

# **Projekt štíhlé administrativy ve sběru výrobních dat ve společnosti Brose CZ, spol. s r. o.**

Bc. Pavla Svítková

---

Diplomová práce  
2016



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta managementu a ekonomiky

---

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Pavla Svítková**  
Osobní číslo: **M14459**  
Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**  
Studijní obor: **Průmyslové inženýrství**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Projekt štihlé administrativy ve sběru výrobních dat ve společnosti Brose CZ spol. s. r. o.**

Zásady pro vypracování:

## Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

### I. Teoretická část

- Na základě dostupné domácí a zahraniční literatury zpracujte teoretické poznatky týkající se štihlé administrativy.

### II. Praktická část

- Provedte analýzu současného stavu sběru výrobních dat.
- Zhodnoťte výsledky analýzy a navrhněte východiska pro zlepšení.
- Zpracujte do projektové podoby ideový záměr pro zlepšení současného stavu.
- Zhodnoťte úspěšnost navrhovaného projektu.

## Závěr

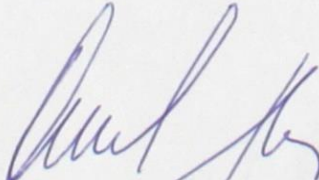
Rozsah diplomové práce: cca 70 stran  
Rozsah příloh:  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

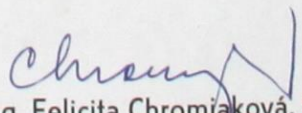
KOLEKTIV AME. Lean Administration: Case Studies in Leadership and Improvement. New York: Productivity Press, 2007. s. 133. ISBN 978-1-56327-366-7.  
KOŠTURIÁK, Ján a Zbyněk FROLÍK. Štíhlý a inovativní podnik. Praha: Alfa Publishing, 2006, 237 s. ISBN 80-86851-38-9.  
LOCHER, Drew. Lean office and service simplified: the definitive how-to guide. Boca Raton: CRC Press/Taylor and Francis Group, c2011, 173 s. ISBN 978-1-4398-2031-5.  
TAPPING, Don a Tom SHUKER. Value stream management for the lean office: eight steps to planning, mapping, and sustaining lean improvements in administrative areas. Boca Raton: CRC Press, c2003, 171 s. ISBN 1-56327-246-6.  
ZUZÁK, Roman, Josef KRÍŽ a Růžena KRNINSKÁ. Řízení administrativních procesů v organizacích. Praha: Alfa Nakladatelství, 2009, 159 s. ISBN 978-80-87197-22-6.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Denisa Hrušecká, Ph.D.  
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů  
Datum zadání diplomové práce: 15. února 2016  
Termín odevzdání diplomové práce: 18. dubna 2016

Ve Zlíně dne 15. února 2016

  
doc. RNDr. PhDr. Oldřich Hájek, Ph.D.  
děkan



  
prof. Ing. Felicity Chromjaková, Ph.D.  
ředitel ústavu

## PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

### Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne

22. 7. 2016

Šušková

.....  
podpis diplomanta

## **ABSTRAKT**

Tato diplomová práce je zaměřena na zeštíhlení administrativních procesů ve sběru výrobních dat ve společnosti Brose CZ spol. s r. o. Cílem je snížit pracnost a čas práce v procesu vykazování práce. Teoretická část obsahuje poznatky, které dále slouží jako podklad pro zpracování analytické a projektové části diplomové práce. Analytická část je nejprve zaměřena na analýzu jednotlivých článků v procesu vykazování, a dále na proces jako celek. V analýze byl zjištěn nedostatek v procesu vykazování, konkrétně s výkazy práce, které jsou velmi rozsáhlé a jejich zpracování časově náročné. V projektové části je vytvořen návrh nového výkazu práce, jeho nastavení s pomocí maker a standardy pro práci s ním, díky čemuž se podařilo práci s výkazy zkrátit a zjednodušit. Projekt je finančně i časově zhodnocen. Autorka uvádí i další návrhy, které lze využít v budoucnu.

Klíčová slova: štíhlá administrativa, administrativní proces, plýtvání, 5S, standardy

## **ABSTRACT**

This diploma thesis is focused on lean administration in the process of production data collection in the company Brose CZ spol. s r. o. The aim of this thesis is to reduce complicated and time-consuming work in process of work report. The theoretical part contains information which also serves as a basis for analytical and project part. The analytical part is first focused on analysis of each part in the process and continue as analysis of all processes. In analytical part have been found out problem with work statements including their big size and long time for their processing. Project part contains a new draft of work statement, its setting with macros, standards how to work with them. These changes will improve whole process, which is timely reduced and work statements are easier for processing. The project is financially and timely evaluated. The author presents also other suggestions that can be used in the future.

Keywords: lean administration, administrative process, waste, 5S, standards

V první řadě mé obrovské díky patří vedoucí mé diplomové práce Ing. Denise Hruškové, Ph.D., za její odborné vedení při zpracování náročného tématu štihlé administrativy, cenné rady, slova podpory a především trpělivost a čas, které mi při vypracování diplomové práce věnovala.

Rovněž bych ráda poděkovala společnosti Brose CZ, spol. s r. o. za poskytnutí zázemí pro zpracování mé diplomové práce.

A velké díky patří mé rodině, která mě po celou dobu studia a zpracování diplomové práce podporovala.

*Motto:*

*“Believe You Can and You’re Halfway There.”*

*Theodore Roosevelt*

## OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>8</b>
<b>CÍLE A METODY PRÁCE .....</b>	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>11</b>
<b>1 ŠTÍHLÝ PODNIK.....</b>	<b>12</b>
1.1 ŠTÍHLÁ VÝROBA .....	14
<b>2 ŠTÍHLÁ ADMINISTRATIVA.....</b>	<b>17</b>
2.1 CÍLE A PŘÍNOSY ŠTÍHLÉ ADMINISTRATIVY .....	17
2.2 PILÍŘE ŠTÍHLÉ ADMINISTRATIVY .....	18
2.2.1 Visual Office Kaizen .....	18
2.2.2 Process Office Kaizen .....	18
2.2.3 Object Office Kaizen.....	18
<b>3 PLÝTVÁNÍ V ADMINISTRATIVNÍCH PROCESECH.....</b>	<b>19</b>
<b>4 ZLEPŠOVÁNÍ NEVÝROBNÍCH PROCESŮ .....</b>	<b>23</b>
4.1 ŠTÍHLÁ ADMINISTRATIVA A STANOVENÍ NÁKLADŮ .....	26
<b>5 NÁSTROJE A METODY PRO ANALÝZU NEVÝROBNÍCH PROCESŮ ....</b>	<b>28</b>
5.1 SNÍMEK PRACOVNÍHO DNE .....	28
5.2 MAPOVÁNÍ PROCESNÍCH TOKŮ .....	29
5.3 SIPOC.....	29
5.4 ISHIKAWA DIAGRAM.....	30
5.5 MOŽNÉ VARIANTY VÝSLEDKŮ ANALÝZY ADMINISTRATIVNÍCH PROCESŮ .....	31
<b>6 METODY PRO ZLEPŠOVÁNÍ NEVÝROBNÍCH PROCESŮ.....</b>	<b>33</b>
6.1 VIZUÁLNÍ MANAGEMENT .....	33
6.2 5S V ADMINISTRATIVNÍCH PROCESECH.....	34
6.2.1 Seiri – Vytřídit.....	34
6.2.2 Seiton - Uspořádat.....	35
6.2.3 Seiso – Stále čistit .....	35
6.2.4 Seiketsu - Standardizovat.....	35
6.2.5 Shitsuke – Sebedisciplína.....	35
6.2.6 5S ve virtuálním světě.....	36
6.3 WORKFLOW .....	36
<b>7 ŘÍZENÍ PROJEKTU .....</b>	<b>39</b>
7.1 LOGICKÝ RÁMEC PROJEKTU .....	39
7.2 RIPRAN .....	39
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>42</b>
<b>8 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI BROSE GROUP.....</b>	<b>43</b>
8.1 HISTORIE BROSE GROUP .....	43
8.2 BROSE GROUP V ČÍSLECH.....	44
8.2.1 Vývoj obratu.....	44
8.2.2 Vývoj investic .....	44
8.2.3 Vývoj zaměstnanců .....	45

8.3	VÝROBKOVÉ PORTFOLIO BROSE GROUP.....	45
8.4	BROSE CZ, SPOL. S R. O. ....	46
8.5	BROSE CZ – ROŽNOV POD RADHOŠTĚM .....	47
8.5.1	Organizační struktura závodu v Rožnově .....	47
8.5.2	Vývoj zaměstnanců .....	48
8.5.3	SWOT analýza závodu v Rožnově pod Radhoštěm .....	49
<b>9</b>	<b>DEFINOVÁNÍ PROJEKTU .....</b>	<b>50</b>
9.1	LOGICKÝ RÁMEC .....	51
9.2	RIPRAN .....	51
9.3	SWOT ANALÝZA PROJEKTU .....	52
<b>10</b>	<b>ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE VE SBĚRU VÝROBNÍCH DAT .....</b>	<b>53</b>
10.1	LINKA VOLVO .....	53
10.2	PRACOVNÍ NÁPLŇ SEŘIZOVAČE NA LINCE VOLVO .....	54
10.2.1	Administrativní činnosti seřizovače .....	55
10.2.2	Kritická místa v administrativních procesech u seřizovače .....	57
10.3	PRACOVNÍ NÁPLŇ ASISTENTKY MISTRŮ .....	58
10.4	PRACOVNÍ NÁPLŇ VÝROBNÍ ZAPISOVATELKY .....	60
10.4.1	SAP .....	60
10.4.2	Navádění dat z výkazů do systému SAP.....	61
10.4.3	Kritická místa při navádění výkazu do SAPu výrobní zapisovatelkou.....	61
10.5	PRACOVNÍ NÁPLŇ MZDOVÉ ÚČETNÍ .....	63
10.6	PRACOVNÍ NÁPLŇ ZAMĚSTNANCE.....	64
<b>11</b>	<b>ADMINISTRATIVNÍ PROCES – VÝKAZ PRÁCE.....</b>	<b>65</b>
11.1	SIPOC.....	65
11.2	PROCESNÍ DIAGRAM VÝKAZU PRÁCE .....	66
11.3	KRITICKÁ MÍSTA V PROCESU VÝKAZU PRÁCE .....	67
11.4	ANALÝZA PŘÍČIN PROBLÉMŮ ZJIŠTĚNÝCH SNÍMKOVÁNÍM .....	70
11.4.1	Problém u seřizovače .....	70
11.4.2	Problém u asistentky mistrů .....	71
11.4.3	Problémy u zapisovatelky .....	71
<b>12</b>	<b>ZHODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU.....</b>	<b>73</b>
<b>13</b>	<b>STANOVENÍ OPATŘENÍ .....</b>	<b>75</b>
<b>14</b>	<b>NÁVRHY ŘEŠENÍ.....</b>	<b>77</b>
14.1	OPATŘENÍ TÝKAJÍCÍ SE PROCESU .....	77
14.1.1	Separovat.....	77
14.1.2	Uspořádat .....	79
14.1.3	Stále čistit .....	84
14.2	OPATŘENÍ TÝKAJÍCÍ SE PRÁCE .....	84
14.2.1	Standardizovat.....	85
14.2.2	Sebedisciplína .....	86
<b>15</b>	<b>ZHODNOCENÍ PROJEKTU .....</b>	<b>88</b>



15.1	NÁKLADOVÉ ZHODNOCENÍ.....	88
15.2	NÁVRATNOST INVESTICE.....	89
15.3	DALŠÍ FINANČNÍ A NEFINANČNÍ PŘÍNOSY .....	89
<b>16</b>	<b>DALŠÍ NÁVRHY DO BUDOUCNA .....</b>	<b>91</b>
16.1	AUTOMATIZACE SBĚRU DAT PRO VÝKAZ PRÁCE ZA POMOCÍ ČIPOVÝCH KARET.....	91
16.2	VYUŽITÍ SHAREPOINTU PRO SBĚR DAT .....	93
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>96</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>98</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>103</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>104</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>106</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>107</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>108</b>

## ÚVOD

Tato diplomová práce se zaměřuje na štíhlou administrativu ve sběru výrobních dat ve společnosti Brose CZ, spol. s r. o., která je výrobcem mechatronických systémů a elektronických pohonů pro automobilový průmysl. Důvodem pro výběr diplomové práce na téma štíhlé administrativy byla odlišnost tohoto tématu od ostatních, které se zabývají především výrobními procesy. Štíhlá administrativa je pro podniky poměrně začínající disciplína, proto pro mě byla výzva se do tématu pustit a zkusit přenést štíhlost i do těchto procesů. Cílem diplomové práce je odhalit problémy v administrativním procesu sběru výrobních dat ve společnosti Brose CZ a najít opatření, jak je omezit, či úplně odstranit.

Administrativní procesy tvoří v podnicích stejně velkou část jako procesy výrobní, mnohdy vyšší. I přes tento fakt nemají administrativní procesy pro podniky takovou prioritu. Vyčíslení hodnoty administrativních procesů je časově náročnější, avšak může být pro podnik jednou ze složek, kde ušetřit nemalé náklady. Společnost Brose CZ ví, že pokud chce mít zeštíhlené všechny procesy, nelze z nich vyjmout ty administrativní. Podnik si mezery ve svých administrativních procesech uvědomuje. První kam směřuje jejich pozornost, jsou právě administrativní procesy ve sběru výrobních dat.

Diplomová práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

Teoretická část se zaměřuje na problematiku štíhlé administrativy. První je zmíněn koncept štíhlého podniku a štíhlé výroby. Práce dále pokračuje popisem konceptu štíhlé administrativy. V rámci této části jsou popsány cíle, přínosy a pilíře štíhlé administrativy. V rámci štíhlé administrativy lze nalézt charakteristiky druhů plýtvání v nevýrobních procesech, nástroje pro jejich analýzu a metody, kterými lze plýtvání odstranit. Poslední část je věnována nástrojům pro řízení projektu.

Na začátku praktické části se nachází seznámení se společností Brose CZ, spol. s r. o. Po představení společnosti navazuje definice projektu, jehož součástí je i následující analýza. V projektové části je představen RIPRAN, logický rámec, kritériální SWOT analýza, harmonogram projektu a projektový tým.

Analytická část v sobě zahrnuje analýzu současného stavu sběru výrobních dat. Analýza se zaměřuje nejprve na jednotlivé články v procesu vykazování práce. Po popisu kritických míst v práci s výkazem práce u jednotlivých článků, je práce zaměřena právě na tento proces jako celek. Na základě zjištěných kritických míst v procesu vykazování je vytvořen projekt. Před samotným návrhem jsou stanovena opatření, hlavní a dílčí cíle projektu. Vytvořený

návrh na změnu ve vzhledu a nastavení výkazů práce obsahuje finanční i nefinanční zhodnocení. Kromě návrhu zpracovaného projektově, práce zmiňuje i návrhy pro budoucí využití.

## **CÍLE A METODY PRÁCE**

### **Cíle práce**

Hlavním cílem diplomové práce je zavedení racionálního řízení sběru výrobních dat, konkrétně zeštíhlení procesu vykazování práce. Tento hlavní cíl je doplněn dílčími cíli, mezi které patří odstranění chybovosti v práci s výkazy a zjednodušení práce s nimi. Ke splnění těchto cílů je potřeba provést změnu ve vzhledu a nastavení výkazů práce s použitím maker. Výkazy práce jsou ve formátu excelovských souborů.

### **Metody práce**

Pro analýzu současné situace jsou využity metody pozorování, rozhovor a měření. První jsou snímkovány jednotlivé články v procesu vykazování práce. Na základě snímkování vyplynuly kritické oblasti, u kterých je provedena analýza příčin pomocí Ishikawových diagramů. Pro přehlednost procesu jako celku je využito procesních diagramů a metody SIPOC. Pro analýzu podniku je vypracována kritériální SWOT analýza ohodnocena autorem práce. Pro definování projektu je vypracován logický rámec, riziková analýza a kritériální SWOT analýza projektu. Pro zpracování projektové části je jako rámec projektu použita metoda 5S. V rámci projektu je upraven celý proces vykazování práce a nastaveny standardy pro nový systém. Při tvorbě manuálů byly využity jednobodové lekce pro jednoduchost a snadnou orientaci.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 ŠTÍHLÝ PODNIK

Tak jako lidé chtějí být úspěšní a uznávaní ve svém okolí, není tomu jinak ani u podniků. Prostředí se neustále vyvíjí, a trhy, na kterých se podniky snaží udržet, rovněž. (Košťuriak, Frolík, 2006, s. 13)

Na stále se měnící trh začali po druhé světové válce reagovat pánové Taiichi Ohno a Shingeo Shingo, kteří položili základní kameny štíhlé výroby v automobilce Toyota. Jejich nadčasová výrobní filozofie tzv. Toyota Production System (TPS) je dodnes považována za jeden z nejlepších systémů, který je současně velmi užitečný. (Monden, 2012, s. 1)

I v tomto století podniky čelí stále se zvyšujícím nárokům na vyráběné produkty či poskytované služby, které jsou podmíněny individuálním přáním zákazníků. Zákazník však požaduje cenu, která bude rovna ceně hromadně vyráběných produktů, či služeb. V konečném důsledku podniky, které se chtějí udržet a prosperovat na trzích, musí vyhovět přání zákazníka. Výrobou takového množství odlišných výrobků samozřejmě obrovsky narůstá variabilita výroby. Nebyla by to pro podniky taková výzva, kdyby současně nemusely dosahovat vysoké úrovně kvality, spolehlivosti, rychlosti a přesnosti dodávek, a to vše zvládnout při velmi nízkých nákladech, které jsou standardně dosahovány převážně jen u sériové výroby. (Košťuriak, Frolík, 2006, s. 13)

Autoři Womack a Jones (2003, s. 15) uvádí ve své publikaci pět principů štíhlého podniku. Jako první a kritický princip je **specifikace hodnoty u konkrétního výrobku**. Hodnotu výrobku většinou určuje konečný spotřebitel, aby však firma obsáhla celý štíhlý koncept, musí určit hodnotu z vlastního úhlu pohledu. V druhém principu by firma měla **identifikovat hodnotový tok** u konkrétního výrobku. Jakmile firma určí hodnotový tok, měla by, jako třetí princip, usilovat **o jeho nepřerušovaný chod (nepřetržitý hodnotový tok)**. Předposlední principem je **nastavení tahové výroby od zákazníka k výrobc**i. Pátým principem, který by se měl prolínat do všech předcházejících, je **snaha o dokonalost**.

Womackovu myšlenku, že štíhlý podnik není jen o jednom principu, podporuje a dále rozšiřuje Debnár (2009, s. 7), který pod pojmem štíhlý podnik vidí souhrn principů, metod a postupů, které vedou k naplnění vize, hodnot a strategie firmy.

Celý koncept štíhlého podniku shrnuli autoři Košťuriak, Frolík a kolektiv (2006, s. 17) jako vykonávání jen těch činností, které jsou potřeba, a snažit se omezit jejich chyby, aby správnost provedení byla hned na poprvé. Zároveň tyto činnosti dělat rychleji a vynaložit méně financí než všichni ostatní. Vynaložením nižších financí, tedy šetřením, nikdo ještě nikdy

nezbohatl, proto se autoři dívají na štíhlost z pohledu zvyšování výkonnosti firmy. A to za stejných podmínek jako konkurence vyprodukovat více, se stejným počtem pracovníků a zařízení. Jako konkurenti dokázat vytvořit vyšší přidanou hodnotu, vyřídít více objednávek a obecně na veškeré podnikové činnosti spotřebovat méně času. Lze tedy říci, že štíhlý podnik znamená vydělat rychleji více peněz s menším úsilím, kdy v hlavní roli stojí zákazník.

Filozofie štíhlého podniku obsahuje klíčový pojem, který se snaží tohle eliminovat. Tímto pojmem je *plýtvání*. Pro plýtvání lze nalézt různá vyjádření. Američané používají „waste“, Japonci „muda“, Poláci „marnotrawstwo“, ale všechny mají stejnou definici. (Košťuriak, Frolík 2006, s. 17). Plýtváním je vše, co zvyšuje náklady na daný produkt, službu či aktivitu bez přidání hodnoty pro zákazníka. (Pavelka, 2012, s. 15)

Pro mnohé firmy je pojem štíhlý podnik synonymem pro štíhlou výrobu. Štíhlá výroba se podílí významným dílem na tvorbě přidané hodnoty pro zákazníka, avšak rychlost a efektivita vydělaných peněz nestojí pouze na výrobě. Za štíhlým podnikem je nutno hledat další procesy, které ovlivňují podnik a vedou k naplňování této filozofie. (Košťuriak, Frolík, 2006, s. 19)

Strukturu štíhlého podniku ilustruje níže uvedený obrázek.



