Hromadkovi, Ph.D. ze společnosti IAC Group za cenné rady a spolupráci při získávání údajů pro zpracování této práce. Dále bych rád poděkoval své rodině za podporu, kterou mi poskytovali po celou dobu studia.

ANOTAČNÍ LIST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

AUTOR	Příjmení Sládek	Jméno Dominik	
STUDIJNÍ OBOR	B2301 – Průmyslové inženýrství a management		
VEDOUCÍ PRÁCE	Příjmení (včetně titulů) Doc. Ing. Kopeček, CSc.	Jméno Pavel	
	ZČU - FST - KPV		
PRACOVNÍŠTĚ	DIPLOMOVÁ	BAKALÁŘSKÁ	Nehodící se škrtněte
NÁZEV PRÁCE	Nahrazení papírové výrobní dokumentace		

FAKULTA	strojní	KATEDRA	KPV	ROK ODEVZD.	2020
----------------	---------	----------------	-----	--------------------	------

POČET STRAN (A4 a ekvivalentů A4)

CELKEM	67	TEXTOVÁ ČÁST	59	GRAFICKÁ ČÁST	8
---------------	----	---------------------	----	----------------------	---

STRUČNÝ POPIS (MAX 10 ŘÁDEK)	<p>Tato bakalářská práce se zabývá nahrazením papírové výrobní dokumentace ve společnosti IAC Group. Nejprve obsahuje přehled o výrobě, typech výroby a její potřebné dokumentace. Následně jsem se zabýval podnikovými procesy a metodami jejich zlepšování. Cílem bylo vytvoření návrhu na nahrazení papírové výrobní dokumentace, proto se v další části zaměřuji na společnosti IAC Group, zde zavedenou dokumentaci a k vytvoření možných řešení pro její nahrazení. Na závěr jsou zhodnoceny přínosy a nevýhody nahrazení dokumentace.</p>
ZAMĚŘENÍ, TÉMA, CÍL POZNATKY A PŘÍNOSY	
KLÍČOVÁ SLOVA	<p>Výrobní dokumentace, výroba, podnikové procesy, řízená dokumentace, návrh nahrazení, rozhodovací metoda</p>
ZPRAVIDLA JEDNOSLOVNÉ POJMY, KTERÉ VYSTIHUJÍ PODSTATU PRÁCE	

SUMMARY OF BACHELOR SHEET

AUTHOR	Surname Sládek	Name Dominik	
FIELD OF STUDY	B2301 – Industrial Engineering and Management		
SUPERVISOR	Surname (Inclusive of Degrees) Doc. Ing. Kopeček, CSc.	Name Pavel	
INSTITUTION	ZČU - FST - KPV		
TYPE OF WORK	DIPLOMA	BACHELOR	Delete when not applicable
TITLE OF THE WORK	Replacement of paper production documentation		

FACULTY	Mechanical Engineering	DEPARTMENT	Industrial Engineering and management	SUBMITTED IN	2020
----------------	------------------------	-------------------	---------------------------------------	---------------------	------

NUMBER OF PAGES (A4 and eq. A4)

TOTALLY	67	TEXT PART	59	GRAPHICAL PART	8
----------------	----	------------------	----	-----------------------	---

BRIEF DESCRIPTION TOPIC, GOAL, RESULTS AND CONTRIBUTIONS	<p>This bachelor thesis deals with the replacement of paper production documentation in the company IAC Group. First, it contains an overview of production, types of production and its necessary documentation. Subsequently, I dealt with business processes and methods of improving them. The aim was to create a proposal to replace the paper production documentation, so in the next part I focused on the IAC Group, the documentation introduced here and to create possible solutions for its replacement. Finally, the advantages and disadvantages of replacing documentation are evaluated.</p>
KEY WORDS	<p>Production documentation, production, business processes, controlled documentation, replacement proposal, decision method</p>

Obsah

Úvod	6
1. Výroba, evidence ve výrobě	7
1.1 Typy výroby podle odběru produkce	7
1.2 Typy výroby podle objemu výroby a rozsahu sortimentu	8
1.3 Dokumenty potřebné k výrobě	11
1.4 Správa dokumentů potřebných k výrobě	14
1.5 Nahrazení papírové dokumentace elektronickou	15
1.5.1 Výhody elektronické dokumentace	16
1.5.2 Nevýhody elektronické dokumentace	16
1.5.3 Výhody papírové dokumentace	16
1.5.4 Nevýhody papírové dokumentace	17
1.6 Systémy používané pro plánování a řízení výroby	17
1.6.1 Základní komponenty ERP	19
1.6.2 Typy ERP systémů	19
1.6.3 ERP druhé generace	20
1.6.4 Přehled vybraných ERP systémů	20
2. Podnikové procesy	24
2.1 Řízení procesů	25
2.2 Zlepšování procesů	26
2.3 Business Process Reengineering (BPR)	26
2.4 Principy reengineeringu	27
2.5 Typy procesních změn	28
2.6 Metodiky procesního reengineeringu	29
2.7 Metodika Lean	31
2.8 Metodologie Six Sigma	33
3. Představení společnosti a analýza stávajícího stavu	34
3.1 Představení společnosti IAC Group	34
3.2 Řízená dokumentace ve společnosti	37
3.2.1 Archivace dokumentů	44
3.3 Systémy pro řízení dokumentace	45
3.4 Systém pro plánování a řízení výroby	48
4. Výběr řešení pro nahrazení papírové dokumentace	49
4.1 Volba kritérií	49

4.2 Varianty řešení.....	50
4.2.1 Varianta 1	50
4.2.2 Varianta 2.....	51
4.2.3 Varianta 3.....	52
4.3 Ohodnocení kritérií a výsledné ohodnocení	52
4.4 Výběr vhodné varianty	53
4.4.1 Předpokládané přínosy nahrazení	53
4.4.2 Předpokládané nevýhody nahrazení	54
Závěr.....	55
Seznam použitých zdrojů a literatury	56
Seznam příloh.....	59
Vázaných	59

Seznam zkratek

ATO - Assemble to Order
APQP – Advanced Product Quality Planning
BOM – Bill of Materials
BP – Balící Předpisy
CAD – Computer Aided Design
CMS – Content Management System
DMAIC - Define-Measure-Analyze-Improve-Control
DMS – Document Management Systém
EIMS – Enterprise Integrated Management System
ERP – Enterprise Resource Planning
ETO – Engineer to Order
FMEA – Failure Mode & Effects Analysis
HMI – Human Machine Interface
IAC – Intenational Automotive Components
IATF – International Automotive Task Force
IMS – Integrated Management System
IS – Informační Systémy
IT – Informační Technologie
JIS – Just In Sequence
LG – Lucky Goldstar
MBP – Manufacturing Build Package
MSA – Manufacturing and Service Agreement
MTO – Make to Order
MTS – Make to Stock
NNN – Non-Disclosure, Non-Use, Non-Circumvention
ON – Operační Návodka
PP – Pracovní Postupy
PRD – Product Requirements Document
SOP – Standard Operating Procedure

Seznam obrázků

Obrázek 1.1: Typy výroby [Zdroj: Autor]	8
Obrázek 1.2: Kusovník [40]	11
Obrázek 1.3: Technický výkres příruby [41]	12
Obrázek 1.4: Integrované procesy v ERP systému [43].....	18
Obrázek 1.5: Infor M3 [44]	21
Obrázek 1.6: Abra GEN [45]	23
Obrázek 2.1 : Prvky procesu [42].....	24
Obrázek 2.2: Fáze procesního řízení [Zdroj: Autor]	26
Obrázek 2.3: Principy Leanu [Úprava Autor podle 46]	32
Obrázek 2.4: DMAIC Metoda pro zavádění změn [Úprava Autor podle 47].....	33
Obrázek 3.1: Horní lišta [39].....	35
Obrázek 3.2: Základní rám [39]	35
Obrázek 3.3: Kapsa [39].....	35
Obrázek 3.4: Loketní opěrka [39]	36
Obrázek 3.5: Zhotovený dveřní panel [39]	36
Obrázek 3.6: Životní cyklus dokumentu	38
Obrázek 3.7: Struktura evropské a lokální dokumentace [39]	39
Obrázek 3.8 Operační návodka [39]	41
Obrázek 3.9: Balící předpis [39]	42
Obrázek 3.10: Pracovní postup [39].....	43
Obrázek 3.11: DocSys [39]	45
Obrázek 3.12: QAD MQ1 Elements (Zodiac) [39].....	46
Obrázek 3.13: Avix [39].....	47
Obrázek 3.14: DCIx [39].....	48

Seznam tabulek

Tabulka 5.1 Výpočet vah kritérií Saatyho metodou.....	50
Tabulka 5.2 Hodnocení kritérií	52
Tabulka 5.3 Výsledné zhodnocení Saatyho metodou	53

Seznam grafů

Graf 3.1: Poměr dokumentace.....	41
----------------------------------	----

Úvod

Přestože žijeme v době velmi rozšířené automatizace a vyspělých informačních technologií, jsou v některých společnostech stále vykonávány určité činnosti zastarale. Proto může modernizace pomocí informačních systémů a dalších technologií přinést výrazná zlepšení v podobě zefektivnění výrobního procesu, úspory času nebo úspory nákladů. Úkolem této bakalářské práce je vypracování návrhů na nahrazení papírové výrobní dokumentace a zjednodušení s tím spojené administrativní činnosti ve společnosti IAC Group s.r.o. Přeštice 2 za pomoci využití informačních systémů, HMI monitorů a kiosků.

V první kapitole je rozepsán souhrn výrobní dokumentace. Každá výrobní společnost musí mít soubor dokumentace, jak pro administrativní procesy, tak pro výrobní procesy. Všechny dokumenty, například CAD soubory, pracovní postupy či výrobní kusovníky, musí být aktuální a jejich starší verze správně archivovány.

Druhá kapitola pokračuje definováním procesů, které jsou velmi důležité pro vytvoření jakéhokoli produktu. Musejí být správně nadefinovány, aby přispívaly k přidané hodnotě a omezily tak plýtvání. Ve většině případů má každý proces svého vlastníka, který řídí správný chod celého procesu. Dále jsou v této kapitole popsány vybrané metodologie, které jsou využívány ke zlepšení procesů.

Praktická část je vytvořena ve spolupráci se společností IAC Group s. r. o. Plant Přeštice 2, kde se vyrábí automobilové komponenty, které jsou následně vyváženy do celého světa. Výsledky této práce budou aplikovány taktéž ve firmě IAC Group.

1. Výroba, evidence ve výrobě

Pod pojmem výroba si představíme soubor po sobě následujících transformačních procesů, při kterých dochází k přeměně vstupovaných surovin na požadované výstupy určené pro spotřebu za použití manuální nebo strojní práce. Po výrobě jde toto zboží přímo spotřebitelům, za účelem výroby složitějších produktů. Za výsledné produkty nese zodpovědnost výrobce. Naproti tomu velkoobchodník je pouze prostředníkem mezi výrobcem a maloobchodníkem nebo konečným spotřebitelem.

1.1 Typy výroby podle odběru produkce

Pro každý podnik je důležité vybrat si typ výroby, kterou využije k výrobě svých produktů. Hlavními čtyřmi typy jsou:

Výroba na sklad (Make to Stock) – strategie založena na prognózách poptávky, nejčastěji používaná v odvětvích, kde existuje předvídatelná poptávka po produktu, jakými jsou například oděvy či hračky v době Vánoc. Pokud je obtížnější předvídat poptávku, může být tato strategie problematická a způsobovat příliš velké množství zásob, nutnost větších skladovacích ploch a tím i propad v zisku nebo naopak při příliš malém naskladněném množství dochází k promarnění prodejních příležitostí. Například u výrobce bot je nutné vytvořit předpověď poptávky po designu obuvi, avšak musí zohlednit členění podle velikosti, variace stylu a barvy. Či v potravinářském průmyslu, kde je předpověď vytvářena podle různých faktorů, jako jsou změny klimatu nebo svátky. Pokud se blíží spotřební doba výrobku, je nutné ho zlevnit, aby se zamezilo plýtvání. [12]

Výroba na zakázku (Make to Order) – pokud společnost využívá tuto strategii, mohou si zákazníci objednávat produkty, které jsou postavené přesně podle požadovaných specifikací. Nejprve si zákazník objedná požadované díly podle svého návrhu a specifikací výrobku, který poté daná společnost vyrobí. Proto ani tato strategie není ideální pro použití u všech typů produktů, jelikož zakázkové výrobky bývají dražší na výrobu, než masově vyráběné produkty a hodí se tedy spíše pro společnosti zaměřující se na výrobky vyráběné v nízkém objemu, ale vysoce přizpůsobitelné požadavkům. Příkladem mohou být výrobci letadel, kdy výrobce vytvoří letadlo přímo podle požadavků zákazníka. [12]

Montáž na zakázku (Assemble to Order) – je hybridem již představených MTS a MTO v tom, že výrobní společnosti mají naskladněné základní části podle předpovědi poptávky, avšak nesestavují je do té doby, než si zákazník zadá objednávku. Hlavní výhodou je možnost rychlého přizpůsobení produktu na základě poptávky od zákazníka. Také může představovat nevýhodu, pokud společnost obdrží v krátkém časovém intervalu příliš mnoho objednávek, tak může dojít k nedostatku naskladněných výrobních komponent na výrobu produktu. Jako příklad lze uvést výroba automobilů, kde jsou vyráběny standardní modely automobilů a dodatečné komponenty jsou přidávány podle požadavků zákazníka. [11]

Inženýrská práce na objednávku (Engineer to Order) – používá se, pokud má zákazník pouze danou představu, co má daný produkt umět a jak má vypadat. Veškeré návrhy řešení a ujasnění podoby tohoto produktu jsou vytvořeny inženýry. Vyžaduje také přesný systém řízení změn v průběhu celého výrobního procesu a nepřetržité sledování a vyhodnocování nákladů, aby se zajistilo, že skutečné výrobní podmínky zůstanou v citované struktuře nákladů. Jelikož je tento způsob výroby velmi zdlouhavý a náročný, tyto společnosti dokážou vytvořit jen desítky projektů ročně. [31]

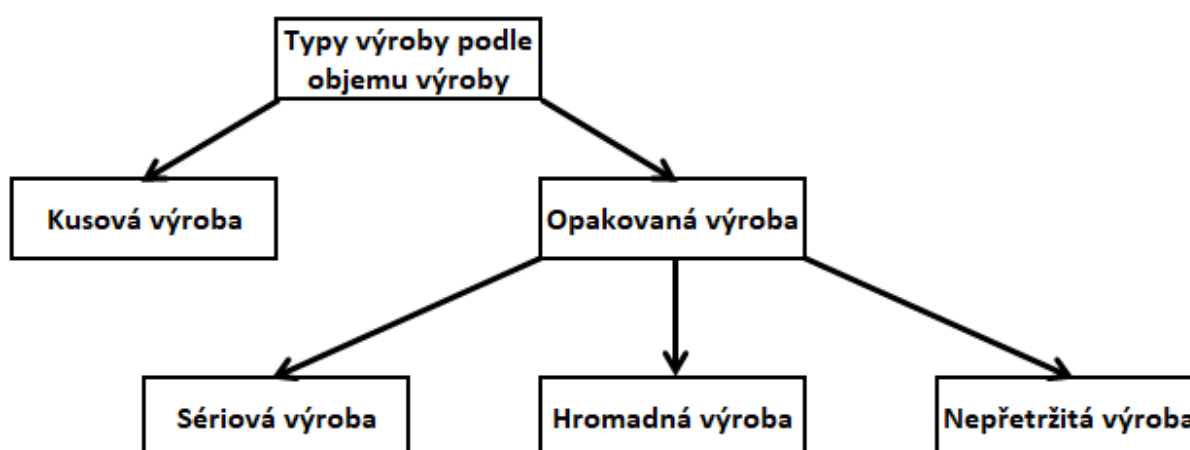
Každá strategie má svá určitá rizika. Přebytná výroba bez odbytu vede k finančním ztrátám, kvůli velké investici vázané v nežádoucích zásobách. Na druhou stranu, nedostatečná výroba

znamená nesplnění poptávky od zákazníka, který se může obrátit na konkurenci a tím způsobí společnosti pokles prodejů. [11]

1.2 Typy výroby podle objemu výroby a rozsahu sortimentu

Všechny výrobní systémy lze popsat jako „transformační procesy“, jež mění materiálové vstupy a nehmotné vstupy tak, aby vytvořily požadované výstupy určené pro spotřebu. Mezi tyto vstupy patří zdroje, jako jsou práce, kapitál, stroje a zařízení nebo také budovy, pozemky a výrobní prostory. Výrobní systém lze charakterizovat i jako toky či kanály pohybu mezi různými procesy, těmi jsou fyzický tok materiálů, práce v mezistupních výrobních fázích, hotové výrobky a tok informací. Všechny tyto fyzický tok doprovází nevyhnutelné papírování.[1]

Ve výrobních podnicích se nejvíce používají 4 typy výroby z hlediska objemů výroby, avšak zvolení správného typu závisí na druhu vyráběného produktu, dodávce surovin a hlavně poptávce po tomto produktu.[2]



Obrázek 1.1: Typy výroby [Zdroj: Autor]

Kusová výroba – prvním typem je výroba v nejmenších dávkách a to kusová. Nejčastěji se používá pro výrobu v menším množství kusů. Kusově vyráběné výrobky jsou však dražší než výrobky vyráběné například v sériích z důvodů atypické výroby na základě požadavků zákazníka a nutnosti vysoké specializace pracovníků. Používají ji například živnostníci, jednotliví poskytovatelé služeb, produktů, restaurace, ale také ji používají ve stavebnictví nebo naopak velké firmy ve strojírenství, pro výrobu těžkých obráběcích strojů či turbín a dalších oblastí.[2]

Dále je používají prémiové společnosti jako Harley Davidson pro výrobu doplňků, které lze přizpůsobit a vyhovují jednotlivcům, či limitovaných sérií motocyklů. [2]

Vlastnosti kusové výroby: [2]

- zákaznické služby hrají velkou roli
- hodně záleží na dovednostech výrobních operátorů

Typy opakované výroby:

Sériová výroba – je jedním z nejčastěji používaných v odvětví výroby spotřebního zboží dlouhodobé spotřeby nebo jiných odvětvích, jež obsahují velké množství produktů s proměnlivými požadavky. Tato výroba probíhá v předem daných sériích a ty jsou následně vyrobeny. [1]

Příkladem může být firma LG, jenž má ve svém portfoliu mnoho různých typů domácích spotřebičů. Jen mixérů u nich existuje 10-20 variant, které musí vyrábět. Každá z těchto variant je vyráběna prostřednictvím výrobních sérií. Nejprve v továrně kompletně vyrobí kompletní výrobní sérii jednoho typu mixéru, poté začnou s výrobou celé série druhého a takto pokračují až do posledního typu. Přičemž velikosti výrobních sérií se mohou lišit na základě poptávky. Série mohou být i o velikosti 10 kusů, avšak mohou vzrůst až k 1 milionu i více. Jakmile je nastavena a započata výroba série, je nutné ji dokončit před přechodem na další položku v seznamu, to je také známo jako sériová výroba. Mezi tento typ výroby patří například výroba sušenek, balených potravin, ale také výroba hardwaru, léčivých přípravků a produkty v mnoha dalších odvětvích. [2]

Vlastnosti sériové výroby: [1]

- jakmile je spuštěna výrobní série, tak je její zastavení v průběhu velmi nákladné pro celou společnost
- výroba se provádí v sériích
- velikost výrobní série musí být rozhodnuta, před začátkem její výroby
- poptávka má velkou roli ve velikosti série

Hromadná (proudová) výroba – tento typ je často používaný v zemědělství, kdy specializované stroje jsou využívány k orbě, kultivaci, setí, či sklizni nebo také ve strojírenství pro výrobu spojovacích materiálů či velkého množství standardizovaných produktů vyráběných zejména na montážních linkách.[1]

Na těchto montážních linkách je naplánováno a nainstalováno několik pracovních stanic, jimiž prochází postupně výrobek. Každá pracovní pozice má svoji výrobní kapacitu, se kterou je nutno počítat při plánování výroby. Na každé pracovní stanici je prováděna práce specializovaným způsobem a každá stanice je zodpovědná za správnost provedení této práce. Díky rozložení výrobního procesu na jednotlivé stanice se stává celá montážní linka velmi produktivní a efektivní. [2]

Pro výrobky vyráběné hromadnou výrobou je nutné mít velmi standardizované produkty. Proto je nutné mít také standardizované výrobní procesy, jelikož musí všechny vyrobené kusy být naprosto stejné s minimálními přípustnými odchylkami. [2]

Vlastnosti hromadné produkce: [2]

- používá se pouze u standardizovaných výrobků
- hromadná výroba vyžaduje velkou počáteční investici a také velký pracovní kapitál
- úspěch určuje výrobní kapacita hromadné výroby
- hromadná výroba se používá pro výrobu velkých objemů výrobků

Nepřetržitá výroba – rozdíl mezi hromadnou a nepřetržitou výrobou lze rozlišit jedním faktorem, a tím je množství mechanické práce vykonané lidmi. V nepřetržité výrobě totiž vykonají více práce stroje než lidé a jak název napovídá, tak výroba běží 24 hodin denně, 7 dní v týdnu po celý rok. [1]

Příkladem může být výroba cementu, jež funguje nepřetržitě, jelikož ke spuštění celého procesu je potřeba až několik hodin. Suroviny jako jsou vápenc, břidlice a další musí mít nepřetržitý přísun do výrobních strojů a to ústí v nepřetržitý výstup ve formě cementu.

Dále se využívá při výrobě chemikálií, jež se nepřetržitě vyrábí kvůli obrovské poptávce po celém světě. Využíván je i v potravinářském průmyslu například u společnosti CMC Food, která investovala do robotů ke zrychlení výrobního procesu, což zrychlilo proces paletizace vajec z 60 000 na 144 000 za hodinu a zároveň snížili náklady na výrobu. [1]

Vlastnosti nepřetržité výroby: [2]

- výrobní prostředí musí být velmi přísně kontrolováno
- většina práce je vykonávána stroji
- po spuštění výroby nesmí být zastavena, jelikož zastavení způsobí obrovské finanční ztráty

Jakmile jsou stanoveny obecné specifikace výrobního systému, v čemž jsou zahrnuty i přesné definice očekávaných výstupů, tak přijdou na řadu ještě tři důležitá rozhodnutí. Prvním z nich je na vedoucích výroby, průmyslových inženýrech a dalších specialistech a to navrhnouti možných technologií a vybrání té nejvhodnější pro použití ve výrobě. Zde musí být zároveň rozhodnuto o výběru zařízení a nástrojů, rozložení zařízení a výrobních prostor, výběr pracovních postupů, pracovníků a dalších důležitých aspektů návrhu procesu. Všechny tyto rozhodnutí musí být pečlivě promyšleny, jelikož chyby v této fázi mohou vyústit ve ztrátu konkurenceschopnosti podniku nebo i schopnosti udržet ziskovou pozici na trhu.[1]

Další důležité rozhodnutí je vypočítání a stanovení kapacity systému s ohledem na výběr používané technologie. Tato kapacita musí být moudře navržena tak, aby vyhovovala několika faktorům, jako je, prognóza poptávky po produkci výrobku, dostupného kapitálu a dalších faktorů. Například při počátečním zřízení příliš nízké kapacity může být později velmi složité a nákladné tuto kapacitu navýšit, což může společnost značně znevýhodnit, pokud ostatní konkurenti s většími zařízeními vyrábějí produkt za nižší cenu nebo s konzistentnější kvalitou. Naopak při zřízení příliš velké kapacity může zatížit společnost neefektivním provozem a nadměrnými náklady. [2]

Jako poslední je třeba učinit rozhodnutí o přizpůsobivosti objemu výroby vzhledem k základnímu závazku ke kapacitě tak, aby bylo možné vyhovět nevyhnutelným změnám v tržní poptávce. Kapacity většiny výrobních systémů jsou často upravovány například plánováním přesčasů, snižováním pracovní doby, změnou rychlosti výroby nebo také propouštěním a najímáním pracovníků. V některých průmyslových odvětvích je tato úprava kapacit velmi obtížný úkol. Těmi jsou například montážní linky se specializovaným zařízením, jež mají svůj cyklový čas, který nemůže být zpomalován či přerušen bez závažných ekonomických ztrát. Je zde potřeba věnovat pečlivou pozornost základnímu návrhu výrobního systému, jelikož je kritickým faktorem celkového úspěchu výrobního podniku. [1]

1.3 Dokumenty potřebné k výrobě



K předání nového produktu do výroby ve vybrané společnosti je potřeba vytvoření několika základních dokumentů. Tyto dokumenty jsou vydávány pro vlastní použití, další pro výrobce, ale také i pro vládní nebo průmyslové agentury. O některé je nutno si žádat, určité dokumenty si musíte vytvořit sami a další jsou generovány, jako vedlejší produkt při navrhování a vývoji produktu nebo jsou i takové, na kterých se musí pracovat již od 1. dne započítání navrhování a vývoje produktu. [3]

Výrobní dokumentace pomůže hlavně pro: [3]

- zmírnění výrobních rizik a udržování provozní soudržnosti
- zkvalitnění procesů, identifikaci úzkých míst a neefektivnosti zdokumentováním přesných procesů
- zjednodušení proškolení zaměstnanců - lze použít operační postupy k seznámení pracovníků s procesy, které budou provádět, při nejasnostech se vždy mohou pracovníci obrátit na operační postupy, kdykoliv se chtějí ujistit, že proces provádějí správně
- podrobná procesní dokumentace je zásadní částí patentů a obchodních tajemství
- vytvoření návodů pro zaměstnance, například návod jak a z čeho vyrábět

Mezi dokumenty používané ve výrobě patří:

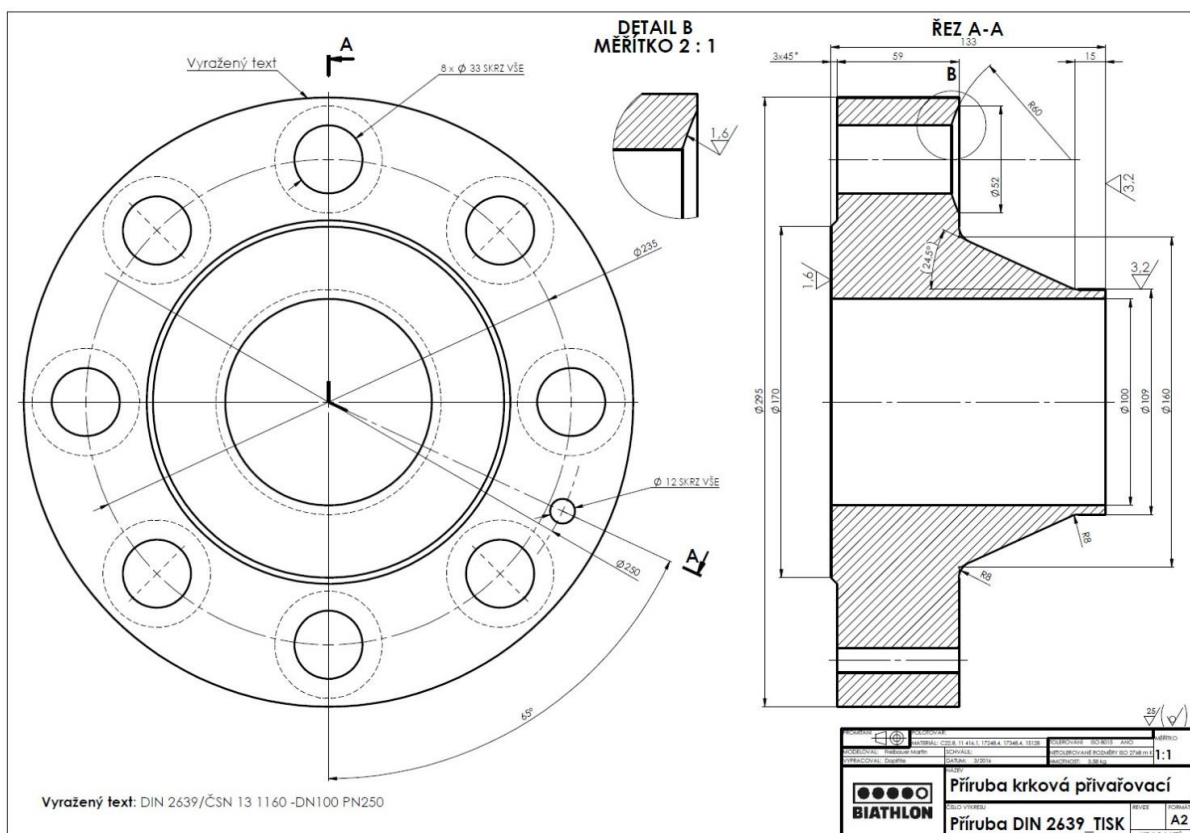
Kusovník (BOM) – je soubor či seznam dokumentů, jež jsou předány výrobcí pro započítání výroby. Kusovníků je několik druhů, například konstrukční kusovník, ten je vytvořen konstruktérem podle toho, jak je výrobek konstruován. Dále výrobní kusovník, který vychází z konstrukčního kusovníku, je však upravený do podoby, který přesněji vyjadřuje postup výroby výrobku. V automobilovém průmyslu s velkou variantností výrobku se často používá modulární kusovník, který se skládá z variantních a pevných modulů. [3]