Obr. 1 Koncepce štíhlého podniku (Košťuriak, Frolík, 2006, s. 20)

Samotná koncepce a metodologie štíhlého podniku není zaručeným návodem na úspěch. Hlavní silou, která udržuje podnik konkurenceschopným a pomáhá k dlouhodobému přežití na trhu, jsou informace. Informace jsou jedním z nejcennějších zdrojů, který podnik může vlastnit. Nositeli informací jsou lidé, kteří jsou uvnitř podniku a ovlivňují ho svým postojem k práci, znalostmi a motivací. Pro podnik je důležité si uvědomit, že je nutné spojit všechny jednotlivé články (informace, lidi, výrobu, administrativu, logistiku, vývoj) a začít je vnímat jako celek. (Košťuriak Frolík 2006, s. 24)

Pokud společnost chce vytvořit štíhlý podnik, je třeba se naučit základní štíhlé metody, správně je využívat a nevynechat při zavádění administrativní oblasti. Autoři Tapping a Shuker (2003, s. 10) na základě vlastní zkušenosti tvrdí, že úspěšnost při zeštíhlování procesů leží na čtyřech kritických funkcích, a to:

- Vytvoření skutečného závazku ke zlepšení hodnotového toku,
- precizní porozumění poptávky zákazníka,
- vytvoření obrazu o současném stavu hodnotových toků,
- komunikaci, komunikaci, komunikaci a opět komunikaci se všemi prvky v hodnotovém toku.

Zatímco autor Locher (2011, s. 13) vidí úspěch procesu zeštíhlování podniku v:

- Stabilizaci procesů,
- standardizaci procesů,
- vizualizaci procesů,
- a kontinuálních zlepšeních.

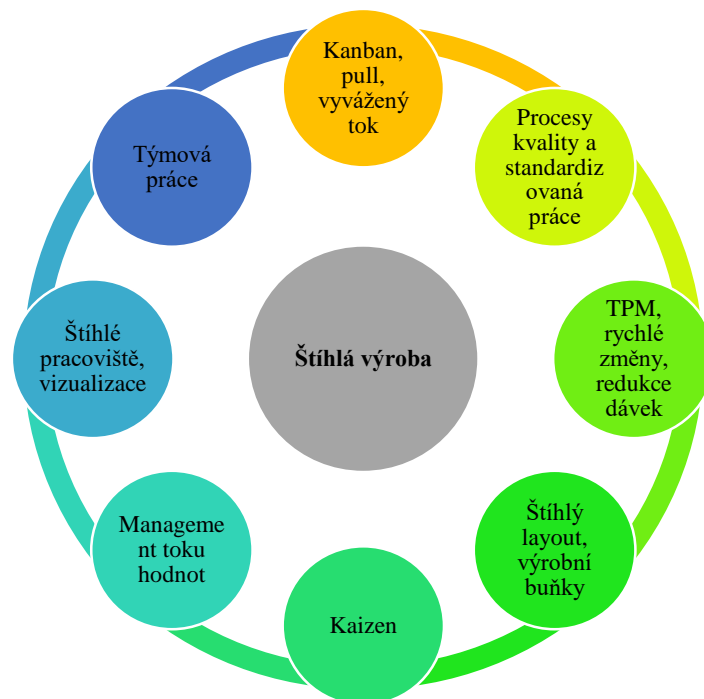
## 1.1 Štíhlá výroba

Mezi základní stavební kameny štíhlého podniku patří, kromě jiných, také štíhlá výroba. Na štíhlou výrobu lze nahlížet jako na soubor metod, nástrojů a principů, kterými se podnik soustředí na proces výroby. Cílem konceptu je mít stabilní, pružnou a standardizovanou výrobu. (Dlabač, © 2015)

Štíhlá výroba nemá za účel pouze redukci nákladů. Jedná se především o vytvoření maximální hodnoty pro zákazníka. Štíhlá cesta vede podnik k bodu, kde bude vyrábět víc, vynakládat menší náklady, efektivně využívat prostory a výrobní zdroje. Štíhlá výroba nemůže být štíhlá bez propojení s dalšími články, jako jsou vývoj, logistika a administrativní, protože štíhlost se formuje již u předvýrobních etap. (Košťuriak Frolík 2006, s. 17)



Prvky štihlé výroby jsou uvedeny na obrázku.



Obr. 2 Prvky štihlé výroby (Košťuriak, Frolík 2006, s. 23)

Štíhlá výroba usiluje o zkrácení doby mezi zákazníkem a dodavatelem tím, že eliminuje plýtvání v tomto řetězci. (Košťuriak Frolík 2006, s. 17) Mezi základní druhy plýtvání, které lze nalézt téměř v každém výrobním podniku řadí autor Pavelka (2012, s. 15):

- Nadprodukce,
- čekání,
- zbytečná přeprava materiálu,
- vysoké zásoby
- zbytečný pohyb,
- zmetky,
- nadbytečná práce.

Nově se řadí mezi základních 7 druhů plýtvání další druh, a to nevyužití potenciál pracovníka. Za příčiny plýtvání lze považovat nedostatek pořádku a čistoty, nesprávná komunikace, špatné plánování, nedostatečná údržba, nevhodně dokumentované pracovní postupy a mnoho dalších. (Pavelka, 2012, s. 16)

Prvním krokem pro úspěšnou eliminaci plýtvání je jeho identifikace. Po odhalení je vhodné ho kvantifikovat, aby bylo zřetelné, zda se podniku vrátí náklady vynaložené na eliminaci.

Ke kvantifikaci plýtvání lze použít mapu plýtvání, mapu toku hodnot, procesní analýzu, špa-  
getový diagram, snímkování práce, MOST a jiné. (Pavelka, 2012, s. 16)

## 2 ŠTÍHLÁ ADMINISTRATIVA

Administrativní procesy v podniku jsou strukturované a většinou vázané na formuláře a dokumenty. Tyto procesy se v podniku řadí mezi podpůrné procesy a jejich správnou úpravu lze přispět ke zkvalitnění procesů klíčových, zkrácení času administrativních procesů, a tím zefektivnění podnikových procesů jako celku. (Zuzák, Kříž a Krninská, 2009, s. 13)

Téměř všechny společnosti začínají svou štíhlou cestu od výrobních procesů. Administrativní, na rozdíl od výrobních procesů, nejsou vždy jasně identifikované a jejich analýza je mnohdy náročnější. Na základě výzkumu, které provedla americká vláda, většina lidí pracuje ve službách a administrativě. Tímto se obrovsky zvyšuje potenciál ke zlepšování administrativních procesů. (AME, 2007, s. 7)

### 2.1 Cíle a přínosy štíhlé administrativy

Autoři Košťuriak a Frolík (2006, s. 35) popisují jako hlavní cíle štíhlé administrativy kratší průběžné doby zakázek, nízké zásoby, bezchybné a přehledné procesy, které vedou k vyšší efektivitě administrativních procesů.

Zatímco autor Hřebíček (© 2010) vidí cíle štíhle administrativy obecněji, a to jako:

- Tvorbu hodnoty bez plýtvání,
- redukci a určení hranic operací,
- odstranění úzkých míst v procesech,
- stanovení potřeby informací,
- umožnění souběžného zpracování,
- vytváření procesů, které jsou řízeny potřebou,
- zdokonalení klíčových procesů.

Důvodem, proč by koncept štíhlé administrativy mohl být pro podnik atraktivní, je zejména úspora nákladů. Jsou zde však i další přínosy, které mohou být pro podnik rozhodujícím faktorem pro zavedení tohoto konceptu. Těmito faktory jsou zesílení transparence procesů a jejich snadná identifikace, zvýšení schopnosti plánovat, zvýšení spokojenosti zákazníků, zvýšení kvality procesů a lepší motivace zaměstnanců. (Hřebíček, © 2010)

## 2.2 Pilíře štíhlé administrativy

Základní pilíře štíhlé administrativy obsahuje Office Kaizen. Autor Lareau (2003, s. 6) popisuje Office Kaizen jako systém, který plynule podporuje a dramaticky zlepšuje administrativní procesy a pracovní skupiny. Toto zlepšení přináší konkurenční výhodu podniku ve smyslu snížení nákladů a zvýšení produktivity. Office Kaizen je cesta implementace, manažerská filozofie, struktura vedení a sada nástrojů, a to vše v jednom balíčku.

Tento systém vytváří pracovní prostředí, které (Lareau, 2003, s. 5):

- Je charakteristické vysokou produktivností, dobrým vedením a informovaností,
- v případě potřeby připravené na změny,
- neustále zlepšuje klíčové procesy, které jsou rychlé, opakované, zaměřené na zákazníka a přidávající hodnotu.

### 2.2.1 Visual Office Kaizen

První pilíř zahrnuje odhalení a eliminaci základních druhů plýtvání pohledem. Bez čistého a standardizovaného pracoviště, nelze optimalizovat pracovní procesy. Tato fáze je zaměřena na uspořádanost pracoviště, přehlednost a použitelnost. Celý první pilíř je úzce spojen s metodou 5S, tvorbou standardů a zlepšením celkového vzhledu pracoviště. (Bejčková, 2013, s. 10)

### 2.2.2 Process Office Kaizen

Fáze Process Office Kaizen, jak lze vyčíst z názvu, je soustředěna již na samotné administrativní procesy, které jsou zkoumány důkladněji. Vhodnou metodou k analyzování procesů je VSM (Value stream mapping), neboli mapování hodnotového toku. Mapování hodnotového toku poslouží jako vizuální cesta procesů, které jsou potřeba k uspokojení potřeb zákazníka. (Mašín, Košťuriak, Debnár, 2007, s. 25)

### 2.2.3 Object Office Kaizen

Poslední pilíř je zaměřen přímo na optimalizaci samotného produktu, který je dodáván zákazníkovi. Na základě předešlé fáze, kde byla provedena mapa hodnotového toku, se analýza zaměří na kritická místa u jednotlivých produktů. (Bejčková, 2013, s. 10)

### 3 PLÝTVÁNÍ V ADMINISTRATIVNÍCH PROCESECH

Jak již bylo zmíněno, plýtvání lze definovat jako činnosti, které nepřidávají hodnotu realizované službě či produkovanému výrobku, v konečném důsledku nepomáhají ke zvyšování užítku a zisku podniku. U administrativních procesů není zcela jednoduché plýtvání odhalit, protože se zde vyskytují skrytá plýtvání, která bez detailní analýzy s pomocí metod průmyslové zůstávají neodhalena. (Mašín, 2005, s. 56)

Základní druhy plýtvání jsou:



Obr. 3 Plýtvání v administrativě (Vlastní zpracování)

#### Nadbytek informací, jejich příprava a zpracování

Nadbytek informací je synonymem pro nadprodukcí, též označováno jako irelevantní plýtvání. Plýtvání vzniká zabýváním se zbytečnými informacemi, nebo snahou odstranit následky, které přinesly. (Lareau, 2003, str. 34)

Příklad (Košťuriak, Frolík, 2006, s. 34):

- Více informací, než zákazník potřebuje,
- zprávy a protokoly, které nikdo nečte,
- informace, které jsou momentálně nepotřebné.

### **Zásoby**

Je potřeba si uvědomit, že každá zásoba vyžaduje určité místo pro uskladnění a při jejich kumulaci se tyto prostory zvětšují. Pro uvědomění si plýtvání je vhodné se podívat na tyto plochy jako pronajaté prostory, za které podnik platí. Dále také platí, čím více zásob podnik má, tím víc jich musí řídit. (Gregorovičová, 2008, s. 11)

Příklad (Gregorovičová, 2008, s. 11):

- Mnoho přístrojů a kancelářského zařízení,
- zbytečně uschované kopie,
- zbytečně tištěné zprávy a dokumenty.

### **Čekání**

Čekání je plýtváním, při němž není přidávána žádná hodnota konečnému produktu či službě. Čekání navíc navyšuje dobu, za kterou se dostane služba či produkt dostane k zákazníkovi. (Gregorovičová, 2008, s. 11)

Příklad (Gregorovičová, 2008, s. 11):

- Čekání na rozhodnutí,
- čekání na reporty,
- čekání při hledání chybějícího souboru,
- čekání při otevírání počítačových aplikací.

### **Zbytečné pohyby**

Zbytečný pohyb je protiklad k čekání. Při pozorování je důležité se zaměřit na pohyby, které nejsou vykonávány za účelem přidání hodnoty. Pokud se pracovník pohybuje například z důvodu hledání různého dokumentu, je tento pohyb plýtváním. (Gregorovičová, 2008, s. 11)

Příklad (Gregorovičová, 2008, s. 11):

- Hledání dat či jiných dokumentů,
- vysvětlení nejasně zadaných úkolů,
- třídění informací.

### Přeprava a sdělování informací

Za plýtvání se považuje transport, který je složitější a náročnější, než je běžné. Je snadné si tohoto typu plýtvání všimnout, pokud se jedná o fyzický transport. (Gregorovičová, 2008, s. 12)

Příklad (Gregorovičová, 2008, s. 12):

- Transport dokumentů k podpisu,
- chůze pro složky,
- neefektivní přenos elektronických dat – telefonování.

### Neefektivní postupy

Za neefektivní se považuje takový postup, který nebyl proveden racionálně. I přesto, že zaměstnanci pracují naplno, existuje lepší cesta jak danou práci vykonat. (Lareau, 2003, str. 26)

Příklad (Gregorovičová, 2008, s. 12):

- Špatně zpracované pracovní postupy,
- nedostatečná znalost vykonávaného postupu,
- složité a časové náročné zpracování dat, pro které lze nalézt snazší postup.

### Chyby a korekce

Chyby a korekce jsou nejvíce škodlivé druhy plýtvání, a to z důvodu, že jsou většinou odhaleny až u výstupní kontroly, nebo v nejhorsším případě u zákazníka. Opravy vzniklých chyb si vyžadují určitou finanční a časovou investici. (Gregorovičová, 2008, s. 12):

Příklad (Gregorovičová, 2008, s. 12):

- Chybná data,
- chyby v dokumentech,
- chyby v informačním systému.

V předešlé kapitole byl zmíněn osmý druh plýtvání. V případě, že dochází nejméně k jednomu druhu plýtvání uvedených výše, **plýtvá podnik lidským potenciálem**. Jedním z největších konkurenčních sil pro podnik jsou jeho zaměstnanci, které je potřeba rozvíjet. (Pavelka, 2012, s. 16)

Tento rozvoj však může být brzděn (Marek a Przybyla, 2009):

- Nedostatečnou podporou při sdílení nových návrhů,
- nevyžitím kreativního myšlení zaměstnanců,
- neochotou managementu zainteresovat zaměstnance do rozhodovacích procesů.



#### 4 ZLEPŠOVÁNÍ NEVÝROBNÍCH PROCESŮ

Proces zlepšování nevýrobních procesů, znamená především změnu v myšlení lidí. Dle Dostála (2013, s. 6) by při procesu zlepšování měly být dodrženy tyto kroky:

1. Vyvolat potřebu změny
2. Sestavit tým prosazující změnu
3. Sdílet návrhy a vizi
4. Zapojit pracovníky, kterých se změna nejvíce dotkne
5. Nastavit proces změny tak, aby byly vidět i malá zlepšení
6. Podporovat náklonost k dalším změnám
7. Zavést nové přístupy v podniku

Autor Mašín (2008, s. 6) vidí zlepšování nevýrobních procesů jako neprobádanou cestu, pro kterou sestavil mapu. Tato mapa obsahuje šest kroků, které zlepšovací týmy musí úspěšně absolvovat.



Obr. 4 Cestovní mapa zlepšování nevýrobních procesů (Mašín, 2008, s. 6)

### **Rozhodnutí managementu**

Každá cesta, i ta zlepšovací, začíná určením bodu, ve kterém se právě podnik nachází a cíl, kam by ho zlepšení mělo dostat. Zodpovědnost, za určení tohoto bodu a cíle je zcela zodpovědný management podniku, který dále rozhoduje, zda je opravdu nezbytné tuto cestou podniknout, a zda nadešel ten správný čas pro zlepšení dalších podnikových procesů. Rozhodnutí není pro management zcela jednoduché, jelikož se mění z pozice pasivního vedoucího, do pozice aktivního vedoucího této cesty, při níž musí vést své zaměstnance. Ve fázi rozhodování může managementu pomoci (Mašín, 2008, s. 7):

- Plán rozvoje jiných nevýrobních oblastí,
- nápor z výrobních procesů (proč my musíme a oni ne?),
- negativní případové studie z nevýrobních procesů,
- zjištěné informace z benchmarkingu,
- workshopy, sezení a školení o metodách zlepšování v nevýrobních procesech.

### **Trénink a příprava pracovníků**

Na rozdíl u zlepšovacích programů pro výrobní procesy se u programů pro nevýrobní procesy mění profil cílových skupin. Cílová skupina, na kterou je program zlepšování zaměřen se liší od výrobní především ve stupni dosaženého vzdělání, stupni sebevzdělávání, stupněm praktické zkušenosti v rozsáhlejších projektech, silnější vazbou na daný nevýrobní proces, větší možností zasahovat do chodu procesu, a případně větším „argumentovaným“ odporem ke změnám. (Mašín, 2008, s. 7)

Z důvodu výše uvedených rozdílů, doporučuje Mašín (2008, s. 7) zvolit jiný přístup pro trénink administrativních pracovníků, který bude postaven na:

- Podněcujících formách tréninku,
- materiálech a zdrojích určených k samostudiu,
- tréninku analytických metod,
- vlastní vymezení procesů,
- tréninku týmové práce,
- definování projektu,
- projektovém řízení.

### **Analýza nevýrobního procesu**

Na cestě za zlepšením, lze tento bod nazvat bodem kritickým, jelikož právě zde se projeví všechna slabá místa současného průmyslového inženýrství. Lze ho vnímat jako startovní čáru zlepšovacího procesu, a to díky nejasnosti, rozsáhlosti i náhodné povaze zátěže nevýrobních procesů. Zde by se management, i celý zlepšovací tým neměl nechat odradit, přijmout proces jako výzvu a začít se zabývat metodami a postupy, jak se od této startovací čáry posunout kupředu. Při zvolení metody, by měla být zvolena ta nejlepší dostupná, která bude schopna popsat aktuální stav nevýrobního procesu. Při samotné analýze je doporučeno zejména popsat stupeň zátěže daného procesu, který je dynamičtějšího rázu než výrobní procesy. Dále by analýza měla být zaměřena na strukturu materiálového, informačního a hodnotového toku a na statický popis procesu, ke kterému lze využít procesních ukazatelů, které se podobají těm ve výrobních oblastech. V posledním kroku se analýza zaměří na samotnou strukturu jednotlivých aktivit, které se v procesu provádějí, a jejich počet převyšuje aktivity ostatní. (Mašín, 2008, s. 7)

### **Identifikace plýtvání a slabých míst v nevýrobním procesu**

Pokud se zlepšovacímu týmu podaří provést správná a precizní analýza, je čas udělat první významný krok - pojmenovat problém. Protože se jedná o nevýrobní proces, lze při identifikaci slabých míst a plýtvání využít znalostí z výrobních oblastí, ale především se zaměřit na plýtvání, které se přímo vztahuje k dané nevýrobní oblasti. Pojmenovat plýtvání v nevýrobní oblasti se může stát překážkou, protože servisní a výrobní týmy s různými formami plýtvání koexistují dlouhá období. Díky stálosti těchto plýtvání, se tak často překlenou do kolony problém, který lze akceptovat. Proto by se týmy měly důsledně zaměřit na (Mašín, 2008, s. 7):

- Známé formy plýtvání z výroby,
- specifické plýtvání spjaté s transportem informací,
- specifické plýtvání spojené s nevyužitím materiálních zdrojů,
- plýtvání spjaté s neefektivitou pracovních aktivit,
- plýtvání v oblasti vedení a řízení procesu.

### **Implementace základních metod zlepšování**

Před tím, než je implementována jakákoliv metoda, je nutné provést analýzu její vhodnosti a adekvátnosti. Pro úvodní programy zlepšování, a pro zlepšování obecně, je vhodné pro

oblast nevýrobních procesů zvolit základní metody, které jsou pro tyto procesy přímo určeny. Navíc jsou odrazovým můstkem pro zavádění rozsáhlejších a náročnějších metod. Mezi tyto metody Mašín (2008, s. 8) řadí:

- Rozvoj práce v týmu a zejména zvyšování multi-profesnosti,
- využití metod řízení dle vizí a cílů (BSC matice)
- využití seminářů a workshopů na zlepšování procesů,
- metoda 5S v nevýrobních procesech,
- formy vizuálního managementu,
- standardizace pracoviště,
- časové analýzy práce,
- ergonomické metody,
- štíhlý layout pracoviště.

#### **Audit programu zlepšování nevýrobních procesů**

Pro zhodnocení úspěšnosti úvodního programu zlepšování existují různé podoby. K vyčíslení stavu zlepšovaného nevýrobního procesu, ke kterému lze využít různých ukazatelů, jsou zde možnosti využít i tradiční formy hodnotících otázek. Formulace otázek by měla být zaměřena na jednotlivé kroky v programu a jeho použité metody.

#### **4.1 Štíhlá administrativa a stanovení nákladů**

Pro podniky je změna v konceptu jejich dosavadních administrativních procesů jednou z možností, jak si snížit náklady na tyto procesy. Otázkou však zůstává, „Jak správně určíme nákladovost administrativních procesů?“. Dle profesorky Chromjakové (2008, s. 16) je při implementaci štíhlé administrativy zásadní, aby podnik znal aktuální administrativní náklady. Tyto náklady popisuje jako náklady spojené výhradně s administrativou očištěné o náklady tvořící součást výrobku.

Bude uveden příklad, který nastíní jednu z možností, jak si vypočítat administrativní náklady.