3	ŠROUB M12x50 - 12.2	ČSN EN ISO 4762	4	0,05
2	TĚLESO 4HR 150 - 280 ČSN 42 5520.11	TEK - S1 - 01.02 11343	1	1,13
1	VÍKO KR 150 - 30 ČSN 42 5510.10	TEK - S1 - 01.01 11500	1	0,63
Čís.	Název - označení	Výkres - norma	Množ.	Hmot.
pol.	Polotovár	Materiál	Jedn.	kg
MATERIÁL:		INDEX	ZMĚNA	DATUM
POLOTOVAR:				PODPIS
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015				
PŘESNOST: ISO 2768				
PROMÍTÁNÍ:			HMOTNOST: 1,94 kg	MĚR: 1:1
KONSTR.: SOBOTKA	SCHVÁLIL: PLACATA	SESTAVA:	KUSOVNÍK	
KONTR.: PATERA	DATUM: 12.5.2012	STARÝ V.:		
		NÁZEV ŠROUBOVÉ SPOJENÍ		
KLADNO		ČÍSLO VÝKRESU TEK - S1 - 01.00		
		LISTŮ: LIST:		

Obrázek 1.2: Kusovník [40]

Záleží na tom, jaké nástroje pro návrh softwaru jsou ve společnosti používány, některé mohou vygenerovat pouze některé kusovníky nebo i všechny kusovníky najednou. Například nástroj Cadence OrCAD Capture Cloud zahrnuje integrované referenční návrhy a kompletní nástroj pro přenos kusovníků, takže není nutné v databázích kontrolovat všechny komponenty v kusovnících, ty totiž jsou již připraveny v nástroji BOM. [4]

Technické soubory – jsou technické informace či soubory typu CAD apod., Tyto informace zahrnují kompletní dokumentaci mechanických, elektrických nebo softwarových komponent, soubory zdrojových a návrhových dat pocházejících od technických týmů a také všechny hlubší technické informace o výrobku, jako jsou data o odolnosti teplotám či chladu. Dalším důležitým technickým souborem jsou technické výkresy, které jsou vytvářeny tak, aby přesně vystihovaly, jak daná konstrukce funguje. Mají být jednoznačné a relativně snadno srozumitelné, využívají jejich tvůrci normované symboly, perspektivy, vizuální styly a další. [4]



Obrázek 1.3: Technický výkres příruby [41]

Pokyny pro kontrolu kvality – tyto pokyny je nutné vytvořit ze všech dostupných informací, které byly k produktu vytvořeny a nadefinovat inspekční pokyny pro příchodí, probíhající a konečný výrobek. To tedy znamená vybrání všech nástrojů, které budou použity ke kontrole, měření výrobků, způsobu prováděných kontrol a plán odebrání vzorků. Manažeři kvality mohou pomoci vytvořit inspekční pokyny, ale musí se orientovat ve všech procesech, aby konečné pokyny zachytily všechny místa, ve kterých mohou vzniknout konstrukční či výrobní problémy dříve, než se produkt dostane do rukou zákazníka. [4]

Standardní operační postup (SOP) – jsou specifické pro každou operaci ve výrobě a každý dokument, který popisuje „jak na to“ patří do této kategorie. Popisují přesně činnosti nezbytné k dokončení operace v souladu s průmyslovými předpisy, nebo dle vlastních standardů stanovených pro provoz vašeho podnikání. [5]

Zajišťují například:

- ochranu pro zaměstnavatele proti potenciální odpovědnosti za úrazy
- zdravější a bezpečnější prostředí
- zvýšení efektivity
- zlepšení průběhu, spolehlivosti výroby a služeb
- méně prostoru k provedení chyb
- prokázání dokumentace procesu při inspekci nebo kontrole ze strany obchodních partnerů či klientů
- přidanou hodnotu pro podnikání, při prodeji společnosti

Jelikož má každé podnikání svůj jedinečný trh, každé odvětví své zaběhlé postupy a každý podnikatel svůj styl vedení, tak nemohou mít dva podniky stejnou sbírku SOP. Proto je zde uveden návrh několika typických SOP, které je vhodné vzít v úvahu při podnikání: [5]

Pro oddělení výroby

- jednodušší zaškolení nových zaměstnanců
- kontrolní postupy
- údržba strojů

Pro oddělení marketingu, zákaznického servisu a prodeje

- příprava prodejních nabídek
- potvrzení a řešení stížností, připomínek a návrhů zákazníků
- zásady dodání služby a záruky vrácení peněz

Pro účetní oddělení

- splatnosti
- pohledávky, procesy fakturace a inkasa
- splatný proces účtování a tím maximalizace peněžního toku při plnění všech plateb

Pracovní postupy - ve výrobních halách je nejběžnějším příkladem pracovní postup na výrobních linkách, který se používá nejen k výrobě produktu, ale i zaškolení zaměstnanců z důvodů zkvalitnění vyráběného produktu. Hrají velikou roli, jelikož obsahují postupy, standardy i zásady používané při výrobě, které jsou potřeba také v administrativních či provozních disciplínách, aby došlo k zajištění úspěšného výsledku. [13]

Katalogy vad – používají je zaměstnanci jako přehled nejčastějších vad na daném výrobku. Pro každý výrobek a proces je vytvořen vlastní katalog vad k určení vad vznikajících na při daném procesu. Pomocí tohoto katalogu mohou výrobní pracovníci nejen kontrolovat vady, ale také se podle jejich vizualizace rozhodnout, zda jsou opravitelné nebo je nutné vytvořit nový výrobek. Vady jsou rozděleny podle procesů, na kterých mohly vzniknout a také podle opravitelnosti vady.

Zahrnují například následující: [13]

- vady tvaru a rozměru – nesprávný rozměr, ohnutý výlisek, vady způsobené lepením
- chybějící část výlisku – chybějící žebra, nedostatečné množství materiálu při výrobě výlisku
- dutiny – bubliny, otevřené smrštění
- diskontinuity – praskliny v jádru
- vady chemického složení – nepřijatelné mechanické vlastnosti, špatné chemické složení

Dokument pro kontrolu bezpečnostních prvků – je využíván operátory výrobních zařízení ke kontrole funkčnosti bezpečnostních prvků na zařízeních. Pokud operátor vkročí do pracovního prostoru při pracovní činnosti zařízení, stroj je detekuje a ihned zastaví výrobní proces. Tím pádem ochrání operátora před možným úrazem. [13]

1.4 Správa dokumentů potřebných k výrobě

V současné době, kdy informační systémy jsou implementovány téměř v každé společnosti, je již nutnost zpracovávat všechny dokumenty v elektronické podobě. To je dáno zejména nárůstem množství informací k přenosu. Systémy pro správu dokumentů (CMS) proto přispívají ke zlepšení, zjednodušení a zrychlení možnosti sdílení informací, jak mezi různými odděleními společnosti, tak mezi různými společnostmi, ale také znamená umožnění všeobecného přístupu k veřejným informacím. [32]

Ke zvládnutí zpracování všech nejrůznějších informací a dokumentů jsou k dispozici rozmanité soubory technologií a nástrojů, které slouží nejen k ukládání, zpracování, distribuci, informací, ale i k jejich sdílení či publikování bez ohledu na jejich formát. [32]

Základem pro funkčnost je několik komponentů:

Získávání – na téměř všech pracovištích se již používají listinné, ale i elektronické dokumenty, avšak obojí jsou jak strukturované, tak nestrukturované. Zde se dbá hlavně na minimalizaci nákladů na pořizování, zpracování a archivaci těchto dokumentů, ale také o zajištění efektivního oběhu a zpřístupnění všem pracovníkům. [14]

Tyto dokumenty se dále dělí do tří skupin: [14]

- Elektronické nestrukturované dokumenty – těmi jsou texty a tabulky v elektronické podobě, digitální obrázky, e-maily. Všechny tyto dokumenty musejí být kategorizovány a indexovány.
- Elektronické formuláře – pro ty se používají již předdefinované šablony a před kategorizací a indexací musí být provedeno rozpoznání a zpracování každého formuláře.
- Listinné dokumenty a formuláře – jsou papírové dokumenty, které jsou nejprve převedeny do digitální podoby a až poté kategorizované a indexované.

Systémy správy dokumentů – jsou realizovány jedním uceleným řešením nebo kombinováním několika dílčích řešení s cílem poskytnutí okamžitého přístupu k potřebné dokumentaci bez ohledu na druh jejího formátu či umístění. [14]

- Dokument management systémy (DMS) – jsou určeny k lepšímu řízení vytváření, schvalování, upravování nebo používání digitálních dokumentů. Obsahují nástroje

pro: vyhledávání dokumentů, řízení verzí nebo revizí dokumentů, profilování dokumentů či vytváření knihoven dokumentů a definování přístupových práv k dokumentu.

Tento systém zrychluje a zjednodušuje například zjišťování autorů dokumentů, počet verzí dokumentů včetně všech předchozích, zobrazí seznam všech zaměstnanců, kteří mají přístup, ale také kde se nachází hledané dokumenty na síti a pod jakým jménem jsou uloženy.

- E-mail management – umožňuje vyjmutí e-mailu z mail serveru a zálohuje jej do systému pro správu dokumentů. Dále je seřadí do správné kategorie stejně jako ostatní digitální dokumenty ke zjednodušení hledání, pro případ, že by bylo potřeba vyhledat určitý e-mail.
- Digital asset management plní obdobné funkce jako DMS, ale je zaměřen na mediální dokumenty, jako jsou fotografie a videozáznamy
- Web content management – je zaměřený na vytváření, revize, publikování a schvalování web dokumentů

Ukládání dokumentů a integrace: [14]

- Ukládání dokumentů je dalším důležitým prvkem CMS. Nabízí totiž možnost ukládání dat, pracovních dokumentů či jiných souborů do archivů či serverů. Používá se i dvouvrstvá technologie, kdy jsou data po uložení do archivů či serverů ukládány na Blu-Ray nebo DVD disky. Její výhodou je možnost archivy či servery měnit podle aktuálních potřeb nebo požadavků.
- Integrace – v každém informačním systému jakékoli organizace nebo firmy by měly propojené vazby ke všem jeho součástem, aby docházelo ke vzájemnému propojování informací. Pokud jsou v systému informace v elektronické podobě, je možné je lépe využívat.

Automatizace firemních procesů a bezpečnost dokumentů: [14]

- Automatizace celopodnikových procesů neboli Workflow systém - je nástroj, který umožňuje automatizovat firemní řídicí procesy a obchodní procesy například vyčíslení růstů nákladů firmy, vývoj plánu obratu, platby faktur. V tomto procesu také jsou dokumenty, úkoly nebo informace předávány od jednoho účastníka procesu ke druhému podle sady procedurálních pravidel.

Workflow management systém definuje, vytváří i řídí celý průběh procesu a je i schopen komunikovat se všemi účastníky workflow, pokud by vznikla potřeba spuštění další aplikace. Díky využívání všech možných komunikačních prostředků pro přenos potřebných informací tento systém zvyšuje efektivnost celého procesu.

- Bezpečnost – v systému, který spravuje dokumenty, jsou definovány dva základní principy používané pro ochranu dokumentů. Těmi jsou zabezpečení, které určuje oprávnění dle uživatelských rolí a definování oprávnění pro určité dokumenty.

1.5 Nahrazení papírové dokumentace elektronickou

Udržování papírové dokumentace je v moderní době poměrně obtížné a časově náročné, již kvůli rostoucím kvantům dat, která musejí být uchovávána a udržována. Zaměstnanci musejí trávit velké množství času vyhledáváním dokumentů, které zrovna potřebují. Tento čas by mohl být využíván efektivněji a proto je tento zastaralý systém spíše

břemenem pro společnosti, proto se v moderní digitální době se každá společnost snaží všechny tyto procesy digitalizovat za pomoci využití systémů pro správu dokumentů. Ani nahrazení těmito systémy však nepřináší pouze výhody. [26]

1.5.1 Výhody elektronické dokumentace

Zjednodušení přístupu a sdílení – Díky uložení všech dokumentů na jednom místě může kdykoliv každý zaměstnanec s přístupem, vyhledávat jednodušeji potřebné dokumenty a provádět v nich potřebné úpravy [26]

Úspora peněz – Udržování veškerých dokumentů v digitálním formátu na flash discích, počítačových jednotkách či cloudových systémech je levnější, než jejich tisknutí a ukládání v papírové formě. Zároveň eliminuje náklady na administrativní práce. [25]

Zabezpečení dokumentů – U systémů pro správu digitálních dokumentů jde o to, že uloží všechny dokumenty na zabezpečené servery, které jsou v prostorech s omezeným přístupem. Do těchto prostor mají přístup pouze oprávnění zaměstnanci a bývají chráněny kamerovým systémem, bezpečnostními dveřmi, nebo také fyzickou ostrahou. To také znamená, že pouze ti, kdo jsou oprávnění, budou moci nahlížet do všech dokumentů, získat je a také lépe ochrání informace před pádem do špatných rukou. [25]

Úspora času - Již není třeba ztrácet čas prohlížením jednotlivých dokumentů. Nástroj pro vyhledávání dokumentů zkrátí čas vyhledávání podle zadaných hesel a rychle vám pomůže najít požadovaný dokument. Všechny tyto dokumenty, které jsou uloženy stejným, uspořádaným způsobem, lze tak prohledávat současně. [25]

Snížení odpadu – Pomocí využití prostředí bez papíru sníží společnost svoji uhlíkovou stopu a tím přispěje také k ochraně životního prostředí. Dále tím ušetří čas zaměstnance starajícího se o odpadní hospodářství a dá mu prostor starat se o jiné procesy. [25]

1.5.2 Nevýhody elektronické dokumentace

Přílišná závislost na technologii – V případě uložení všech dokumentů v digitální podobě hrozí zhroucení systému a následné ztrátě veškerých dat. Proto je nutné mít všechny dokumenty zálohované, aby byl proces obnovy jednodušší. [27]

Zabezpečení dokumentů – Největší riziko pro zabezpečení dokumentů bývá obvykle na internetu. Proto je jednodušší ochránit fyzické dokumenty než elektronické dokumenty na cloudových úložištích, jelikož na ně můžou hackeři zacílit a získat je. [27]

Zdravotní problémy zaměstnanců – Při delším čase stráveným pohledem na obrazovku si mohou zaměstnanci namáhat oči. Dalším příkladem je klepání na klávesnici, během kterého může dojít ke vzniku syndromu karpálního tunelu. Proto je nutné zaměstnancům poskytnout alternativu k dokončení úkolů mimo počítač. [25]

Profesionalita – Při setkání s některými klienty je dobré představit profesionálně vypadající brožuru, leták či katalog, jelikož udělá lepší dojem než kdejaká powerpointová prezentace. [25]

1.5.3 Výhody papírové dokumentace

Nízké počáteční náklady – Pro vytvoření papírové dokumentace stačí pouze papír, kancelářské potřeby, šanony a uzamykatelná skříňka pro uložení dokumentů. Všechny tyto materiály jsou levné v porovnání se zavedením systému pro správu dokumentace, který vyžaduje například cloudový server a další technologie. [28]

Požadavky zákazníka - Některé smlouvy s externími stranami mohou zahrnovat ustanovení pro tištěné kopie. Podobně může klíčový klient očekávat, že organizace povede papírové záznamy, i když to není smluvně vyžadováno. [29]

Snadnější přizpůsobení – Například u formulářů může dojít k tomu, že bude nutné ho upravit podle nových norem či požadavků zákazníka. S papírovou dokumentací stačí upravit formulář v textovém editoru a změna je zavedena. Naproti tomu u elektronických dokumentů může vzniknout potřeba úpravy kódu, které jsou časově náročné i nákladné. [28]

1.5.4 Nevýhody papírové dokumentace

Nedostatek úložného prostoru - Papírové dokumenty mohou zabírat značné množství místa a množství potřebného papíru se bude každým dnem zvyšovat. Kromě toho bude obvykle nutné dokumenty ukládat na dosah ruky, aby k nim bylo možné přistupovat co nejrychleji. [29]

Problémy se zabezpečením - Bez ohledu na velikost je pro každou organizaci důležité chránit svá data a další hodnotná aktiva. Jedním z největších bezpečnostních rizik pro podniky je papír, protože tištěné dokumenty lze snadno ztratit nebo je poškodit, zatímco digitální data mohou být šifrována a bezpečně uchováována na pevných discích nebo elektronických zařízeních. [29]

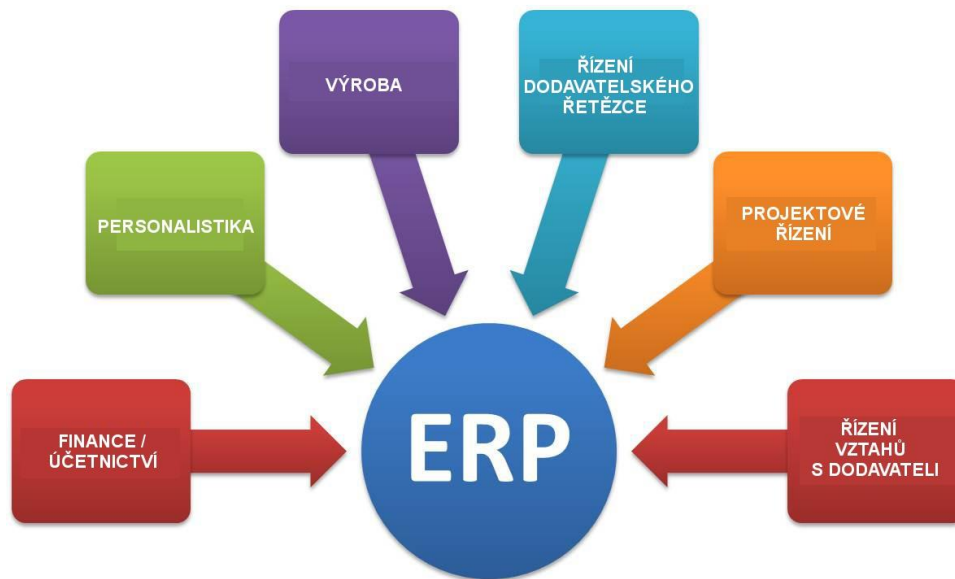
Náchylné k poškození - Papírové dokumenty lze snadno poškodit, ztratit, umístit nebo ukradnout. Požár nebo přírodní katastrofa by mohla znamenat ztrátu základních informací. Pokud nemáte žádné kopie, jakmile jsou soubory pryč, není možné získat informace zpět. [30]

Omezení komunikace a spolupráce - Při práci s papírovými dokumenty je spolupráce velmi obtížná. Pokud potřebuje několik vedoucích oddělení vytvořit společný dokument, musí být vytištěno několik kopií, ve kterých provedou všechny potřebné změny samostatně a poté před zahájením práce na konečné verzi si teprve navzájem sdílejí svoje verze, podle kterých musejí zkompletovat konečnou verzi. [30]

1.6 Systémy používané pro plánování a řízení výroby

Pro plánování a řízení výroby se nejčastěji používají takzvané ERP systémy. Plánování podnikových zdrojů (ERP) je integrované řízení klíčových obchodních i výrobních procesů, v reálném čase, zprostředkované softwarem a technologií. Je to účinný nástroj, který je schopen pokrýt procesy jako plánování a řízení hlavních interních podnikových procesů na všech úrovních podnikového řízení, od operativního až po strategické. Fungují jako jádro implementovaného informačního systému a pokrývají mnoho funkcí a klíčových procesů. Mezi tyto klíčové procesy patří výroba, personalistika, ekonomika, ale i vnitřní logistika. [14]

Hlavním smyslem je integrování dílčích podnikových funkcí na úroveň celého podniku, tedy vytvořit jednu celistvou aplikaci, která pracuje nad společnou datovou základnou pomocí integrace různých používaných aplikací pokrývajících informační potřeby pro každé oddělení. Tím se sníží riziko možnosti vzniků chyb v podnikových datech, neefektivnosti zpracování nebo nekonzistence výroby. Proto jsou data do ERP aplikace vkládána pouze jednou a každý z uživatelů má omezené oprávnění pouze na data, se kterými potřebuje či smí pracovat. [33]



Obrázek 1.4: Integrované procesy v ERP systému [43]

Avšak z hlediska nutnosti další integrace podnikových procesů se rozvinuly do podoby označované jako ERP II neboli ERP druhé generace. Ta vyžaduje lepší propojení interních procesů s externími procesy, jimiž jsou procesy, které nemá management zcela pod kontrolou či efektivně řízené (např. řízení dodavatelského řetězce), a také procesy pro podporu rozhodování (např. analýza, získávání či transformace dat). [14]

Mezi výhody patří: [33]

- zvýšení efektivity automatizováním sbírání dat
- dlouhodobě ušetří peníze zefektivněním procesů
- lepší dodržování předpisů a zabezpečení dat, zálohování či lepší možnost řízení uživatelských práv
- zlepšuje řízení dodavatelského řetězce
- umožňuje větší viditelnost v nesčetných oblastech podnikání, jako je například inventář, který je zásadní pro uspokojení potřeb zákazníků
- zjednodušuje plánování v čase, kapacit, množství a nákladů

Ovšem i tato metoda má své nevýhody: [14]

- může být obtížná naimplementovat
- vyžaduje řízení změn během a po implementaci
- základní ERP moduly mohou být méně sofistikované ve srovnání s cíleným, samostatným softwarem
- vysoké počáteční náklady

1.6.1 Základní komponenty ERP

Tyto systémy jsou založené převážně na transakčním principu, tudíž využívají společné databáze pro sdílení dat nebo ke sdílení využívají vzájemné předávání datových vstupů a výstupů vznikajících mezi jednotlivými moduly. To znamená, že díky propojení může transakce z jednoho modulu automaticky vyvolat i transakci v jiném modulu. Ty se dají vzájemně kontrolovat a existuje také možnost ověřovat funkčnost jednotlivých modulů a tím i dohledat příčinu stavu dat, které se nalézají v datové základně. [14]

Charakteristické pro ERP systém je jeho modularita, která je nezbytná z hlediska výběru aplikačních modulů (ty zajišťují funkcionalitu jednotlivých oddělení v řízení firmy). Jelikož ne všechny společnosti mají stejné informační potřeby, lze si vybrat jen aplikační modely, které jsou potřebné pro chod jejich firmy. [34]

Mezi základní komponenty patří: [34]

- moduly správy celé aplikace
- systémové moduly (moduly ošetřující rozhraní databázových systémů)

Dále jsou zde moduly podpůrného charakteru, jako jsou: [14]

- moduly integrační – usnadňují tvorbu rozhraní s dalšími typy aplikací a technologií
- moduly pro přizpůsobení softwaru – k úpravám daných potřeb určitého podniku
- moduly implementační – podporují nasazení ERP ve firemním prostředí
- moduly dokumentační – on-line dokumentace k aplikačním modulům a jejich funkcím
- technologické a správní moduly – používané pro nastavení provozních pravidel, přístupových práv uživatelům k datům i funkcím

1.6.2 Typy ERP systémů

Dají se roztrždit na tři základní typy, kterými jsou: [14]

- komplexní ERP systémy
- ERP systémy pro střední a malé podniky
- problémově orientované ERP systémy

Komplexní ERP systémy – v základu nabízejí moduly pro řízení ekonomiky, výroby, personalistiky a logistiky, avšak nabízejí také další moduly na přání zákazníka. Ty funkcionalitu celého řešení velmi rozšíří, a tím vytvoří unikátní systém, který pokrývá specifika výrobních či obchodních aktivit daného podniku či instituce. [14]

ERP systémy pro střední a malé podniky – jsou nabízené za přijatelnou cenu avšak s omezeným počtem aplikačních modulů a jejich funkcionalitou. [14]

Problémově orientované ERP systémy – hlavní rozdíl oproti komplexním systémům je v detailní funkcionalitě a zajištění kvalitního implementačního týmu v daném oboru. Nejčastěji jsou nabízeny dodavatelům, kteří se dlouhodobě věnují dodávkám informačních systémů v úzkém oboru například zemědělství, zdravotnictví. [34]

1.6.3 ERP druhé generace

S technologickým pokrokem jdou kupředu i ERP systémy, jež se rozšiřují o mnoho nových modulů. Zkvalitňují se také služby spojené s dodávkou ERP systémů a kvality jejich údržby. [35]

Zahrnují funkce a technologie dalších typů aplikací: [35]

- řešení pro řízení vztahů se zákazníky
- aplikace pro podporu vývoje nových produktů
- řízení logistických řetězců
- aplikace podporující výkaznictví a analýzy s využitím infrastruktury datového skladu
- Master Data Management

Hlavní rozdíl oproti tradičním ERP systémům je orientace na ošetřování procesů v nejrůznějších organizacích, které nejsou zaměřeny na výrobu. Řešení jednotlivých dodavatelů se liší jak nabízenými aplikacemi, tak technologiemi, formou dokumentace, ale i prezentace. [35]

Dalším základním rysem je vazba na správu dokumentů, která je řešena pomocí odkazů přímo na uložené soubory. Uživatel má možnost vidět seznam odpovídajících dokumentů ke každému záznamu, ale i jejich obsah, čímž se zvýší efektivita práce. [14]

Celkově jsou založeny kromě datového modelu také na pracovním, včetně nástrojů pro modelování podnikových procesů. Také je věnována větší pozornost kvalitě uživatelského rozhraní. Hlavní částí jsou úlohy, které daný uživatel provádí nejčastěji, a jsou seřazené v časové posloupnosti, ve které byly vykonávány. [14]

1.6.4 Přehled vybraných ERP systémů

Automatizovaná, technická a IT řešení zjednodušují, zkvalitňují a zefektivňují výrobu ve všech společnostech. Technická řešení mohou být velmi užitečná v mnoha oblastech výrobního cyklu: od plánování výrobních hal, objemů výroby a sledování času, až po inventarizaci, účetnictví a celkové plánování podnikových zdrojů (ERP). Proto v této části budou představeny a popsány některé z nejvíce používaných ERP systémů. Tyto systémy jsou vybrány dle několika kritérií, a to dle splňování funkčních požadavků, intuitivního uživatelského rozhraní, inovativních technologií, flexibility, škálovatelnosti platformy, přístupu ke zdrojovému kódu a podle doporučení od zákazníků. [7]

Netsuite

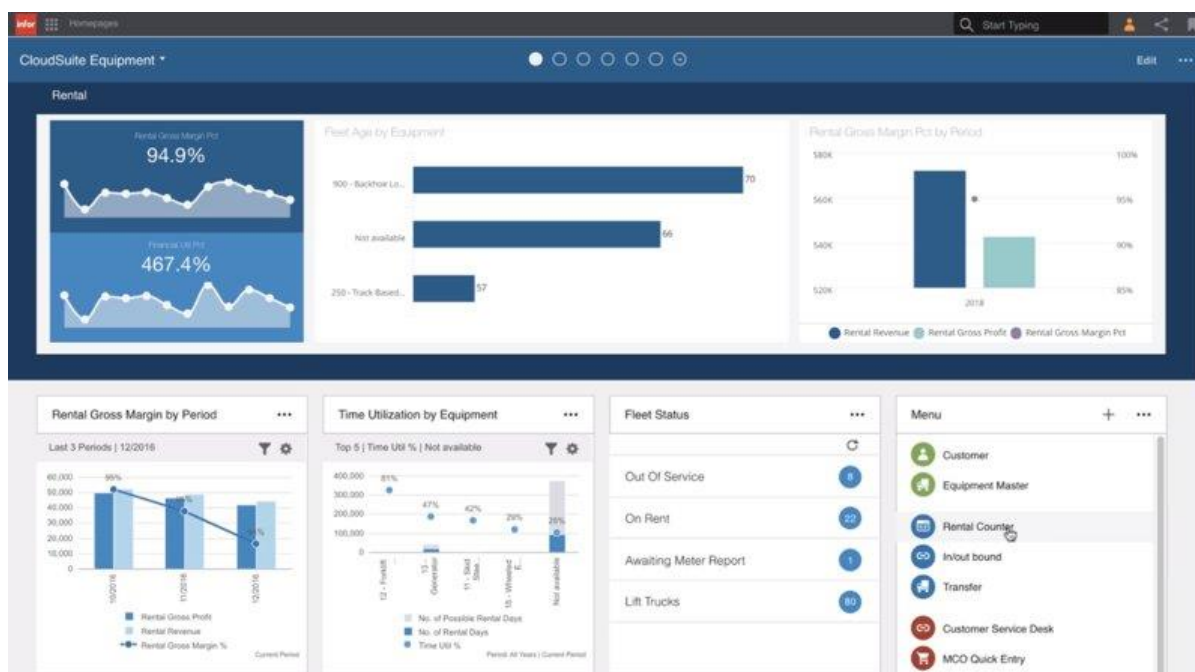
Systém Netsuite je jedním z nejrozšířenějších ERP systémů, zaměřených na středně velké a velké podniky. Integruje klíčové obchodní procesy jako řízení zásob, řízení příjmů, správu objednávek, fakturaci či finanční řízení. Poskytuje také například funkce řízení finančních záznamů a kontrolu nákladů v reálném čase. Lze zde také uchovat záložku inventarizace procesů od nákupu až po jejich platbu. Klíčovým nástrojem tohoto modulu je

samoobslužná funkce pro dodavatele, která automatizuje a zefektivňuje nákup. Dovede také eliminovat úzká místa v pracovních postupech mezi objednávkami, či nastavit bezproblémový proces schvalování prodejních nabídek až po jejich fakturaci nebo inkaso. [7]

Manažeři dále mohou přizpůsobovat své řídicí panely tak, aby viděli klíčové ukazatele důležité pro jejich práci, nebo použít přídatný modul řízení lidského kapitálu, který pomáhá vyhodnotit produktivitu jednotlivých zaměstnanců a poskytuje tedy datově řízenou cestu ke zlepšení pracovních výkonů. [7]

Infor M3

Jedním z nejznámějších ERP systémů je Infor M3, který je určen převážně pro střední až velké výrobní společnosti či poskytovatele poprodejních služeb a další. Pro každé výrobní odvětví má specifikované funkce a flexibilní možnosti vývoje založené na platformě pro cloudové řešení plánování podnikových zdrojů pro více pracovišť, společností, ale i zemí. Je rychle přizpůsobitelný měnícím se trendům ve výrobních odvětvích, změnám obchodních modelů a v neposlední řadě i ke změnám podnikání společností v oblastech chemických látek, zařízení či potravin. [15]



Obrázek 1.5: Infor M3 [44]

Sage Intacct

Největší využití má tento systém v průmyslových odvětvích s přísnými finančními předpisy, jako je zdravotnictví. Jelikož má velmi bohatou sadu modulů, pokrývající téměř všechny transakční procesy, jako například správa hotovosti, správa závazků a pohledávek, podpora globální konsolidace či poskytuje zpracování daní. [7]

Navzdory sofistikované infrastruktuře pro účetnictví, je tento systém jednoduchý na naučení pomocí interaktivních videí a úvodního webinaru. Vestavěné sestavy mohou být přizpůsobeny každému zaměstnanci a lze také systém nastavit pro výpočet provizí, objednávek, či vrácených objednávek.