#### **Příklad:**

Profesorka Chromjaková (2008, s. 17) uvádí příklad, který bude modifikován do měny České republiky. Prvním krokem při stanovení nákladů na administrativní proces, je určit si hodnotu objednávky. Tato hodnota je v našem případě 100 000 Kč. Dále jsou určeny

výrobní náklady objednávky, které jsou rovny 75 600 Kč. Celkové procesní náklady se skládají z počtu pracovníků, mzdy, materiálu a ostatních nákladů. Do těchto procesů se řadí získání objednávky, nákup, příprava výroby, realizace objednávky, odbyt, servis a reklamace. Celkem jsou tyto procesní náklady 10 856 Kč.

Po výpočtu veškerých nákladů zjistíme zisk  $100\,000\text{ Kč} - 75\,600\text{ Kč} - 10\,856\text{ Kč} = 13\,544\text{ Kč}$ .

Podstatné při zeštíhlení administrativních procesů je cíl zaměřit právě na náklady jednotlivých procesů, nikoliv na výrobní náklady. Po správném stanovení procesních nákladů si podnik může stanovit cíl, o kolik % chce tyto náklady snížit a začít tyto procesy detailně analyzovat. (Chromjaková, 2008, s. 18)

## 5 NÁSTROJE A METODY PRO ANALÝZU NEVÝROBNÍCH PROCESŮ

Pátá kapitola bude zaměřena na nástroje, které podnik může použít pro zachycení plýtvání v administrativních procesech. Pro analýzu administrativních procesů lze použít základní metody, se kterými se lze setkat ve výrobním procesu, avšak administrativní procesy mají jiná specifika, a proto je potřeba metody modifikovat.

### 5.1 Snímek pracovního dne

Jednou z metod časových studií je snímek pracovního dne. Tato metoda je založena na nepřetržitém studiu spotřeby času za účelem odhalení nedostatků procesu. Před zahájením samotného měření je důležité si stanovit co zaznamenávat a na co se snímek bude zaměřovat. Snímek pracovního dne je velmi univerzální metoda, se kterou lze pozorovat a vyhodnocovat práci výrobních zaměstnanců až po management podniku. Přes výhody má však snímkování i své stinné stránky, a to časovou a psychickou náročnost. (Princlík, © 2013)

Snímek pracovního dne lze použít (Pavelka, © 2009):

- Pro analýzu práce jednotlivce,
- pro analýzu práce skupiny.

#### Postup při snímkování pracovního dne

Každá analytická práce vyžaduje stanovení a dodržování pracovního postupu. Při snímkování pracovního dne je doporučeno (Pavelka, © 2009):

1. Určit pracovníka, který bude snímkován
2. Seznámit se s pracovištěm
3. Vymezit si na co bude snímek zaměřen
4. Určit četnost snímkování
5. Vyhodnotit snímky

V praxi je většinou pracoviště a pracovník vybrán managementem podniku. Vybráno je takové pracoviště, které je shledáno jako problematické a je nutné ho podrobit analýze kvůli následným změnám. (Pavelka, © 2009)

## 5.2 Mapování procesních toků

Mapování procesních toků je dle autorky Svozilové (2001, s. 116) jedním z nejčastěji používaných nástrojů procesní analýzy a následné optimalizace. Mapa procesů je diagram, ve kterém jsou graficky zachyceny hlavní činnosti procesů, jejich vzájemné vztahy a pro lepší popis procesů ji lze doplnit o další informativní údaje, jak už kapacitní, časové tak i informace týkající se zodpovědnosti za proces.

Procesní diagramy mají více variant dle jejich obsahu a zaměření. Za ty nejčastěji používané se považují (Svozilová, 2011, s. 116):

- *Jednoduché diagramy souvislého pořadí pracovních činností*, které jsou vytvořeny pro popis jednodušších scénářů v rámci jednoho oddělení. Tyto diagramy vyjadřují základní kroky procesů, bez složitého větvení a slouží jako podklady pro zadání projektu, vymezení hranic a vazeb mezi procesními oblastmi. Zde je použit jako komunikační nástroj zlepšovacích podnětů pro externí skupiny.
- *Procesní víceúrovňové konstrukce* se využívají pro popis vazeb mezi rozsáhlými a komplikovanými procesními oblastmi a jednotlivými skupinami procesů. Jejich úloha není popsat tok procesů, ale jsou určeny pro rozbor zadání a plány projektů a určení hranic. Pro víceúrovňové diagramy platí, že jejich nejvyšší úroveň je součtem prvků z nižší úrovně.
- *Dráhové diagramy*, jinými slovy diagramy rozdělené do drah, jako plavecký bazén. Každá dráha zastupuje určitý pracovní útvar, či pracovníka a je ilustrován tak, aby byla vidět předcházející a následující událost v procesu a, jak je produkt či služba předávány mezi jednotlivými útvary či pracovníky.

Při volbě diagramu se bere v potaz, co je potřeba zaznamenat a jaký problém je potřeba analýzou zjistit. Při časových a kapacitních problémech jednoduché procesní diagramy, zatímco při řešení kvalitativních nedostatků, či analýzy toku produktu budou využity procesní diagramy s dráhami. Pro určení hranic procesu se nejčastěji využívá diagram SIPOC, který je pomocný vytvořit před samotnou konstrukcí diagramu. (Svozilová, 2011, s. 116)

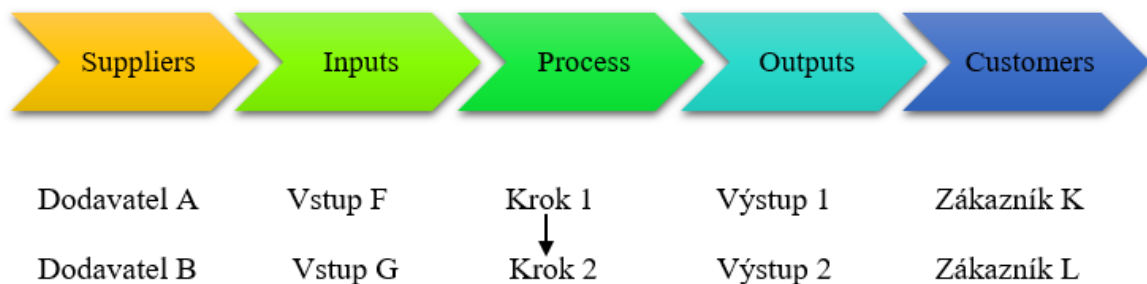
## 5.3 SIPOC

Diagram SIPOC je používán pro vystavění hranic jednotlivých procesů. SIPOC je zkratka vyjadřující (Soleimannejed, 2004, s. 107):

- Suppliers (Dodavatelé),

- Inputs (Vstupy),
- Processes (Procesy),
- Outputs (Výstupy),
- Customers (Zákazníci),

Kromě pozice těchto článků v procesu, vyjadřuje jejich vzájemné působení na hranicích procesu. Každý vytvořený diagram tohoto typu umožňuje čtenáři nahlédnout na začátek procesu znázorněním dodavatelů a vstupů, až k jeho konci znázorněním výstupů a kdo je zákazníkem v tomto procesu. Procesy znázorněné v SIPOC diagramu mají většinou spojitost s kritickými cíli podniku. Diagram umožňuje křížovou kontrolu k ujištění, že všechny procesy, kterými je nutné projít na cestě k cíli, byli identifikovány. (Soleimannejed, 2004, s. 107)



Obr. 5 Ukázka SIPOC diagramu (Rasmusson, 2006, s. 4)

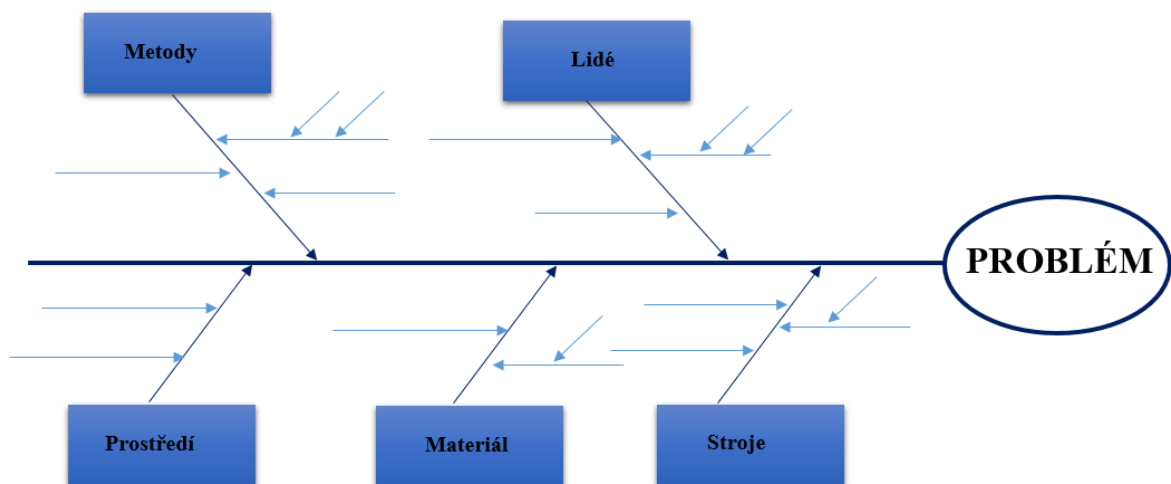
Obrázek znázorňuje podobu, v jaké může být diagram sestaven. Pro sestavení správného diagramu doporučuje autor Rasmusson (2006, s. 4) začít od definování výstupů a postupovat směrem k dodavateli.

#### 5.4 Ishikawa diagram

Ishikawa diagram, jinými slovy také diagram rybí kost nebo diagram příčin a následků, je grafický analytický nástroj, který pomáhá při odhalení příčin problémů. Poprvé byl použit v roce 1943 profesorem Ishikawou, který nim chtěl ukázat inženýrům ve společnosti Kawasaki, jak jinak se dá nahlížet na problém. Důvodem jeho úspěšnosti je fakt, že je při jeho použití se omezuje možnost přehlédnutí příčin problémů. Ishikawův diagram je založen na dvou předpokladech (Saeger, 2015, s. 7):

- Existuje pouze limitovaný počet základních a sekundárních příčin problému,
- rozlišení těchto dvou typů příčin je prvním krokem k řešení problému.





Obr. 6 Ishikawův diagram (Munro, 2002 , s. 54)

Při sestavení diagramu je nejlepší cesta, jak dojít na příčiny, pracovat v týmu. Ishikawův diagram uvedený výše, je základní diagram, který se používá pro definování problému v oblasti výroby. Jeho tvar připomíná rybí kost, kde v hlavě je zapsán problém. Dále jsou příčiny rozděleny na hlavní, sekundární, terciální a tak dál. Po dokončení diagramu je zřetelně vidět vztahy mezi hlavními a sekundárními příčinami. Kouzlo diagramu spočívá v tom, že jej lze přizpůsobit, tedy upravit počet a pojmenování kostí dle oblasti, ve které je problém řešen. (Munro, 2002, s. 55)

Autoři Kabátek a Lošťáková (2010, s. 67) shrnují výhody diagramu takto:

- Diagram je jednoduchý,
- nabízí systematický přístup k řešení problémů,
- slouží jak grafický podklad pro další zpracování,
- mezi účastníky během konstrukce nedochází ke konfliktům.

### 5.5 Možné varianty výsledků analýzy administrativních procesů

Po analýze administrativních procesů následuje její vyhodnocení. Autoři Zuzák, Kříž a Krninská (2009, s. 13) uvádí tři varianty vztahů mezi administrativními a klíčovými procesy, se kterými se lze, mimo jiných, v podniku po vyhodnocení analýzy setkat:

- *Klíčové procesy* > *Administrativní procesy* – administrativní procesy nevytvářejí dostatečnou podporu pro klíčové procesy a nepřispívají tak k celkové efektivitě.

- *Klíčové procesy = Administrativní procesy* – podnik se snaží o trvalé zlepšování administrativních procesů jako podpory pro klíčové procesy a jejich vzájemný vztah je v symbióze.
- *Klíčové procesy < Administrativní procesy* – administrativní procesy jsou nadbytečné, a i přes svůj rozsah nepodporují klíčové procesy.

## 6 METODY PRO ZLEPŠOVÁNÍ NEVÝROBNÍCH PROCESŮ

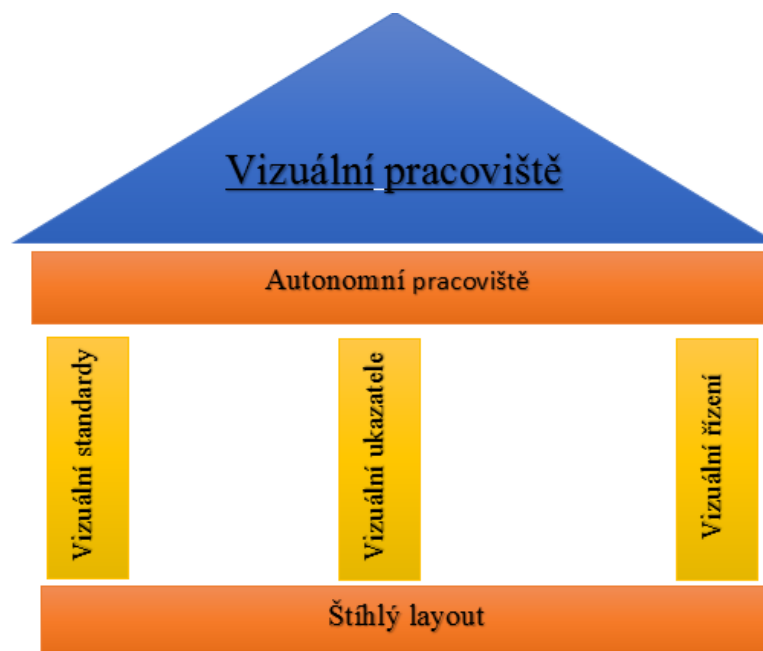
Metod pro zlepšování procesů existuje spousta. V této kapitole budou představeny alespoň některé z nich.

### 6.1 Vizualní management

Vizuální management odkazuje na metodu, která využívá jeden ze základních smyslů člověka – zrak. Je vědecky dokázáno, že nejvíce si lidé pamatují věci, které sami viděli. Proto se využívá vizuální management pro odhalení neshod v nastaveném systému, stejně tak jako pro znázornění zlepšení. (Qi, Shen a Dou, 2013, s. 354)

Záleží na grafickém provedení, avšak všechny prvky vizuálního managementu vedou k jedinému cíli. Implementace vizuálního managementu vede ke zvýšení efektivnosti práce, ke zkrácení výrobního cyklu, snížení nákladů a zlepšení kvality výrobků či služby, a to vše díky rychlejšímu a přesnějšímu předávání informací. Toto snižování se také může v dlouhodobém výhledu dotknout lidských zdrojů, pro které po implementaci vizuálního managementu není v podniku využití. (Qi, Shen a Dou, 2013, s. 357)

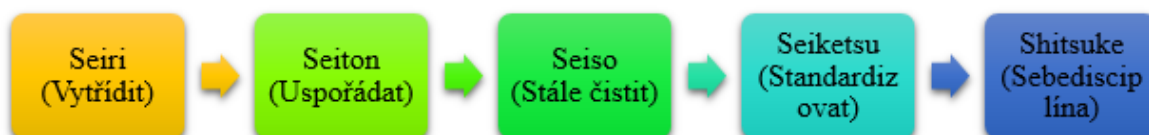
Dle autorky Musilové (©2007) řadíme do vizuálního managementu:



Obr. 7 Vizualní management (Musilová, ©2007)

## 6.2 5S v administrativních procesech

Metoda 5S je jednou ze základních metod průmyslového inženýrství. Díky 5S lze uspořádat a standardizovat pracoviště s cílem redukce plýtvání. Celá metoda je založena, jak již název napovídá, na pěti principech, přičemž „S“ demonstruje počáteční písmeno každého z nich. Mezi tyto principy patří (Machalová, 2008, s. 13):



Obr. 8 Metoda 5S (Machalová, 2008, s. 13)

Důvody proč by metoda měla být v podniku zavedena (Machalová, 2008, s. 13):

- 5S vizualizuje a odstraňuje plýtvání,
- zdokonaluje materiálové a informační toky,
- vytváří příznivější pracovní prostředí.

### 6.2.1 Seiri – Vytrítit

V prvním kroku jsou odstraněny všechny přebytečné věci, které práci jen zpomalují a komplikují. V rámci Seiri se položky rozdělí na tři skupiny – musí být na pracovišti, mohou být odstraněné a musí být odstraněné. Pro zabránění opětovného hromadění nepotřebných položek lze vytvořit tabulku, kde zvažujeme frekvenci využívání a prioritu položky. (Machalová, 2008, s. 13)

Tab. 1 Třídění položek (Machalová, 2008, s. 13)

Priorita	Frekvence používání	Skladování
Nízká	Jednou za rok a méně	Odstranit
	Několikrát v roce	Vzdálený sklad
Střední	Jednou za 2 - 6 měsíců	V místě pracoviště
	Jednou za měsíc	Blízko místa použití
	Jednou za týden	V dohledu
Vysoká	Jednou za den	Na pracovišti
	Jednou za hodinu	V dosahu

Dále jsou vytvořeny kartičky, pro položky, u kterých není jisté, že jsou požadovány v daném množství a umístěny ve správném „skladu“. Po vyplnění a připevnění kartičky je pořízen

fotografický záznam položky a položka je zapsána do karty pracoviště. Karta pracoviště a kartičky slouží k pozdějšímu přehodnocení stavu pracoviště. (Machalová, 2008, s. 14)

### **6.2.2 Seiton - Uspořádat**

Druhý krok navazuje na krok první. V tomto kroku je cílem najít místo pro položky, které byly rozříděny v prvním kroku. Při hledání místa pro položky bereme v úvahu četnost používání, prioritu položky a snažíme se položky umístit tak, aby bylo vynaloženo co nejméně pohybů při získání položek. (Machalová, 2008, s. 14)

### **6.2.3 Seiso – Stále čistit**

Při zahájení třetího kroku je nejprve pracoviště rozděleno do zón a ke každé zóně přidělena zodpovědná osoba. Dále rozdělíme podoblasti v těchto zónách a určíme (Machalová, 2008, s. 15):

- Co je potřeba čistit?
- Kdo bude čištění provádět?
- Kdy a jak často je čištění potřeba?
- Jaké prostředky jsou potřebné pro čištění?

Čištění není určené jen pro zaměstnance, ale může ho vykonávat i management podniku, který může tímto jít svým zaměstnancům příkladem a zároveň ho použít jako kontrolu, jak zaměstnanci dodržují nově zavedený řád. (Machalová, 2008, s. 14)

### **6.2.4 Seiketsu - Standardizovat**

Cílem předposledního kroku je vytvoření standardu pracoviště, který zajistí, aby zavedená metoda nepřišla nazmar. Standard pracoviště zajistí transparentnost tak, aby každý mohl určit operační podmínky a dokázal rychle odhalit odchylky. V tomto kroku se doporučuje týmová spolupráce, kdy jednou začas zaměstnanec může poprosit kolegu, aby s tímto standardem prošel jeho kancelář a kriticky ji zhodnotil. Díky tomu se může zaměstnanec neustále zlepšovat. (Machalová, 2008, s. 15)

### **6.2.5 Shitsuke – Sebedisciplína**

Aby úsilí, které bylo vloženo do implementace metody přineslo své ovoce je zapotřebí nejen dodržování standardů ze čtvrtého kroku, ale také trénink a sebedisciplína. Tím, že do zlep-

šovacího procesu jsou zahrnuti všichni zaměstnanci, začnou lidé v pracovat jako tým, vzájemně se poslouchat a vypěstují si smysl pro pořádek, přesnost, preciznost a zvýší se stupeň jejich zainteresovanosti ke svému pracovišti. (Machalová, 2008, s. 16)

### 6.2.6 5S ve virtuálním světě

Metoda 5S není určena jen pro fyzické položky, ale je vhodná i pro elektronické soubory, či data. Metodu ve virtuálním světě lze použít s mírnou modifikací, a to následovně (Machalová, 2008, s. 16):

- Vytříd' – stejně jako u fyzických položek je třeba v prvním kroku vytřídit soubory či data v počítači, které jsou nadbytečné.
- Systematizuj – následuje organizace těchto složek a dat, či jejich úprava do nové podoby.
- Stále čisti – pravidelná kontrola a organizace souborů a dat, které jsou nepotřebné.
- Standardizace – po upravení dat a složek do nové podoby jako další krok je vytvořen standard, který určí frekvenci kontroly složek a dat, dále může vizualizovat nastavenou změnu, aby byly odchylky rychle odhaleny.
- Sebedisciplína – její součástí jsou audity 5S a je zaměřena na dodržování organizace souborů a dat. Do auditu ve virtuální sféře může být zapojeno IT oddělení, které může zároveň přijít s novými nápady.

## 6.3 Workflow

Počítačové technologie pro podporu procesů mají dlouholetou tradici. Předešlé pokusy o automatizaci kancelářských procesů a zvýšení produktivity selhaly z důvodu nejasného definování, jak jednotlivé procesy zapadají do podnikových procesů jako celku. Na základě této zkušenosti, byl vytvořen workflow management systém. (Schäl, 2013, s. 83)

Workflow systém je často považován za klíčovou integrační technologii, která spojuje podnikové procesy s informací na jejich podporu a propojuje klasické počítačové aplikace do flexibilní a distribuované podoby. (Hollingsworth, ©2016)

Pod názvem workflow uvádí autoři Aalst a Hee (2004, s. 31) pracovní či technologický postup, v rámci kterého je komplexní proces rozebrán na jednotlivé činnosti s popisem jejich vztahů, pro lepší definování procesu, jako celku.