Další klíčovou výhodou je jeho široká integrace, jelikož umožní integrovat systém s dalšími špičkovými aplikacemi, které doplňují procesy ERP, jako jsou online platby, řízení vztahů se zákazníky a cestovní management. [7]

Brightpearl

Je dalším softwarovým řešením zaměřeným na středně velké a velké podniky. Tento software pro správu podniku zefektivňuje pracovní postupy a umožňuje soustředit se na růst podniku. Jako platforma ERP integruje klíčové podnikové systémy, konkrétně inventář, účetnictví, řízení objednávek, řízení vztahů se zákazníky, dodavatelský řetězec, reporting a analytiku. Upevňuje výstupy a procesy různých obchodních jednotek včetně prodeje, nákupu, marketingu, financí a elektronického obchodu. Jeho komplexní soubor funkcí je jasně zaměřen na středně velké podniky a velké podniky. [7]

Užitečným přínosem je také automatizace účetního procesu, čímž zaměstnancům ušetří mnoho času. Také objednávky, fakturace a platby jsou automaticky zapsány do záznamů, odkud je lze kdykoliv využít k jejich analýze a vytvoření reportů pro rozhodování. [55]

Odoo

Tato open source platforma obsahuje moduly pro účetnictví, projektový management, inventář, výrobu, lidské zdroje a nákupy. Snadno se také integruje s webovými aplikacemi, řízení vztahů se zákazníky a prodejními aplikacemi, čímž vznikne robustní centralizovaná platforma, odkud lze spravovat klíčové podnikové procesy. Tento systém je vhodný jak pro malé podniky, tak pro velké podniky. [7]

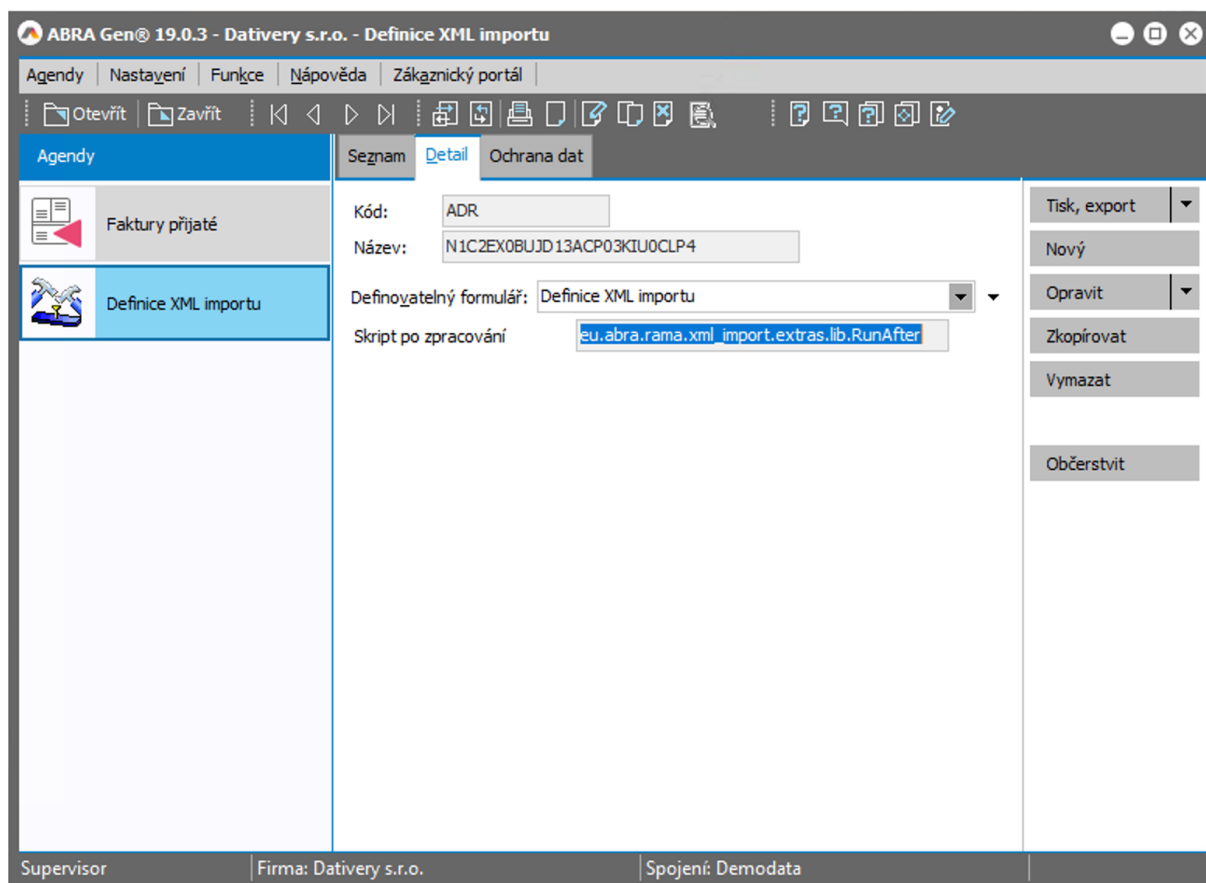
Odoo dokáže integrovat všechny aplikace do systému ERP. Pokud ve firmě chybí technický tým, tento systém je jedním z nejjednodušších ERP systémů k implementaci a jeho dodavatel je považován za spolehlivého. [7]

Ecount

Dalším systémem je Ecount, který je pravděpodobně jedním z nejdostupnějších ERP systémů. Zahrnuje, transakční správu vašeho inventáře, výroby, prodeje, nákupu, účetnictví a mzdové agendy a je hostován v cloudu, takže eliminujete nákladný hardware a nutnost údržby. Díky jeho nízké ceně je ideální pro malé a střední firmy. Má také specifickou verzi pro výrobu s integrovanými funkcemi pro kusovníky a rozpis základů. Standardní moduly již pomáhají sledovat stav zásob, objednávky a prodeje v reálném čase, přičemž jsou jejich historické záznamy uchovávány pro analýzy a reporty. [7]

ABRA Gen

Díky své velké variabilitě je možné ho uplatnit v téměř všech oblastech podnikání. Spolehlivě pokrývá všechny firemní procesy středních a velkých společností. Každá společnost si může vybrat, pouze ty moduly, které bude aktivně využívat a přizpůsobí je vašim potřebám. Všechny mají jednotné a intuitivní ovládání, jelikož jsou mezi sebou vzájemně provázány k umožnění práce na více agendách současně. Mezi tyto moduly patří Business Intelligence, Projektové řízení, Výroba, Účetnictví a výkazy, Skladové hospodářství nebo E-shop. [16]



Obrázek 1.6: Abra GEN [45]

Sage 100

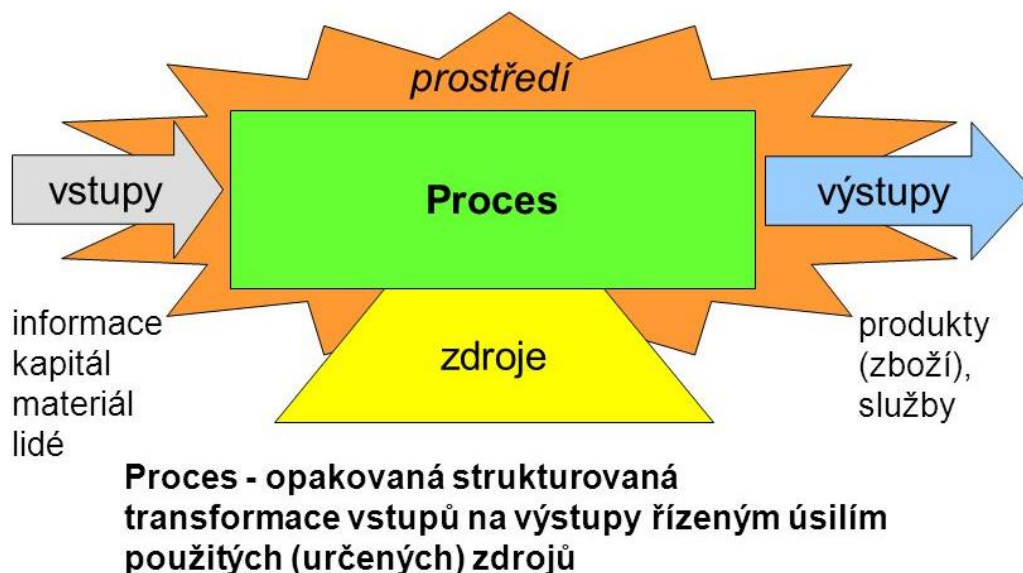
S tímto systémem je možné konsolidovat odpojené interní procesy, zjišťovat náhlé změny na trhu, spravovat zaměstnance, dodavatele a splňovat regulační požadavky. Oproti ostatním je jeho rozhraní složitější na pochopení pro netechnické zaměstnance, ovšem je to stále zvládnutelné. Poskytuje tedy malým a středním podnikům komplexní sadu funkcí, která zahrnuje moduly pro účetnictví, distribuci, inventář, sledování času a řízení projektů. Jednou z klíčových funkcí je přístup k historickým rozpočtům napříč různými odděleními, což je užitečné pro rozpočtové plánování, umožňující přesnější a účinnější finanční prognózy na začátku fiskálního roku. [7]

SAP Business One

Použití ERP systému SAP Business One pomáhá malým a středním podnikům integrovat a automatizovat finanční zdroje, lidské zdroje a automatizovat procesy za účelem zvýšení efektivity výroby. Má sedmnáct synchronizovaných komponent, které řídí různé procesy odděleně. Hlavní výhodou této automatizace je téměř úplná eliminace chyb a nekonzistence dat. Dále také uživatelská oprávnění a nastavení schvalování zajišťují ochranu důvěrných dat před neoprávněným přístupem. [7]

2. Podnikové procesy

Pod pojmem proces se rozumí soubor na sebe navazujících úkolů, jejichž dokončení vyústí ve vytvoření klientova produktu, nebo poskytnutí služby klientovi. Lze také definovat jako soubor činností a úkolů, které po dokončení dosáhnou organizačního cíle. Všechny procesy musí obsahovat jasně definované vstupy a jeden výstup. Přičemž vstupy jsou všechny faktory přímo, ale také nepřímo přispívající k přidané hodnotě služby nebo produktu. Dále lze procesy rozdělit na menší pod procesy. [8]



Aspekty procesu

- **účelnost (smysluplnost)** – jak přispívá k cílům podniku
- **účinnost (efektivita)** – jak splňuje stanovené metriky

Obrázek 2.1 : Prvky procesu [42]

Mohou být rozděleny do třech hlavních typů: [8]

- procesy řízení, jsou ty, které dohlíží na všechny provozní procesy, zahrnující správu a řízení společnosti, dohled nad zaměstnanci, ale i nad rozpočtem společnosti
- provozní procesy, jež vytvářejí hlavní obchodní činnost, a primární tok hodnot, jejich příkladem je přijímání objednávek od zákazníků, výroba komponent
- podpůrné procesy, podporují základní provozní procesy a starají se o účetnictví, nábor a školení nových zaměstnanců, či call centrum

Podnikové procesy hrají zásadní roli pro správnou funkci celé organizace a její struktury. Proto, pokud jsou podnikové procesy správně naplánované a strategizované, mohou pomoci podniku k: [9]

- zvýšení efektivity pomocí zmapování správných a relevantních kroků, a jejich vyhodnocením, které jsou pro podnikání nejlepší
- zlepšení využití času, vývojem strategií a vývojových diagramů tak, aby se minimalizoval čas, který je potřebný pro každou činnost

- přizpůsobení novým technologiím. Jelikož se procesy neustále mění, vznikají nové, lepší a rychlejší procesy, musí je společnosti přijímat, aby udržely krok s ostatními výrobci
- snížit riziko způsobení lidské chyby tím, že budou distribuovat úkoly lidem, kteří se na ně specializují
- překlenutí komunikačních mezer mezi zákazníky a společnostmi pomocí zákaznických recenzí a průzkumu trhu
- snižují výdaje a možnost rizik přesným stanovením nejúčinnějších způsobů práce s ohledem na možné budoucí nedostatky
- neustále aktualizují společnost o přáních zákazníka, či jeho recenzích na produkt nebo službu

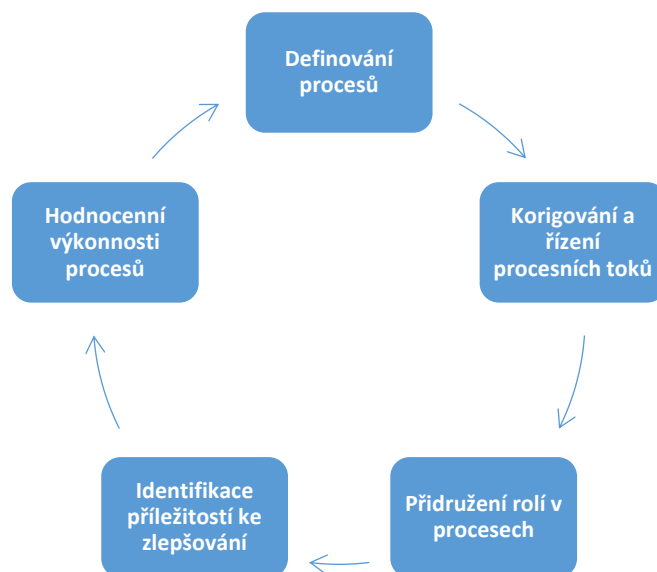
Avšak tyto výhody platí pouze, budou-li všechny principy a metody zmapovány optimalizovaným a standardizovaným způsobem. Proto společnosti, které tak nečiní, mohou čelit problémům, jako jsou: [9]

- demotivace zaměstnanců, kteří by se kvůli absenci správnosti obchodních procesů mohli dostat do oddělení, ve kterých nemají dostatečné zkušenosti pro požadovanou práci
- při špatném stanovení vývojových diagramů a pracovních postupů můžou trvat výrobní procesy déle, než by bylo nezbytně nutné
- neuznávání problémů, které znemožňují společnosti dosáhnout standardů, jelikož nemohli stanovit standardizované procesy
- často opakující se stejné chyby, jelikož nebudou mít existující systém, který by rozpoznal změny v procesech a provedl je
- společnosti s neodpovídajícími procesy často nevidí budoucí rizika a zároveň nejsou schopny najít nákladově efektivní řešení, jak splnit požadované objemy výroby
- v případě, že neexistuje řádný obchodní proces, nemohou společnosti být produktivní a jejich efektivita bude nižší, než té společnosti, jež řádné obchodní procesy má řádně stanovené

2.1 Řízení procesů

Důležitým termínem, který je třeba znát je řízení procesu. Je to činnost využívající metody, nástroje, systémy a znalosti k identifikování, řízení, hodnocení či zlepšování procesů vedoucí k zefektivnění pokrytí potřeb zákazníka. Většinou zahrnuje tento termín všechny aktivity, které mají spojitost s procesy z pohledu: [17]

- definice procesů
- korigování a řízení procesních toků
- přidružení rolí v procesech a odpovědností za výsledky
- identifikace příležitosti ke zlepšování a implementace změn
- hodnocení výkonnosti procesů



Obrázek 2.2: Fáze procesního řízení [Zdroj: Autor]

Definice nám tedy říká, že jde o souhrn činností, každodenně používaných hodnocení kvality výrobků, k usměrňování a korigování procesních toků, kontrolou výkonnosti a dalších činností, které jsou následně zhodnoceny a po jejichž zhodnocení započne proces optimalizace. Díky rozvoji informačních technologií jsou k automatizaci řízení procesů využívány programy, které jsou specializované na napřímení procesního toku a jsou uzpůsobeny požadavkům jednotlivých provozovatelů jak z pohledu řízení výkonnosti, tak v oblasti směřování a koordinace. Pomocí nashromážděných dat popisují chování procesů a hledají možnosti k odstranění skrytých rezerv v procesech. [17]

2.2 Zlepšování procesů

Pro udržení společnosti na trhu práce je v dnešní době nezbytně nutné neustálé zlepšování podnikových procesů. Jedním z důvodů této nezbytnosti je, že si zákazníci neustále žádají lepší produkty a služby, jelikož pokud společnost zákazníkovi nevyhoví, může se obrátit na mnoho konkurenčních firem. Proto se mnoho firem zabývá průběžným zlepšováním procesů, které je zaměřeno na odhalování původů vzniků problémů, sledování chování procesů, produktivitou, nebo také kvalitou výstupů daného procesu. [36]

Vychází ze znalosti průběhu aktuálního procesu zachyceného v procesní dokumentaci, nebo lze použít souhrn znalostí vlastníků procesu, ovšem to je spíše používáno při zlepšování velmi jednoduchých procesů, do kterých není zapojeno příliš účastníků. [36]

Za posledních dvacet let se stalo zlepšování procesů běžným postupem při řízení podnikových aktivit zaměřených na zvýšení výkonnosti výroby. Tato manažerská disciplína se také často používá pro vnitřní řízení organizace jak v oblasti služeb nebo výroby, ale i státní správy. [17]

2.3 Business Process Reengineering (BPR)

Tato metoda je zcela odlišná od běžného zlepšování procesů, jelikož základní myšlenka BPR je předpokládat, že stávající nastavené podnikové procesy jsou absolutně nevyhovující, tudíž je nutné je z podstaty změnit od úplného počátku. [17]

Díky tomu se mohou designéři procesu zcela odpoutat od stavu, ve kterém jsou současné procesy a pouze se soustředit na nový proces, a to i v sociálním aspektu, jelikož

radikální změna procesů může mít dopady na zaměstnance kvůli propouštění nebo změnám pozic ve firmě. Důležité je klást si správné otázky, jako jsou: Jak by měl daný proces vypadat? Jak vypadá tento proces u významných konkurentů? Jak si představují zaměstnanci podobu nového procesu? Jak chtějí zákazníci, aby vypadal? Jak ještě bychom mohli novou technologii využít? [36]

Reengineering započne definováním rozsahu hlavních cílů nového projektu. Poté následuje analýza různých faktorů, jako jsou zkušenosti a potřeby zákazníků, konkurentů, zaměstnanců, jiných podniků nebo možností nových technologií. Následně je možné vytvořit vizi budoucích procesů, které je nutné analyticky promyslet ve vzájemných souvislostech. Dalším krokem na základě předchozích částí je nutné vytvořit zaváděcí plán, podle kterého se bude postupovat při implementaci. Cílem všech těchto akcí je překonání překlenutí mezi současným stavem a vizí budoucího stavu jak v oblasti procesů, tak v důležitých infrastrukturách organizačních a technologických. Posledním krokem je „pouze“ tyto změny naimplementovat. [36]

Během více než desetileté existence reengineeringu vznikla řada jeho nových variant jak radikálního reengineeringu, tak průběžného zlepšování podnikových procesů. Každá z těchto variant byla upravena pro danou společnost, podle povahy a potřeb společnosti, nebo odvahy jejího vedení i dané situace. Je totiž nemožné stanovit jeden přístup vyhovující všem společnostem v každé situaci, naopak ze zkušeností bylo zjištěno, že je velkou výzvou zvolit správnou metodu, pomocí které lze zajistit dosažení žádaných výsledků, stejně jako umět ji správně použít za daných okolností. Částečně proto přišla v druhé polovině devadesátých let první velké krize reengineeringového hnutí. Byla provázená neúspěchy mnoha projektů, proto musela nastoupit změna v celkovém pojetí reengineeringu. Více se začalo myslet na jiné než technické aspekty k úspěšnému provedení procesní změny, významně především na lidi a jejich postoje. Také se ukázalo, že spory, při kterých se řešilo, jestli mají být změny spíše radikální, úplné či částečné jsou zcela irelevantní, neboli vše je správně – je důležité uvažovat o pozvolných a postupných stálých změnách, stejně jako o radikálních a to i ve vývojových souvislostech a vzájemných vztazích. Proto se jim říkalo druhá generace procesních změn. [17]

2.4 Principy reengineeringu

Hlavní a nejdůležitější principy reengineeringu podnikových procesů shrnul Coulson-Thomas během zlaté éry reengineeringu a těmi jsou: [17]

- podněcovat poznávací a vzdělávací aktivity zaměstnanců vytvářením kreativního pracovního prostředí, tím dojde ke zlepšení kvality jejich práce.
- vnější zaměření na cílové zákazníky a zvýšení jim poskytované hodnoty – zákazníci a koncoví uživatelé musí mít jeden snadno přístupný kontaktní bod, přes nějž si mohou zkombinovat zdroje a lidi, kteří nejlépe naplní jejich požadavky a potřeby.
- myslet a konat jak jen možno „horizontálně“ zaměřující se na procesy a toky procházející skrze organizaci.
- z procesů odstranit činnosti nepřinášející hodnotu tam, kde to jde, provádět činnosti paralelně a i jinak zrychlit dobu vývoje a celkové odezvy
- vnitřní zaměření na zapojení maxima lidského potenciálu do těch činností, které objevují a dodávají zákazníkům hodnotu, což často bývá přehlíženo

- namísto vstupů se zaměřit na výstupy, měření výkonu a odměňování podřídít výstupům k zákazníkovi
- posunovat rozhodování blíže k zákazníkům, přeorganizovat systém odpovědností mezi organizací, dodavateli a zákazníky
- podněcovat vlastní aktivitu zaměstnanců a spolupráci, to však vyžaduje od manažerů jistou míru tolerance k chybám
- držet počet klíčových procesů na minimu, všechny musí být zaměřeny na cílové zákazníky
- vybudovat systém procesů s krátkou zpětnou vazbou, umožňující jejich přirozenou obměnu na základě praktických zkušeností
- kde je to možné, dát zaměstnancům plnou zodpovědnost za vedení sebe sama, ale to od nich vyžaduje jisté schopnosti v oblasti plánování
- dbát na to, aby zaměstnanci byli dostatečně motivováni, vybaveni a pravomocní k plnění svých úkolů
- vyvarovat se přílišné složitosti a mechaničnosti v přístupu k procesům

2.5 Typy procesních změn

Základním způsobem klasifikování reengineeringových projektů, je jejich dělení podle rozsahu a typu změn, které v organizaci vyžadují počínající u lokálních změn uvnitř organizační struktury, až po procesní řetězce, které překračují hranice společnosti. Mezi základní typy patří: [36]

- Lokální zlepšení – jako eliminace drahého papírování pomocí zavedení interní komunikace e-mailovým systémem
- Lokální změna – může být změna zásobovacího procesu, která dokáže zajistit automatický výběr nejlacinějších dodavatelů
- Lokální reengineering – příkladem je zavedení systému digitálního hlasového záznamu s cílem zoptimalizovat proces nákupu a zlepšení komunikace
- Vnitropodnikové zlepšení – pro významné zákazníky zavést zjednodušený bankovní formulář na žádost o půjčku
- Vnitropodniková změna – vytvoření specializovaných týmů pro zpracování objednávek ve výrobní společnosti
- Vnitropodnikový reengineering – zrušení většiny fyzických poboček bank spolu s přechodem na internetové bankovníctví
- Komplexní zlepšení – vytvoření přímého elektronického propojení s jedním výhradním dodavatelem za účelem maximální redukce nákladů a optimalizace dodávek
- Komplexní změna – přechod na systém ‚just-in-time‘ pro dodávkový proces mezi německou automobilkou a jejími středoevropskými subdodavateli
- Komplexní reengineering – použití komplexního outsourcingu se zachováním pouze několika desítek zaměstnanců s tím, že bývalí zaměstnanci většinou vytvoří soukromé subdodavatelské firmy

Dále se rozeznávají čtyři druhy organizačních změn, které jsou uspořádány podle míry dosahu změny: [36]

- Rightsizing – zaměřuje se na správné využití lidských zdrojů, jejich kvalifikaci a schopnosti. Nijak nemění podstatu procesů, ta zůstává netknuta, ale většinou přináší zlepšení výkonů procesů. Má také minimální souvislost s IS/IT.
- Restrukturace – je zaměřena na změny v organizaci, také se týká komunikace, vztahů jednotlivých funkcí, ale stále v rámci funkčního pojetí organizace práce. Zde již může v IS/IT hrát významnou roli, avšak ani zde nejsou očekávány žádné radikální změny. I zde je přirozená potřeba změny spíše jednorázová.
- Automatizace – změna za použití nové technologie, významně mění organizaci pracovních činností a dalších jejích souvislostí, avšak není procesní změnou, jelikož vychází z možností nabízených technologií, proto obsahová podstata procesu zde není primární. V tomto případě je to spíše změna procedurální. Může přinášet podstatná zlepšení, od předchozích typů změn má periodický charakter.
- Total quality management a reengineering - jsou zejména zaměřeny na zákazníky, proto jsou již změnou procesní. Rozhodující pro každou činnost je jakost, avšak na rozdíl od reengineeringu není TQM radikální změna, zaměřuje se na zlepšení a je zamýšlena permanentně

A klasifikují se podle šesti hledisek: [36]

- předmětu očekávání
- předmětu zaměření
- orientace změny
- role IT ve změně
- cílů zlepšení
- frekvence provádění změny

2.6 Metodiky procesního reengineeringu

V dnešní době již existuje řada metodik procesního reengineeringu, které se od sebe liší jak zaměřením, rozsahem, ale také poměrem teoretické a praktické orientace. Nejdůležitějším prvkem hned po informačních technologiích je lidský faktor – týmová práce a neexistuje přístup, který by všeobecně platil pro všechna výrobní odvětví k analýze a definici procesů. Proto si zde představme některé metody: [48]

Metodika Hammera a Champyho – Tato dvojice definovala Business Reengineering jako ‚fundamentální ‚přemýšlení‘ a radikální rekonstrukci strategicky kritických podnikových procesů‘. Hlavními problémy u společností jsou mnohdy nejasné cíle, nedostatečný management, proto se soustředí na jejich zlepšení k úspěchu reengineeringu. Dále pouze okrajově uvažují také možný odpor zainteresovaných lidí, ten však dnes považujeme za hlavní překážku při implementaci nových systémů podnikových procesů. [17]

Reengineering začíná uvedením do reengineeringu, tedy stručným a pragmatickým popsáním současné situace podniku. Následuje identifikace podnikových procesů, kde je vytvořen přehled všech procesů v podniku včetně jejich návaznosti a vzájemné interakce. Výstupem by mělo být grafické znázornění všech procesů. Po identifikaci a znázornění započne výběr procesů k reengineeringu, kdy je cílem vybrat procesy, které přinesou

zákazníkům zvýšenou hodnotu, a reengineering bude bezproblémový. Vybrané procesy je nutné důkladně poznat a zanalyzovat jejich výkon v porovnání s budoucím očekáváním. Jakmile jsou všichni zainteresovaní důkladně seznámeni s procesy, začíná jejich redesignování, které je považováno za jádro tvůrčího přínosu. Posledním krokem již zbývá redesignované procesy naimplementovat, tímto krokem je uzavřen reengineering.

Metodika T. Davenporta – Zde hrají klíčovou roli informační technologie především pro svůj potenciál inovace. Dále také zaměřuje svoji pozornost záležitosti organizační a personální, které podnikové procesy vyžadují a představují. Kulturu organizace zde považuje za důležité omezení kvůli kritické potřebě nastavení inovací, kterou reengineering přináší přesně na kulturní podmínky podniku. Podle Davenporta má mít řízení změny spíše tradiční pojetí ‚funkčního-liniového‘ řízení, jako je přikazování, plánování, sledování a tradiční postupy rozhodování. Proces reengineeringu by měl být dobře integrovatelný i se staršími procesními přístupy, jako je Total quality management. [17]

Metodika začíná ujasněním očekávání jejího použití a stanovením všech požadovaných cílů. Poté jsou identifikovány všechny podnikové procesy, které by měly být předmětem změny, kdy je důležité začít u těch nejdůležitějších procesů. Třetím krokem je důkladné poznání a měření procesů, kdy je blíže prozkoumáno přesné fungování a výkon daných procesů. Po jejich prozkoumání jsou prostudovány možnosti aplikace informačních technologií na podporu procesů. Před implementováním nových procesů musí být vytvořen funkční prototyp určený k seznámení zaměstnanců s procesní změnou a jejich tvůrčím přispěním – novými nápady a tvůrčími návrhy. Nakonec jsou změny v procesech implementovány a testovány. [17]

Metodika Manganelliho a Kleina – Zaměřují se přímo na procesy, které přímo podporují strategické cíle organizace a požadavky jejich zákazníků, jako je například vývoj produktu. Jako hlavní překážky považují klasické kritické faktory, jako jsou dopady na organizaci, náklady, čas a rizika. Podle této metodiky by měl být reengineering podniku úspěšnější, než přírůstkový postup změn, který bývá častěji neúspěšný. [48]

Tato pěti kroková metodika začíná definováním cílů a přípravou projektu reengineeringu. Poté definujeme procesní model celé organizace a zjistíme podnikové procesy, které je potřeba nově zkonstruovat či zrekonstruovat. Následně je potřeba vytvořit vizi, budoucího zvýšení výkonnosti procesů postavenou na zjištění stávající výkonnosti. Další krok musí probíhat ve dvou paralelních pod-krocích, kde prvním je technická rekonstrukce zaměřena na užití technologie a design informačního systému. Druhým pod-krokem je personální rekonstrukce, která proběhne vytvořením nového pracovního prostředí pro zaměstnance. Posledním krokem je implementace navržených zrekonstruovaných procesů a pracovního prostředí v organizaci. [48]

Metoda Kodak – Poslední zde představenou metodiku vyvinula organizace Kodak, k řešení typických problémů, které tíží velké nadnárodní společnosti na celém světě, zejména pak za účelem reengineeringu sebe sama. Byla silně ovlivněna metodikou Hammera a Champyho. [48]

Jako klíčovou část se používá první krok, kdy je naplánován projekt a nedefinovány všechny potřebné projektové procedury a pravidla. Následuje poznání procesu za účelem zaměření projektového týmu ke společnému cíli a společnou hladinu poznání problematiky, vytvoření modelu procesů organizace a v neposlední řadě vybrání manažerů procesů zodpovědných za implementaci zrekonstruovaného procesu. Při rekonstrukci procesů hraje velkou roli potenciál informačních technologií a tento krok končí naplánováním pilotní implementace zrekonstruovaných procesů. Předposledním krokem je implementace

zrekonstruovaných procesů v organizaci, jejíž důležitou součástí je přizpůsobení infrastruktury organizace požadavkům nově konstruovaných podnikových procesů. Poslední krok je prováděn paralelně ostatními kroky a jeho podstatou je překonávání bariér, které mohou vzniknout při reengineeringu. [48]

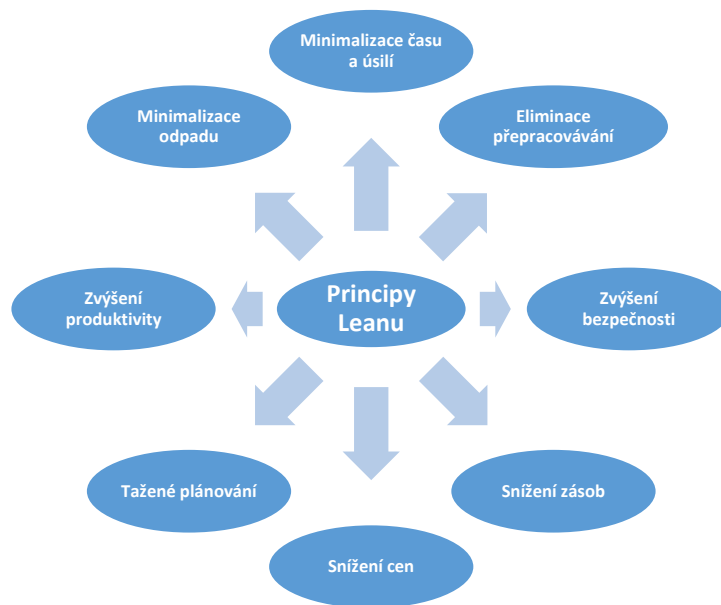
U všech těchto metodik se předpokládá, že budou prováděny speciálním projektovým týmem za podpory vrcholného managementu. Všechny tyto metody mají mnoho podobností, jako metodický postup reengineeringu procesů, nebo že je u všech celkový přístup k reengineeringu v zásadě lineární. Nejvíce se však liší ve fázích příprav projektů. [17]

2.7 Metodika Lean

Další metodikou používanou ke zlepšování procesů je Lean. Womack a Jones ji definují jako ‚Sdružení principů a metod, jež se zaměřují na identifikaci a eliminaci činností, které nepřinášejí žádnou hodnotu při vytváření výrobků nebo služeb, jenž, mají sloužit zákazníkům procesu.‘ Původně byla vyvinuta s ohledem na zlepšování podnikových procesů pro oblast průmyslové výroby, avšak s jejím postupným vývojem našla uplatnění v mnoha dalších oborech, jako je oblast administrativy a služeb. Uvažování podle Leanu je velmi jednoduché a přímočaré, proto se často podobá logickému myšlení ba i dokonce takzvanému ‚selskému rozumu‘. Používané přístupy Leanu vycházejí z následujících principů: [37]

- určení hodnoty z pohledu zákazníka procesu – hodnotou je výrobek či služba
- identifikace činností, které se podílejí na postupném vytváření hodnoty – proces je sledem kroků, po jejichž dokončení vznikne finální výrobek
- uvedení procesů do pohybu – procesy ruší představy o rozdělení podniků do oddělení, jelikož mohou zasahovat až do procesů subdodavatelů
- řízení potřebami zákazníka – vyrábí se to, co zákazník chce a tehdy, kdy si o to řekne
- snaha o dosažení dokonalosti – vložení úsilí do o snižování potřebných prostor, chyb, závad, nákladů a dalších

Pro správnou funkci musí být zakořeněn v myšlení zaměstnanců. Při použití této metody se týmy soustředí na menší zlepšovateľské kroky, kterými dosáhneme celkového zlepšení v postupných krocích, díky kterým lze eliminovat negativní důsledky aplikace pokusných řešení, pokud nějaké nastanou. Pracuje také s předpokladem, že jsou všechny procesy standardizovány a skutečně probíhají podle daných popisů, před tím, než započne jejich zlepšování.



Obrázek 2.3: Principy Leanu [Úprava Autor podle 46]

Metodologie Lean představuje: [37]

- cílené vyhledávání jednotlivců zprostředkovávající záměry k dosažení vyšší kvality výrobků nebo nižších nákladů
- dlouhodobý filosofický přístup prosazován managementem za využití dlouhodobých plánovaných úkolů.
- dlouhodobá podpora učících se procesů pomocí sledování procesů a snahou o jejich poznání
- zaměření na proces jako na nositele kvality

Pro použití této metodologie by mělo být cílem hlavně snížení operačních nákladů, zvýšení výkonnosti procesu projevující se například na úspoře práce, zmenšení potřebné rozlohy výrobních prostor nebo ve snížení množství zásob. Používá se na procesy, které je potřeba je zjednodušit, napřímit a u procesů, u kterých je potřeba zkrátit jejich trvání. Pro použití Leanu bychom měli vycházet z předpokladů: [37]

- procesy musí být udržovány v pohybu
- plýtvání se v procesech vyskytuje v mnoha podobách
- rychlost provedení změny v běžícím procesu je kritická
- vlastní změny v procesech musí mít systémový charakter

V podnikové praxi má Lean největší uplatnění tam, kde: [37]

- konkurenční síly vykazují vysokou agresivitu zejména v oblasti ceny a kvality služeb
- organizace usiluje o snížení skladových zásob
- zákazníci požadují nižší ceny
- vlastníci vyvíjejí tlak na vyšší návratnost kapitálu

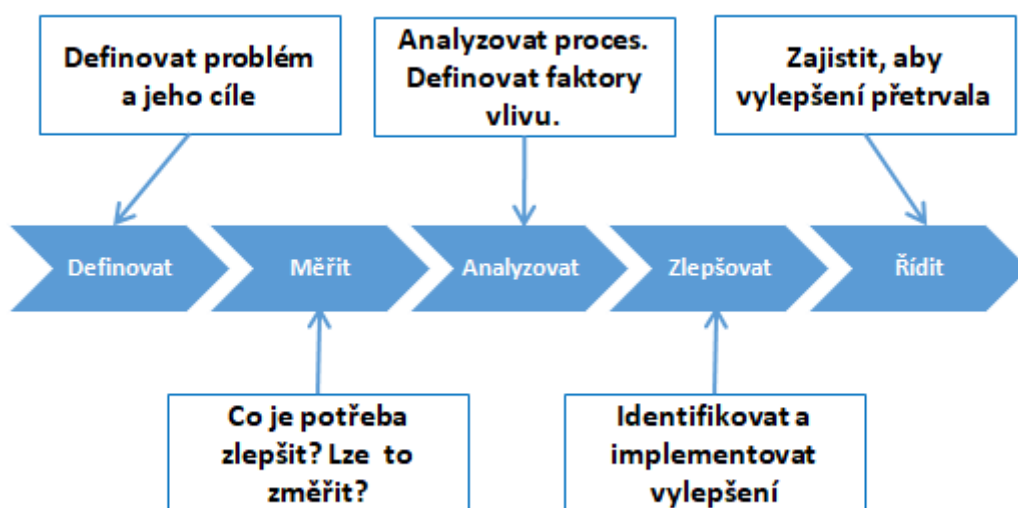
- příznivé tržní podmínky žádají vyšší výkonnost procesů nebo zkrácení objednávkových cyklů
- organizace vidí cestu ke zvýšení zisků prostřednictvím zlepšení kvality produktů

2.8 Metodologie Six Sigma

Po Leanu nastupuje nová metodologie Six Sigma zaměřena na kvalitu velkosériové výroby. Kvalita zde totiž představuje podnikatelský motor, kterým se dosahuje zvýšení ziskovosti podniku soustředěním na zvýšení hodnoty produktů dodávaných zákazníkům a také na celkové zefektivnění procesů. Má zde dva stavy a těmi je potenciální kvalita, neboli taková kvalita, které lze za použití daných technologií dosáhnout a skutečná kvalita, které je ve výrobě reálně dosahováno. Zaměřuje se na zlepšování skutečné kvality tím, že zlepšením podniky vyrábí produkty s minimem závad, levněji, rychleji a také s minimem plýtvání. Slovo Sigma zde popisuje výtěžnost výrobního procesu a procento výrobků bez vady vytvořených procesem. Zatímco číslovka šest odkazuje na stupeň dosažené vyspělosti procesu v oblasti kvality. Využívá se zejména ve společnostech, které chtějí snížit chybovost procesů a variabilitu vlastností výstupů. Proto se zaměřuje hlavně na příčiny vzniků závad, snížení nákladů na operace, odstranění závad způsobených neobvyklými vlivy a zvýšením výkonnosti daného procesu. [38]

Je to ucelená metodologie, která obsahuje vlastní vizi a filosofii zaměřenou na zvýšení efektivity procesů pomocí zlepšování kvality výstupů. Zároveň obsahuje systém vedoucí zlepšovateľské týmy skrz jednotlivé projekty ke zkoumání, následnému navrhování a implementaci změn v procesech. Také přináší rozhodovací metody využívající fakta a soubory nástrojů, které mohou pomoci odhalit důvody vzniků problémů v procesech. [38]

Při jejím používání postupují týmy v cyklu DMAIC (Define-Measure-Analyze-Improve-Control) česky Definování-Měření-Analyzování-Zlepšování-Kontrolování, kde hledají příčiny, které označí ‚x‘, jež ovlivňují výsledky označené ‚Y‘, to vše podle základního předpokladu $Y=f(x)$. [38]



Obrázek 2.4: DMAIC Metoda pro zavádění změn [Úprava Autor podle 47]

3. Představení společnosti a analýza stávajícího stavu

V první části této kapitoly je představena společnost IAC Group nejprve z celosvětového hlediska s následným zaměřením na výrobní závod IAC Přeštice 2, ve kterém bude aplikováno řešení pro nahrazení papírové výrobní dokumentace. Další část této kapitoly se zabývá analýzou stávajícího stavu řízení dokumentace, používanými systémy pro správu dokumentace a systémy pro plánování a řízení výroby.

3.1 Představení společnosti IAC Group

Společnost International Automotive Components (IAC) se sídlem v Lucemburku je předním světovým dodavatelem automobilových komponent a systémů. V úzké spolupráci se svými klienty dodává IAC přístrojové panely, konzolové systémy, dveřní panely, stropní potahy a systémy, nárazníky a vnější ozdobné prvky. Společnost má rozseté závody po téměř celé planetě s více než 19 000 zaměstnanci, 50 výrobními závody a 17 obchodními a inovačními centry v 17 zemích. Komponenty vyráběné v IAC se nacházejí na různých osobních, nákladních automobilech a užitkových vozidlech. V roce 2018 odhadovala společnost IAC tržby z prodeje na 4,1 miliardy dolarů. [10]

IAC je celosvětový dodavatel interiérových systémů a komponent s vedoucím podílem na trhu napříč svými produktovými řadami. Hlavní produkty se skládají z přístrojových panelů, konzolí, dveřních systémů a stropních systémů. Společnost IAC je také naplno angažována k výrobě těch nejvyšších výrobků. Proto byla vytvořena strategie kvality Zero Defects, jež poskytuje sadu nástrojů a normované zkoušky kvality, které pomáhají všem členům týmu IAC se soustředit na důležitost kvality vyráběných výrobků a usilovat o nulové reklamace ze strany zákazníků. [10]

Závodem, ve kterém bude implementováno řešení této práce, je výrobní závod IAC Přeštice 2, proto si ho představme:

V roce 2016 oznámila společnost IAC, že své nové výrobní zařízení Přeštice 2 je plně funkční a začali vyrábět lehkou vstříkovanou izolaci palubních desek pro vynikající odhlučňovací efekt v interiéru pro dvě evropské prémiové značky. Závod se také nachází necelé dva kilometry od závodu Přeštice 1, jež je Evropským střediskem pro výrobu stropních systémů. Také si zakládá na dodržování principů štíhlosti a zaměření na kvalitu. V současné době vyrábí prémiové dveřní panely pro evropské prémiové značky, komponenty izolace kufru a palubní izolace pro evropské auto roku 2016, Opel Astra. [10]

V tomto novém závodě se v současné době vyrábí dveřní panely pro prémiovou značku Mercedes-Benz do aut typu A-class, CLA či GLA, ale také do nového modelu Scala od značky Škoda a další. Každý den zde vyrobí více než 12 000 dveřních panelů, při průměrném cyklus-času na každé lince 60 sekund. [10]

Prvním krokem k výrobě dveřního panelu je vystříknutí hlavních plastových částí na vstříkovacích lisech. Vyrábí se z několika typů a barev granulátů. Každý lis je obsluhován operátorem, který kontroluje kvalitu vstříkovaných dílů.

Další operací je nanášení lepidla, které se aplikuje válcovým nanášečem na nakupované obvykle koženkové přířezy. Ty mohou být různých barev i prošívané. Následně jdou spolu i se vstříkovanými díly do kaširovacích lisů, kde jsou pomocí různých technologií lisovány k vytvoření nakaširovaného dílu.

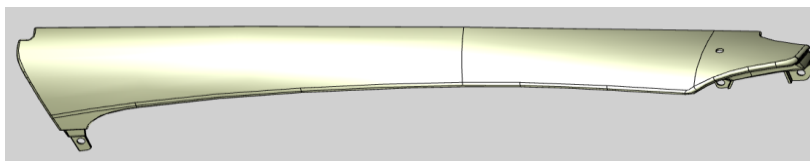
Následujícím procesem je vysekávání, kde se do plastových dílů vysekávají otvory pro ovládací prvky. Logistický systém automaticky určí, které otvory je potřeba na daném dílu

vyseknout a provede operaci. Vyseknuté díly se složí s dalšími komponenty do připravené formy, kde proběhne kontrola správnosti dílů před svařením.

Založením složeného panelu do svářečky a jejím spuštěním vznikne hotový dveřní panel, avšak ten v sobě nemá zabudované žádné funkční ani dekorativní prvky. Proto je následně předán na dokončovací linku, kde jsou do něj tyto prvky zabudovány jednotlivými operátory. Prvky jsou vybírány z regálů podle sekvenčního JIS systému.

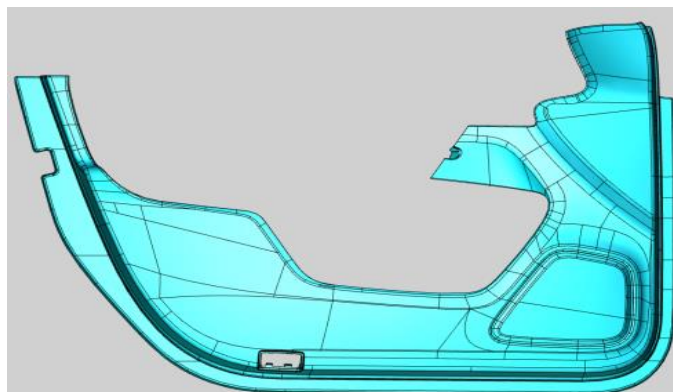
Po zabudování všech funkčních i dekorativních prvků je panel přenesen do kontrolní buňky, kde je odzkoušena funkčnost připojení kabelů, správné sesazení všech komponent a funkčnost aktivních prvků. Jako poslední přichází na řadu vizuální kontrola panelu prováděná operátorem. Ten provede úplnou kontrolu dveřního panelu, zkontroluje nepoškozenost povrchů a svařované body.

Základními plastovými prvky pro výrobu dveří jsou horní lišta.



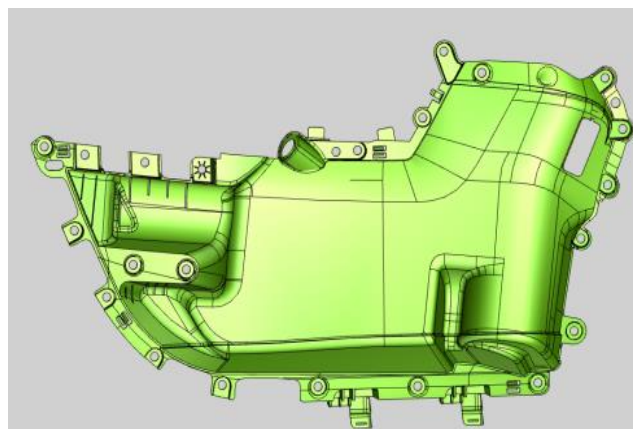
Obrázek 3.1: Horní lišta [39]

Poté základní rám.



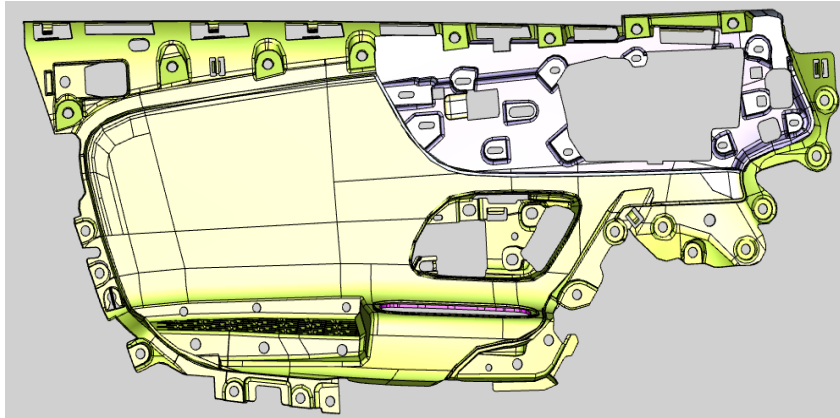
Obrázek 3.2: Základní rám [39]

Dále kapsa.



Obrázek 3.3: Kapsa [39]

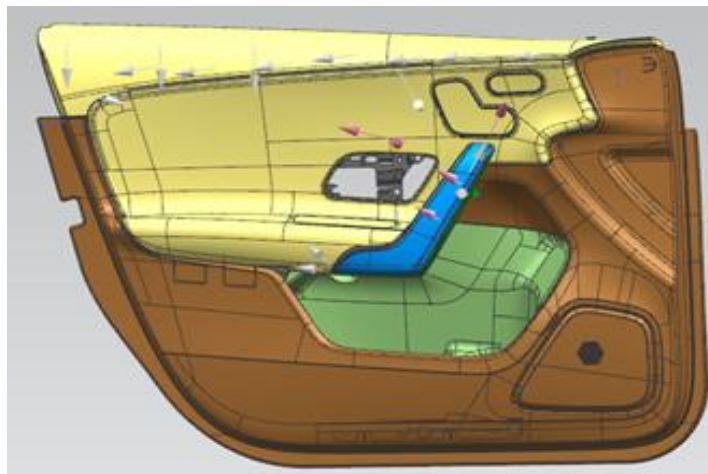
A poslední hlavní plastovou částí je loketní opěrka.



Obrázek 3.4: Loketní opěrka [39]

Dále ke zhotovení dveřního panelu je potřeba několik dalších dílů, jako je krytka reproduktoru, tlačítko ovládání okna, kabelové svazky, LED světla a další.

Složením všech těchto komponent je zhotoven dveřní panel, který je zabalen a odeslán zákazníkovi. Odeslané dveřní panely jsou propojeny s kabely v předmontovaných, nalakovaných dveřích a namontovány přímo na výrobní lince kompletující celé automobily.



Obrázek 3.5: Zhotovený dveřní panel [39]

3.2 Řízená dokumentace ve společnosti

Řízená dokumentace ve společnosti znamená to, že veškerá procesní dokumentace a její uvolňování je pod kontrolou a všichni uživatelé dokumentace ví, která verze daného dokumentu je platná. Jelikož se společnost řídí normou ISO 9001 pro systém řízení kvality v automobilovém průmyslu, je nutné, aby společnost kontrolovala všechny dokumenty požadované systémem řízení kvality. Cílem je především tedy zajistit, že každý zaměstnanec dostane k dispozici aktuální dokumenty potřebné ke správnému provedení své práce.

Ve společnosti je používána vlastní struktura dokumentace řízena podle systému řízení managementu kvality. Popisuje řízení všech dokumentů a podstatných dat. Dále zajišťuje, že všechna oddělení mají k dispozici všechny potřebné aktuální a uvolněné dokumenty. Důležitý obsah všeobecných záznamů, jako jsou technické specifikace či specifikace produktu, musí být zanesen do dokumentace. Veškeré dokumenty musejí být lehce dostupné každému pracovníkovi, který je potřebuje. Také musí pracovníci mít k dispozici vždy správnou a aktuální dokumentaci. V případě, že se jedná o starší verzi dokumentu určeného k archivaci, musí být jasně označen. Všechny předchozí body platí také pro externí dokumenty.

Všechny řízené dokumenty musejí být vytvořeny podle přesně definovaného zadání například podle požadavku zákazníka. U každého řízeného dokumentu je nutné stanovit osoby z vybraných oddělení, již se tento dokument týká, k určení odpovědností za vytvoření, ověřování a v neposlední řadě schvalování těchto dokumentů. Pokud osoba zodpovědná za ověření dokumentu vznesne připomínky k jeho stavu, musí je předat autorovi dokumentu, který daný dokument přepracuje podle těchto připomínek. To samé platí pro ověřovatele a schvalovatele. Jakmile dokument projde přes všechny pověřené osoby, stává se aktuálním v okamžiku schválení a zároveň je v tomto okamžiku předchozí verze považována za neplatnou, pokud daný dokument není nově vytvořen. Po uvolnění dokumentu je originál podepsán zodpovědnými osobami z příslušných oddělení, kterých se dokument týká a předán do oddělení, ve kterých je používán a je zde založen. Zároveň je elektronická verze dokumentu uložena na centrálním serveru a v systému DocSys a v systému Zodiac. Informace o nových dokumentech a změnách je systémem Docsys jednou týdně zaslána e-mailem vedoucím oddělení a registrovaným uživatelům PC. V případě, že systém Docsys nefunguje, rozesílá informace o nových dokumentech a změnách interní auditor. V systému Zodiac jsou dokumenty schvalovány elektronicky a upozornění na nutnost jejich schválení je prováděno automaticky systémem Zodiac. V případě, že je třeba dalších tištěných kopií k rozdělení dokumentu dle rozdělovníku je nutné každý výtisk podepsat a označit zeleným razítkem „PRACOVNÍ KOPIE“.

Originál předchozí verze je označen razítkem „NEPLATNÉ“, stažen ze všech míst z rozdělovníku a založen k archivaci.

Změny v dokumentu provádí oddělení, ve kterém byl dokument vytvořen. V případě odchylky od tohoto pravidla jmenuje autor dokumentu dostatečně kvalifikované a informované oddělení, které provede změnu dokumentu. Autor však musí být zapojen do změny dokumentu. Dokument je pak ověřován a uvolněn stejně jako nový dokument.