Zatímco autoři Carda a Kunstová (2003, s. 43) vnímají workflow jako proud informací v procesu, kde tyto informace jsou řízeny automaticky.

Základem workflow je (Hollingsworth, ©2016):

- Vymezení jednotlivých aktivit v rámci obchodního procesu a jejich požadavků na údaje,
- vytvořit pravidla pro kontrolu činností,
- určit role a odpovědnosti spojené s činnostmi prováděných v rámci procesů
- určit software pro automatizaci procesů.

### **DMS (document management system)**

Pojem DMS neboli jinými slovy správa elektronických dokumentů začíná být stále více skloňován. V dnešní digitalizované době patří správa dokumentů k jedním z nejdůležitějších prvků k vytvoření efektivní práce každé firmy. (Martínek, ©2001 – 2016)

Prvním krokem při rozhodnutí o zahrnutí těchto systému do podniku je nákladová analýza, která zahrnuje (Chowdhury a Chowdhury, 2003, s. 107):

- Analýzu nákladu dosavadní práce s dokumenty,
- analýzu nákladů, které by podnik musel investovat,
- analýzu ušetření nákladů, které by systém firmě přinesl.

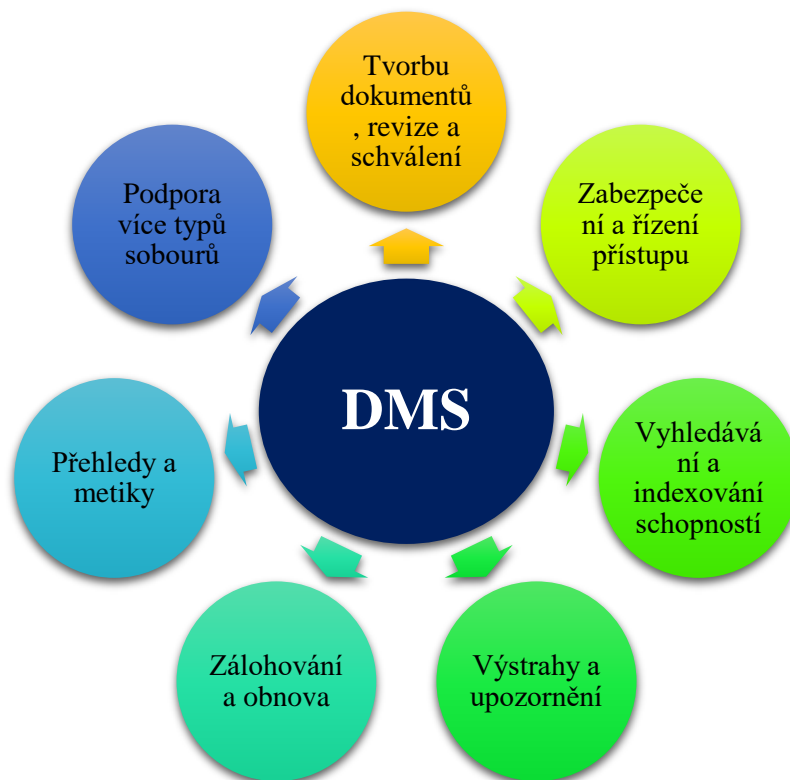
Podnik má možnost si vybrat, který konkrétní software pro správu dokumentů zvolí. Autor Kirkby (©2010) uvádí základní čtyři typy:

- *Založen na webových platformě* - Jednou ze silných stránek této konstrukce je absence nutnosti nainstalovat balíček klientského softwaru. Právě internet zde tvoří přístupový bod pro správu dokumentů. Další silnou stránkou je, že většina softwarových balíčků založených na webové bázi umožňují podporu více operací.
- *Klient – server platforma* - Softwary tohoto typu mohou být rychlejší a robustnější než jiné typy. Záleží na klientovi, jak balíček využije, jeho silnou stránkou je jeho flexibilita v přizpůsobení potřebám. Za jejich slabou stránku lze považovat, že softwary tohoto typu byly vyvíjeny delší časové období, bez ohledu na využití internetu.
- *Databázové platformy*- Tyto typy balíčků jsou obvykle integrovány na již existující datové základně, jako je Oracle nebo SQL. Tyto balíčky umožňují uložit všechny informace o správě dokumentů ve stejné databázi. Nevýhodou modelu je nutnost licencování datové základny a potřeba vyššího výkonu počítače.

- *Cloud platforma* – Balíčky založeny na využívání softwaru, který je umístěn u hostitele, a umožňují používat software přes odkaz na internetu. Data, jsou také uložena na serverech hostitele. Balíčky tohoto typu jsou velmi podobné webovým platformám s tím rozdílem, že není možnost odkupu tohoto softwaru a uživatel platí měsíční licence neboli nájem.

DMS systémy jsou určeny pro lepší vytváření, úpravu, schvalování a použití dokumentů v digitální podobě. Jejich přínos plyne zejména z jejich systematizace, kdy dokumenty jsou zpracovány a uchovány v té nejefektivnější podobě, což sebou přináší snížení nákladů. (Tvrdíková, 2008, s. 65)

Správa elektronických dokumentů nabízí (Document Management, ©2006-2013):



Obr. 9 DMS (Document Management, ©2006-2013)

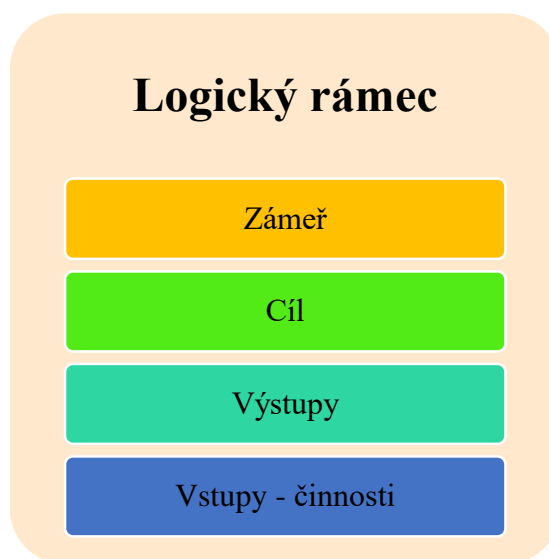


## 7 ŘÍZENÍ PROJEKTU

V této kapitole bude představena metoda RIPRAN a logický rámec projektu.

### 7.1 Logický rámec projektu

V praxi neexistuje nejlepší logický rámec pro daný projekt. Kdyby dva týmy nezávisle na sobě zpracovávaly stejné zadání, s největší pravděpodobností by vytvořily dvě odlišné tabulky logického rámce. Důvodem proč se logický rámec vytváří je vysvětlení základní struktury a smysl projektu zainteresovaným stranám. (Doležal a kolektiv, 2016, s. 96)



Obr. 10 Logický rámec projektu (Doležal a kolektiv, 2016, s. 97)

První co bude u logického rámce určeno je záměr projektu, tedy odpověď na otázku „Proč to vlastně děláme?“. Dále bude stanoven cíl, kam se chceme projektem dostat. Většinou jsou cíle vyjádřeny jako procentuální změny ze stávajícího stavu. V logickém rámci budou také definovány výstupy. Může se jednat o různé analýzy či jiné informativní materiály a jako poslední vstupy, tedy činnosti, které jsou v rámci projektu potřeba vykonat. (Doležal a kolektiv, 2016, s. 98)

### 7.2 RIPRAN

Metoda RIPRAN (Risk Project Analysis), jinými slovy riziková analýza projektu, slouží pro řízení rizik projektu. Metoda RIPRAN má čtyři základní kroky (Doležal, Máchal, Lacko a kolektiv, 2012, s. 90):

1. Identifikace rizik

2. Kvantifikace rizik
3. Reakce na rizika
4. Celkové posouzení rizik

### KROK 1

V prvním kroku se provádí identifikace rizik, k čemuž je vhodné použít tabulky, které mohou mít následující podobu.

*Tab. 2 Identifikace rizik (Doležal, Máchal, Lacko a kolektiv, 2012, s. 90)*

ID	Hrozba	Scénář	Poznámka
----	--------	--------	----------

### KROK 2

Jako další budou rizika kvantifikována a tabulka vytvořená v prvním kroku bude rozšířena o pravděpodobnost hrozby a scénáře, dopad a celková hodnota rizika.

*Tab. 3 Kvantifikace rizik (Doležal, Máchal, Lacko a kolektiv, 2012, s. 92)*

ID	Hrozba	Pravděpodobnost hrozby	Scénář	Pravděpodobnost scénáře	Celková pravděpodobnost	Dopad	Hodnota rizika
----	--------	------------------------	--------	-------------------------	-------------------------	-------	----------------

V případě, že nejsou k dispozici konkrétní čísla, lze využít následujících tabulek.

### Hodnocení pravděpodobností

*Tab. 4 Pravděpodobnosti (Doležal, Máchal, Lacko a kolektiv, 2012, s. 92)*

PRAVDĚPODOBNOST		
MP	Malá	Pod 33%
SP	Střední	33% – 66%
VP	Vysoká	Nad 66%

**Hodnocení dopadu**

Tab. 5 Dopad (Doležal, Máchal, Lacko a kolektiv, 2012, s. 92)

ŠKODA (DOPAD)		
MD	Malý dopad	Dopady vyžadují určité zásahy do plánu projektu. Škoda do 0,5 % z celkové hodnoty projektu.
SD	Střední dopad	Ohrožení týmu, nákladů, zdrojů, což bude vyžadovat mimořádné akční zásahy do plánu projektu. Škoda 0,5 % až 20 %.
VD	Velký dopad	Ohrožení cíle. Ohrožení koncového termínu, možnost překročení celkového rozpočtu. Škoda přes 20 % z celkové hodnoty.

**Hodnocení rizika**

Tab. 6 Hodnocení rizika (Doležal, Máchal, Lacko a kolektiv, 2012, s. 92)

HODNOTA RIZIKA A REAKCE	
VHR - vysoká hodnota	vyhnutí se riziku
MHR - malá hodnota	akceptace
SHR - střední hodnota	tvorba rizikového plánu

**Kombinace pravděpodobností a rizika**

Tab. 7 Vyhodocení rizika (Doležal, Máchal, Lacko a kolektiv, 2012, s. 92)

	MP	SP	VP
MD	MHR	MHR	SHR
SD	MHR	SHR	VHR
VD	SHR	VHR	VHR

**KROK 3**

Ve třetím kroku opět dochází k rozšíření tabulky o sloupec opatření.

Tab. 8 Reakce na rizika projektu (Doležal, Máchal, Lacko a kolektiv, 2012, s. 92)

ID	Hrozba	Pravděpodobnost hrozby	Scénář	Pravděpodobnost scénáře	Celková pravděpodobnost	Dopad	Hodnota rizika	Opatření
----	--------	------------------------	--------	-------------------------	-------------------------	-------	----------------	----------

**KROK 4**

Ve čtvrtém kroku se hodnotí celková rizika projektu a posuzuje se, zda je vhodné v projektu pokračovat bez opatření.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 8 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI BROSE GROUP

Brose Group (Skupina Brose) je po celém světě známá jako dodavatel pro automobilový průmysl. Na chodu Brose se podílí přes 24 000 zaměstnanců ve 23 zemích světa, kde produkuje a inovuje své výrobky za jednomyslným účelem uspokojit požadavky zákazníka na automobilovém trhu. Brose je synonymem pro mechatronické systémy a komponenty v automobilových karoseriích a interiérech. Do zákaznického portfolia Brose se řadí více než 90 automobilových značek. (Interní materiály)

Svým obratem a velikostí je pátým největším rodinným dodavatelem automobilových komponentů. (Interní materiály)



*Obr. 11 Logo společnosti (Interní materiály společnosti Brose)*

### 8.1 Historie Brose Group

Historie firmy sahá až do roku 1908, kdy mladý Max Brose dne 4. března v Berlíně otevřel obchodní společnost s automobilovými doplňky. Po první světové válce Max Brose a Ernst Jühling založili v roce 1919 Metallwerk Max Brose & Co. v Coburgu, kde vyráběli a prodávali metalové výrobky, zařízení a materiál především pro automobily a letadla. Významným se stal rok 1926, ve kterém byl patentován klikový pohon pro spouštění oken. Sériová výroba začala v roce 1928 v Coburgu. Tímto revolučním vynálezem posunul Max svět motorismu zase o krok dále, avšak úspěšná éra společnosti byla přerušena druhou světovou válkou. (Interní materiály)

Během druhé světové války musel Max a jeho společník předit výrobu na komponenty, které se hodily válečnému Německu. Výroba zahrnovala kanystry pro Wehrmacht, kontaktní pojistky a granáty. (Interní materiály)

Brose však i tuto dobu překlenula a v roce 1963 začala novou sériovou výrobou pohonu oken, avšak už s elektrickým pohonem. Rok 1968 byl ve znamení rozšíření portfolia o bezpečnostní kování pro nastavení sedaček. (Interní materiály)

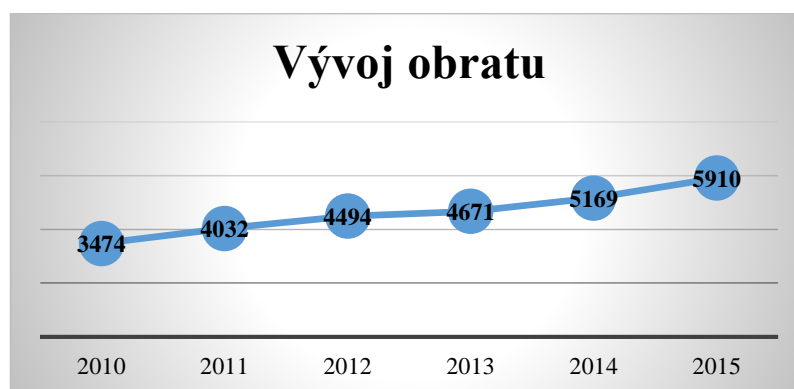
Po smrti Maxe Brose, bylo vedení společnosti zachováno v rámci rodiny. Tři roky vedla společnost jeho nejstarší dcera, a od 1. října 1971 se do čela dostal jeho vnuk Michael Stoschek. Michael z Brose vytvořil mezinárodní společnost, která v dnešních dnech vede na trhu kvality a technologií. V roce 2005 Stoschek odstoupil a CEO se stal Otto Jürgen. Brose v čase prošla změnami, z nichž nejvyšší nárůst společnosti způsobila akvizice s Continental AG v roce 2008. Touto akvizicí Brose rozšířila své portfolio o regulátory oken, střešních oken a bezpečnostních pásů zakoupením systému elektromotorů právě od Continental AG. (Interní materiály)

## 8.2 Brose Group v číslech

V této kapitole bude představen vývoj Brose Group a to v počtu zaměstnanců, obratu a investic.

### 8.2.1 Vývoj obratu

Vývoj obratu společnosti má rostoucí charakter. V roce 2011 vzrostl obrat o 16 % oproti roku 2010. Rostoucí tendence, i když s menšími růstovými procenty pokračuje i v dalších letech a společnost se díky tomu řadí mezi 100 největších firem automobilového průmyslu. Na rok 2015 byl plánován obrat 5910 miliard Eur. Dle předpokladů firma tohoto obratu dosáhla. Na kolik byl odhad přesný, ukáže až výroční zpráva. (Interní materiály)

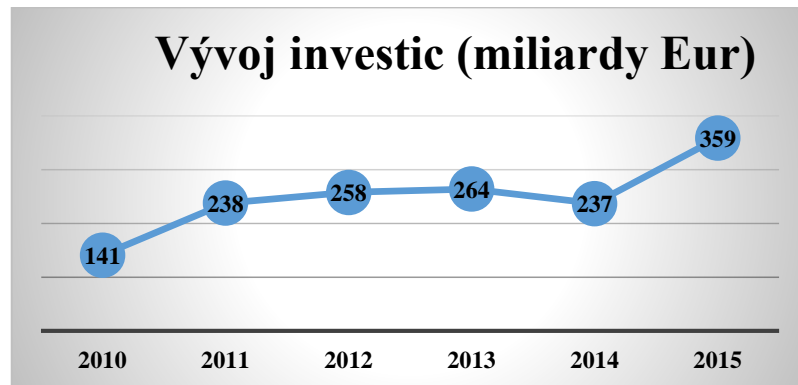


Graf 1 Vývoj obratu (Vlastní zpracování)

### 8.2.2 Vývoj investic

Brose neustále investuje do nových technologií a rozšiřuje své závody. Z každého obratu se společnost snaží část investovat. První velký nárůst lze vidět v roce 2011, kdy společnost investovala 238 miliard Eur. V tomto roce šla velká část investice do Německa na rozšiřování výrobních prostor, logistiku a komunikační technologie. Mírný pokles nastal v roce

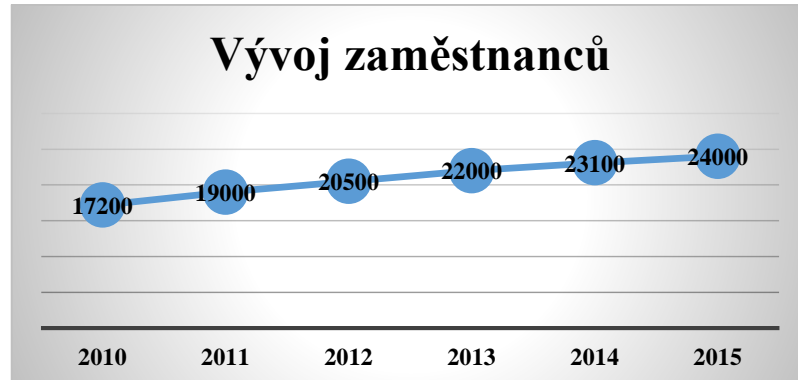
2014, naopak významný nárůst investic plánovala společnost v roce 2015. (Interní materiály)



Graf 2 Vývoj investic (Vlastní zpracování)

### 8.2.3 Vývoj zaměstnanců

Vývoj zaměstnanců je zobrazen v následujícím grafu. Jak lze vidět, počet zaměstnanců neustále narůstá. V současné době má Brose okolo 24 000 zaměstnanců. (Interní materiály)



Graf 3 Vývoj zaměstnanců (Vlastní zpracování)

## 8.3 Výrobní portfolio Brose Group

Hlavní kompetencí Brose Group je výroba mechanických, elektrických a elektronických systémů. Každé druhé nově vyrobené auto je vybaveno alespoň jedním komponentem společnosti.

Produkcí lze rozdělit do tří hlavních skupin: (Interní materiály)

### 1. Dveřní systémy a jejich komponenty

- Dveřní systémy pro boční a zadní dveře vozu

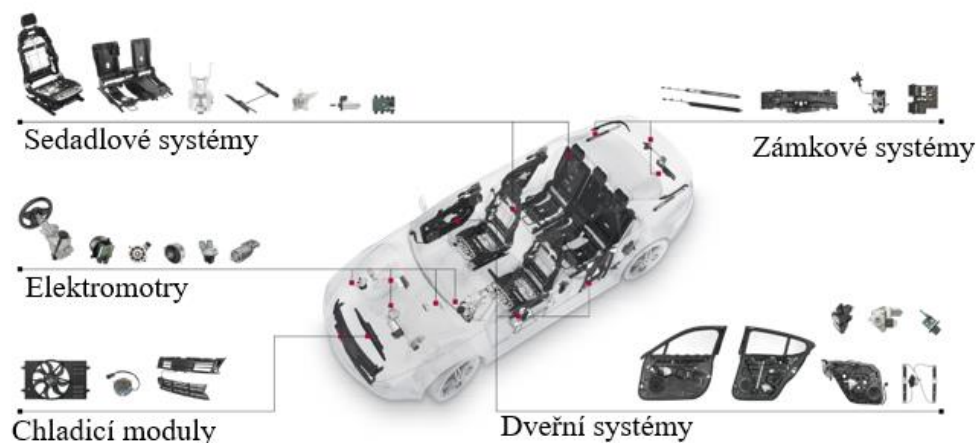
- Manuální a elektronické zvedáče oken
- Zámkové systémy

## 2. Systémy pro sedadla a jejich komponenty

- Elektronické a mechanické polohovací systémy sedadel a opěradel
- Komponenty a doplňková elektronika

## 3. Elektromotory

- Moduly pro chladicí systémy a klimatizaci
- Bezpečnostní brzdové systémy
- Motory pro polohovací systémy (Interní materiál společnosti Brose)



Obr. 12 Výrobní portfolio (Interní materiály)

### 8.4 Brose CZ, spol. s r. o.

Společnost Brose na Český trh vstoupila v roce 2002, kdy odkoupila od firmy Bosch divizi uzamykacích systémů Rožnově pod Radhoštěm. V roce 2003 začala výstavba nového průmyslového areálu ve Vlčovicích u Kopřivnice. Stavební práce byly ihned zahájeny, a v roce 2004 proběhla instalace prvních výrobní linky a zařízení. Kopřivnický areál je vybaven nejmodernější technikou a může se pyšnit jedním z nejpropracovanějších skladovacích systémů. (Interní materiály Brose CZ)

Brose CZ se zaměřuje na produkci: (Interní materiály Brose CZ)

#### 1. Sedadlových systémů

- manuální polohovadla sedadel
- elektronická polohovadla sedadel



- manuálně a elektronicky ovládané opěrky hlavy
- manuální a elektronická funkce „Easy Entry“
- flexibilní systémy řešení zadních sedadel

## 2. Okenní systémy

- Manuální a elektronické pohony oken

## 3. Uzamykací systémy

- Zámky pro boční dveře a pro boční posuvné dveře
- Zámky pro výklopné a křídlové zadní dveře
- Zámky pro kapotu motoru

Právě uzamykací systémy byly na přelomu 2011/2012 přesunuty z Kopřivnice zpět do Rožnova pod Radhoštěm, ale do nových prostor.

### 8.5 Brose CZ – Rožnov Pod Radhoštěm

Jak již bylo zmíněno závod v Rožnově pod Radhoštěm byl přesunut z Kopřivnice na přelomu roku 2011/2012. Závod se specializuje na výrobu uzamykacích systémů pro významné automobilové značky jako je například Jaguar, Volvo a jiné. (Interní materiály Brose CZ)

Závod je situován v průmyslovém areálu. Je složen z výrobní haly, kde se nachází výrobní linky a pracoviště mistrů výroby, skladových prostor, konferenčních místností, kancelářské části pro vedení a administrativní pracovníky a jídelny. Celá budova je přístupna na čipové karty, které jsou napojeny na bezpečnostní systém budovy. (Interní materiály Brose CZ)

Závod má pracovní dobu rozdělenou na jednu, dvě až tři směny, v závislosti na zakázkách od zákazníků. Na rozdíl od Kopřivnického závodu, kde zaměstnanci na výrobních linkách představují převážně muži, v Rožnově jsou to z 80 - ti procent ženy. Tento fakt je dán jemnou prací a precizností, kterou výroba uzamykacích systémů vyžaduje. (Interní materiály Brose CZ)

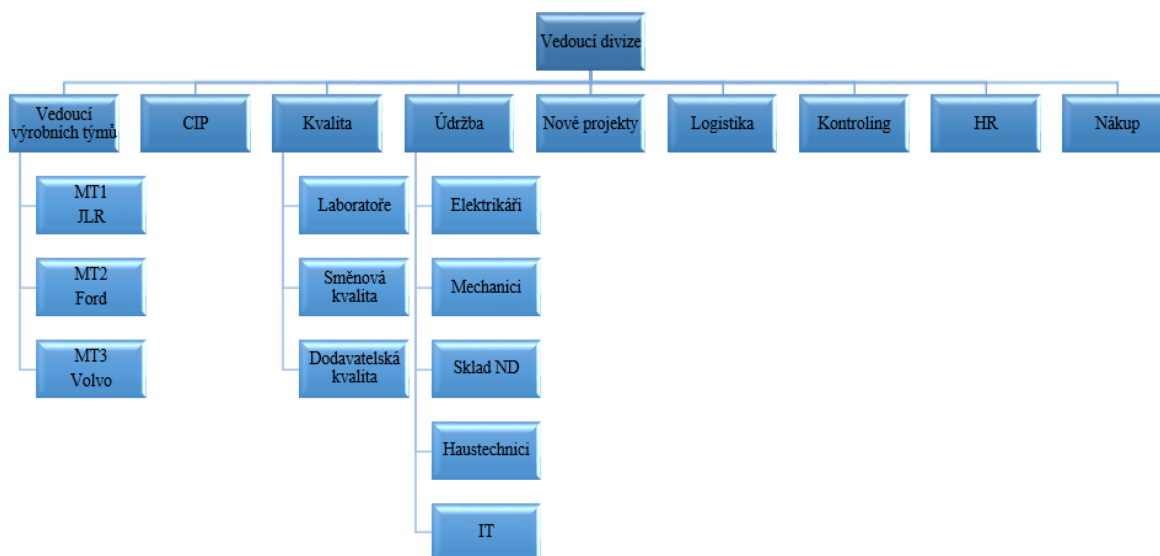
#### 8.5.1 Organizační struktura závodu v Rožnově

V čele organizační struktury, kterou lze vidět na obrázku (*Obr. 13*), stojí ředitel divize. Pod ředitele divize spadají vedoucí výrobních týmů, CIP (Continuous improvement process), oddělení kvality, údržby, nových projektů, logistiky, kontroling, HR (Lidské zdroje) a oddělení nákupu. Jak lze vidět, výrobní týmy jsou celkem tři, MT1, MT2, MT3. Organizační struktura týmu bude popsána v další kapitole. Pod oddělení kvality spadají laboratoře, směnová a dodavatelská kvalita. Již dle názvu lze poznat, čím se oddělení kvality zabývá. Údržba se stará

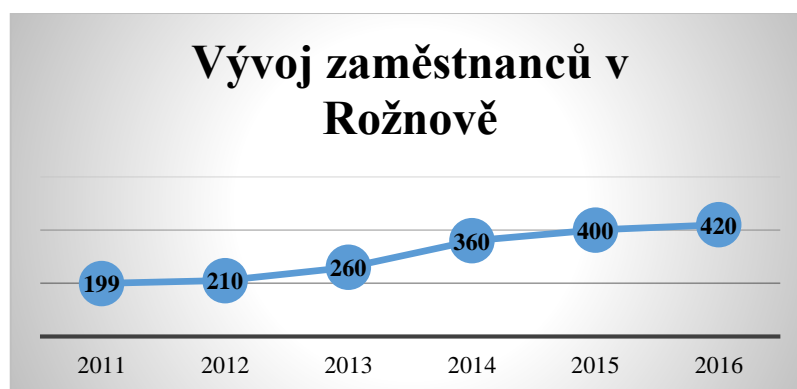
o bezporuchový chod výroby a obecně o chod celé budovy závodu. V oddělení údržby najdeme elektrikáře, mechaniky, sklad náhradních dílů, haustechniky a IT specialisty. (Interní materiály Brose CZ)

### 8.5.2 Vývoj zaměstnanců

Vývoj zaměstnanců je uveden v grafu.



Obr. 13 Organizační struktura divize v Rožnově (Vlastní zpracování)



Graf 4 Vývoj zaměstnanců v Rožnově (Vlastní zpracování)

Závod v Rožnově začal fungovat na přelomu 2011 – 2012 a to s 210 zaměstnanci. Od této doby má vývoj rostoucí charakter. V únoru 2016 závod disponoval 420 zaměstnanci. Rostoucí trend závod předpokládá i nadále, a v roce 2018 odhaduje až 850 zaměstnanců. (Interní materiály Brose CZ)

### 8.5.3 SWOT analýza závodu v Rožnově pod Radhoštěm

V níže uvedené tabulce lze vidět SWOT analýzu, která se řadí mezi základní strategické nástroje při analýze firemního prostředí. SWOT analýza zobrazuje firemní prostředí z mého pohledu. Dle vlastního uvážení jsem ohodnotila procenty všechny kategorie, kdy součty jednotlivých kategorií jsou rovny 100%.

Tab. 9 Současný stav závodu v Rožnově (Vlastní zpracování)

Silné stránky		Slabé stránky	
	%		%
Kvalitní výrobky	35	Rozmanité vnitropodnikové procesy	30
Snaha o max. uspokojení přání zákazníků	22	Nezeštíhlené administrativní procesy	20
Existence základních metod PI	15	Neautomatizovaný sběr dat	10
Zkušenosti zaměstnanci	10	Nízké využití marketingových praktik	10
Orientace na automobilový průmysl	8	Vícejazyčnost systémů	10
Dlouholetá tradice - silná značka	5	Větší vzdálenost dodavatel - odběratel	10
Rodinný podnik	5	Provozní náklady	10
Příležitosti		Hrozby	
	%		%
Zavedení nových metod PI a nástrojů	30	Ztráta významných zákazníků	30
Nové technologie	30	Rostoucí konkurence na trzích	20
Nové zahraniční trhy	20	Tlak na vývoj nových technologií	20
Dotace od EU	5	Zhoršení ekonomické situace v exportních zemích	10
Zapojení se do ochrany životního prostředí	5	Nestabilita měny	10
Zapojení se do různých projektů	5	ISO, emisní nařízení	5
Vzdělávací programy pro zaměstnance	5	Změna legislativy, růst daní	5

Brose CZ je silná, co se týká kvality výrobků, což společnosti zajišťuje stálé a spokojené zákazníky, proto jí bylo uděleno nejvyšší procento významnosti. Naopak slabou stránkou, na kterou by se měla společnost soustředit je rozmanitost vnitropodnikových procesů.

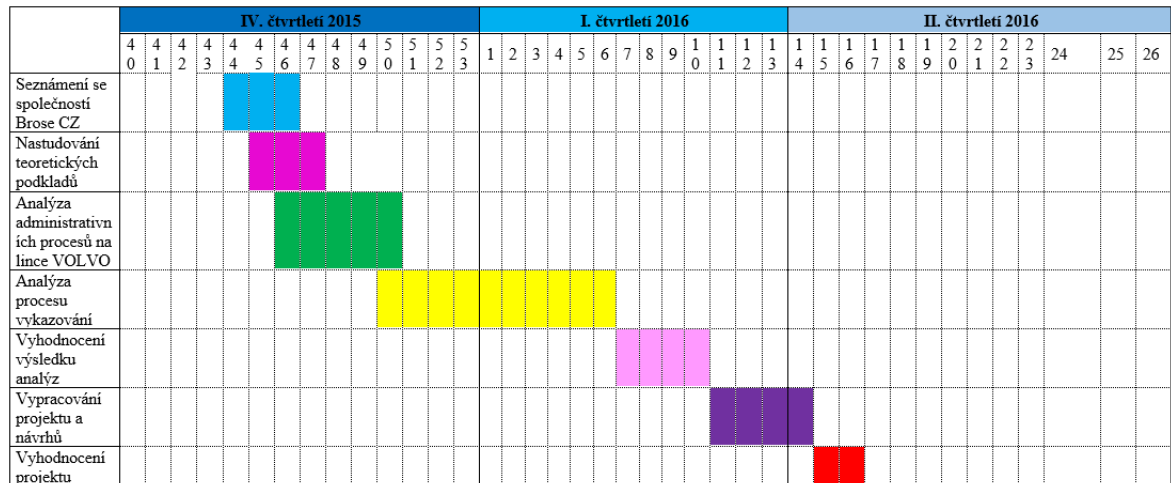
U příležitostí jsou významně ohodnoceny zavedení nových metod PI a nástrojů a nové technologie. Oba tyto faktory mohou firmě pomoci posunout své procesy zase o krok dále a udržet si postavení na trhu. Zatímco největší hrozbou je ztráta významných zákazníků.

Uvedené faktory ze současného stavu, lze použít i jako podnětné body při rozhodování o budoucí strategii závodu v Rožnově.

## 9 DEFINOVÁNÍ PROJEKTU

V následující kapitole bude popsán projekt diplomové práce. První lze vidět harmonogram a účastníci projektu, tedy projektový tým.

### Harmonogram projektu



Obr. 14 Harmonogram projektu (Vlastní zpracování)

Harmonogram projektu zobrazuje aktivity, které vedly k vytvoření diplomové práce. S firmou jsem začala spolupracovat v říjnu 2015. Následovalo nastudování teoretických podkladů pro zahájení analýzy. Jako další proběhla analýza administrativních procesů na lince Volvo, kde byl zjištěn problém s výkazem práce, další analýza byla proto soustředěna právě na něj. Po dokončení analýz jsem provedla vyhodnocení výsledků analýz. Na základě zjištěných problémů byl vypracován projekt a návrhy řešení, kdy projekt a návrhy byly prezentovány firmě. V závěru byl celý projekt vyhodnocen.

## Projektový tým



Obr. 15 Projektový tým (Vlastní zpracování)

Dále je definován projekt v rámci logického rámce, RIPRAN analýzy a kritériální SWOT analýzy. Objasnit projektovou část je vhodné z důvodu, že součástí logického rámce a RIPRAN analýzy je i analýza současného stavu.

### 9.1 Logický rámec

Pro definici projektu a přípravy projektu byl vytvořen jeho logický rámec. Na základě logického rámce lze přehledně vidět aktivity a výstupy, které jsou potřebné pro splnění cíle projektu a zároveň zahrnuje vstupy a ukazatele ověření. V logickém rámci jsou zahrnuta také rizika, se kterými se lze během projektu setkat. Stanovení těchto rizik pak slouží jako podklad pro vypracování RIPRAN analýzy.

Logický rámec projektu snížení jednotlivých činností na výkazu práce o 30% je uveden v příloze P III.

### 9.2 RIPRAN

Rizikovou analýzu projektu je vhodné udělat před zahájením činností na projektu. Rizika, se kterými se lze setkat během jednotlivých fází projektu se nejprve definují, přiřazuje se jim pravděpodobnost, a následně je vyjádřena celková hodnota rizika.

RIPRAN analýza je uvedena v příloze P IV. Při rizikové analýze jsou jako nejvyšší a zároveň nejzávažnějším vyhodnocena dvě rizika.

První riziko - zainteresovaný tým zaměstnanců odmítá spolupracovat, má za následek nedodržení časového harmonogramu a neúspěch projektu. Hodnotu tohoto rizika také zvyšuje dopad, který je v tomto případě střední u jednoho scénáře, avšak vysoký u scénáře druhého. Jako opatření se zde nabízí průběžná kontrola časového harmonogramu, komunikace se zainteresovanými zaměstnanci a vyzdvižení užítka práce.

Za druhé riziko s nejvyšší pravděpodobností výskytu je možnost, že navrhované řešení nevedou k očekávaným výsledkům. Tato hrozba má za následek nejen neúspěch projektu samotného, ale také opět nedodržení harmonogramu a nesplnění cíle diplomové práce. Dopad tohoto rizika je opět vysoký. Opatřením pro tento typ rizika je průběžná kontrola navrhovaných opatření, průběžná kontrola časového harmonogramu a konzultace rozsahu práce před zahájením projektu.

### 9.3 SWOT analýza projektu

Kromě SWOT analýzy firmy Brose, která byla ohodnocena autorem práce, byla vytvořena i SWOT analýza projektu. Při sestavení analýzy byla přizvána i průmyslová inženýrka.

SWOT analýza projektu je k nahlédnutí v příloze P V. Nejprve byly přiřazeny váhy, kde autor projektu má váhu 1 a průmyslová inženýrka váhu 2. Poté byly rozděleny procenta dle důležitosti, která dohromady dávají 100%.

Za nejvýznamnější silnou stránku projektu byla ohodnocena možnost využít i jiné metody, které nejsou úplně typické pro průmyslové inženýrství. Za největší slabou stránkou projektu, dle vyhodnocení označit nepřehlednost dokumentů, které mohou způsobit nejasnosti při zpracování projektu.

Protože společnost Brose má několik divizí, které také zpracovávají výkaz práce, největší příležitost projektu je jeho přenesení i na ostatní divize. Zatímco hrozbou projektu je možnost, že projekt je zpracován na nekorektní analýze, která by jej znehodnotila.

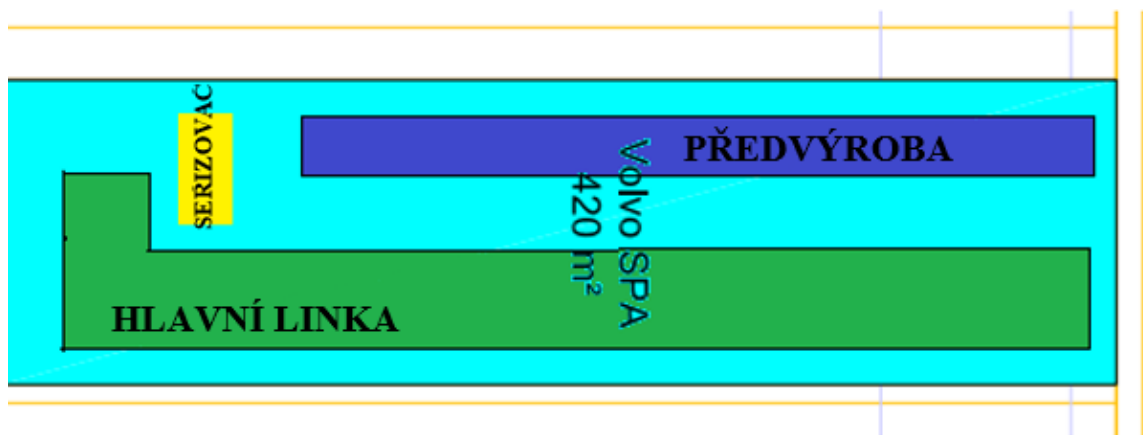
## 10 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE VE SBĚRU VÝROBNÍCH DAT

V této kapitole bude představen současný stav sběru výrobních dat. Pro analýzu byla zvolena linka Volvo a z administrativních činností - vyplňování výkazu práce, který jak bude dále zobrazeno, tvoří kritické místo v administrativním procesu vykazování práce. Na začátku bude popsána linka Volvo. V dalším kroku budou popsány pracovní náplně jednotlivých článků, které zpracovávají výkaz práce a jejich kritická místa při zpracování tohoto dokumentem a administrativě obecně.

### 10.1 Linka Volvo

Jak již název napovídá, linka se specializuje na výrobu uzamykacích systému pro automobilovou značku Volvo.

Linka je tvořena dvěma okruhy, a to hlavním okruhem, tedy hlavní linkou a linkou předvýroby. Na hlavní lince, v jedné směně pracuje 13 zaměstnanců, z toho jeden záskok (zaměstnanec), který se stará o zajištění materiálu a v případě potřeby jiného zaměstnance opustit pracoviště, zaujímá jeho pozici. Na lince předvýroby pracuje 6 zaměstnanců. O běh linky se stará seřizovač, jehož pracovní náplň bude popsána v další kapitole.

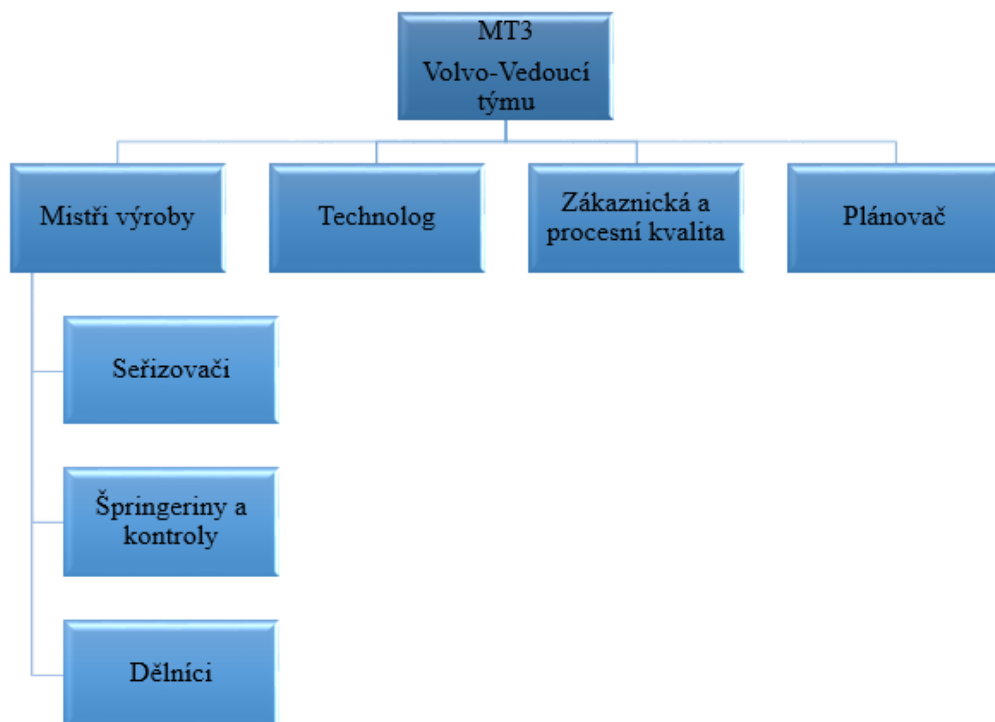


Obr. 16 Layout linky Volvo (Vlastní zpracování)

Uspořádání linky lze vidět na výše zobrazeném layoutu. Obecně platí, že u areálu linky má své pracovní místo seřizovač, aby tak měl možnost rychle reagovat na změny ve výrobě a celou výrobu koordinovat.