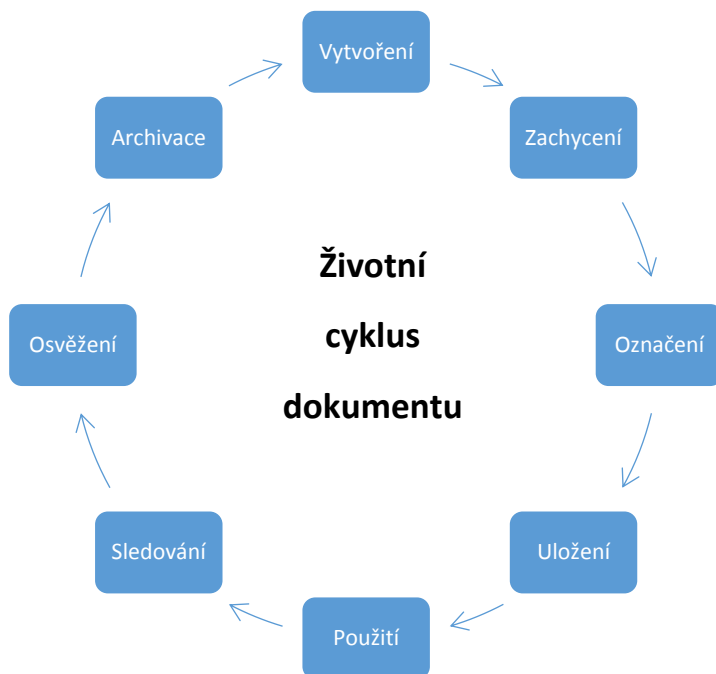
V případě, že z dalších oddělení vzejde požadavek na změnu dokumentu je autor povinen tyto změny, v případě oprávněnosti, zapracovat do dokumentu.

Před provedením změn musí osoba odpovědná za ověření a uvolnění prověřit důsledek změny na zákazníka, další oddělení a procedury managementu, a v případě potřeby obstatat příslušná povolení (např. od zákazníka).

Dále po vytvoření či úpravě dokumentu je autor povinen obejít oddělení, kterých se dokument týká a nechat ho od nich potvrdit.

Popis změny se vždy musí popsat v odstavci *Změny* v dokumentu.

Veškeré archivované dokumenty jsou řízeny podle QMP Manipulace se záznamy popsané v následující kapitole 4.1.1.



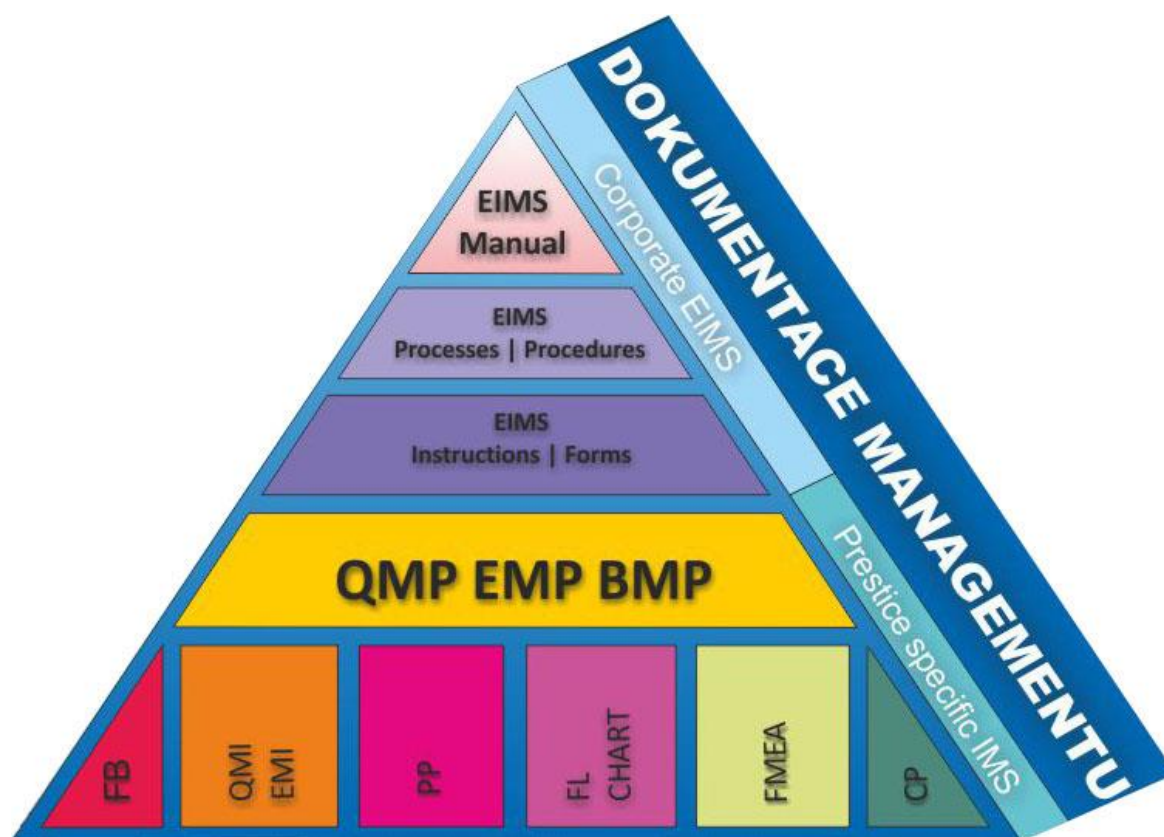
Obrázek 3.6: Životní cyklus dokumentu

Řízené dokumenty musejí obsahovat:

- Druh dokumentu
- Název či kód dokumentu
- Označení procesu, ke kterému se vztahuje
- Číslo revize dokumentu
- Autora dokumentu
- Ověřovatele dokumentu
- Schvalovatele dokumentu
- Datum vytvoření, ověření a schválení

Za proceduru řízení dokumentace je odpovědné oddělení kvality, které pověří odpovědnou osobu, která má na starosti provést každý rok revizi dokumentů. Za používání aktuální dokumentace v oddělení je odpovědný příslušný vedoucí daného oddělení. Veškeré dokumenty jsou dostupné na intranetu IAC nebo v systému Docsys a elektronicky schválené dokumenty jsou v systému Zodiac, pouze tyto dokumenty jsou řízené. Oficiální tištěné distribuované dokumenty jsou vždy označeny červeným razítkem „ORIGINÁL“. Tyto originály jsou proškoleny odpovědným osobám, záznam o jejich proškolení je uložen u originálu dokumentu v kanceláři. Další kopie dokumentů, které je nutno používat ve výrobě jsou vytištěny, podepsány a označeny zeleným razítkem „PRACOVNÍ KOPIE“ a rozděleny dle rozdělovníku. Všechny činnosti mohou být prováděny jen dle řízených a oficiálně distribuovaných tištěných dokumentů. Všechny ostatní tištěné kopie slouží pouze pro informaci. Struktura evropské i lokální dokumentace je zobrazena na obr. 7

V průběhu dokončování této bakalářské práce také proběhl ve společnosti IATF audit, který úspěšně absolvovala. Byly nalezeny pouze drobné neshody týkající se například definic hraničních hodnot v operačních návodkách a definic metodiky výběru klíčových zařízení.



Obrázek 3.7: Struktura evropské a lokální dokumentace [39]

Rozdělení dokumentace:

Veškerá dokumentace je zde rozčleněna podle jednotlivých oddělení, pro které je určena, avšak v některých dokumentech je více zodpovědných oddělení za dodržování daných procedur a instrukcí.

QMP (procedura managementu kvality), QMI (instrukce managementu kvality) – Autor vytvoří dokument a předá ho k ověření vedoucímu oddělení. Vedoucí oddělení projedná dokument se všemi vedoucími oddělení, jichž se dokument týká. Správnost dokumentu a ověření potvrdí svým podpisem a předá do oddělení kvality. Vedoucí oddělení kvality zkontroluje proceduru na shodu s požadavky norem a systému managementu a dokument uvolní svým podpisem.

EMP (procedura environmentálního managementu), EMI (instrukce environmentálního managementu), BMP (procedura managementu bezpečnosti práce – BOZP a PO) – Autor vytvoří dokument a předá ho k ověření představiteli managementu pro životní prostředí nebo bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Příslušný představitel managementu ověří dokument na shodu s příslušnými normami (ISO 14001 nebo OHSAS 18001) a zákonnými požadavky a uvolní dokument svým podpisem.

PP (pracovní postup) – Jedná se o pracovní a kontrolní postupy, které se používají pro výrobu produktu. Jsou vydávány v rámci APQP procesu na základě znalostí výrobní technologie a kontrolního plánu před začátkem sériového procesu. Vytváří je oddělení přípravy výroby (AV), ověřuje vedoucí oddělení výroby a uvolňuje vedoucí oddělení kvality.

FB (formulář) dokumenty – Formulářové dokumenty vytváří každé oddělení pro vlastní potřebu a jsou v nich specifikované vlastnosti a rozsahy působnosti dokumentu. Jsou uvolněny vedoucím příslušného oddělení a musí obsahovat minimálně následující informace: název formuláře, datum uvolnění, číslo revize a počet stran. Originál je předán do oddělení kvality k evidenci. Příslušné oddělení obdrží kopii s číslem revize zpět. Předchozí revize musí být z důvodu sledovatelnosti změn uloženy.

Dokumenty vytvořené na starší verzi FB zůstávají platné do další revize dokumentu. Formuláře pro každodenní použití musí být nahrazeny novou revizí FB ihned po jejím uvolnění.

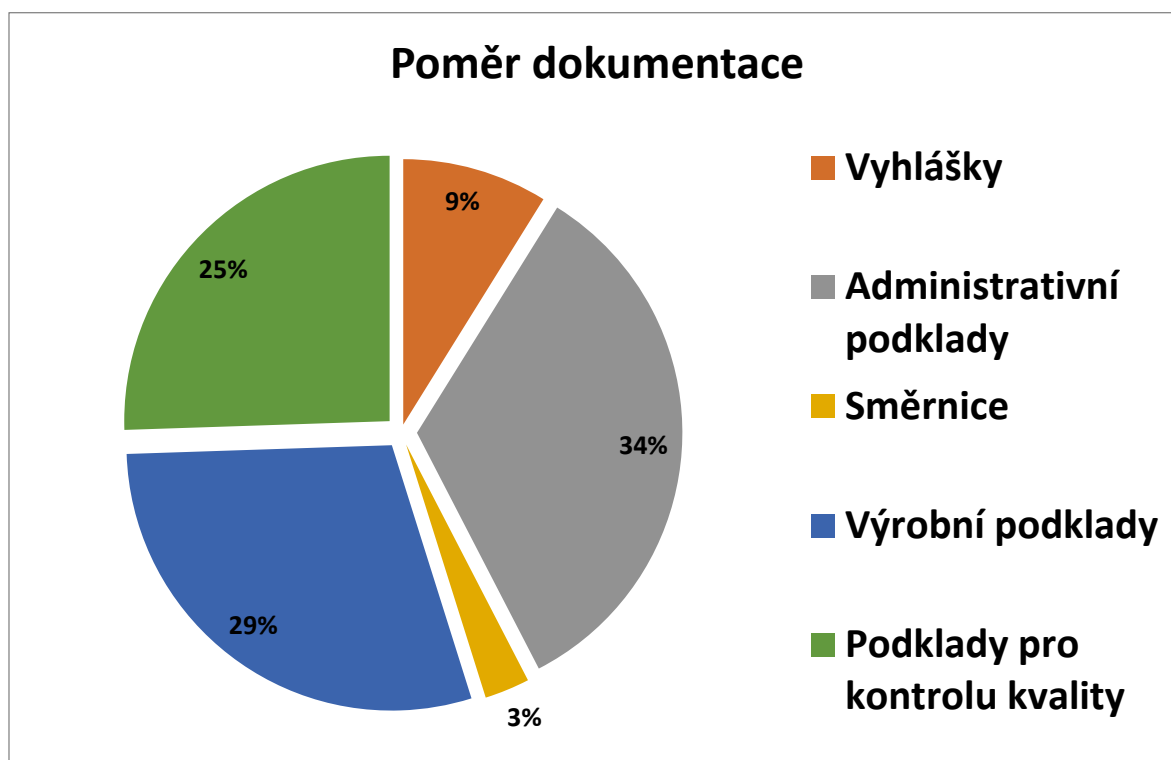
Tyto dokumenty jsou rozřazeny do několika kategorií, podle dvou hlavních podnikových procesů, kterými jsou administrativní procesy a výrobní procesy. Administrativní procesy se dále rozřazují na:

- Administrativní podklady
- Vyhlášky
- Směrnice

A výrobní procesy jsou rozřazeny na:

- Výrobní podklady
- Podklady pro kontrolu kvality

Poměr množství dokumentů v těchto kategoriích je vyobrazen v procentuálním grafu:



Graf 3.1: Poměr dokumentace

Příklady používaných výrobních dokumentů:

FB - ON – Operační návodka pro svařovací stanici




Tento dokument je vytvářen společností pro zaměstnance, aby správně vykonávali své činnosti, jako v našem případě nastavení stroje. (viz. obr. 7). Zde je zaznamenáno správné nastavení stroje pro provedení výroby zboží a údaje o platnosti či datum vydání. Měly by však sloužit jako podpůrné dokumenty pro vyškolené a způsobilé osoby.

IAC International Automotive Components		Operační návodka Svařování													Proces Svařování rev.0		
Zařízení: Svářečka 5																	
Projekt: IAC																	
Door panel																	
Parametr	Jedn.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
Hloubka	mm	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital		
Čas	s	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital		
Energie	J	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital		
Orientační max čas svařování	s	4,00	3,00	4,00	0,00	2,00	2,00	0,00	2,00	2,00	2,00	0,00	1,00	2,00	3,00		
Orientační min čas svařování	s	3,00	1,00	2,00	2,00	0,00	3,00	2,00	3,00	0,00	2,00	1,00	1,00	2,00	0,00		
Čas svařování max. hodnota (tol +/- 1)	s	1,00	4,00	2,00	2,00	4,00	1,00	0,00	2,00	0,00	3,00	3,00	1,00	4,00	1,00		
Hloubka svařování (tol +/-0,3)	mm	51	51	56	60	53	59	50	60	50	60	52	53	53	53		
Využitá energie	J	440,00	270,00	340,00	280,00	430,00	370,00	260,00	260,00	230,00	210,00	270,00	220,00	210,00	470,00		
Min. energie	J	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Max. energie	J	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		
Amplituda	%	100	100	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Svářecí tlak 1	bar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Svářecí tlak 2	bar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Svářecí tlak 3	bar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Svářecí tlak 4	bar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Svářecí tlak 5	bar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Svařovací pole		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Číslo generátoru		SV1	SV2	SV3	SV4	SV5	SV6	SV7	SV8	SV9	SV10	SV11	SV12	SV13	SV14		
Přidržovací čas	s	3															
Chladicí čas	s	8															

Obrázek 3.8 Operační návodka [39]

FB - BP – Balící předpisy pro zaskladnění plastových lišt

Balící předpis slouží jako šablona, podle které lze vytvořit správné balení produktu. Jsou zde nadefinovány všechny balené i balící materiály, které jednotlivá balení obsahují. To umožňuje reprodukovat stejné balení podle požadavků zákazníků. Tyto předpisy musí být srozumitelné také pro každého zaměstnance bez předchozích znalostí o obalu daného produktu.

		<input checked="" type="checkbox"/> Interní balení	Předpis pro balení č. BP.1	Rozdělovník: Prod.	Zpracoval: Jelen Datum: 12.11.2019 Kontroloval: Červíček Datum: 12.11.2019 Schválil: Novák Datum: 12.11.2019	Důvod změny: Vytvoření dokumentu								
Zákazník: DAI Systém: Zaskladnění Produkt: Plastová lišta Číslo dílu: KOP 1011		Náčrtek výrobku: (Odchytky od aktuálního stavu jsou možné)  			Přehled změn – předpis pro balení									
Platí pro následující provedení: Plastová lišta		Místo dodání: interní	Alternativní balení: žádné			Číslo předpisu pro balení: Zákazník: DAI Systém: Zaskladnění Produkt: Plastová lišta Číslo dílu: KOP 1011								
Hmotnosti: Jednotková hmotnost/díl: 0,2kg Hmotnost/přepravka: 10kg Celková hmotnost/kontejner: 22kg		Vratný obal: Vnější Délka [mm]: 320 Šířka [mm]: 200 Výška [mm]: Počet ks/krabice: 50 Poznámka:	Vratný obal: <table border="1"> <thead> <tr> <th>C. EDV</th> <th>Materiál</th> <th>Množství</th> <th>/Box (T=díl)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			C. EDV	Materiál	Množství	/Box (T=díl)					Druh balení: Zaskladnění plastových lišt Stav (datum): 12.11.2019 Poznámka: Vytvoření dokumentu.
C. EDV	Materiál	Množství	/Box (T=díl)											
Popis balení: <ul style="list-style-type: none"> • Připrav si krabici s výplněmi • Slož lišty nepohledovou stranou k sobě a zabal do mírečonu • Naskládej lišty do krabice. • Uzavři krabici. 														

FB 5, Rev.1, 13.6.2017

FB 5, Rev.1, 13.6.2017

Obrázek 3.9: Balící předpis [39]

FB - PP – Pracovní postup pro vážení dílů

Pracovní postupy popisují správný postup provedení dané operace, které pokud by byly prováděny nesprávně, mohly by vyústit v poškození vyráběných součástí, nebo také újmu na zdraví operátora. Tento postup diktuje v jasném pořadí všechny kroky, které je potřeba dodržet, aby byla činnost správně provedena. Obsahují také náležitosti, jako jsou čísla dílů, na které se daný postup vztahuje, datum, kdy dokument vstoupil v platnost, číslo revize, nebo stanovené ochranné pomůcky, které musí operátor použít při provádění činnosti.

Krok 23	Označení dílu: Vstřikované základní rámy	Číslo dílu: KOS 504		
Pracoviště: Kontrolní Váha	Název operace: Vážení vstřikovaných dílů	SC/CC	Bod	Pokyny pro předáka
<p>B</p> <p>Díl nesmí být nikde podepřen a musí celou vahou ležet na kontrolní váze.</p> <p>Vyčkej na ustálení hodnoty vážení.</p> 				<p>A</p> <p>Na začátku každé výrobní série, ověř předák správnost váhy jednotlivých vstřikovaných dílů na kontrolní váze dle kontrolního plánu a přílohy k tomuto PP (váhy jednotlivých IMM dílů včetně horní/dolní tolerance).</p> <p>B</p> <p>Zapni váhu tlačítkem On a polož díl na váhu. Vyčkej až se hodnota ustálí. Dběj na to, aby díl nikde nezavázel a neopíral se o stůl či jiné předměty.</p>
<p>Symbole bezpečnosti práce</p>  <p>Pracovní obuv Ochrana rukou Třídění odpadů</p>		<p>Všeobecné pokyny</p> <p>1) Dodržuj zásady EMS, PO, SS a BOZP. 2) Dodržuj pracovní postupy. 3) Používej předepsané ochranné pracovní pomůcky. 4) Po každé operaci zkontroluj jakost výrobku. 5) Dodržuj pokyny svých nadřízených.</p>		<p>Legenda</p> <p>D Zaměřeno na bezpečnost zákazníka Zaměřeno na kvalitu Zaměřeno na bezpečnost operátora</p>
Sestavil: Ondřej Krček	Aktualizoval: Datum:	Kontroloval: Datum:	Lavička, Kraus, Bezděk	Uvolnil: Datum: 19.05.2017
Datum: 19.05.2017	Datum:	Datum:	19.05.2017	Číslo revize: 0 Datum: 19.05.2017
1 / 2				
Krok 23	Označení dílu: Vstřikované základní rámy	Číslo dílu: KOS 504		
Pracoviště: Kontrolní Váha	Název operace: Vážení vstřikovaných dílů	SC/CC	Bod	Pokyny pro předáka
<p>C</p> <p>Hodnotu zaznamenej do AX formuláře</p> 				<p>C</p> <p>Po ustálení vyznačené hodnoty na kontrolní váze, ji zaznamenej do formuláře AX35 pro daný díl.</p>
<p>Symbole bezpečnosti práce</p>  <p>Pracovní obuv Ochrana rukou Třídění odpadů</p>		<p>Všeobecné pokyny</p> <p>1) Dodržuj zásady EMS, PO, SS a BOZP. 2) Dodržuj pracovní postupy. 3) Používej předepsané ochranné pracovní pomůcky. 4) Po každé operaci zkontroluj jakost výrobku. 5) Dodržuj pokyny svých nadřízených.</p>		<p>Legenda</p> <p>D Zaměřeno na bezpečnost zákazníka Zaměřeno na kvalitu Zaměřeno na bezpečnost operátora</p>
2 / 2				

Obrázek 3.10: Pracovní postup [39]

3.2.1 Archivace dokumentů

Archivace dokumentů je řízena procedurou managementu kvality, jejímž účelem je popis manipulace se všemi záznamy, jako jsou záznamy o kvalitě, nebo záznamy BOZP a platí pro veškerý management Přeštice 2. Dokumenty musejí být uloženy po určitou dobu v případě potřeby doložení splnění požadavků zákazníka. Určuje tedy kde, kdy a po jakou dobu jsou dokumenty ukládány a zároveň určuje zodpovědné osoby za ukládání dokumentů. Odpovědné osoby v každém oddělení odpovídají za dostupnost záznamů v případě potřeby a jejich ochranu před ztrátou.

Dokumenty jsou rozděleny podle základních typů:

Veřejné – jsou ty, které jsou používány pro komunikaci s externími stranami např. inzeráty či povinná hlášení orgánům státní správy. Tato sdělení musí vycházet od příslušných firemních oddělení s cílem zajistit kontrolu zpráv v souladu s regionálními a globálními záměry a cíli společnosti IAC.

Důvěrné – mohou být studie, či soubory uložené na bezpečném disku nebo intranetu vyžadující přístup svými přístupovými údaji a heslem. Těmi jsou například směrnice či interní dokumenty. Tyto přístupové údaje nesmí zaměstnanci sdílet s ostatními interními či externími osobami.

Tajné – V případě těchto dokumentů v nich budou uvedeny osoby či oddělení, která k nim mají povolený přístup. Podle posouzení, je možné označit dokument jako ‚tajné‘ a z důvodů úplnosti musejí být jednotlivé stránky očíslovány ve stylu ‚Strana X z Y‘. Při zasílání těchto dokumentů poštou, je nutné použít postup ‚obálka v obálce‘, kdy ve vnější nenápadné obálce bude druhá menší s uvedeným zákazem otevření neoprávněnou osobou.

Všechny dokumenty vznikají v okamžiku, kdy vznikne myšlenka na novou zakázku až po ukončení výroby posledního dílu. Vznik dokumentů vyplývá z mnoha faktorů, jako jsou požadavky zákazníka, směrnic a dalšími při výrobě či její přípravě. Ve většině případů se jedná o vyplněné formuláře, avšak může se jednat i o korespondenci týkající se výrobku nebo činnosti. V momentě, kdy je záznam převeden do elektronické formy, je možné vyhodit původní papírový záznam a stačí ukládat pouze elektronický. Pro ten však platí stejná doba uložení, jako u papírového záznamu.

Při ukládání dokumentů do archivu označí zaměstnanec pověřený vedením spisovny všechny dokumenty příslušnými archivačními znaky a přiřadí jim příslušné archivační lhůty podle typů dokumentů.

Archivní služba prováděná ve společnosti je v souladu s níže uvedenými platnými právními normami a předpisy:

- zákon č.499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů,
- zákon č.563/1991 Sb., o účetnictví,
- zákon č.148/1998 Sb., o ochraně utajovaných skutečností a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č.588/1992 Sb., o dani z přidané hodnoty
- zákon č.499, ze dne 30.6.2004
- zákon č.12/2020 Sb., o právu na digitální služby a o změně některých zákonů
- vyhláška č.645/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů,

- vyhláška č. 259/2012 Sb., o podrobnostech výkonu spisové služby,
- zákon č.235/2004 Sb., o DHP (skartační lhůta určená u dokumentů těmito zákony musí být respektována).

Po uplynutí doby archivace projdou dokumenty takzvaným skartačním řízením, což je posuzování a vyřazování dokumentů uložených ve spisovně s naplněnou lhůtou uložení. Na což se pohlíží ze dvou hledisek:

- Pokud jsou tyto dokumenty nepotřebné pro činnost organizace.
- Zda se nejedná o dokumenty, jež by mohly mít, nebo mají trvalou dokumentární hodnotu.

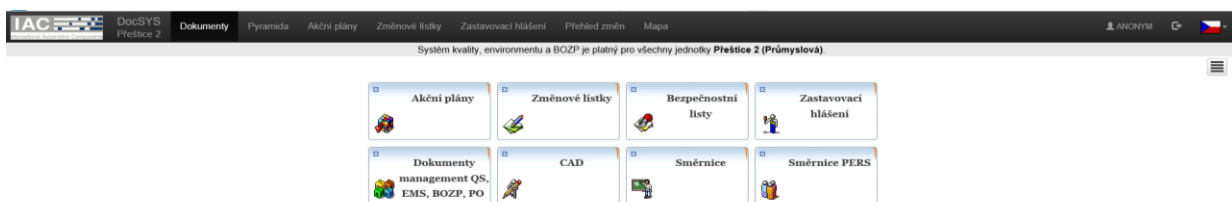
Pro posouzení dokumentů je nutná přítomnost zaměstnance zdrojového útvaru spolu se zaměstnancem pověřeným vedením spisovny a o jeho průběhu je veden zápis. Ten je podkladem pro další práci zaměstnance pověřeného vedením spisovny k zajištění archivace složek, které nebyly doporučeny ke skartaci, pro další období.

3.3 Systémy pro řízení dokumentace

V současné době jsou ve společnosti využívány dva systémy pro řízení dokumentace, jelikož se plynule přechází ze systému DocSys na nový systém QAD MQ1 Elements neboli Zodiac. Avšak tento přechod stále plně neproběhl. Proto je nutné všechny nově vytvořené či upravené dokumenty ukládat do obou systémů a staré archivovat.

DocSys

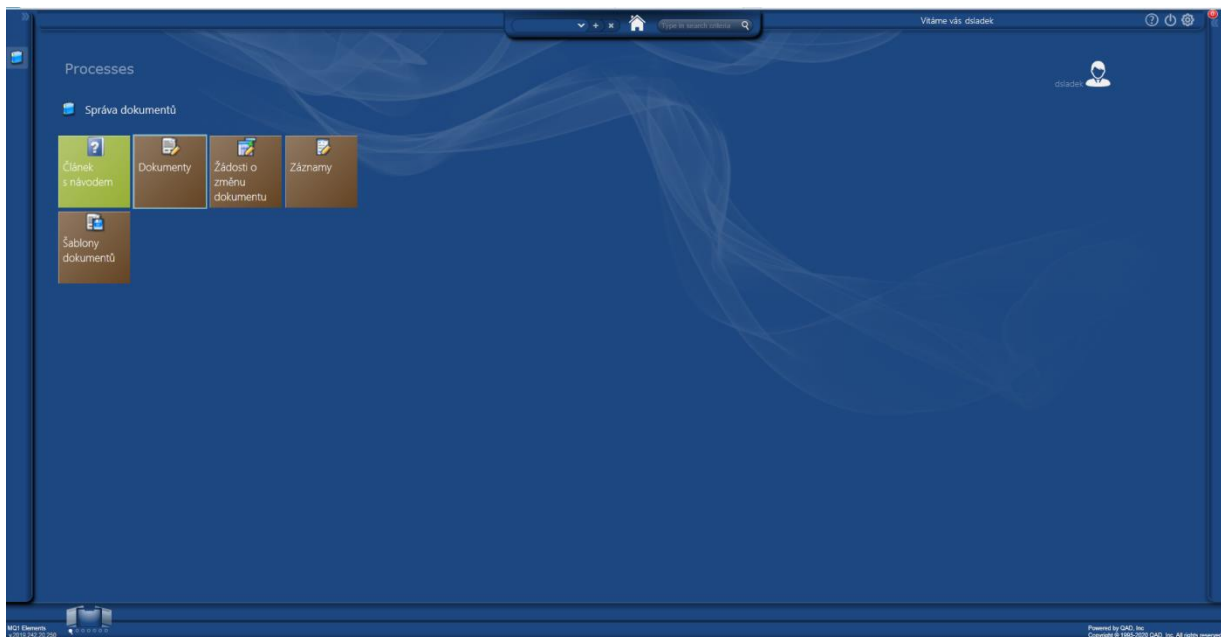
Starším ze systémů je DocSys. Slouží k automatickému vytváření dokumentů ve správné firemní identitě, ale také k evidenci všech dokumentů a může být sestaven z různých sad flexibilních modulů nastavených podle přání společnosti, nebo je zde také možnost ho integrovat do sady Office. Umí například samostatný zápis dokumentů, které jsou vytvářeny hromadně, zabránění ztráty dat díky recyklaci inteligentních uživatelů, snímáním dokumentů a další. Všechny řízené dokumenty jsou zde uloženy a archivovány. [18]



Obrázek 3.11: DocSys [39]

QAD MQ1 Elements (Zodiac)

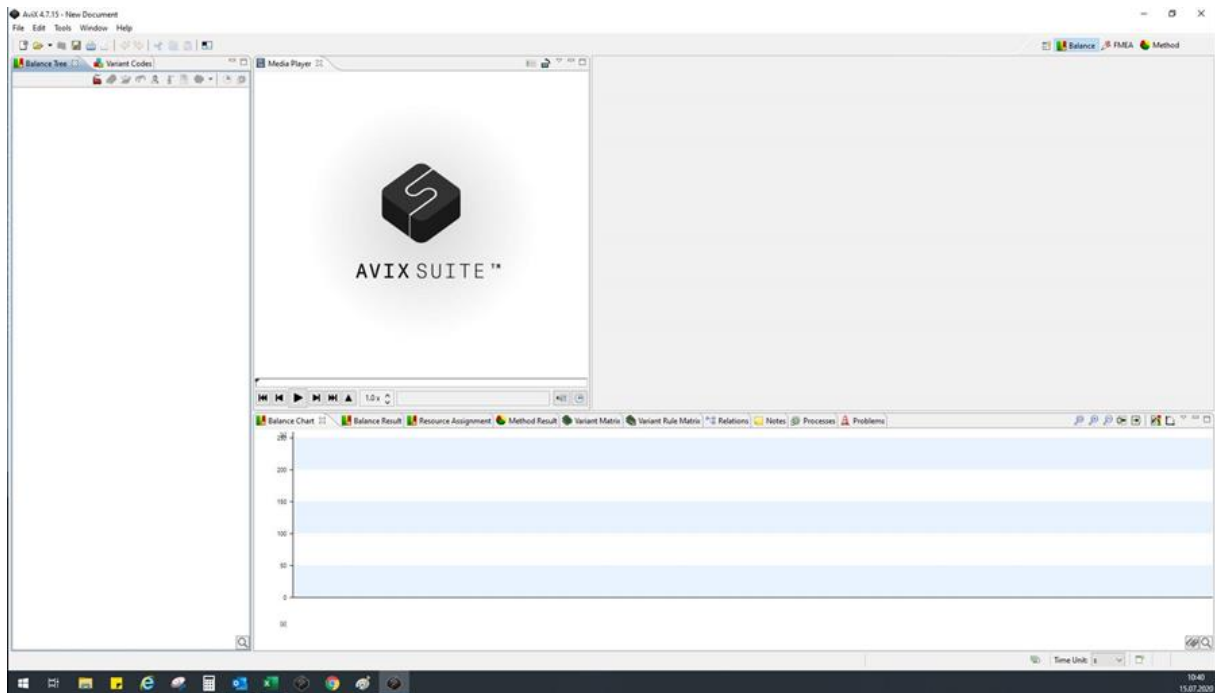
Tento podnikový software je plně integrovaná relační databáze, která pokrývá všechny prvky požadavků na kvalitu a shodu s předpisy, a tím pomáhá společností zvyšovat hodnotu pro akcionáře soustředěním se na činnosti s nejvyšší přidanou hodnotou pro společnost. Jelikož je zde kladen veliký důraz na standardy kvality, umí tento systém sledovat a zaznamenávat výsledky z měření kvality a tím zlepšit účinnost, namáhavost a frustraci v tomto odvětví, přičemž stále obsahuje také všechny dovednosti systému DocSys. Dále tento systém umí také zajistit, že jsou společnosti v souladu s vládními předpisy a průmyslovými standardy, usnadňuje průběh auditů, školení zaměstnanců, nebo také top managementu. [19]



Obrázek 3.12: QAD MQ1 Elements (Zodiac) [39]

AVIX

Nově také začíná společnost používat systém AVIX, jež je nástrojem pro mapování procesů, pomáhající společností zvýšit ziskovost zefektivněním práce výrobního inženýrství v oblastech: vývoje produktu, efektivity výroby, optimalizace výroby. Proto některé společnosti využívají AVIX k vyvažování linek, vytváření pracovních pokynů nebo FMEA analýzy.



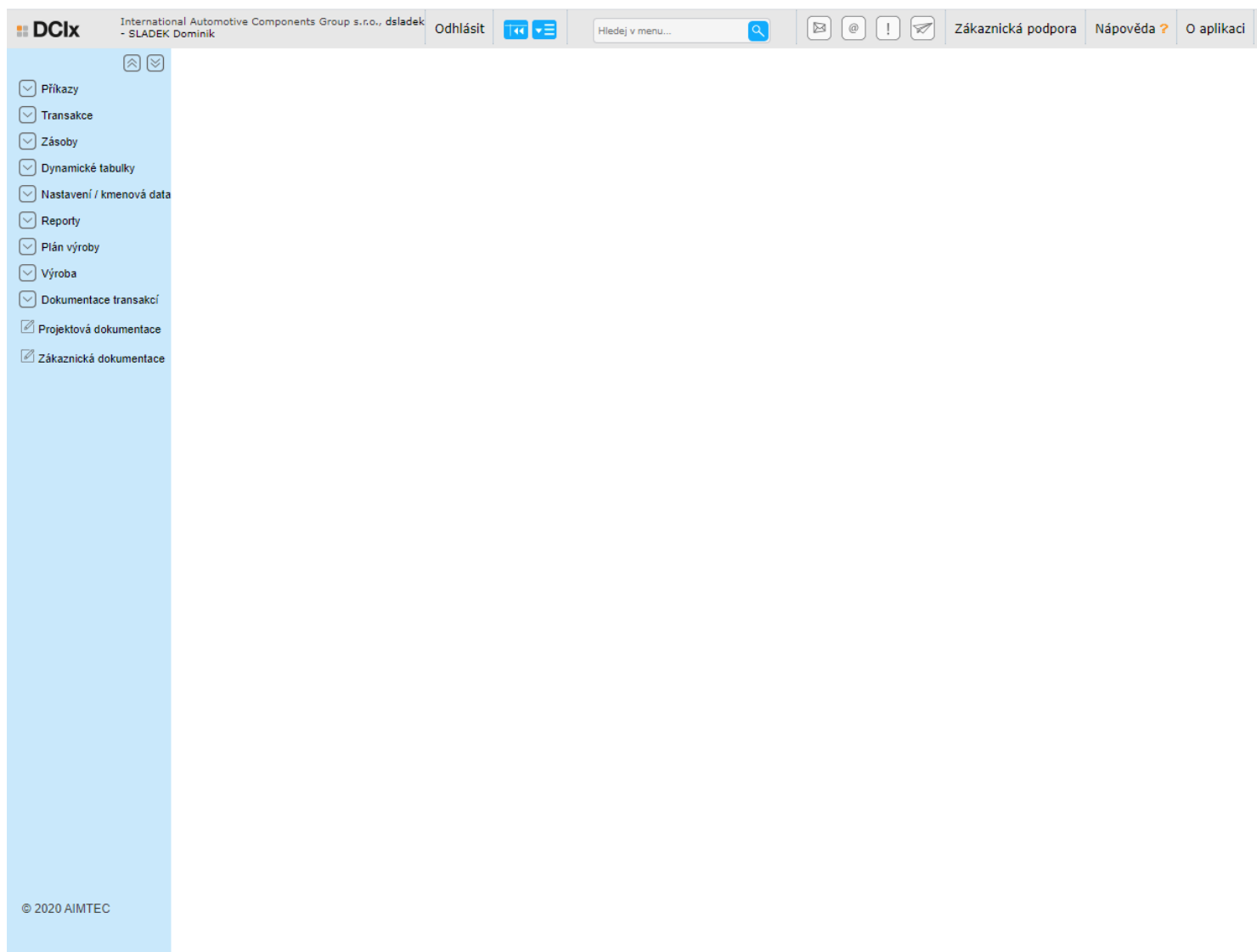
Obrázek 3.13: Avix [39]

3.4 Systém pro plánování a řízení výroby

DCIx

Systém DCIx vyvíjen společností Aimtec s.r.o. je orientován na digitalizaci a automatizaci dodavatelsko-odběratelského řetězce, intralogistiky a výroby. Jeho hlavním cílem v této společnosti je řízení dávkové výroby i výroby v sekvenci, sběr technologických dat z linek pro zajištění sledovatelnosti průchodu dílů výrobou a zajištění zásobování linek správným materiálem, správným množstvím a ve správný čas. Pro plánování výrobních linek je v DCIx nasazen přehledný grafický nástroj. Dveřní panely jsou již na dokončovací lince řazeny sekvenčně podle požadovaného data dodání pro zákazníka a v daném pořadí vkládány do expedičních palet.

Mezi hlavní přínosy patří zvýšení produktivity výroby a výkonu, za současného snížení prostojů, snížení pracnosti při zásobování výroby materiálem a při expedici a zvýšení výkonnosti logistiky. Pomocí sledování správnosti všech komponent snižuje riziko vzniku svolávacích akcí a souvisejících nákladů.



Obrázek 3.14: DCIx [39]

4. Výběr řešení pro nahrazení papírové dokumentace

Udržování papírového systému řízení kvality je poměrně obtížné a časově náročné, protože hledání potřebných dat v rostoucí historii dokumentů vyžaduje hodně úsilí. Použití papírové dokumentace v moderní společnosti se zdá poněkud zastaralé a příliš obtížné pro zaměstnance, kteří musejí trávit spoustu hodin hledáním dokumentů, přičemž by jejich čas mohl být využit v jiných správních oblastech. K vytvoření variant a rozhodnutí budou využity získané poznatky z předchozích kapitol, podle definovaných požadavků společnosti. Správné řešení musí splňovat všechny požadavky společnosti a mít svůj praktický přínos

4.1 Volba kritérií

Aby bylo možné porovnat jednotlivá řešení, je potřeba uvést požadavky společnosti, která musí daná řešení splňovat. Následně pro výběr nejvhodnější varianty využijeme Saatyho rozhodovací metodu, jelikož umožňuje jemně stanovit i preference jednotlivých kritérií vůči sobě.

- Cena - základním požadavkem je pořizovací cena podle konfigurace vybraných modulů.
- Doba implementace - je čas, který je potřebný na zavedení nového řešení, včetně jeho otestování funkčnosti následně i za plného provozu výroby.
- Školení zaměstnanců - Aby prováděli zaměstnanci správně svoji práci, je nutné, aby byli řádně proškoleni za použití této digitální dokumentace a věděli, kde ji mohou v případě potřeby vyhledat.
- Pokrytí požadavků na digitalizaci dokumentů a jejich správu – vybrané řešení musí splňovat požadavky společnosti na digitalizaci a správu dokumentů a tím usnadnit celkové řízení procesů.
- Složitost použití – jelikož bude systém využíván vysokým počtem zaměstnanců, je nutné, aby bylo jeho používání jednoduše pochopitelné.
- Rozšiřitelnost řešení – zda lze po úspěšné implementaci dále řešení rozšířit v případě rozšíření společnosti (např. počty uživatelů)
- Uživatelská podpora – dostupnost uživatelské podpory ze strany dodavatele řešení je důležitá i po zahájení provozu z důvodu možných dotazů na fungování systému ze strany zaměstnanců.
- Ochrana programu – zabezpečení proti úniku informací je nutné pro udržení citlivých informací uvnitř společnosti, proto je nutné chránit firemní síť před vnějšími hrozbami, jako jsou viry, či jiný malware
- Záruka archivace dokumentů – možnost archivace dokumentů po uplynutí životního cyklu programu pro archivaci

Po určení všech potřebných kritérií následuje přiřazení vah ke každému kritériu podle Saatyho bodové stupnice do matice, kde preferovaná kritéria jsou označena hodnotami, 1, 3, 5, 7 či 9 a převrácená hodnota tohoto čísla je zapsána do opačného políčka v matici.

		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	Geometrický průměr	Váha
Cena	K1	1	7	3	5	3	5	3	5	3	3,459	28,91%
Doba implementace	K2	0,14	1	0,33	0,20	5	3	7	0,33	5	1,058	8,85%
Školení zaměstnanců	K3	0,33	3	1	0,14	3	3	0,33	0,20	0,33	0,674	5,63%
Digitalizace dokumentů	K4	0,20	5	7	1	7	5	7	5	3	3,091	25,83%
Složitost použití	K5	0,33	0,20	0,33	0,14	1	0,33	3	0,20	0,20	0,369	3,08%
Rozšiřitelnost řešení	K6	0,20	0,33	0,33	0,20	3	1	5	0,33	5	0,783	6,55%
Uživatelská podpora	K7	0,33	0,14	3	0,14	0,33	0,20	1	3	0,33	0,480	4,01%
Ochrana programu	K8	0,20	3	5	0,20	5	3	0,33	1	5	1,351	11,29%
Záruka archivace	K9	0,33	0,20	3	0,33	5	0,20	3	0,20	1	0,699	5,84%
											11,965	

Tabulka 5.1 Výpočet vah kritérií Saatyho metodou

4.2 Varianty řešení

Tato podkapitola je zaměřena na výběr několika možných variant podle informací a kritérií získaných v předchozích kapitolách. Těchto variant by mohla být dlouhá řada, avšak jejich analýza by byla extrémně náročná. Proto byly vybrány 3 varianty, které jsou podle průzkumu nejvhodnější.

4.2.1 Varianta 1

Prvním návrhem je rozšíření systému DCIx od společnosti Aimtec, který je již ve společnosti využíván, o modul systémového řízení dokumentů a změnového řízení postavených nad normou ISO 9001 a také požadavky VDA a tak zastává funkcionalitu dokument management systému. Modul vychází z propojení standardních funkcionalit. [21]

Všechny vložené dokumenty mají vlastní verzování, posloupnost statusů, aby byl zachycen životní cyklus dokumentů. Dále lze k dokumentům například přiřazovat charakteristiky tak, aby bylo možné je zařadit do hierarchie dokumentů a tím vytvářet brožuru kvality. Všechny zde ukládané dokumenty jsou na zabezpečeném úložišti, do kterého má každý uživatel různé oprávnění pro přístup a může elektronicky podepisovat potřebné dokumenty. [21]

V aplikaci budou přiděleny role všem zaměstnancům. Největší pravomoci bude mít administrátor systému. Mezi ty bude patřit zadávání nových uživatelů do systému, jejich odebrání, editování pravomocí nebo prohlížení údajů existujících uživatelů. Všem zadaným uživatelům přiřadí administrátor osobní čip k přístupu do systému správy dokumentů.

Další roli mohou mít tvůrci dokumentů. Ti vytvoří dokument dle požadovaného zadání, vloží ho do systému a označí uživatele, kteří dokument přezkoumají.

Přezkoumavatel dokumentu zkontroluje daný dokument a pokud bude vyhovovat požadovanému zadání, má uživatel pravomoc dokument elektronicky schválit. Pokud dokument není možné schválit, bude zaslán k opravě zpět tvůrci dokumentu.

Běžný uživatel má v systému pouze právo na elektronické podepisování dokumentů jemu určených pro urychlení procesů.

Díky využití stávajícího firemního serveru není nutná investice na pořízení nového, čímž se sníží celková cena řešení a také doba jejího provedení. Avšak kromě jednorázového zakoupení se platí také roční licenční poplatky, jež tvoří cca 18% celkové ceny řešení. Doba implementace modulu je poté odhadována na dva týdny, avšak poté je nutné do systému vložit veškerou dokumentaci a přidělení nových přístupů stávajícím uživatelům, což je odhadováno na další týden. Celková cena včetně implementace a dalších investic je odhadována na cca 165 000 Kč. [21]

Jelikož je tento systém intuitivní, jednoduchý a je již využíván ve společnosti, nebude školení zaměstnanců na nové moduly již tak náročné. Další výhodou je přítomnost uživatelské podpory, která je dostupná 24/7 po celém světě. [21]

V tomto modulu je také obsažen modul pro změnová řízení, který pomáhá například s provedením všech potřebných standardizovaných činností potřebných před schválením změn a dalších činností. [21]

4.2.2 Varianta 2

Jako druhá varianta se nabízí M-Files Document management system, který v České republice zprostředkovává společnost Digital Resources a.s. a je certifikovaným partnerem pro implementaci, školení, i prodej systémů M-Files jak pro Českou republiku, tak střední i východní Evropu. [22]

Tento systém také splňuje několik základních předpisů, jako jsou ISO 9001 a GMP ve výrobě, HIPAA a regulace FDA 21 CFR Part 11 a EU GMP Annex 11 pro zdravotnické organizace. [22]

Díky integraci se systémem Windows je velmi přehledný a každý zaměstnanec se s tímto systémem rychle sblíží, tedy jeho jednoduchost snižuje také náklady na zaškolení zaměstnanců. [23]

Mezi hlavní funkce tohoto systému patří zvýšení efektivity práce s dokumenty díky rychlejšími hledání dokumentů pomocí DMS i v různých systémech a úložištích, možnost sledování změn v dokumentech, snížení spotřeby papíru díky správě dokumentů v elektronickém formátu či automatizace kancelářské práce s pracovními toky, které podporují vaše obchodní procesy a umožňují vašim zaměstnancům soustředit se na úkoly s vyšší přidanou hodnotou. [23]

Poskytuje zabezpečení za použití dynamických přístupových práv založených na metadatech. Tyto práva mohou být založena na libovolném počtu kritérií, jako je typ dokumentu, projekt nebo případ, ke kterému se vztahují, nebo také stav pracovního postupu. Dojde-li ke změnám v rámci organizace nebo pracovních skupin, automaticky se změní také oprávnění. Dokumenty jsou vždy k dispozici správným lidem. Automatizovaná uživatelská práva založená na rolích umožňují oddělení IT soustředit se spíše na podporu podnikání než na ruční aktualizaci přístupových práv uživatelů. Zaměstnancům může také zjednodušit práci s dokumenty pomocí aplikace v mobilním zařízení. [23]

V ceně je zahrnuto zaškolení zaměstnanců, implementace systému a všech potřebných modulů, nákup nového hardwaru a také poplatek za celkový počet uživatelů (licenci), avšak není zde zahrnut například import dat. Celková cena je tedy odhadem 185 000 Kč a poté se platí roční licenční poplatky ve výši 16% z celkové ceny řešení. Celková doba implementace bez přenesení veškeré dokumentace je odhadována na 12 dní. [23]

4.2.3 Varianta 3

Třetí vybranou variantou je řešení DocuWare Cloud od společnosti DocuWare. Toto řešení nabízí úplnou správu dokumentů a automatizaci pracovních postupů prostřednictvím aplikace softwaru typem Systém jako služba. Minimalizujte finanční a technické překážky pomocí bezpečného multitenantového cloudového prostředí. [24]

DocuWare Cloud nabízí flexibilitu a škálovatelnost, která dokonale spolupracuje s obchodními procesy. Na rozdíl od jiných softwarových aplikací tento systém nevyžadoval v pracovních postupech žádné těžkopádné strukturální změny. [24]

Například nabízí možnost synchronizace a sdílení podnikových souborů, jež je nejzákladnější a nejdostupnější typ systému, který umožňuje synchronizovat, ukládat a sdílet dokumenty, obrázky a videa - napříč zařízeními. Některá řešení také umožňují spolupracovat na dokumentech a sledovat různé verze. [24]

Díky použití cloudového řešení odpadá nutnost nakoupení nového hardwaru a jeho následné spravování. Sníží se také využití papíru, zjednodušuje vyhledávání souborů a zrychluje interní a externí procesy. Jako u předchozích řešení i zde lze jednoduše nastavovat autorská práva jednotlivým uživatelům a tím chránit citlivé informace sdílené ve společnosti. Datová centra ve společnostech mohou postihnout například přírodní katastrofy, avšak s cloudovým řešením není nutné se těchto situací obávat, přičemž vychází levněji než datová centra. [24]

Cena celého řešení činí 178 000 Kč a je odhadnuta podle požadovaných modulů v případě cloudového řešení a následné licenční poplatky činí 15% z celkové ceny. V celkové ceně jsou zahrnuty náklady na implementaci řešení bez importu dokumentů do cloudového systému. Doba implementace je opět stanovena odhadem na 2 týdny. [24]

4.3 Ohodnocení kritérií a výsledné ohodnocení

Po formulaci různých variant je potřeba určit odborný odhad užitku pro kritéria jednotlivých variant, proto bylo přiděleno bodové ohodnocení na stupnici od 0-100, tedy 100 bodů jako nejdůležitější.

		Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3
Cena	K1	80	60	70
Doba implementace	K2	90	70	80
Školení zaměstnanců	K3	70	60	60
Digitalizace dokumentů	K4	60	70	80
Složitost použití	K5	80	50	60
Rozšiřitelnost řešení	K6	70	60	40
Uživatelská podpora	K7	60	50	30
Ochrana programu	K8	80	70	60
Záruka archivace	K9	70	60	50

Tabulka 5.2 Hodnocení kritérií

Pomocí určených vah a ohodnocení je proveden procentuální výpočet vynásobením bodů s vahou daného kritéria, kdy varianta s největším procentním podílem vychází jako nejlepší varianta.

		Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3	Váha
Cena	K1	25,84	17,35	20,24	28,91%
Doba implementace	K2	7,20	6,19	7,08	8,85%
Školení zaměstnanců	K3	4,73	3,38	3,38	5,63%
Digitalizace dokumentů	K4	17,08	18,08	20,66	25,83%
Složitost použití	K5	2,93	1,54	1,85	3,08%
Rozšiřitelnost řešení	K6	3,99	3,93	2,62	6,55%
Uživatelská podpora	K7	2,77	2,01	1,20	4,01%
Ochrana programu	K8	3,69	2,81	2,41	11,29%
Záruka archivace	K9	7,36	6,78	5,65	5,84%
		72%	63%	68%	100,00%

Tabulka 5.3 Výsledné zhodnocení Saatyho metodou

4.4 Výběr vhodné varianty

Na základě výsledků získaných použitím Saatyho metody volíme jako nejvhodnější Variantu 1, jelikož v porovnání s ostatními variantami podle daných vah a kritérií dosahuje nejlepšího procentuálního hodnocení.

4.4.1 Předpokládané přínosy nahrazení

Aplikací tohoto řešení jsou předpokládány tyto přínosy:

- Snížení nákladů na administrativní činnosti a tisk
- Snížení nutnosti fyzického proškolení zaměstnanců na dokumenty
- Snazší dohledatelnost proškolení zaměstnance
- Snazší dostupnost dokumentů pro zaměstnance
- Jednodušší kontrola aktuálnosti dokumentace
- Zamezení ztráty dokumentace
- Přístup ke všem stávajícím i starším verzím dokumentů na jednom místě.
- Přístup k citlivým dokumentům mají jen oprávněné osoby
- Celkové zefektivnění procesů
- Rychlejší zavádění nových dokumentů a revizí

4.4.2 Předpokládané nevýhody nahrazení

Žádné řešení není dokonalé, proto vznikne pravděpodobně i několik nevýhod jako:

- Počáteční náklady na implementaci
- Nezaručení důkladného pročtení dokumentu zaměstnanci oproti papírové formě
- Potřeba hlídání odsouhlasení dokumentů zaměstnanci
- Počáteční proškolení zaměstnanců se systémem

Závěr

Úkolem této bakalářské práce bylo vytvoření návrhu na nahrazení papírové výrobní dokumentace ve společnosti IAC Group. K tomu bylo nutné v první části shrnout všeobecné znalosti o výrobě, její druhy podle různých hledisek dokumenty, bez kterých by výroba nemohla pracovat, jako jsou kusovníky nebo technické soubory používané v každé výrobní společnosti. Ty musejí být spravovány a k tomuto úkonu se využívají různé systémy popsané v kapitole 1.4 Správa dokumentů potřebných k výrobě. Posledním bodem v této části byly představeny ERP systémy, které jsou používány ve společnostech pro řízení a plánování výroby včetně krátkého představení vybraných systémů.

Další část se zabývala typy procesů jak výrobních, tak nevýrobních a jejich správným rozdělením. Všechny procesy musejí být přesně definované a řízené k zajištění jejich správné funkce. Avšak moderní doba vyžaduje, aby byly všechny procesy nastaveny co nejlépe, k čemuž se využívá různých metod procesního reengineeringu od základního typu zlepšování procesů po strategické zlepšování pomocí metody Lean Six Sigma.

V praktické části této bakalářské práce proběhlo seznámení se společností IAC Group v celosvětovém spektru, ale následně i se zaměřením na výrobní závod, kde byly návrhy prezentovány. Pro výběr a implementaci řešení bezpapírové výrobní dokumentace neexistují žádné stanovené příručky, proto bylo pro rozhodnutí nutné aplikovat metodu vícekritériálního rozhodování, přesněji Saatyho rozhodovací metodu. Ta byla použita z důvodu většího množství různých variant řešení a možnosti velmi jemného stanovení vah kritérií.

Výstupem práce je nahrazení staré papírové dokumentace novým systémovým řešením ke snížení nákladů na papírovou dokumentaci a časové náročnosti spojené s jejími procesy. Závěrečná část práce obsahuje návrh, který zamezí ztrátě pracovní dokumentace, sníží administrativní náklady, zjednoduší proškolení zaměstnanců, zefektivní administrativní procesy a zvýší zabezpečení dokumentů. Varianta 1, vycházející z nabídky od společnosti Aimtec, byla vybrána pomocí rozhodovací metody jako nejvhodnější podle zvolených kritérií. Výsledky této práce byly před odevzdáním předány na management společnosti IAC Group Přeštice 2 a budou do konce roku 2021 implementovány.