### Organizační struktura linky

Pro lepší představu o fungování linky byla vytvořena organizační struktura (Obr. 17). Na nejnižší pozici organizační struktury najdeme výrobní pracovníky. Pozicí nad nimi je špringerina, dále jen záskok, v praxi je to klasický výrobní pracovník, avšak s většími pravomocemi. Záskokem se stává vždy na určitý čas jeden ze zaměstnanců. Všechny zaměstnanci se zodpovídají seřizovači výroby. Každá linka má vždy jednoho seřizovače na směnu. Seřizovač spadá pod mistra výroby. Na úrovni mistra výroby je technolog, zákaznická a procesní kvalita a plánovač. Všechny tyto pozice se zodpovídají vedoucímu výrobního týmu. (Interní materiály Brose CZ)



Obr. 17 Organizační struktura linky (Vlastní zpracování)

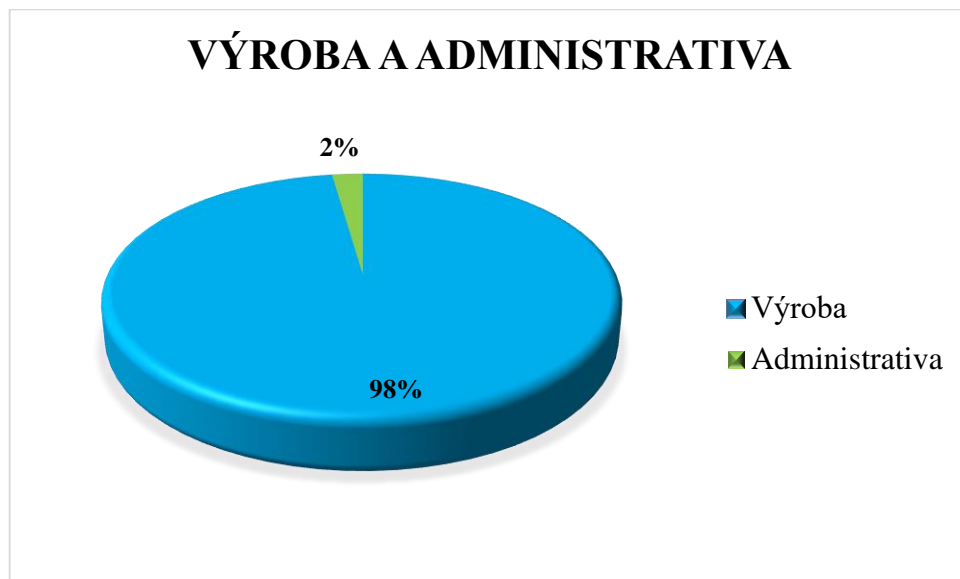
## 10.2 Pracovní náplň seřizovače na lince Volvo

Linka Volvo, jako každá další linka, má svého seřizovače. Hlavní pracovní náplň seřizovače, je udržet plynulý chod linky a splnění norem výroby. Seřizovač má pod sebou výrobní pracovníky, kterým určuje pracovní místo na lince a koordinuje jejich práci.

Ukázkový snímek pracovního dne seřizovače je uveden v příloze *PI*. Seřizovač přichází na linku jako první a jako poslední odchází. Jak lze vidět ve snímku pracovního dne, jeho primární náplň je chod linky, ale musí se starat i o administrativní záležitosti. Jak ukazuje graf, seřizovač se věnuje 98 % pracovní doby chodu linky a 2 % administrativním činnostem. V daný den prováděl seřizovač i administrativní činnost, která není typická a každodenní



(Administrativa pro Čínu), která není do výpočtu zahrnuta. Výpočet procent byl brán ze skutečného času, kdy seřizovač byl přítomen na hale, tedy 8 hodin a 10 minut.



Graf 5 Využití pracovní doby seřizovače (Vlastní zpracování)

### 10.2.1 Administrativní činnosti seřizovače

Mapování administrativních činností bylo provedeno u dvou seřizovačů na lince Volvo.

Mezi každodenní administrativní aktivity seřizovačů patří:

- **PPH (Problems per hour)** – dokument, do kterého seřizovač zapisuje odpracované hodiny, počet zaměstnanců na lince, počet vyrobených kusů, prostoje a poznámky k prostojům. Seřizovač tento dokument otevře ráno před směnou, vyplní počet lidí a hodiny a na konci směny dopíše ostatní. Tento dokument je určen pro týmového vedoucího a controlling.
- **OEE (Overall Equipment effectiveness)** – slouží pro zápis odpracovaných hodin, počet zaměstnanců na lince, vyrobených kusů, efektivity a prostojů. U OEE je postup zápisu stejný jako u PPH. Tento dokument slouží jako podklad hodnocení týmu pro týmového vedoucího.
- **Týmová tabule** – zde se zaznamenávají mimo jiné i vyrobené kusy. Seřizovač vyplňuje tento dokument, aby jeho zaměstnanci měli představu o plnění norem.
- **Výkaz práce** – je vyplňován vždy ráno, během směny po přestavbě linky, nebo pokud se změní počet zaměstnanců na lince a na konci směny. Vyplňují se jmenovitě zaměstnanci přítomni na lince, počet hodin na lince každého zaměstnance, typ materiálu, který zpracovávají, efektivita a prostoje. Výkaz má i prostor na poznámky kam

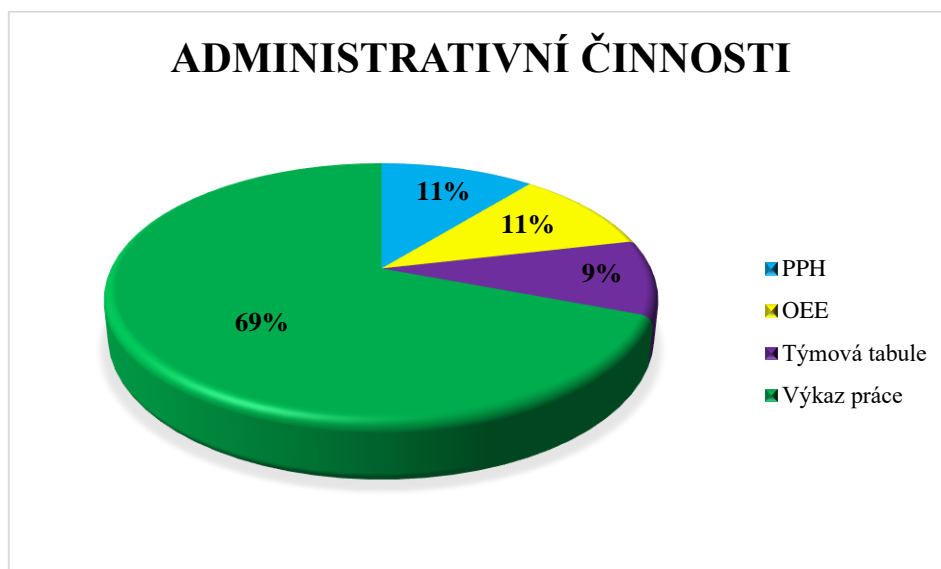
se kromě prostojů zaznamenávají i změny struktury zaměstnanců, tedy pokud zaměstnanec odejde z linky dříve. Výkaz je určen pro výrobní zapisovatelku, která ho dále zpracovává pro účetní za účelem vytvoření výplatní pásky.

Seřizovači jsou prvním článkem, kteří pracují s výkazem práce.

Dalším dokumentem, který seřizovači vyplňují je Eskalace, ta se však vyplňuje pouze v případě prostojů. Do eskalace je zaznamenán čas prostoje a jeho popis.

Všechny dokumenty jsou vytvořeny v programu Excel, avšak nejsou mezi sebou nijak propojeny.

Pro získání časů byla provedena tři mapování seřizovačů.



Graf 6 Administrativní činnosti seřizovače (Vlastní zpracování)

Výše uvedený graf zobrazuje procentuální vyjádření času, který seřizovač potřebuje na vyplnění jednotlivých dokumentů. Byla provedena tři mapování. Časy mapování byly zprůměrovány a následně vyhodnoceny. Průměrně se věnuje seřizovač vyplňování těchto výkazů 11 minut denně. Tabulka uvádí průměrné časy, věnované každému dokumentu.

Tab. 10 Průměrný čas věnovaný dokumentům  
(Vlastní zpracování)

Dokument	Průměrný čas (minuty)
PPH	1,2
OEE	1,2
Týmová tabule	1
Výkaz práce	7,4

Tento čas je závislý na plynulém chodu linky. Pokud linka jede plynule bez poruch a vadného materiálu, seřizovač má dostatek času si dokumenty vyplňovat průběžně během směny. Pokud data zapisuje hned, práce na dokumentech se zkrátí, protože přesně ví, co chtěl zapsat a nemusí data dohledávat na papírech a dělat vše najednou.

### 10.2.2 Kritická místa v administrativních procesech u seřizovače

Jak je patrné z grafu, nejvíce času seřizovači zabírá vyplnění výkazu práce a to 69%. Tento fakt je dán tím, že seřizovač musí vyplňovat každého pracovníka, každou přestavbu linky, každý odchod pracovníka. Tyto činnosti velmi čas vyplňování ovlivňují. Platí přímá úměra, čím více přestaveb, přesunů pracovníků mezi linkami a prostojů na lince, tím delší čas vyplňování výkazu.

Průměrně trvá vyplnění výkazu 7:40 minut denně, tento údaj se v poměru k 7 a půl hodinové pracovní době nezdá jako podstatný. Avšak rok 2015 měl 251 pracovních dnů a linka Volvo má 2 seřizovače.

*Počet hodin strávených na vyplňování výkazu práce na lince Volvo za rok*

$$2 \text{ seřizovači/rok} = (251 * 2) * 7,67 = \mathbf{64 \text{ hodin a } 28 \text{ minut}}$$

Průměrná mzda ve Vsetínském kraji ve třídě 8000: Obsluha strojů a zařízení byla v roce 2014 - 21 438 Kč za měsíc. Počet pracovních hodin v roce 2015 byl 1897,5. Do výpočtu není zahrnuta dovolená. (Kalendář online, © 2016) (Odhadonline, © 2008 - 2016)

*Výpočet hodinové mzdy seřizovače*

$$\text{Hodinová mzda} = ((21\,438 \text{ Kč} * 12 \text{ m}) / 251 \text{ d}) / 7,5 \text{ h} = \mathbf{136,66 \text{ Kč} / \text{hodina}}$$

*Peněžní vyjádření času stráveného na výkazu práce na lince Volvo za rok*

$$\text{Hodnota práce na výkazu} = 135,6 \text{ Kč} * 64,46 \text{ h} = \mathbf{8769 \text{ Kč} / \text{rok}}$$

*Počet hodin strávených na vyplňování výkazu práce za všech 28 seřizovačů Brose*

$$\text{Všichni seřizovači/rok} = (251 \cdot 28) \cdot 7,67 = \mathbf{898 \text{ hodin } 25 \text{ minut /rok}}$$

*Peněžní vyjádření času stráveného na výkazu práce za všech 28 seřizovačů Brose*

$$\text{Hodnota práce na výkazu} = 136,66 \cdot 898,42 = \mathbf{122 \text{ 778 Kč /rok}}$$

Lze vidět, že suma za linku Volvo není nějak závratná, avšak výkaz vyplňují všichni seřizovači, kterých je v Rožnově 28 a za rok průměrné náklady na vyplňování výkazů činí 122 778 Kč/rok.

Dalším kritickým bodem u vyplňování výkazů je jeho rozsáhlost. Dokument, jak již bylo zmíněno, je vytvořen v Excelu. Tento dokument již využívají 8 let a za tu dobu mu byly přidány různé funkce, které pomáhají zjednodušit vyplnění, avšak je udělán pro všechny linky stejně a není přizpůsoben počtu zaměstnanců na lince. Do všech dokumentů jsou zapisovány stejná data, a to – odpracované hodiny, počet pracovníků a počet vyrobených kusů. Jsou zaznamenávána duplicitní data, protože jednotlivé dokumenty mezi sebou nejsou nijak propojeny.

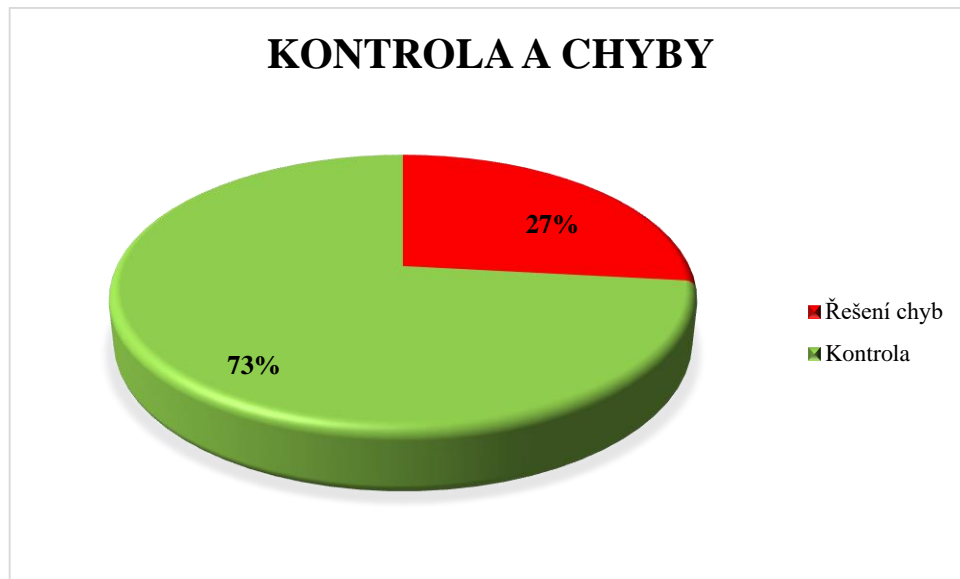
Tím, že seřizovač má primárně na starosti chod linky, jsou tyto administrativní činnosti pro něj vedlejší a i přesto, že se snaží o jejich správné vyplnění, ne vždy tomu tak je. Při vyplňování se stává, že je odvolán k lince, nechá administrativu rozdělanou a vrátí se k ní později. Z toho důvodu dochází k chybám.

### **10.3 Pracovní náplň asistentky mistrů**

Jako další článek, který se podílí na výkazu práce, je asistentka mistrů. Její náplní je kontrola výkazu. Po každé směně jí seřizovač pošle vyplněný výkaz práce, ona zkontroluje správnost vyplnění, a pokud je všechno v pořádku, zamkne výkaz, označí zkontrolovaný list oranžově.

#### **Kritická místa při kontrole výkazu u asistentky mistrů**

Byl proveden 3krát časový snímek, jak dlouho asistentka kontroluje výkazy.



*Graf 7 Poměr chyb ke kontrole výkazu (Vlastní zpracování)*

Z časových snímků bylo zjištěno že, samotná kontrola zabírá průměrně 73% a řešení chyb 27% z celkového času stráveného na výkazech, který se pohybuje okolo hodiny denně.

Asistentka kontroluje výkazy za všechny tři výrobní týmy. První tým má tři linky, které jedou na jednu až tři směny. Druhý tým má osm linek, které jedou na jednu až tři směny a třetí tým jedenáct linek, které mají stejně jako ostatní týmy jednosměnný, dvousměnný, někdy třisměnný provoz.

Provoz linek se liší dle závislosti na odběratelských odvolávkách. Průměrný provoz linek v roce 2015 byl 100% ranní směna (22 výkazů), 40% odpolední směna (9 výkazů) a 10% noční směna (2 výkazy). Denně asistentka zkontroluje průměrně 33 výkazů. Kdyby polovina z nich byla v pořádku, je čas kontroly 2:07 minut. Ve většině případů chybu lze vyřešit pouze se seřizovačem po telefonu během 1:00 minuty, či pokud je seřizovač v blízkosti i osobně. Čas se tedy navyšuje na 3:07.

*Výpočet doby kontroly výkazu práce asistentkou za den*

Všechny výkazy =  $(16 \text{ výkazů} * 2:07 \text{ m}) + (15 \text{ výkazů} * 3:07 \text{ m}) = \mathbf{1 \text{ hodina a } 18 \text{ minut za den}$

*Výpočet doby kontroly výkazu práce asistentkou za rok (251 pracovních dnů)*

Všechny výkazy =  $251 \text{ d} * 1,3 \text{ h} = \mathbf{326 \text{ hodin a } 18 \text{ minut}}$

*Výpočet hodinové mzdy asistentky z průměrného platu třídy 9000 ve Vsetínském kraji, která byla 15 203 Kč (Odhadonline, © 2008 - 2016)*

$$\text{Hodinová mzda} = ((15\,203 \text{ Kč} \cdot 12 \text{ m}) / 251 \text{ d}) / 7,5 \text{ h} = \mathbf{96,9 \text{ Kč za hodinu}}$$

*Peněžní vyjádření kontroly výkazu asistentkou za rok*

$$\text{Hodnota kontroly výkazu} = 96,9 \text{ Kč} \cdot 326,3 \text{ h} = \mathbf{31\,618 \text{ Kč za rok}}$$

Průměrné náklady na kontrolu výkazů asistentkou jsou 31 618 Kč za rok.

#### **10.4 Pracovní náplň výrobní zapisovatelky**

Třetím a předposledním článkem, který zpracovává výkaz práce je, výrobní zapisovatelka. Výrobní zapisovatelka je administrativní pracovnící. Pracovní náplní zapisovatelek je aktualizace seznamu zaměstnanců, kontrola docházky ze SAPu, v případě technických potíží hlášení technikům. Další náplní práce zapisovatelky je kontrola proplácení přesčasů u senior seřizovačů a výpomoc při opravách, případně zadávání docházky do SAPu.

Analýza byla zaměřena na výrobní zapisovatelku, která má na starosti navádění dat do SAPu z výkazů práce od seřizovačů. Kromě téhle činnosti, která bude více rozebrána později, vede tabulky pro kontroly a záskoky, zajišťuje dohled nad šatními skříňkami v evidenci, značení a urgenci nevrácených klíčů. Spadá pod ni kontrola šaten, přebírá doklady pro mzdovou účtárnu a personální oddělení, zadává nové pracovní pozice na Jobs, zakládá přijaté životopisy, zve uchazeče na pohovor a aktualizuje nástěnku určenou pro personální oddělení. A v poslední řadě funguje jako částečný zástup, v případě dovolené jiné zapisovatelky.

Navádění výrobních dat do SAPu zapisovatelka provádí z důvodu, aby dále mzdová účtárna mohla vytvořit mzdové podklady a zaměstnanec na konci měsíce obdržel výplatu za dosažené výsledky.

##### **10.4.1 SAP**

SAP používá Brose jako ERP systém. Obecně SAP je informační software, který má řadu integrovaných funkcí jako například systém EDI a vnitropodnikový workflow. SAP vstupuje do analyzovaného procesu při práci výrobní zapisovatelky. Pro ni je podstatný modul HR, který je součástí vnitropodnikového workflow. Modul HR, jak již název napovídá, je modul, do kterého se zaznamenávají data o zaměstnancích. Tento systém je napojen na terminály, kde si zaměstnanci přiloží při příchodu a odchodu čipovou kartu, údaje z čipové karty se automaticky přenesou do systému, tedy do SAPu. Pokud zaměstnanec není přítomen na hale, může seřizovač do tohoto systému nahlédnout a podívat, zda ráno přišel do budovy. Zaznamenávání dalších dat o zaměstnancích do systému, bude věnována další podkapitola.

### 10.4.2 Navádění dat z výkazů do systému SAP

V předchozí kapitolách bylo popsáno co se do výkazu práce zapisuje, a první dva články v procesu výkazu práce. Posledním krokem tedy byla kontrola výkazů asistentkou mistrů, která poslala uzamčené výkazy výrobní zapisovatelce.

Výrobní zapisovatelka si otevře složku týmu, který se chystá zpracovávat, kde jsou výkazy. Jak již bylo uvedeno dříve, každá linka má svůj dokument. Jako první krok zapisovatelka výkaz otevře a podívá se, zda je zkontrolovaný a pokud ano, začne data navádět. V dokumentu se podívá, kterou variantu zpracovávali a jaký mzdový tarif mají a zapíše do hlavičky SAPu. Dále si spočítá zaměstnance ve „variantové“ skupině a dle počtu si vytvoří klikáním na + řádky v SAPu. Třetím krokem manuálně kopíruje jména zaměstnanců do SAPu. Tyto kroky opakuje tak dlouho, dokud nemá všechny zaměstnance z výkazu navedeny.

Po navedení všech zaměstnanců z výkazů jednoho týmu, provádí nivelaci. Nivelace je porovnání navedených dat s docházkou. Všichni navedení zaměstnanci by měli mít navedeno 7,5 hodin. Pokud tomu tak je, práce na jednom týmu je hotova a data jsou připravena pro mzdovou účtárnu na vytvoření mzdových podkladů.

Data jsou naváděna každý den, zpětně.

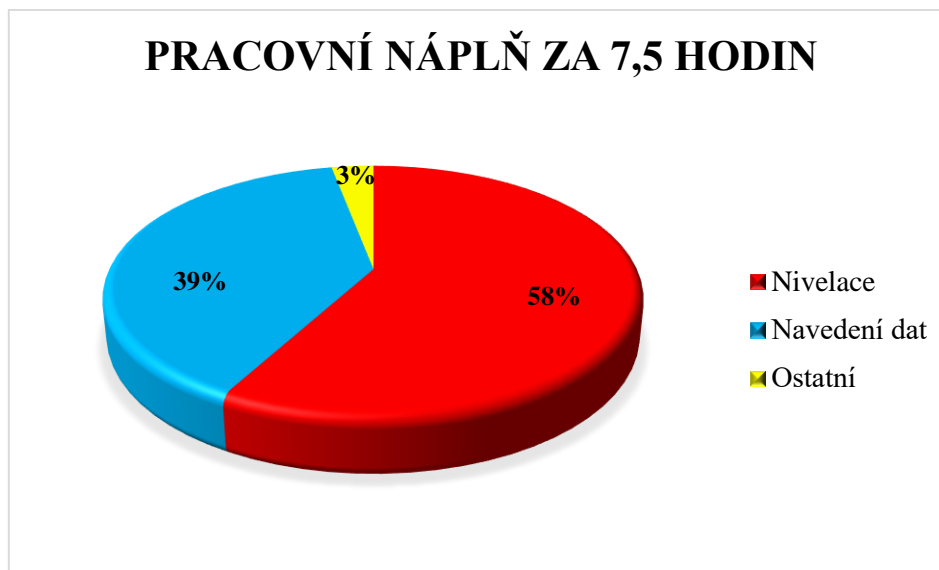
Kromě samotného navádění provádí ještě kontrolu správnosti navedených dat za předcházející měsíc. Zkontroluje tři zaměstnance, kteří pracují na lince a porovnává data z OEE s výkazem. Do její pracovní náplně také patří navádění výkazů pro seřizovače, které dělá jednou týdně. Opět každý seřizovač má svůj výkaz. Dále vede tabulku kontrol a záskoků, které mají nárok na příplatky.