Seznam použitých zdrojů a literatury

- [1] Swati Chopra, Production system (2012) [Online; Citace: 13. 11. 2019]
URL:<https://www.britannica.com/technology/production-system>
- [2] Hitesh Bhasin, Four types of production (2018) [Online; Citace: 13. 11. 2019]
URL:<https://www.marketing91.com/four-types-production/>
- [3] Amanda Athuraliya, What is process documentation (2019) [Online; Citace: 15. 11. 2019]
URL:<https://creately.com/blog/diagrams/process-documentation-guide/>
- [4] Daniel Dern, The Documents You Need to Progress to Manufacturing (2018) [Online; Citace: 21. 11. 2019]
URL:<https://blog.grabcad.com/blog/2018/07/25/the-documents-you-need-to-progress-to-manufacturing/>
- [5] Brampton Small Business Centre, What is Standard Operating Procedure (SOP), (2019) [Online; Citace: 11. 11. 2019]
URL:[https://www.brampton.ca/EN/Business/BEC/resources/Documents/What%20is%20a%20Standard%20Operating%20Procedure\(SOP\).pdf](https://www.brampton.ca/EN/Business/BEC/resources/Documents/What%20is%20a%20Standard%20Operating%20Procedure(SOP).pdf)
- [6] Margaret Rouse, ERP (Enterprise Resource Planning) (2019) [Online; Citace: 11. 12. 2019]
URL:<https://searcherp.techtarget.com/definition/ERP-enterprise-resource-planning>
- [7] FinancesOnline, 10 Best ERP Software For Your Company: Analysis Of Popular Tools (2018), [Online; Citace: 14. 12. 2019]
URL: https://financesonline.com/to_p-10-erp-software-company-analysis-popular-tools/
- [8] Appian, Business Process Definition (2019), [Online; Citace: 14. 12. 2019]
URL: <https://www.appian.com/bpm/definition-of-a-business-process/>
- [9] Rahul Bhadana, What is Business Process? (2019), [Online; Citace: 14. 12. 2019]
URL: <https://www.feedough.com/what-is-business-process-types-importance-examples/>
- [10] IAC Group, Official website (2019), [Online; Citace: 28. 12. 2019]
URL: <https://www.iacgroup.com/>
- [11] Justas Markus, Manufacturing (2019), [Online; Citace: 17. 1. 2020]
URL: <https://www.oberlo.com/ecommerce-wiki/manufacturing>
- [12] Will Kenton, Manufacturing Production (2018), [Online; Citace: 17. 1. 2020]
URL: <https://www.investopedia.com/terms/m/manufacturing-production.asp>
- [13] Andrea Sütóová, Creation of Defects Catalogue for Nonconforming Product Identification in the Foundry Organization (2013), [Online; Citace: 19. 1. 2020]
URL:
https://www.researchgate.net/publication/265794784_Creation_of_Defects_Catalogue_for_Nonconforming_Product_Identification_in_the_Foundry_Organization

- [14] TVRDÍKOVÁ, Milena. Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. 173 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2728-8.
- [15] Infor, Infor M3 (2020), [Online; Citace: 22. 1. 2020]
URL: <https://www.infor.com/cs-cz/products/m3>
- [16] ABRA, ERP ABRA Gen (2020), [Online; Citace: 28. 1. 2020]
URL: <https://www.abra.eu/erp-system-abra-gen/>
- [17] SVOZILOVÁ, Alena. Zlepšování podnikových procesů. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 223 s. Expert. ISBN 978-80-247-3938-0.
- [18] B-ware Business Software, DocSys (2020), [Online; Citace: 27. 2. 2020]
URL: <https://www.docsysdotweb.co.uk/>
- [19] QAD CEBOS, Quality Management Software for Manufacturing(2020), [Online; Citace: 27. 2. 2020]
URL: <https://www.cebos.com/>
- [20] SOLME AB, AVIX Suite (2020), [Online; Citace: 27. 2. 2020]
URL: <https://www.avix.eu/>
- [21] Aimtec, Systém řízení dokumentů a změnové řízení (2020), [Online; Citace: 23. 5. 2020]
URL: <https://www.aimtecglobal.com/system-rizeni-dokumentu-a-zmenove-rizeni/>
- [22] Digital Resources a.s., M-Files DMS (2020), [Online; Citace: 26. 5. 2020]
URL: <https://www.e-dms.cz/m-files-dms/>
- [23] M-Files Inc., Document Management System (DMS) - Easy, Efficient and Affordable Document Management (2020), [Online; Citace: 27. 5. 2020]
URL: <https://www.m-files.com/en/document-management>
- [24] DocuWare Corporation, DocuWare Cloud (2020), [Online; Citace: 26. 5. 2020]
URL: <https://start.docuware.com/docuware-cloud>
- [25] Chitra Reddy, What is Paperless Office? Advantages and Disadvantages (2020), [Online; Citace: 2. 7. 2020]
URL: <https://content.wisestep.com/top-advantages-disadvantages-paperless-office/>
- [26] Matt Gasior, Five Reasons to Use Electronic Records vs. Paper Records (2018), [Online; Citace: 2. 7. 2020]
URL: <https://www.powerdms.com/blog/5-reasons-to-use-electronic-records-vs-paper-records/>
- [27] Kimberlee Leonard, Advantages & Disadvantages of a Paperless Office (2019), [Online; Citace: 2. 7. 2020]
URL: <https://smallbusiness.chron.com/advantages-amp-disadvantages-paperless-office-40653.html>
- [28] @dmin, Advantages & Disadvantages of Paper Medical Records (2020), [Online; Citace: 2. 7. 2020]

URL: <https://www.truenorthitg.com/pros-cons-paper-medical-records>

[29] Abraxas, Paper vs. Electronic Files (2020), [Online; Citace: 2. 7. 2020]

URL: <https://www.abraxasworldwide.com/paper-vs-electronic-files/>

[30] Sandra Melo, 8 Disadvantages of paper document management system (2019), [Online; Citace: 2. 7. 2020]

URL: <https://mydatascope.com/blog/en/2019/11/12/8-disadvantages-of-paper-document-management-system/>

[31] Karl H, Engineer-to-Order (ETO) Manufacturing Process Flow and Best Practices (2019), [Online; Citace: 7. 7. 2020]

URL: <https://manufacturing-software-blog.mrpeasy.com/engineer-to-order-process-flow-and-best-practices/>

[32] Colin Newcomer, What is Content Management System (CMS)? (2020), [Online; Citace: 9. 7. 2020]

URL: <https://kinsta.com/knowledgebase/content-management-system/>

[33] Lexi Wood, What is ERP and How Do ERP Systems Work? (2020), [Online; Citace: 9. 7. 2020]

URL: <https://softwareconnect.com/erp/what-is-erp/>

[34] Lindsey Jenkins, ERP Components, The Core Parts to Enterprise Resource Planning (2020), [Online; Citace: 11. 7. 2020]

URL: <https://www.selecthub.com/enterprise-resource-planning/6-main-erp-components/>

[35] eleanormullaney, The Difference Between ERP and ERP II (2012), [Online; Citace: 11. 7. 2020]

URL: <https://cornerstone1.com/2012/08/the-difference-between-erp-and-erp-ii/>

[36] KOŠTURIÁK, Ján a kol. Štíhlý a inovativní podnik. Praha: Alfa Publishing, 2006. 237 s. Management studium. ISBN 80-86851-38-9.

[37] Kanbanize, What is Lean Management? Definition & Benefits (2020), [Online; Citace: 11. 7. 2020]

URL: <https://kanbanize.com/lean-management/what-is-lean-management>

[38] BPI, Six Sigma (2020), [Online; Citace: 14. 7. 2020]

URL: <http://www.leansixsigmadefinition.com/glossary/six-sigma/>

[39] Dostupné od společnosti IAC Group Přeštice 2

[40] Jiří Placata, DŮM 09 téma: Kusovník (2013), [Online; Citace: 14. 7. 2020]

URL: <https://www.spskladno.cz/smateraly.php>

[41] Marek Pagáč, Hranice 2016: Jak postupovat při tvorbě výkresu příruby (2016), [Online; Citace: 14. 7. 2020]

URL: <https://www.mujsolidworks.cz/hranice-2016-jak-postupovat-pri-tvorbe-vykresu-priruby/>

[42] Ing. V. Šebek, 4. Podnikové procesy a činnosti (2020), [Online; Citace: 14. 7. 2020]

URL: <https://slideplayer.cz/slide/3338832/>

[43] Václav Keil, ERP systém (2020), [Online; Citace: 14. 7. 2020]

URL: <https://www.vaclavkeil.cz/erp-system/>

[44] ERPFOCUS, Infor M3 (2020), [Online; Citace: 14. 7. 2020]

URL: <https://www.erpfocus.com/infor-m3-erp-software-profile.html>

[45] fers, Přenos XML pro ABRA Gen (2019), [Online; Citace: 14. 7. 2020]

URL: <https://www.dativery.com/cs/blog/pouziti-xml-importu-pro-abra-gen/>

[46] Vaenma, Principles of Lean Methodology (2020), [Online; Citace: 17. 7. 2020]

URL: <https://www.dreamstime.com/eight-principles-lean-methodology-image169532898>

[47] Hari Lal Bhaskar, Lean Six Sigma framework and methodology (2020), [Online; Citace: 17. 7. 2020]

URL: https://www.researchgate.net/figure/Lean-six-sigma-framework-and-methodology-Source-66_fig3_339324784

[48] Minder Chen, BPR Methodologies: Methods and Tools (1999), [Online; Citace: 20. 7. 2020]

URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4615-5091-4_8

Seznam příloh

Vázaných

Příloha č. 1 Seznam řízené dokumentaceI

Příloha č. 1

Seznam řízené dokumentace

Přehled platné dokumentace								
QMP / EMP / BMP / QMI / EMI / FB								
Dokument	Číslo dokumentu	Název	Jazyk	Autor	Datum uvolnění	Revize	Rozdělovník	Doba archivace
Administrativní procesy								
Vyhlášky								
EMP	2.44-01	Rízení EMS	CZ	TD	25.06.2019	1	TD	16.1
QMP	1.21-01	Rízení dokumentace a dat	CZ	QS	01.03.2016	1	QS	7.13
BMP	1.24-03	Rízení BOZP	CZ	TD	01.08.2017	2	TD	15.5
BMP	1.24-04	Organizace zabezpečení PO	CZ	TD	22.06.2017	0	TD	15.2
QMP	1.23-01	Rízení neshodného produktu	CZ	QS	26.04.2019	3	2xQS	7.13
BMI	1.24-08	OOPP	CZ	TD	18.09.2019	1	všichni	15.2
BMP	1.24-02	Povolení práce s nebezpečím požáru	CZ	TD	22.08.2016	0	TD	15.2
BMI	1.24-14	Ochrana sluchu	CZ	HR	20.11.2019	0	všichni	15.2
BMI	1.24-15	Osnova školení BOZP	CZ	HR	30.01.2020	0	HR	15.2
BMI	1.24-16	Tematický plán školení PO	CZ	HR	30.01.2020	0	MANAG	15.2
EMI	2.44-02	Rízení úspory energií	CZ	TD	17.10.2016	0	TD	14.2
QMI	1.46-01	Postup při inventuře v MFG	CZ	ECO	06.02.2020	0	všichni	7.13
QMI	1.46-02	Postup při inventuře v DCIx	CZ	ECO	06.02.2020	0	všichni	7.13
QMI	2.47-01	Warranty	CZ	QS	29.08.2019	0	QS	
QMI	2.51-01	Nouzový plán - část výroba	CZ	PROD	13.01.2020	6	PROD	1.5
QMI	2.51-02	Nouzový plán - část údržba	CZ	TD	17.02.2020	6	TD	1.5
QMI	2.51-03	Nouzový plán - část logistika	CZ	LOG	03.09.2018	1	PROD	1.5
QMI	2.51-04	Nouzový plán - výroba Nýřany	CZ	PROD	18.10.2018	0	PROD	1.5
QMI	3.50-03	Critical Business Process - EDI	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-04	Critical Business Process - ERP	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-05	Critical Business Process - LAN	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-06	Critical Business Process - PBX	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-07	Critical Business Process - FilePrint Server	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-08	Critical Business Process - ERP Server	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-09	Critical Business Process - WAN	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-10	Critical Business Process - PC Workstation	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-11	Critical Business Process - Printer	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-12	Anti-spam procedure	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-37	Procedure for the solving of users's issue/ Řešení uživatelského problému	EN/CZ	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-38	Critical Business Process - Print Server	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-39	Critical Business Process - Cyber Attack	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-40	Critical Business Process - MES DCIx	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-41	Critical Business Process - MES Server	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-42	Critical Business Process - OPC Server	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-43	UPS Test procedure	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-44	Evidence of procedure distribution (MES supplier contact)	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
FB	2.14-35	Předání projektu do sériové výroby/ Process sign off sheet	EN	AV	07.10.2019	0	všichni	
FB	2.14-36	Project organization P2	EN	AV	14.11.2019	0	všichni	
FB	2.20-01	Změnový lístek/ Změnový dotazník	CZ	AV	05.04.2019	1	všichni	
FB	2.20-02	Kalkulace změny / Änderungsbewertung	DE	AV	14.03.2016	0	všichni	
Administrativní podklady								
QMP	2.36-02	Průběhový diagram procesu	CZ	AV	01.04.2016	0	QS	7.13
QMP	2.36-03	Plán kontroly a řízení	CZ	QS	01.04.2016	0	QS	7.13
BMI	1.24-11	Provozní řád pro přemístitelné zábradlí	CZ	TD	04.12.2017	0	TD	15.2
BMI	1.24-12	Provozní řád pro výměnu IBC barelů na popěňovací lince	CZ	TD	22.11.2018	0	TD	15.2
BMI	1.24-03	Doprava v závodě- provoz vozíků	CZ	TD	20.09.2016	0	TD	15.2
BMI	1.24-09	Členění provozovaných činností z hlediska PO	CZ	TD	19.12.2017	1	TD	15.2
BMP	1.24-01	Analýza rizik	CZ	TD	01.08.2017	1	TD	15.6
QMP	3.16-01	Hodnocení dodavatelů	CZ	QS	03.05.2016	0	QS	7.13
QMP	3.33-01	Hodnocení spokojenosti zaměstnanců	CZ	PERS	21.03.2016	0	QS	1.5
QMP	3.50-01	Backuping, storage, restore of date	EN	IT	10.01.2018	2	QS	7.13

BMI	1.24-01	Práce ve výšce a ochrana před pádem	CZ	TD	26.08.2016	0	TD	15.2
BMI	1.24-02	Pracovní úrazy a skoronehody	CZ	TD	01.02.2018	1	TD	15.2
QMP	2.32-01	Označování a zpětná sledovatelnost	CZ	QS	02.03.2016	0	QS	7.13
BMI	1.24-04	Instrukce pro dodavatele	CZ	TD	03.10.2016	0	TD,AV,LOG	15.2
BMI	1.24-05	Blokování energií (Lock Out)	CZ	TD	12.10.2016	0	TD	15.2
BMI	1.24-13	Ochrana dýchacích cest	CZ	HR	20.11.2019	0	všichni	15.2
BMI	1.24-07	Stísněné prostory	CZ	TD	21.12.2016	0	TD	15.2
EMI	2.44-01	Evidence, manipulace a třídění odpadů	CZ	TD	13.03.2017	1	TD	14.2
EMI	2.44-03	Evidence a manipulace s chemickými látkami	CZ	TD	28.03.2017	1	TD	14.2
EMI	2.44-04	Plán pro případ úniku látek závadných vodám	CZ	TD	07.03.2017	1	TD	14.2
QMI	2.30-01	STOP CALL RESOLVE/ Zasadavit, svolat tým, vyřešit	CZ	QS	12.06.2018	0	všichni	8.6
QMI	2.31-01	Zajištění nakupovaného materiálu pro výrobu	CZ	LOG	08.03.2016	0	LOG	8.6
QMI	2.31-02	Zajištění dodávek k zákazníkovi - Nouzový plán	CZ	LOG	17.02.2020	2	LOG	8.8
QMI	2.37-02	Pokyny pro řidiče VZV	CZ	LOG	03.11.2016	1	LOG	12.1
QMI	2.37-03	Poškozené balící jednotky ve vlastnictví zákazníka	CZ	LOG	11.03.2016	0	LOG	8.8
QMI	3.50-13	Evidence of procedure distribution (ERP supplier contact)	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-14	Change process policy in the separate environment	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-15	List of staff having access to the computer room	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-16	MFGPRO - creating and deleting user account	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-17	Patching procedure	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-18	Procedure for allowing to 3rd parties access to system resources	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-19	Procedure for require of change of IS parameters	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-20	Procedure for creating new user account	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-21	Procedure for detecting and removing viruses	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-22	Procedure for granting access to the computer room	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-23	Project Follow-up	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-24	Procedure for installation, change and upgrade of PC SW and HW	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-25	SW legality control	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-26	Procedure for starting computer systems	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-27	Batch jobs (Job scheduler)	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-28	Check of information security	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-29	Review of User access privileges	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-30	Review of Visitor logs	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-31	Usage of IT systems	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-32	Security check backup storage room (off-site)	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-33	Data Readability Test Procedure	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-34	Procedure for DRP testing	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-35	Operation rules for Server room	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
QMI	3.50-36	Operation rules for using of mobile computer and other mobile media	EN	IT	10.01.2018	1	IT	
FB	1.24-02	Formulář analýzy rizik	CZ	TD	29.07.2016	0	všichni	
FB	1.24-03	Práce s nebezpečím požáru	CZ	TD	08.08.2016	0	všichni	
FB	1.24-04	Informace o nebezpečné látce	CZ	TD	10.08.2016	0	všichni	
FB	1.24-05	Povolení k užívání	CZ	TD	10.08.2016	0	všichni	
FB	1.24-06	Registr právnických požadavků BOZP a OŽP	CZ	TD	19.08.2016	0	všichni	
FB	1.24-07	Seznam osob pověřených blokací energií (Lockout Tagout)	CZ	TD	12.10.2016	0	všichni	
FB	1.24-08	Povolení k odstranění zámků	CZ	TD	12.10.2016	0	všichni	
FB	1.24-09	Použití přípravků pro aplikaci LOCKOUT	CZ	TD	12.10.2016	0	všichni	
FB	1.24-10	Osobní list na OPP	CZ	TD	17.10.2016	0	všichni	
FB	1.24-13	Záznam o kontrole zařízení- oční sprcha	CZ	TD	22.11.2016	0	všichni	
FB	1.24-14	Záznam návštěv	CZ	TD	23.11.2016	0	všichni	

FB 1.24-15	HSE audit checklist	CZ	TD	15.11.2016	0	všichni	
FB 1.24-16	Seznam chemických látek	CZ	TD	28.11.2016	0	všichni	
FB 1.24-17	Manuál GSS	CZ	TD	30.11.2016	0	všichni	
FB 1.24-18	Záznam skoronehody	CZ	TD	30.11.2016	0	všichni	
FB 1.24-19	Evidenční list úrazu	CZ	TD	12.11.2019	1	všichni	
FB 1.24-20	Safety Logout- Tagout	CZ	TD	15.02.2017	0	všichni	
FB 1.24-21	Doporučený obsah lékárníčky	CZ	TD	20.02.2017	0	všichni	
FB 1.24-22	Provozní kniha plynového zařízení Přeštica 2	CZ	TD	21.02.2017	0	všichni	
FB 1.24-23	Vyhodnocení rizik pro výběr OOPP	CZ	TD	27.02.2017	0	všichni	
FB 1.24-24	Rozhodnutí komise pro odškodnění pracovního úrazu	CZ	TD	23.03.2017	0	všichni	
FB 1.24-26	Pokyny pro použití sněhového hasičho přístroje	CZ	TD	03.08.2017	0	všichni	
FB 1.24-32	Pokyny pro požární preventivní hlídku	CZ	TD	11.08.2017	0	všichni	
FB 1.24-33	Zápis ze zkoušky na zjištění požití alkoholu	CZ	TD	10.10.2017	0	všichni	
FB 1.24-34	Záznam o kontrole havarijní sady	CZ	TD	27.11.2017	0	všichni	
FB 1.24-35	Záznam kontrole skladovacích regálů	CZ	TD	05.04.2018	0	všichni	
FB 1.24-39	Záznam o návštěvě dopravce	CZ/AJ	LOG	17.02.2020	0	všichni	
FB 1.24-40	Pokyny pro dopravce	CZ	LOG	20.02.2020	1	všichni	
FB 1.26-01	Seznam externích dokumentů	CZ	QS	23.03.2016	0	všichni	
FB 1.26-02	Seznam aktuálních výkresů	CZ	QS	23.03.2016	0	všichni	
FB 1.24-38	Hodnocení rizik	CZ	TD	13.11.2018	0	všichni	
FB 1.26-03	Prověření implementace požadavků	CZ	QS	28.04.2016	0	všichni	
FB 1.40-01	Zápis z jednání/ meeting minutes	CZ/AN	QS	03.10.2019	0	všichni	
FB 1.46-01	DCIx inventura - rozpis skladů	CZ	QS	06.02.2020	0	všichni	
FB 1.60-01	Kalendář interní komunikace ve firmě	CZ	DIR	28.07.2016	0	všichni	
FB 2.14-04	Checklist A1 - D-FMEA	DE	AV	03.03.2016	0	všichni	7.19
FB 2.14-04E	Checklist A1 - D-FMEA	EN	AV	03.03.2016	0	všichni	7.19
FB 2.14-05	Checklist A2 - Designkriterien	DE	AV	03.03.2016	0	všichni	10.2
FB 2.14-05E	Checklist A2 - Design information	EN	AV	03.03.2016	0	všichni	10.2
FB 2.14-06	Checklist A3 - Neue Ausrüstungen, Werkzeuge, Prüfeinrichtungen	DE	AV	03.03.2016	0	všichni	10.2
FB 2.14-06E	Checklist A3 - New Equipment, Tooling, Test equipment	EN	AV	03.03.2016	0	všichni	10.2
FB 2.14-07	Checklist A4 - Herstellbereitschaftprüfung	DE	AV	03.03.2016	0	všichni	7.19
FB 2.14-07E	Checklist A4 - Product/Process quality	EN	AV	03.03.2016	0	všichni	7.19
FB 2.14-08	Checklist A5 - Fertigungslayout	DE	AV	03.03.2016	0	všichni	10.3
FB 2.14-08E	Checklist A5 - Floor plan	EN	AV	03.03.2016	0	všichni	10.3
FB 2.14-09	Checklist A6 - Prozessflußdiagram	DE	AV	03.03.2016	0	všichni	7.19
FB 2.14-09E	Checklist A6 - Process flow chart	EN	AV	03.03.2016	0	všichni	7.19
FB 2.14-10	Checklist A7 - P-FMEA	DE	AV	03.03.2016	0	všichni	7.19
FB 2.14-10E	Checklist A7 - P-FMEA	EN	AV	03.03.2016	0	všichni	7.19
FB 2.14-11	Checklist A8 - Kontrollplan	DE	AV	03.03.2016	0	všichni	10.3
FB 2.14-11E	Checklist A8 - Control plan	EN	AV	03.03.2016	0	všichni	10.3
FB 2.14-12	APQP	DE	AV	03.03.2016	0	všichni	10.6.
FB 2.14-12E	APQP	EN	AV	03.03.2016	0	všichni	10.6
FB 2.14-13	Herstellbarkeit	DE	AV	03.03.2016	0	všichni	10.6
FB 2.14-13E	Feasibility commitment	EN	AV	03.03.2016	0	všichni	10.6
FB 2.14-14	Freigabegenehmigung für chemischen Stoffe/Vorbereitungen	CZ	AV	03.03.2016	0	všichni	
FB 2.14-14D	Freigabegenehmigung für chemischen Stoffe/Vorbereitungen	DE	AV	03.03.2016	0	všichni	
FB 2.14-15	Produktspezifikation	DE	AV	14.03.2016	0	všichni	
FB 2.14-16	Prozessflußdiagram	DE	AV	14.03.2016	0	všichni	
FB 2.14-16E	Process flow chart	EN	AV	14.03.2016	0	všichni	
FB 2.14-17	Besondere Merkmale	DE	AV	14.03.2016	0	všichni	7.19
FB 2.14-18	Produkt kritik / Design review	EN	AV	14.03.2016	0	všichni	
FB 2.14-19	Formulář FMEA	DE	AV	01.08.2016	1	všichni	
FB 2.14-28	Akční plán - Launch team	CZ	AV	14.03.2016	0	všichni	
FB 2.14-29	Všeobecné požadavky na strojní	CZ/AJ	AV	13.12.2016	0	všichni	
FB 2.14-30	Kontrolní formulář posouzení	CZ	TD	06.12.2016	0	všichni	
FB 2.14-31	Open Issues list	AJ	AV	26.07.2017	0	všichni	
FB 2.32-04	Vzorky AV	CZ	QS	01.03.2016	0	všichni	
FB 2.44-01	Určení a hodnocení environmentálních rizik	CZ	TD	13.02.2017	0	všichni	
FB 2.44-02	Kontrola obsahu lékárníčky	CZ	PROD	13.04.2016	0	všichni	
FB 2.44-03	Karta OPP	CZ	TD	26.05.2016	0	všichni	
FB 2.44-04	Záznam o provedeném hodnocení řidičů	CZ	LOG	13.04.2016	0	všichni	

FB	3.32-01	Succession Planing	EN	PERS	01.06.2017	0	všichni	7.13
FB	3.33-01	Dotazník pro hodnocení spokojenosti	CZ	PERS	09.11.2017	1	všichni	1.5
FB	3.33-02	Zlepšovací návrh	CZ	PERS	13.04.2016	0	všichni	7.13
FB	3.33-03	Posouzení zlepšovacích návrhů	CZ	PERS	13.04.2016	0	všichni	7.13
FB	3.33-04	Tématický úkol	CZ	PERS	01.06.2017	0	všichni	7.13
FB	3.33-05	Hodnocení pracovníka	CZ	PERS	01.06.2017	0	všichni	7.13
FB	3.33-05E	Associate appraisal	EN	PERS	01.06.2017	0	všichni	7.13
FB	3.34-01	Doklad o provedení školení	CZ	QS	01.03.2016	0	všichni	7.13
FB	3.34-02	Matrice zaškolení	CZ	QS	26.09.2017	2	všichni	7.13
FB	3.34-03	Kvalifikační matice- kvalitář	CZ	QS	09.12.2016	0	všichni	7.13
FB	3.34-04	Plán školení	CZ	PERS	01.06.2017	0	všichni	15.2
FB	3.34-05	pracovníků	CZ	PERS	01.06.2017	0	všichni	7.13
FB	3.34-06	Vyhodnocení účinnosti školení	CZ	PERS	01.06.2017	0	všichni	6.12
FB	3.34-07	předpokladů	CZ	PERS	01.06.2017	0	všichni	7.13
FB	3.34-08	Hodnocení dodavatelů školení	CZ	PERS	01.06.2017	0	všichni	7.13
FB	3.34-09	Školení se změnou plánovaného termínu	CZ	PERS	01.06.2017	0	všichni	7.13
FB	3.34-10	Kontrolní list zaškolení nových pracovníků -část.1	CZ	PERS	15.05.2017	0	všichni	7.13
FB	3.34-11	Kontrolní list zaškolení nových pracovníků -část.2	CZ	PERS	15.05.2017	0	všichni	7.13
FB	3.34-12	Matrice zastupování závod Přeštice 2	CZ	PERS	14.08.2017	0	všichni	7.13
FB	3.34-16	Matrice zastupitelnosti oddělení	CZ	PERS	02.04.2019	0	všichni	7.13
FB	3.50-01	IT Systems - Shutdown and outage	EN	IT	13.10.2016	1	všichni	
FB	3.50-02	Check list of readability of backup	EN	IT	27.09.2016	0	všichni	
FB	3.50-03	Check list of logic of backup tapes	EN	IT	27.09.2016	0	všichni	
FB	3.50-04	Check list of security backup storage room	EN	IT	27.09.2016	0	všichni	
FB	3.50-05	Check list of batch jobs	EN	IT	27.09.2016	0	všichni	
FB	3.50-06	Check list of software legality	EN	IT	27.09.2016	0	všichni	
FB	3.50-07	Computer room access form	EN	IT	27.09.2016	0	všichni	
FB	3.50-08	Check list of DRP testing	EN	IT	27.09.2016	0	všichni	
FB	3.50-09	Check list of DRP testing_detail	EN	IT	27.09.2016	0	všichni	
FB	3.50-10	Check list of user access privileges	EN	IT	27.09.2016	0	všichni	
FB	3.50-11	Check list of backup tapes inventory	EN	IT	27.09.2016	0	všichni	
FB	3.50-12	IT Form for Network- User	EN	PERS	22.02.2018	0	všichni	
FB	3.50-13	Check list of UPS testing	EN	IT	09.01.2018	0	všichni	
FB	3.50-14	SW test Installation form	EN	IT	09.01.2018	0	všichni	
Směrnice								
QMP	1.21-04	Manipulace se záznamy- doba archivace	CZ	QS	28.03.2017	2	QS	7.13
QMP	1.26-01	Správa externích dokumentů	CZ	QS	23.03.2016	0	QS	1.5
QMP	1.73-01	FMEA	CZ	AV	26.01.2017	1	QS	1.5
QMP	2.13-01	Management Projektů	CZ	AV	21.03.2016	0	QS	1.5
QMP	2.14-01	Připravenost zařízení k výrobě	CZ	AV	19.07.2019	2	QS	7.13
QMP	2.20-01	Změnové řízení	CZ	AV	02.03.2016	0	QS	7.13
QMP	2.51-01	Nouzový plán	CZ	WL	08.04.2019	4	QS	1.5
BMI	1.24-06	Postup v případě ohrožení firmy mimořádnou událostí	CZ	TD	31.08.2017	1	TD	15.2
BMI	1.24-10	Bezpečnost elektrických zařízení	CZ	TD	27.08.2018	0	TD	15.2
FB	1.24-27	Požární a poplachová směrnice	CZ	TD	04.08.2017	0	všichni	
FB	1.24-28	Požární řád pro strojovnu SHZ	CZ	TD	07.08.2017	0	všichni	
FB	1.24-29	Požární řád pro výrobní halu	CZ	TD	08.08.2017	0	všichni	
FB	1.24-30	Požární řád pro skladovou halu	CZ	TD	10.08.2017	0	všichni	
Výrobní procesy								
Výrobní podklady								
QMP	1.22-01	Audit procesu	CZ	QS	11.03.2016	0	QS	7.13
QMP	1.22-02	Audit produktu	CZ	QS	27.11.2019	5	QS	7.13
QMP	1.21-02	Vytváření procedur systému managementu	CZ	QS	01.03.2016	0	QS	7.13
QMP	1.21-03	Vytváření pracovních instrukcí	CZ	QS	01.03.2016	0	QS	7.13
QMP	1.21-05	Díly s povinou dokumentací - Zvláštní znaky	CZ	QS	27.07.2016	1	QS	7.12
QMI	1.21-01	Správa pracovních postupů a pravidelné školení	CZ	PROD	26.09.2016	1	PROD,AV	1.5
QMI	1.21-02	Správa balících předpisů a pravidelné proškolení	CZ	PROD	28.09.2016	0	PROD,AV	1.5
QMI	1.23-08	Skladový přesun jednotlivých dílů na blokační sklad	CZ	QS	09.12.2019	0	QS	7.13
QMI	1.23-09	E-check rework v přípravě	CZ					
QMI	1.23-10	Opravy + Pexeso	CZ	QS	03.02.2020	0	PROD, QS,	7.13
QMI	2.14-02	Zadání nového artiklu v přípravě						

QMI	2.33-02	Výměna vstříkovací formy	CZ	AV	11.03.2016	0	PROD, TD	1.5
QMI	2.33-03	Preventivní údržba vstříkovacích	CZ	A	27.08.2019	1	TD	1.5
QMI	2.33-04	Výměna upínacích klapek - serva ESL 3CON	CZ	AV	09.01.2020	0	AV, PROD	1.5
QMI	2.33-05	Náhradní díly	CZ	TD	14.03.2016	0	TD	1.5
QMI	2.33-06	Preventivní a prediktivní údržba	CZ	TD	14.03.2016	0	TD	1.5
QMI	2.33-07	Vyřazení zařízení Poka-Yoke, Error proofing z provozu	CZ	PROD	14.03.2016	0	PROD	1.5
QMI	2.33-08	Skladování nástrojů	CZ	TD	14.03.2016	0	TD	1.5
QMI	2.33-09	Výměna USE ventilů na zařízení	CZ	TD	21.07.2016	1	TD	1.5
QMI	2.33-10	Výměna filtrů odsávání na lince	CZ	TD	19.10.2017	1	TD,PROD	1.5
QMI	2.33-11	Celková údržba vstříkovací formy	CZ	TD	12.04.2017	0	TD	1.5
QMI	2.33-12	Pracovní postup pro výměnu nástrojů na pěnící lince OPTITEK	CZ	TD	24.05.2017	0	TD	1.5
QMI	2.33-13	Systém preventivní údržby	CZ	TD	13.04.2018	0	všichni	1.5
QMI	2.32-05	Odepisování náhradních dílů (výroba náhradních dílů) v přípravě						
QMI	2.32-04	Výměna pásky v etiketovací stanici IMM zařízení	CZ	PROD	18.04.2019	0	PROD	1.5
QMI	2.33-01	Pokyny pro užívání zařízení Optitek	CZ	AV	05.10.2016	1	PROD	1.5
QMI	2.33-15	Výměna nástrojů na kaširovací lince FRIMO	CZ	AV	30.07.2018	0	TD	1.5
QMI	2.33-16	Výměna upínacích klapek						
QMI	2.35-01	Správa operačních návodek a vstříkovacích programů	CZ	AV	20.01.2017	1	AV, PROD	1.5
QMI	2.37-01	Sklad chemických látek	CZ	LOG	11.03.2016	0	LOG	9.1
QMI	2.37-04	Příjem a výdej nakupovaného	CZ	LOG	14.02.2020	4	QS, LOG 3x	9.1
QMI	2.37-05	Zaskladnění a expedice hotových výrobků	CZ	LOG	05.04.2016	0	LOG	9.1
QMI	2.37-06	Výměna BigBagu	CZ	LOG	07.04.2016	0	LOG	1.5
QMI	2.37-07	Výměna IBC kontejneru	CZ	LOG,P	09.11.2016	2	PROD, LOG	1.5
QMI	2.37-08	Postup při expedici hotových výrobků	CZ	LOG	14.02.2020	5	LOG	9.1
QMI	2.37-09	Hlášení polotovarů ve výrobě	CZ	PROD	4.11.2016	1	PROD	11.1
QMI	2.37-10	Mletí zmetkových vystříknutých polotovarů	CZ	PROD	10.10.2017	1	PROD 2x,LOG	1.5
QMI	2.37-11	Transportní zkouška	CZ	LOG	11.12.2018	0	LOG,QS,AV	
QMI	2.37-12	Čištění obalů ve výrobě	CZ	PROD	15.01.2018	0	PROD	1.5
QMI	2.41-05	Osvětlení pracovních prostorů	CZ	QS	13.03.2019	0	QS	7.13
QMI	3.34-01	Zaškolení pracovníků ve výrobě a evidence	CZ	PROD	09.11.2017	0	PROD	1.5
FB	1.21-01	Přehled platné dokumentace	CZ	QS	15.02.2016	0	všichni	7.17
FB	1.21-02	Formulář pro QMP, EMP, BMP	CZ	QS	15.02.2016	0	všichni	7.13
FB	1.21-03	Formulář pro QMI, EMI	CZ	QS	15.02.2016	0	všichni	
FB	1.21-04	Předávací protokol (archiv)	CZ	QS	24.02.2016	0	všichni	
FB	1.21-05	Etiketa (archiv)	CZ	QS	24.02.2016	0	všichni	
FB	1.21-06	Pracovní postup	CZ	AV	06.01.2017	1	všichni	
FB	1.21-07	Přehled dokumentace (CP, FMEA, PFD)	CZ	QS	13.04.2016	0	všichni	
FB	1.21-08	Seznam dokumentů na pracovišti	CZ	QS	14.08.2019	1	všichni	
FB	1.22-01	Program auditů produktu	CZ	QS	15.03.2016	0	všichni	
FB	1.22-02	Výrobový audit (projekty Dash a Opel) + krycí list	CZ	QS	04.06.2018	3	všichni	
FB	1.22-03	Výrobový audit door panel/ dveřní panely + krycí list	CZ	QS	25.11.2019	2	všichni	
FB	2.32-09	Záznam o rozmíchání IBC	CZ	PROD	05.05.2016	0	všichni	
FB	1.22-06	Krycí list pro rekvalifikační zkoušky	CZ	QS	04.07.2017	0	všichni	
FB	1.22-11	Prováděn audit produktu	CZ	QS	28.11.2019	0	všichni	
FB	1.23-01	Zákaz použití	CZ	QS	01.03.2016	0	všichni	
FB	1.24-11	Provozní deník VZV	CZ	TD	03.11.2016	0	všichni	
FB	1.24-12	Pracovní plán pro nestandardní práce	CZ	TD	10.11.2016	0	všichni	
FB	1.24-25	Karta školení zaměstnance ve výrobě	CZ	TD	06.03.2017	0	všichni	
FB	1.73-01	Roční aktualizace FMEA	CZ	AV	13.04.2016	0	všichni	
FB	1.73-02	Reverse FMEA - plán	CZ	AV	13.04.2016	0	všichni	
FB	1.73-03	Reverse FMEA - Checklist	CZ	AV	11.05.2016	0	všichni	
FB	11-01-02	Protokol o přezkoušení	CZ	QS	09.02.2010	2	všichni	7.13
FB	11-02-05	MSA-Measurement systém studies,Report-AJ,NJ,CJ	AJ,NJ,CJ	QS	21.02.2005	1	všichni	7.1
FB	2.14-02	Plánování vzorování	CZ	QS	01.03.2016	0	všichni	
FB	2.14-03	Sériová zralost produktu a procesu	CZ	QS	01.03.2016	0	všichni	
FB	2.14-20	Abnahme-/ Übergabeprotokoll für Anlagen / Werkzeuge und	DE	AV	14.03.2016	0	všichni	
FB	2.14-21	Vorabnahmeprotokoll für Anlagen / Werkzeuge	DE	AV	14.03.2016	0	všichni	

FB	2.14-22	Endabnahmeprotokoll für Anlagen / Werkzeuge	DE	AV	30.01.2017	1	všichni	
FB	2.14-23	Anderungs-Abnahmeprotokoll für Anlagen / Werkzeuge	DE	AV	14.03.2016	0	všichni	
FB	2.14-24	Rechnungs-/ Zahlunfsfreigabe	DE	AV	14.03.2016	0	všichni	
FB	2.14-25	Formulář CP	CZ	AV	20.07.2016	1	všichni	
FB	2.14-26	Interní R@R	CZ	AV	14.03.2016	0	všichni	7.19
FB	2.35-01	Operační návodka	CZ	AV	11.03.2016	0	všichni	
FB	2.35-02	Operační návodka pro OPTITEK	CZ	AV	5.12.2016	0	všichni	
FB	2.35-03	Operační návodka pro DASHE	CZ	AV	5.12.2016	0	všichni	
FB	2.35-04	Operační návodka UZ svařování	CZ	AV	31.05.2017	0	všichni	
FB	2.35-05	Operační návodka příloha	CZ	AV	31.05.2017	0	všichni	
FB	2.35-06	Operační návodka nanášení lepidla, utahovací moment šroubováku	CZ	AV	31.05.2017	0	všichni	
FB	2.35-07	Operační návodka kaširovací nástroj	CZ	AV	05.06.2017	0	všichni	
FB	2.35-08	Operační návodka kaširovací nástroj (uvolnění+seřízení)	CZ	AV	22.06.2017	0	všichni	
FB	2.35-09	Tabulka hmotností nanášeného lepidla	CZ	AV	05.10.2017	0	všichni	
FB	2.35-10	Operační návodka - Opalování	CZ	AV	17.04.2018	0	všichni	
FB	2.20-03	Data Deviation Sheet	AJ	AV	15.11.2017	0	všichni	
FB	2.20-04	Evidence změn	CZ	AV	05.04.2019	0	všichni	
FB	2.20-05	Protokol o montážní zkoušce	CZ	AV				
FB	2.30-01	STOP CALL RESOLVE / Zastavit, Svolat tým, Vyřešit	CZ/AJ	PROD	01.06.2018	0	všichni	
FB	2.31-01	Hlášení výroby	CZ	PROD	17.01.2017	0	všichni	
FB	2.31-02	Materiálový tok	CZ	AV	16.10.2017	0	všichni	
FB	2.31-03	Plán nasazení pracovníků - dokončování	CZ	PROD	06.12.2017	0	všichni	
FB	2.31-04	Plán nasazení pracovníků - vstřikování	CZ	PROD	06.12.2017	0	všichni	
FB	2.31-05	Plán nasazení pracovníků - laminace	CZ	PROD	05.02.2018	0	všichni	
FB	2.31-06	Plán nasazení kvality inspektorů -	CZ	QS	21.11.2018	0	všichni	
FB	2.31-07	Seznam vyráběných náhradních dílů	CZ	PROD	27.09.2019	0	všichni	
FB	2.31-08	Předání směny pro předáky	CZ	PROD	01.11.2019	0	všichni	
FB	2.32-01	Podmínečné uvolnění	CZ	QS	01.03.2016	0	všichni	
FB	2.32-02	Změna	CZ	QS	01.03.2016	0	všichni	
FB	2.32-03	Polotovary	CZ	QS	01.03.2016	0	všichni	
FB	2.32-03.1	Polotovary						
FB	2.32-03.2	Polotovary						
FB	2.33-02	Dlouhodobý plán údržby	CZ	TD	16.03.2016	0	všichni	
FB	2.33-03	Historie Zařízení	CZ	TD	16.03.2016	0	všichni	
FB	2.33-04	Historie Nástroje	CZ	TD	16.03.2016	0	všichni	
FB	2.33-08	Údržba zařízení před ukončením	CZ	PROD	15.01.2019	1	všichni	
FB	2.33-09	Bezpečnostní prvky stroju a zařízení a jejich přezkoušení	CZ	PROD	15.03.2016	0	všichni	
FB	2.33-10	Přehledová tabulka používaných Poka-Yoke a Error proofing	CZ	PROD	09.02.2019	1	všichni	
FB	2.33-11	Dočasné vyřazení zařízení Poka-Yoke, Error proofing z provozu	CZ	PROD	15.03.2016	0	všichni	
FB	2.33-12	Výměna těsnění hydraulických ventilů (Optitek)	CZ	TD	12.05.2016	0	všichni	
FB	2.33-13	Záznam průtoků chladících okruhů nástroje	CZ	TD	20.03.2017	0	všichni	
FB	2.33-14	Kontrola správného umístění vyhazovačů	CZ	TD	21.03.2017	0	všichni	
FB	2.33-15	Údržba tiskového stroje Videojet 1710	CZ	IT	26.06.2017	0	všichni	
FB	2.33-17	Seznam nástrojů	CZ	AV	13.01.2020	0	všichni	
FB	2.33-18	Kontrola čištění zařízení KL	CZ	PROD	13.01.2020	0	všichni	
FB	2.36-12	Kontrola klimatických podmínek pracoviště - válcovka	CZ	QS	01.02.2018	0	všichni	
FB	2.36-13	Backup process	CZ	QS	17.04.2018	0	všichni	
FB	2.36-14	Počet zakázek na směně - válcovka	CZ	PROD	22.02.2019	0	všichni	
FB	2.36-15	Kontrola trolin na zajištěné tlačítko	CZ	QS	20.03.2019	0	všichni	
FB	2.36-18	Denní Checklist - inspektor kvality	CZ	QS	15.07.2019	0	všichni	
FB	2.36-19	Pracovní výkaz přítomnosti	CZ	PROD	14.08.2019	0	všichni	
FB	2.36-20	Checkliste Standardprüfung -TVKL / Checklist Standard Check - door panel	AJ/NJ	QS	29.08.2019	0	všichni	
FB	2.36-21	Checkliste Standardprüfung -Toproll / Checklist Standard Check - Toproll	AJ/NJ	QS	29.08.2019	0	všichni	
FB	2.37-03	Sklad chemických látek	CZ	LOG	10.03.2016	0	všichni	
FB	2.37-04	Balící předpis - hotové výrobky	CZ	LOG	14.03.2016	0	všichni	
FB	2.37-05	Balící předpis - dodávaný materiál	CZ	LOG	14.03.2016	0	všichni	
FB	2.37-06	Transportversuch	DE	LOG	14.03.2016	0	všichni	
FB	2.37-07	Zádanka o materiál	CZ	PROD	05.04.2016	0	všichni	

FB	2.37-08	Přehled vzorků a dílů mimo MFG uložených v zastavovacím skladu	CZ	QS	13.06.2016	0	všichni	
FB	2.37-09	Dveřní panel mimo přepravní bednu	CZ/EN	QS	30.10.2017	0	všichni	
FB	2.37-10	Kontrola pořádku venkovních prostor	CZ	LOG	08.03.2018	0	všichni	
FB	2.37-11	Výdejka ze skladu náhradních dílů	CZ	TECH	09.01.2020	0	všichni	
FB	3.21-01	Záznam o evidenci technologických přípravků výroby	CZ	QS	22.08.2018	0	všichni	
FB	3.21-02	Evidence technologických přípravků výroby	CZ	QS	22.08.2018	0	všichni	
FB	3.31-01	Popis pracovního místa THP	EN	PERS	01.06.2017	0	všichni	6.13
FB	3.31-02	Popis pracovního místa	CZ	PERS	25.04.2019	1	všichni	6.13
FB	3.31-03	Ukončení pracovního poměru THP	CZ	PERS	01.06.2017	0	všichni	7.13
FB	3.31-04	Organigram oddělení	CZ	PERS	10.12.2019	0	všichni	7.13
FB	3.31-05	Organigram oddělení - fotky	CZ	PERS	10.12.2019	0	všichni	7.13
Podklady pro kontrolu kvality								
QMP	2.20-02	Posouzení výrobitelnosti	CZ	AV	03.03.2016	0	QS	1.5
QMP	2.41-01	Ověřování a kalibrace měřidel	CZ	QS	05.05.2017	2	QS	7.13
QMP	2.46-01	Vstupní kontrola materiálu	CZ	QS	27.09.2016	0	QS	7.13
QMI	1.22-01	Zajištění dílů pro produktový audit	CZ	QS	28.11.2019	0	všichni	1.5
QMI	1.23-01	Zastavovací hlášení	CZ	QS	01.03.2016	0	QS	7.13
QMI	1.23-02	Následná kontrola	CZ	QS	01.03.2016	0	všichni	7.13
QMI	1.23-03	Zastavovací sklad	CZ	QS	01.10.2018	1	2xQS	7.13
QMI	1.23-04	Vypořádání neshodného nakupovaného dílu	CZ	QS	31.05.2018	1	všichni	7.13
QMI	1.23-05	Rozebírání NOK dveřních panelů	CZ	QS	08.01.2018	0	QS	7.13
QMI	1.23-06	První NOK díl - STOP PRODUKCE	CZ	PROD	08.03.2019	0	všichni	7.13
QMI	1.23-07	Rízení neshodných dílů	CZ	AV	03.07.2019	0	všichni	7.13
QMI	2.14-01	Vzorování, sklad vzorků	CZ	QS	01.03.2016	0	QS	7.13
QMI	2.32-01	Ukládání a značení výrobků	CZ	PROD	17.01.2018	1	všichni	8.6
QMI	2.32-02	Záznam šarží	CZ	PROD	27.08.2019	2	PROD	1.5
QMI	2.32-03	Značení nového stavu dílů	CZ	PROD	11.05.2018	0	PROD	1.5
QMI	2.33-14	Označování OK a NOK nástrojů a jejich uložení	CZ	TD	17.04.2018	0	všichni	1.5
QMI	2.36-01	Kontrola dílů na měrce/lehre	CZ	QS	29.01.2018	1	QS, PROD	1.5
QMI	2.36-03	Předání směny a Uvolnění výroby	CZ	PROD	12.09.2019	7	2xQS,	1.5
QMI	2.36-04	Kontrola přilnavosti fólie na nosiči	CZ	QS	07.06.2018	0	QS, PROD	1.5
QMI	2.41-01	Kalibrace šablon pro laboratorní zkoušky	CZ	QS	01.03.2016	0	QS	7.13
QMI	2.41-02	3D Měření	CZ	QS	31.03.2016	0	QS	7.13
QMI	2.41-03	Kalibrace měřících přípravků (Lehre)	CZ	QS	08.12.2016	0	QS	7.13
QMI	2.41-04	Validace teploměrů, vlhkoměrů	CZ	QS	10.12.2018	0	QS	7.13
QMI	2.43-01	Světelná kabina - Měření barvy	CZ	QS	01.03.2016	0	QS	7.12
QMI	2.43-02	X-Rite - Měření barev plastových dílů	CZ	QS	31.10.2018	1	QS	7.12
QMI	2.43-03	Měření indexu toku u granulátů	CZ	QS	01.03.2016	0	QS	7.12
QMI	2.43-04	Stanovení obsahu vody v polyolu	CZ	QS	01.03.2016	0	QS	7.13
QMI	2.43-05	Zkušební měřicí zařízení ZWICK Z005 TN ProLine	CZ	QS	09.12.2016	0	QS	7.13
QMI	2.43-06	Měření lesku- Leskoměr BYK	CZ	QS	31.10.2018	1	QS	7.13
QMI	2.43-07	Měřicí zařízení - Tloušťkoměr D-2000-C	CZ	QS	11.07.2017	0	QS	1.5
QMI	2.46-01	Vstupní kontrola materiálu	CZ	QS	26.04.2019	6	QS 2x	7.13
FB	1.22-04	Klasifikace vad	CZ	QS	15.03.2016	0	všichni	
FB	1.22-05	LPA audit check list	CZ	PROD	10.01.2017	0	všichni	
FB	1.23-02	Zastavovací hlášení	CZ	QS	14.11.2017	1	všichni	
FB	1.23-03	Záznam následné/ finální kontroly (sběrná karta chyb)	CZ	QS	01.03.2016	0	všichni	
FB	1.23-04	8D Zpráva / Bericht / Report	CZ	QS	23.03.2016	0	všichni	
FB	1.23-06	Zpětné hlášení vady	CZ	QS	18.07.2018	0	všichni	
FB	1.23-07	Zákaz použití - Obsolete materiál	CZ	QS	26.11.2018	0	všichni	
FB	1.23-09	Záznam scrapu Toproll TPO, PVC, Armrest přední/ zadní	CZ	QS	18.02.2019	1	všichni	
FB	1.23-10	Seznam osob oprávněných ke vstupu	CZ	QS	31.01.2019	0	všichni	
FB	1.23-11	Záznam o třídění	CZ	QS	02.04.2019	0	všichni	
FB	1.23-12	IMM cody scrapu	CZ	QS	19.03.2019	0	všichni	
FB	1.23-13	Zmetkovitost denní/ měsíční	CZ	QS	06.11.2019	0	všichni	
FB	1.23-14	QRCI Quick Response Continuous Improvement	CZ	QS	06.11.2019	0	všichni	
FB	1.23-15	Zmetkovitost TOP5	CZ	QS	09.12.2019	0	všichni	
FB	1.23-16	Záznam chyb montážní linky	CZ	QS	16.01.2020	0	všichni	
FB	1.23-17	Seznam E-check reworků						
FB	1.23-18	Seznam povolených oprav						
FB	1.24-36	Týdenní kontroly provozu	CZ	TD	06.04.2018	0	všichni	

FB 2.14-27	Stavy vzorování dodavatelé / zákazník	CZ	AV	14.03.2016	0	všichni	
FB 2.14-32	Seznam vzorků ve výrobě	CZ	QS	23.08.2019	1	všichni	
FB 2.14-33	Seznam hraničních vzorků ve výrobě	CZ	QS	22.01.2019	0	všichni	
FB 2.14-34	Seznam dummy dílů	CZ	QS	12.09.2019	0	všichni	
FB 2.32-05	Zákaz použití - Následná kontrola	CZ	QS	02.03.2016	0	všichni	
FB 2.32-06	Vzorek - Muster	CZ	QS	02.03.2016	0	všichni	
FB 2.32-07	Částečně plná paleta	CZ	LOG	13.04.2016	0	všichni	
FB 2.32-08	Vzorový kus	CZ	QS	10.01.2019	1	všichni	
FB 2.32-10	Materiál ve vstupní zkoušce	CZ	QS	06.05.2016	0	všichni	
FB 2.32-11	Průvodka polotovár	CZ	QS	20.09.2016	1	všichni	
FB 2.32-12	Neuvolněný materiál	CZ	LOG	14.07.2017	0	všichni	
FB 2.32-13	Změnové stavy plastových výlisků	CZ	AV	15.01.2018	2	všichni	
FB 2.32-14	Průvodka NA POSOUZENÍ	CZ	QS	26.04.2018	0	všichni	
FB 2.32-15	Průvodka NOVÝ STAV	CZ	QS	11.05.2018	0	všichni	
FB 2.32-17	Kontrola zakázky podle Barcodu (pracoviště IMM)	CZ	QS	14.03.2019	0	všichni	
FB 2.32-19	Předávací checklist - Válcovka	CZ	QS	07.05.2019	0	všichni	
FB 2.32-20	Uskladněný vzorek	CZ	QS	15.08.2019	0	všichni	
FB 2.32-21	Software update protocol	AJ	QS	23.08.2019	0	všichni	
FB 2.32-22	Cedulky na skříně	CZ	AV	04.09.2019	0	všichni	
FB 2.32-23	Dummy díl	CZ	AV	12.09.2019	0	všichni	
FB 2.32-24	Rozpracovaná výroba	CZ	AV	18.11.2019	0	všichni	
FB 2.32-25	Seznam platných razítek	CZ	QS	04.02.2020	0	všichni	
FB 2.36-01	Formulář pro QMI - měřky/lehre	CZ	QS	24.02.2016	0	všichni	
FB 2.36-02	Formulář SPC	CZ	QS	07.03.2016	0	všichni	
FB 2.36-03	Přehledová tabulka hmotností	CZ	QS	10.03.2016	0	všichni	
FB 2.36-04	Předání směn	CZ	PROD	19.01.2017	1	všichni	
FB 2.36-04.4	Předávací kniha směn - válcovka	CZ	AV	07.05.2019	2	všichni	
FB 2.36-05	Formulář uvolnění výroby	CZ	QS	10.03.2016	0	všichni	
FB 2.36-05.1	Formulář uvolnění výroby (vstřikování a MFA projektu)	CZ	QS	20.04.2017	0	všichni	
FB 2.36-06	Seznam pracovních kroků	CZ	AV	30.03.2016	0	všichni	
FB 2.36-07	QUALITY ALERT	CZ	QS	05.01.2018	1	všichni	
FB 2.36-08	Štítky na lednice	CZ	AV	28.07.2017	0	všichni	
FB 2.36-09	Katalog vad	CZ	QS	27.10.2017	0	všichni	
FB 2.36-10	Karta výměny produktu	CZ	QS	30.10.2017	0	všichni	
FB 2.36-11	Záznamová karta SPC	CZ	QS	06.12.2017	0	všichni	
FB 2.36-22	Vizualizace postupu finální kontroly	CZ	QS	02.10.2019	0	všichni	
FB 2.37-01	Příjemka/Výdejka	CZ	LOG	03.03.2016	0	všichni	
FB 2.37-02	Kontrola a úklid ve skladu	CZ	LOG	19.05.2016	1	všichni	
FB 2.37-12	Protokol o převzetí						
FB 2.41-01	Protokol ověření měřidla	CZ	QS	01.03.2016	0	všichni	
FB 2.41-02	Protokol uvolnění pro měřící přípravky	CZ	QS	30.06.2016	1	všichni	
FB 2.41-03	MSA - Srovnáním	CZ	QS	14.03.2016	0	všichni	
FB 2.41-04	Seznam měřidel	CZ	QS	30.03.2016	0	všichni	
FB 2.41-05	Protokol o vyřazení měřidla	CZ	QS	13.04.2016	0	všichni	
FB 2.41-06	Protokol o ověření ramene ROMER	CZ	QS	02.11.2016	1	všichni	
FB 2.41-07	MSA - R&R	CZ	QS	27.05.2016	0	všichni	
FB 2.41-08	MSA měřidel a interní tolerance	CZ	QS	23.11.2016	1	všichni	
FB 2.41-09	Analýza systémů měření	CZ	QS	23.11.2016	0	všichni	
FB 2.41-10	Metoda srovnáním- Tabulka pro sběr dat	CZ	QS	05.12.2016	0	všichni	
FB 2.41-11	Všeobecná pravidla pro používání a	CZ	QS	05.05.2017	0	všichni	
FB 2.41-12	Protokol o zkoušce/Laborbericht	CZ/DE	QS	11.05.2017	0	všichni	
FB 2.41-13	Zádanka o 3D měření	CZ	QS	22.03.2018	0	všichni	
FB 2.41-14	Měřící body pro měření barvy a lesku	CZ	QS	30.10.2018	0	všichni	
FB 2.41-15	Kontrola osvětlení pracovišť pro	CZ	QS	13.03.2019	0	všichni	
FB 2.43-01	Zakázka pro externí laboratorní	CZ	QS	20.07.2016	0	všichni	
FB 2.43-02	Plán testování - klimatická a odtrhová	CZ	QS	19.07.2018	2	všichni	
FB 2.43-02.1	Matice odběru vzorků	CZ	QS	18.07.2018	2	všichni	
FB 2.43-02.2	Příloha (OK, NOK - porovnání dílů)	CZ	QS	18.07.2018	0	všichni	
FB 2.46-01	Seznam dílů podléhajících vstupní	CZ	QS	16.04.2018	1	všichni	
FB 2.46-02	Pracovní postup vstupní kontroly	CZ	QS	10.12.2018	6	všichni	
FB 2.46-03	Záznamová karta vstupní kontroly	CZ	QS	06.11.2017	0	všichni	
FB 2.51-01	Přehled kompatibility strojů a nástrojů TPO laminace - MFA2	CZ/NJ	AV	21.02.2019	0	všichni	
FB 2.51-02	Check list testu Nouzového plánu	CZ/NJ	QS	02.12.2019	0	všichni	
FB 3.16-01	DMN	EN	QS	13.04.2016	0	všichni	
FB 3.16-02	Plán návštěv a převzetí procesů u	CZ	QS	13.04.2016	0	všichni	
FB 3.16-03	R&R - Prozessabnahme	DE/CZ/	QS	13.04.2016	0	všichni	
FB 3.16-04	Hodnocení dodavatelů materiálů	CZ	QS	13.04.2016	0	všichni	
FB 3.16-05	Hodnocení dodavatelů služeb	CZ	QS	14.04.2016	0	všichni	