### 10.4.3 Kritická místa při navádění výkazu do SAPu výrobní zapisovatelkou

Byly provedeny tři časové snímky výrobní zapisovatelky. Při všech naváděla data z Excelu – výkazu práce do SAPu a prováděla nivelaci. Tato kapitola bude věnována kritickým místům při navádění dat, jehož postup byl popsán v předešlé kapitole.

Průměrný čas navedení jednoho výkazu do SAPu od linky Volvo je 3:25 minut. Tento čas je čistě čas navedení bez nivelace. Právě nivelace je kritickým bodem práce zapisovatelky.

Protože asistentka dělá všechny výkazy, je vhodné se zaměřit na ně, jako na celek.



*Graf 8 Pracovní náplň za 7,5 hodin (Vlastní zpracování)*

Ve výše uvedeném grafu je uvedena pracovní náplň za 7,5 hodin. Nejmenší část tvoří ostatní pracovní činnosti, tedy 3%. Tyto ostatní pracovní činnosti jsou popsány výše, je to například zadávání pozic a Jobs a jiné. Modrá část grafu znázorňuje navedení dat, které tvoří 39% z pracovní doby. Největší část tvoří nivelace, tedy kontrola zda mají všichni zaměstnanci navedených 7,5 hodin a to 58%.

Práce na výkazech zabírá 97% pracovní doby. Zapisovatelka však není schopna navést data, provést nivelaci a věnovat se dalším pracovním povinnostem pouze v pracovní době, a proto za minulý rok (2015) měla 150 hodin přesčasů.

Další pracovní činností, která je časově náročná a je důvodem přesčasů, je každodenní zaznamenávání odpracovaných hodin zaměstnance jako záskoku či kontroly a jeho vyhodnocení na konci měsíce. Pro tyto účely slouží další Excelovský dokument se jmenným seznamem zaměstnanců. V každém výkazu práce je zaměstnanec, který byl na směně v pozici kontroly či špringeríny, odlišen barevně. Zapisovatelka tyto zaměstnance tedy ve výkazech vyhledá a zaznamená do příslušného dokumentu. Na konci měsíce dokument vyhodnotí a pošle na mzdovou účtárnu, aby mohl být zaměstnanci přičten příplatek.

*Výpočet hodin strávených na výkazech za rok*

$$\text{Hodiny na výkazech za rok} = 251\text{d} * 7,275\text{h} = \mathbf{1826 \text{ hodin/rok}}$$

Zapisovatelka věnuje práci na výkazech 97% pracovní doby denně, což je 7 hodin a 17 minut.



*Výpočet hodinové mzdy zapisovatelky z průměrného příjmu třídy 4000 ve Vsetínské kraji, jejíž výše činila 20 368 Kč (Odhadonline, © 2008 - 2016)*

$$\text{Hodinová mzda} = ((20\,368 \text{ Kč} \cdot 12 \text{ m}) / 251 \text{ d}) / 7,5 \text{ h} = \mathbf{129,84 \text{ Kč/hodina}}$$

*Peněžní vyjádření práce na výkazech zapisovatelkou za rok*

$$\text{Hodnota práce} = 129,84 \text{ Kč} \cdot 1826,025 \text{ h} = \mathbf{237\,091 \text{ Kč/rok}}$$

*Peněžní vyjádření práce přesčas dle zákona 25% z průměrného výdělku (ČESKO, 2006, s. 3173)*

$$\text{Hodnota práce přesčas} = 237\,091,086 \text{ Kč} \cdot 0,25\% = \mathbf{59\,272 \text{ Kč/rok}}$$

*Peněžní vyjádření práce na výkazech navýšený o práci přesčas*

$$\text{Celková hodnota práce na výkazech} = \mathbf{296\,363 \text{ Kč/rok}}$$

Hodnota práce zapisovatelky na výkazech včetně přesčasů je 296 363 Kč za rok. Nyní zapisovatelka zadává data za přibližně 350 zaměstnanců. Z vývoje zaměstnanců je znatelný rostoucí trend.

Z důvodu rostoucího trendu bude kapacita navádění výrobních dat do systému nedostačující.

## 10.5 Pracovní náplň mzdové účetní

I přesto, že mzdová účetní fyzicky nepříjde do kontaktu z výkazem práce, je vhodné ji zmínit, neboť je dalším článkem v procesu výkazu práce.

Pracovní náplní je sledování legislativních změn, týkajících se problematiky sociálního a zdravotního pojištění, daně z příjmu, výplaty nemocenských dávek apod. Zpracovává pravidelné měsíční zprávy o mzdách, přesčasech a dovolené. Je zodpovědná za správnost výpočtů mezd, daní a pojistného. Přípravuje mzdové podklady zaměstnanců podniku včetně výpočtu daní, sociálního a zdravotního pojištění a dalších nutných údajů.

Právě s poslední aktivitou souvisí předešlá práce na výkazu zapisovatelkou. Poté co zapisovatelka dokončí na konci měsíce všechny výkazy a tabulku kontrol a záskoků, jsou tato data připravena na vytvoření mzdových podkladů. Mzdová účetní tedy stále pracuje s daty z výkazů v SAPu.

## 10.6 Pracovní náplň zaměstnance

Pracovní náplň zaměstnance je práce na výrobní lince. Za pracovní dobu 7,5 hodin pracuje s předem daným materiálem a na pracovišti, které mu ráno seřizovač linky určí.

Zaměstnanec je zmíněn z důvodu, že je prvním a zároveň posledním článkem v procesu výkazů práce. Na začátku tohoto procesu zaměstnanec dodává odpracované hodiny a práci ve výrobě, kde je hodnocen za dosažený výkon a další odměny. Na konci tohoto procesu je zákazníkem, který za tyto hodiny a práci očekává výplatní pásku a výplatu.

## 11 ADMINISTRATIVNÍ PROCES – VÝKAZ PRÁCE

Z předešlé analýzy bylo zjištěno, že právě výkaz práce je kritickým procesem ve sběru výrobních dat. Práce tedy bude dále věnována právě tomuto procesu.

### 11.1 SIPOC

Jednotlivé články byly popsány v předešlé kapitole. Na základě toho, byl vytvořen SIPOC diagram pro lepší představu procesu výkazu práce a jednotlivých rolí v průběhu procesu.

Tab. 11 SIPOC výkazu práce (Vlastní zpracování)

S	I	P	O	C
Zaměstnanci	Práce zaměstnanců	Nahlášení kusů výrobků, odpracované hodiny	Evidence produktivity	Seřizovač
Seřizovač	Práce na výkazu	Zapsání dat do výkazu	Vyplněný výkaz práce	Asistentka mistrů
Asistentka mistrů	Vyplněný výkaz práce	Kontrola výkazů	Zkontrolovaný výkaz práce	Výrobní zapisovatelka
Výrobní zapisovatelka	Zkontrolovaný výkaz práce	Navedení dat do SAPu	Navedená data v SAPu	Mzdová účetní
Mzdová účetní	Vyplněný SAP	Vytvoření výplatních pásek	Výplatní páska a mzda	Zaměstnanci

Definice písmen v záhlaví tabulky:

- **S** – Supplier – Dodavatel,
- **I** – Inputs – Vstupy,
- **P** – Process – Proces,
- **O** – Outputs – Výstupy,
- **C** – Customer – Zákazník.

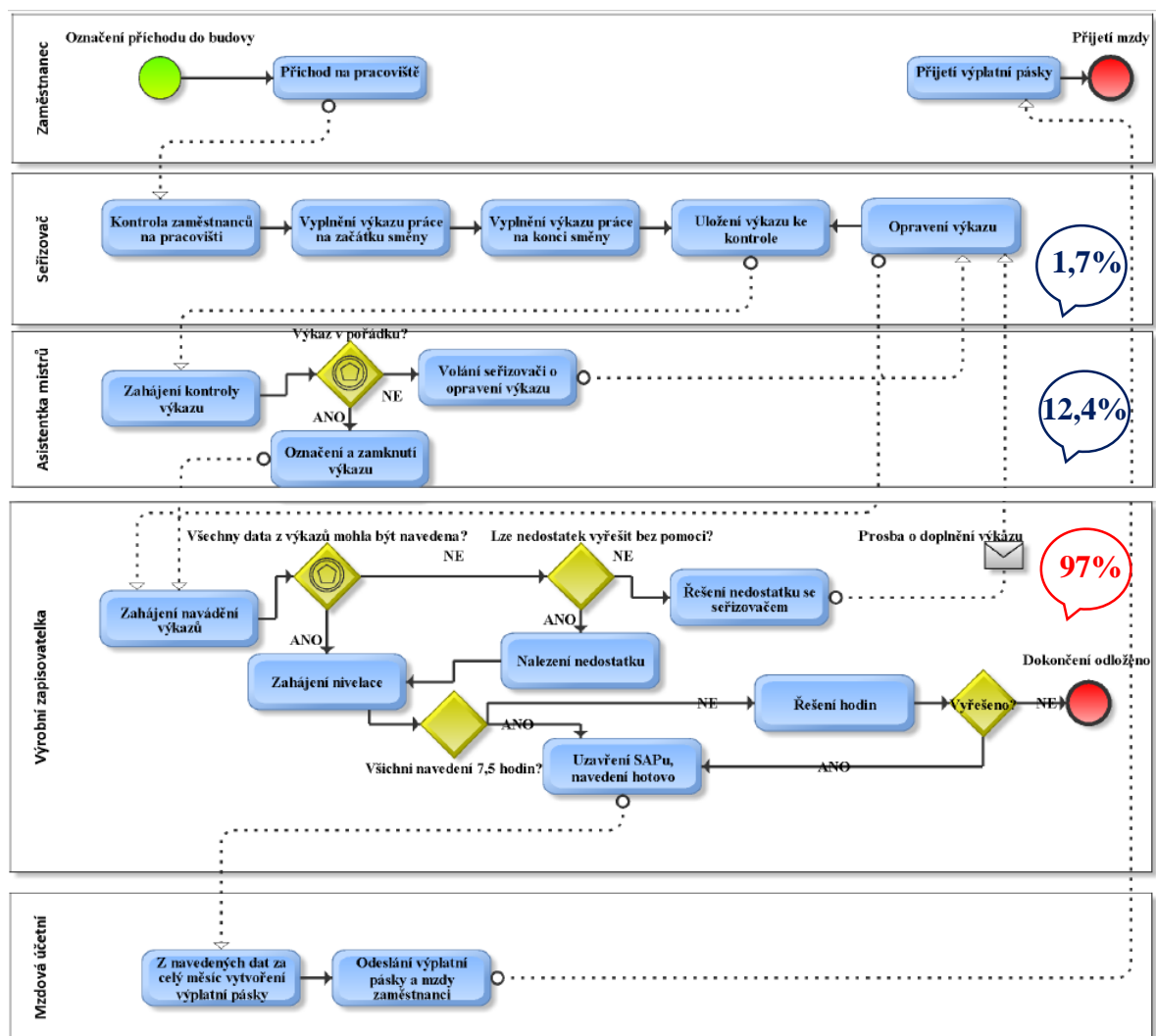
V rámci výkazu práce na začátku procesu stojí zaměstnanci jako dodavatelé, kteří vkládají svou práci, a práci na výrobní lince ji transformují na odpracované hodiny a vyrobené kusy. Z těchto se jim počítá produktivita práce, za kterou jsou placeni. Zákazníkem zaměstnanců je seřizovač, který dále jako dodavatel zpracuje, tedy vyplní do výkazu práce tyto zaměstnance, hodiny a produktivitu a předá ho asistentce mistrů jako zákazníkovi. Nyní je asistentka v postavení dodavatele, kdy procesem zkontroluje výkaz. Takto zkontrolovaný výkaz předá svému zákazníkovi, kterým je pro ni výrobní zapisovatelka. Výrobní zapisovatelka jako dodavatel navede data z výkazu do SAPu, na které čeká její zákazník, mzdová účetní.

Mzdová účetní díky navedeným datům vytvoří výplatní listinu, na základě které vyplatí svému zákazníkovi, v tomto případě zaměstnancům, mzdu.

Zaměstnanec, jak již bylo zmíněno a nyní lze zřetelně vidět z tabulky (Tab. 11), je tedy v procesu výkazu práce dodavatelem a zároveň zákazníkem.

## 11.2 Procesní diagram výkazu práce

Na níže uvedeném obrázku lze vidět procesní diagram výkazu práce.



Obr. 18 Procesní diagram výkazu práce (Vlastní zpracování)

Celý průběh výkazu práce můžeme vidět v procesním diagramu. Diagram mám pět „bazénů“ z nichž každý představuje jeden článek v procesu. Jednotlivé aktivity u dílčích článků byly popsány v předešlé kapitole. Nyní bude popsán proces jako celek.

Proces začíná u zaměstnanců, kteří označí svůj příchod do budovy a vstoupí do výrobní haly. Na hale si seřizovač zkontroluje zaměstnance a na začátku směny si vyplní výkaz. Na konci

směny si vyplní výkaz se všemi daty (Hodiny, Kusy, Varianta, Mzdový tarif), a tento hotový výkaz uloží. Dále výkaz přebírá asistentka, která výkaz kontroluje. Zde nastávají dvě možné varianty. První varianta je, že výkaz není kompletní a asistentka musí komunikovat se seřizovačem a žádat o nápravu. Druhá varianta, která je pozitivní, že výkaz je v pořádku, může být označen, zamčen a je připraven pro výrobní zapisovatelku. Zapisovatelka zahájí navádění, při kterém buď navede všechna data, nebo se vyskytne problém, který ji práci znemožní a musí ho řešit. Problém může vyřešit sama, či s pomocí seřizovače. Jakmile jsou data za tým navedena, může zahájit nivelaci. I nivelace má dva scénáře. Pozitivním scénářem je hotova nivelace za celý tým, opakem je pokud musí dohledávat hodiny. Pokud se hodiny podaří dohledat, může nivelaci dokončit, pokud však ne, musí dokončení nivelace odložit na později. Po úspěšném navedení a nivelaci jsou data ze SAPu připravena k použití. Mzdová účetní z dat na konci měsíce vytvoří výplatní pásku a odešle i se mzdou zaměstnanci. Zaměstnanec dostane výplatní pásku a poté mzdu. Tímto je proces výkazu práce ukončen.

U seřizovače, asistentky jsou uvedena procentuální vyjádření, kolik čas z celkové pracovní doby věnují výkazu.

### 11.3 Kritická místa v procesu výkazu práce

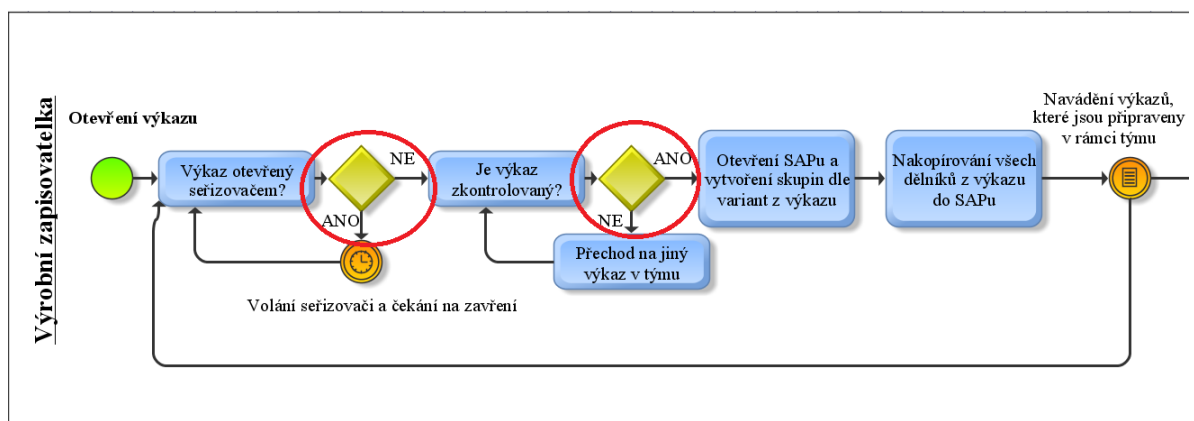
V předešlém diagramu si lze všimnout míst, které vedou k navýšení pracnosti celého procesu. První, kde plynulost procesu může být narušena, je při kontrole asistentkou, pokud výkaz není správně vyplněn seřizovačem.

Nejvíce kritických míst najdeme především u výrobní zapisovatelky, která již v předešlé analýze jedinců byla shledána jako článek, který má s výkazy nejvíce práce. Toto zjištění potvrzují i procenta času věnované právě výkazům. Byl vytvořen procesní diagram, který je zaměřen pouze na práci zapisovatelky, aby byla více zřetelná kritická místa. Celý diagram je uveden v příloze PII.

#### Navádění

Diagram zobrazuje zahájení práce s výkazy a navádění dat.

Červeně vyznačená místa představují body, kde se čas práce může navýšit, a narušují plynulost navádění, pokud cesta vede po „NE“.



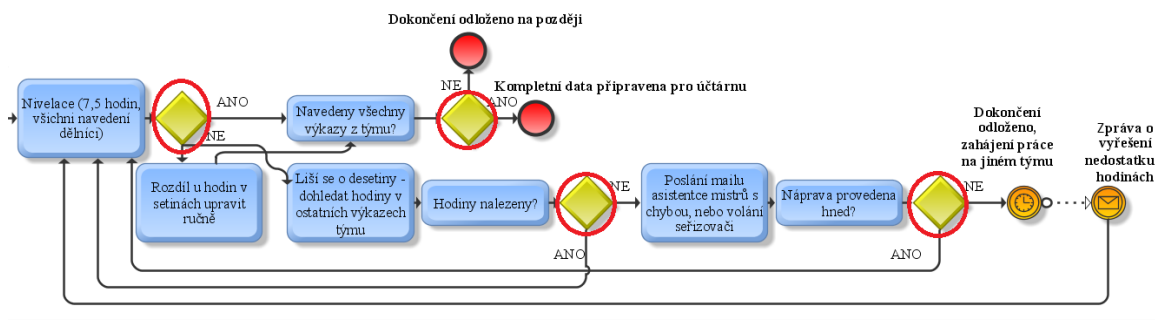
Obr. 19 Kritická místa u navedení (Vlastní zpracování)

### Úskalí v samotném navedení jsou:

- *Výkaz má otevřený seřizovač* - Při otevření výkazu zapisovatelkou nastává pravidelně situace, kdy má výkaz otevřený seřizovač. Řešením je zavření výkazu zapisovatelkou a volání seřizovači s žádostí zavření výkazu, aby mohl být zpracován. Seřizovač většinou reaguje hned, avšak i tento čas je proplývaným.
- *Výkaz není zkontrolován asistentkou* - Pokud výkaz není zkontrolován, zapisovatelka ho nemůže navést, a odkládá tento výkaz na později. Během této doby se věnuje jinému výkazu.
- *Výkaz je zkontrolován, avšak má nedostatky ve vyplnění* - Dalším kritickým místem je neúplnost vyplnění výkazu. Pokud zapisovatelka při otevření zkontrolovaného výkazu zjistí nedostatek, volá seřizovači, a žádá ho o vyplnění chybějících údajů. Pokud seřizovač není přítomen v práci, posílá výstřižek mailem asistentce, a opět odkládá výkaz na později.

### Nivelace

Poslední část diagramu představu nivelaci, tedy kontrolu, zda všichni dělníci z týmu mají navedeno 7,5 hodiny.



Obr. 20 Kritická místa u nivelace (Vlastní zpracování)

### Úskalí v nivelaci jsou:

- Úprava setinek u odpracovaných hodin zaměstnanců
- Dohledávání hodin

Nivelace se provádí, jak již bylo zmíněno, po navedení zaměstnanců v rámci jednoho týmu do SAPu. Zapisovatelka otevře tabulku s navedenými daty v SAPu a kontroluje, zda mají všichni navedeno 7,5 hodin. Pokud se tato doba liší o setinky, upraví ji ručně. Kritický bod nastává, pokud zaměstnanec má rozdíl v hodinách v řádu desetiny a více. V tomto případě musí asistentka otevřít výkaz linky, kde je zaměstnanec zapsán a zkontrolovat, zda má ve výkazu u něj nějakou poznámku od seřizovače, zda odešel k lékaři a podobně. Pokud se jedná o odchod k lékaři, zapisovatelka pokračuje dál v nivelaci. Pokud však je poznámka, že byl přemístěn na jinou linku v rámci týmu, musí zapisovatelka otevřít výkaz příslušné linky a podívat se, zda tomu tak opravdu je. Pokud hodiny najde, doplní je u zaměstnance v SAPu a pokračuje v nivelaci. Pokud však hodiny, které chybí či přebývají, nenajde ani v jednom výkazu, posílá výstřižek asistentce. Dokončení nivelace odkládá a přechází na navedení výkazů dalšího týmu. Nivelace není zcela dokončena i v případech, které byly uvedeny jako první a druhý bod v úskalí navedení.

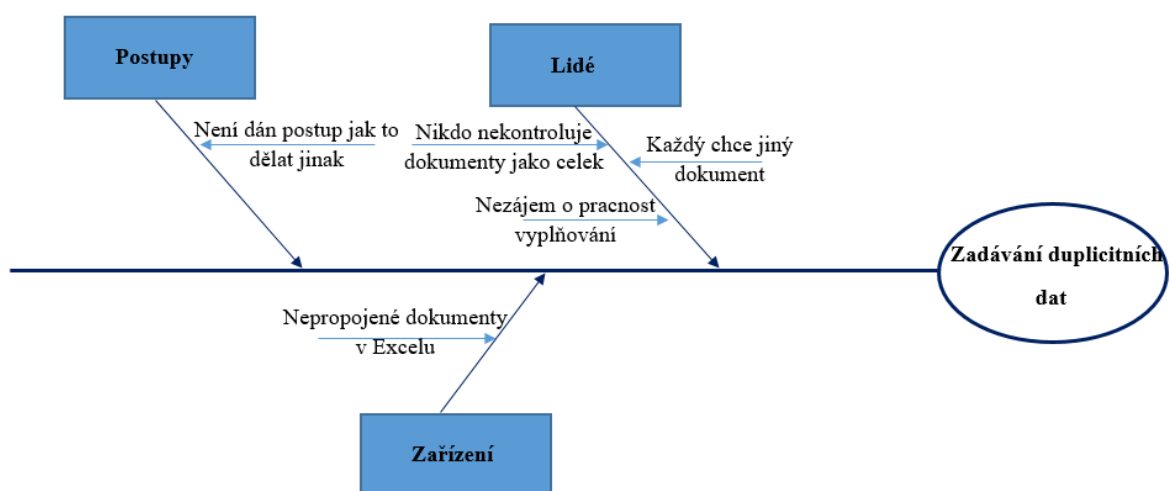
Tím, že zapisovatelka musí řešit tyto nesrovnalosti a nemůže dokončit navedení a nivelaci plynule, způsobuje to opět prodloužení času. Zde platí přímá úměra – čím více nesrovnalostí, tím více času. Kdyby tyto nesrovnalosti jak v navádění, tak v nivelaci byly výjimečné, dal by se tento stav považovat za únosný. Faktem však je, že všechny výše zmíněné aktivity jsou na denním pořádku.

## 11.4 Analýza příčin problémů zjištěných snímkováním

Na základě analýzy procesu výkazu práce byly nalezeny nedostatky tohoto procesu. Tyto nedostatky budou dále specifikovány Ishikawovými diagramy, které byly zpracovány v týmu na základě rozhovorů s lidmi, kteří jsou v procesu zainteresováni.

### 11.4.1 Problém u seřizovače

Při mapování seřizovače byl objeven jeden z druhů plýtvání, a to zaznamenávání duplicitních dat do různých dokumentů.



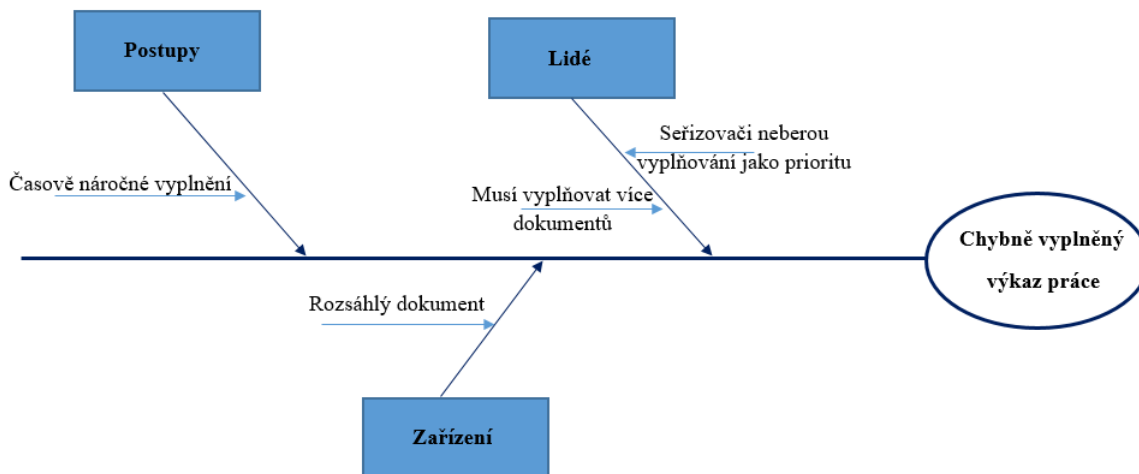
Obr. 21 Ishikawa - zadávání duplicitních dat (Vlastní zpracování)

Z diagramu jsou patrné příčiny, proč jsou seřizovačem zadávána duplicitní data. Za jednu z hlavních příčin lze považovat fakt, že každý příjemce dat je chce v jiném dokumentu. Příjemci s daty pracují jinak, využívají je ke své potřebě a chtějí mít data k dispozici bez probírání se v ostatních datech z jiných dokumentů. Avšak nemají zájem a není zde ani žádná kontrola, která by se podívala na dokumenty jako celek a zhodnotila dopad tohoto vyplňování na seřizovače. Pro podnik jsou primární výrobní procesy, to lze považovat za důvod, proč administrativním procesům není kladena taková váha, a proto zde není žádný pořádný dohled. Protože, není dán postup, jak by to šlo vyplňovat jinak, seřizovač stále vyplňuje dokumenty stejnými daty. Dokumenty jsou vyplňovány v Excelu, avšak nejsou mezi sebou nijak propojeny tak, aby se data propisovala. Obecně se dá říci, že pro podnik jsou administrativní procesy až vedlejší činností, na které se často nepohlíží jako na procesy, které je nutno zlepšovat, tak jako ve výrobě.



### 11.4.2 Problém u asistentky mistrů

Problém, který musí řešit asistentka mistrů, jsou chybně vyplněné výkazy.

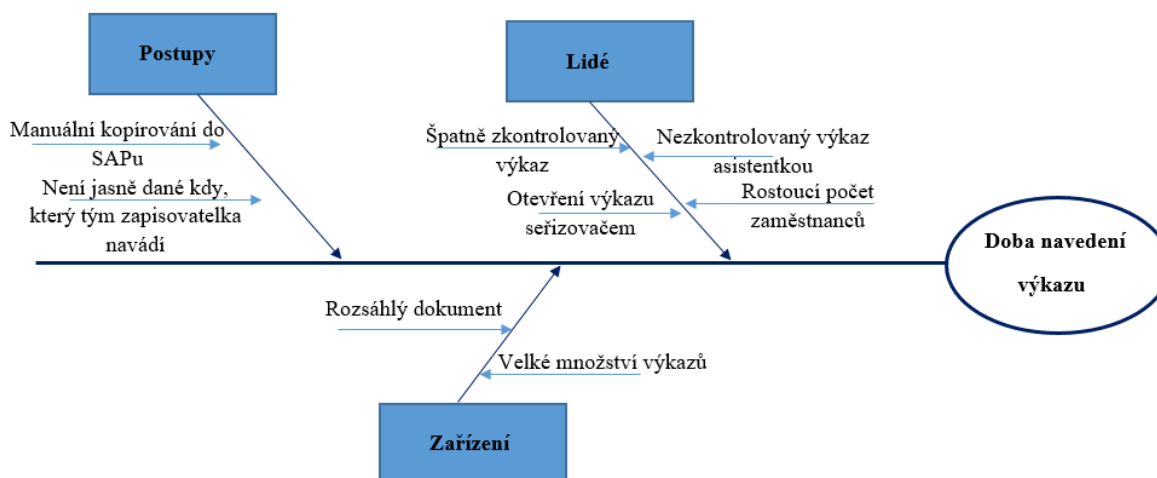


Obr. 22 Ishikawa - chybně vyplněný výkaz (Vlastní zpracování)

Výskyt chybně vyplněných výkazů je dán, kromě jiných tím, že seřizovači za svou prioritu berou plynulý chod výrobní linky. Vyplňování dokumentů a především výkazů, které je pro ně postupově časově nejnáročnější, berou jako nutnou povinnost a nepřikládají jí takovou váhu jako právě výrobě. Dále tím, že vyplňují více dokumentů se stejnými daty, můžou lehce udělat nějaký překlep. Výkaz práce je rozsáhlý dokument s mnoha řádky, ve kterých se dá snadno ztratit, a tudíž udělat chybu.

### 11.4.3 Problémy u zapisovatelky

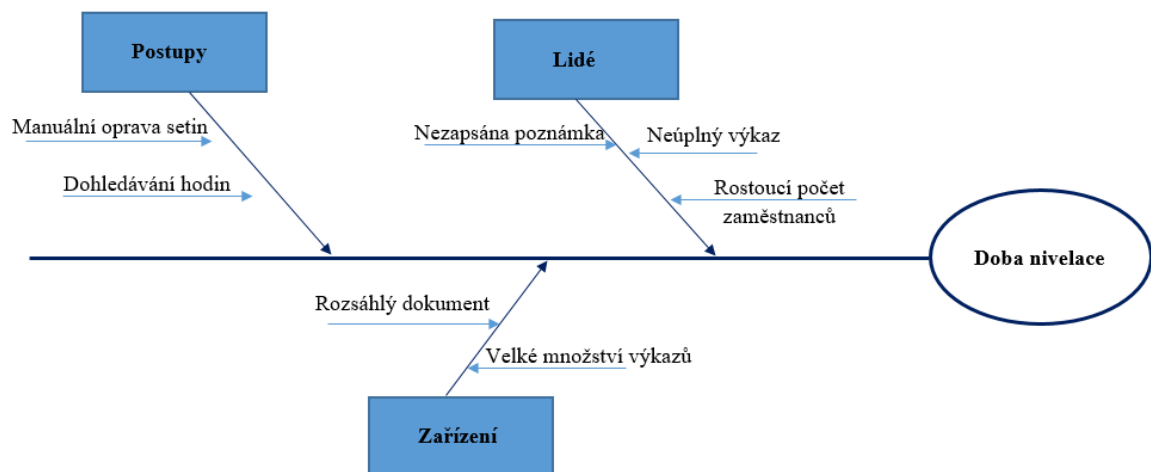
U zapisovatelky jako „nejslabšího“ článku procesu byly objeveny dva zásadní problémy.



Obr. 23 Ishikawa – doba navedení výkazu (Vlastní zpracování)

První je doba navedení výkazu. Příčinou neplynulosti navádění, je nezkontrolovaný výkaz od asistentky a chybně zkontrolovaný výkaz od asistentky. Není jasné dáno, kdy, který tým, a kterou linku zapisovatelka bude navádět, tudíž seřizovači neví, kdy výkaz musí zavřít. Dochází proto k telefonátům a čekání na zavření výkazu. Další je náročnost kopírování dat, které je manuální, a náročnost je navýšena rostoucím počtem zaměstnanců. Poslední příčiny, které navyšují čas navedení, jsou velké množství výkazů a fakt, že výkaz je rozsáhlým dokumentem, který zapisovatelka musí shlédnout celý.

Druhým problémem je doba nivelace. Příčinami, které způsobují problém s nivelací, jsou i některé příčiny spojené s naváděním. Liší se v příčinách dohledávání hodin, opravování setin, v nezapsání poznámky seřizovačem a neúplně vyplněném výkazu.



Obr. 24 Ishikawa – doba nivelace (Vlastní zpracování)

## 12 ZHODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU

V analýze současného stavu jsem se zabývala administrativou související se sběrem výrobních dat. Pro analýzu byla zvolena linka Volvo, na které byl sledán výkaz práce jako nejpracnější administrativní činnost seřizovače. Z tohoto důvodu analýza pokračovala po toku výkazu, kdy jsem sledovala jednotlivé články, které výkaz různými způsoby zpracovávají.

Následovala tedy analýza asistentky mistrů, která provádí kontrolu. Dalším článkem je zapisovatelka, která data manuálně zadává do SAPu. V analýze byli zmíněni i mzdová účetní a zaměstnanec, ač fyzicky s výkazem nepřijdou do kontaktu. Mzdová účetní však data s výkazu v modifikované formě dále zpracovává, aby právě zaměstnanec obdržel za odvedenou práci mzdu.

U seřizovačů, asistentky a zapisovatelky bylo provedeno i finanční hodnocení práce na výkazech. Finanční ohodnocení jsem vytvořila z průměrných mezd ve Vsetínském kraji, kdy jsem brala mzdy z příslušných tříd, které odpovídají práci právě seřizovače, asistentky a zapisovatelky.

Celková suma práce na výkazech za rok je ohodnocena na **573 537 Kč**.

Již při analýze jednotlivých článků byla shledána zapisovatelka, jako kritický bod procesu, který s výkazem práce má nejvíce práce.

Analýza dále pokračovala vytvořením SIPOCu a procesního diagramu výkazu práce, který slouží pro lepší přehlednost, jak se výkaz v jednotlivých fázích transformuje, až na mzdu zaměstnance. V procesním diagramu jsou vyznačena kritická místa a procenta času, který je věnován práci na výkazu z celkové pracovní doby 7,5 hodin.

I procesní diagram potvrdil, že zapisovatelka je nejvíce zatížena těmito výkazy práce. Vytvořila jsem tedy diagram práce zapisovatelky, abych více přiblížila situace, které práci asistentky prodlužují a jsou složité na zpracování. Jimi jsou navádění a nivelace, v případech nesrovnalostí s výkazy.

Pro nalezení příčin problémů u jednotlivých článků jsem zpracovala v týmu Ishikawovi diagramy. Tým pracoval na jedné chybě za druhou.

Mezi jednotlivými chybami jsem našla příčiny, které v konečném důsledku přidávají práci zapisovatelce. Jednou z nich je seřizovač, který administrativní činnost nebere jako prioritu. Kromě starání se o chod výroby musí vyplňovat dokumenty, které nejsou jen pro jeho po-

třebu, a dělá chyby ve vyplnění. Kromě duplicitních dat i fakt, že samotný výkaz jako dokument je rozsáhlý, seřizovačům na pracnosti a chybovosti jen přidává, a tím přidávají práci i asistentce, která po něm výkaz kontroluje.

Opět se však dostávám k zapisovatelce, která v praxi chyby, které udělají dva předchozí články, musí řešit. Není to však jediné úskalí v práci zapisovatelky. Jak již bylo několikrát zmíněno, vše se dělá manuálně, výkaz práce je velmi rozsáhlý a počet výkazů, respektive počet zaměstnanců, za které zapisovatelka data navádí a kontroluje, neustále roste a bude tomu tak i nadále.

Zjistila jsem, že čas celého procesu není to, na co by se firma měla zaměřit, ale je to právě pracnost a časová náročnost zpracování výkazů a to především u zapisovatelky.

#### **Shrnutí kritických částí pro vypracování projektu:**

- Častá chybovost ve výkazech,
- zdlouhavé a náročné navádění dat,
- časové náročná kontrola z důvodu dohledávání dat.

### 13 STANOVENÍ OPATŘENÍ

Hlavní cíl projektu je stanoven na základě zjištění pracnosti zpracování výkazu práce, která byla zjištěna na základě analýzy. Z vypracované analytické části bylo zjištěno, že tato pracnost dosahuje u některých pracovníků až 97% času z celkové pracovní doby. Cílem projektu tedy bude snížit tuto dobu minimálně o 30% u jednotlivých činnostech.

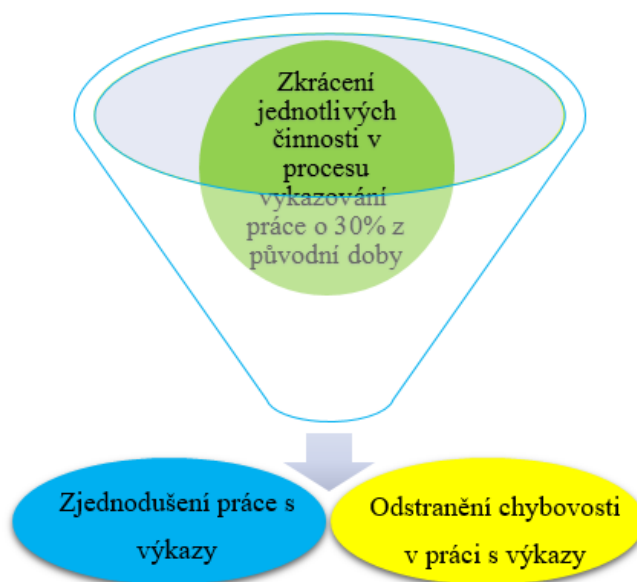
#### Název projektu

Projekt štihlé administrativy ve sběru výrobních dat ve společnosti Brose CZ, spol. s r. o.

#### Cíl projektu

Zkrácení jednotlivých činností v procesu vykazování práce o 30% z původní doby

#### Dílčí cíle



Obr. 25 Cíle projektu (Vlastní zpracování)

Při návrhu opatření pro zlepšení budoucího stavu je zohledněn přínos opatření a čas, který je potřebný na realizaci. Opatření, které je zpracováno projektově, spadá do časového období s dobou realizace do 3 měsíců. Ostatní opatření jsou vypracována jen návrhově jako doporučení, které je možné využít v budoucnu.

Tab. 12 Opatření (Vlastní zpracování)

Čas potřebný k realizaci/dopad	
Do 3 měsíců/velký	1
Více jak 3 měsíce/velký	2

Opatření lze rozdělit do 2 kategorií, které lze vidět v tabulce (Tab. 13).

Tab. 13 Kategorie opatření (Vlastní zpracování)

Kategorie	Problém
Proces	Nepřehlednost dokumentů
	Velké množství dokumentů
Práce	Standardizace práce se upraveným výkazem

Kategorie zabývající se procesy řeší nepřehlednost dokumentů a jejich velké množství, které v důsledku způsobují velkou časovou náročnost. Kategorie opatření týkající se práce zahrnuje standardizaci práce.

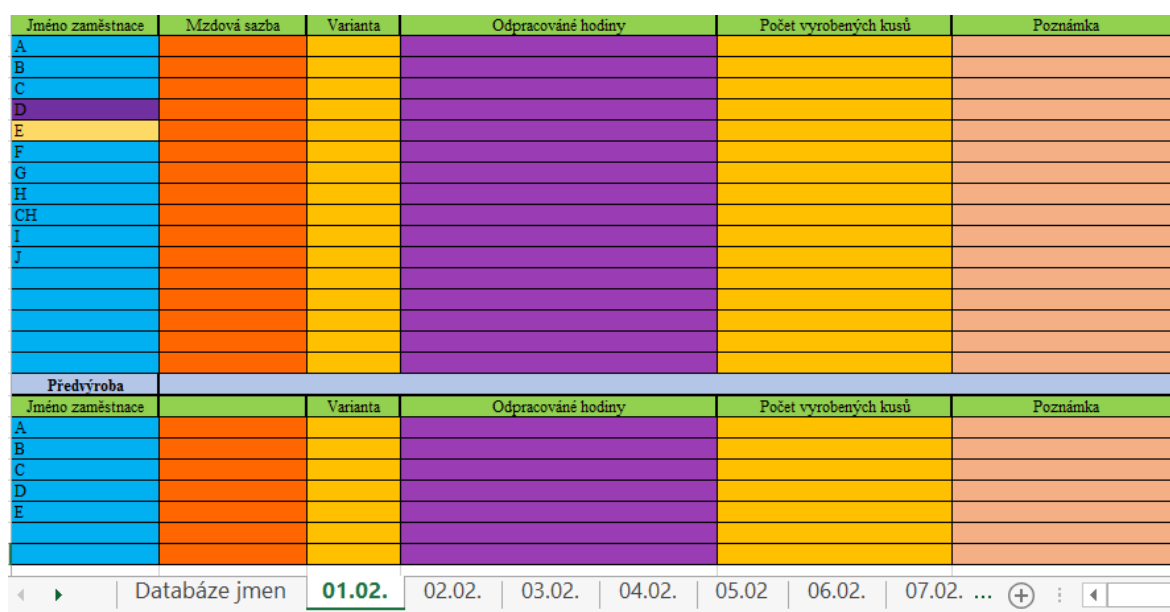
## 14 NÁVRHY ŘEŠENÍ

Po provedení analýzy a konzultaci se společností projekt bude zaměřen na dokument výkazu práce, který byl shledán jako jednou z příčin pracnosti a časové náročnosti zpracování dat z výkazu a práci s ním spojenou. Jako rámec pro zpracování nového návrhu Excelu bude použita metoda 5S.

### 14.1 Opatření týkající se procesu

#### 14.1.1 Separovat

V prvním kroku byl otevřen dokument výkazu práce a zhodnocena jeho současná podoba.



Jméno zaměstnance	Mzdová sazba	Varianta	Odpracované hodiny	Počet vyrobených kusů	Poznámka
A					
B					
C					
D					
E					
F					
G					
H					
CH					
I					
J					
Predvýroba					
Jméno zaměstnance	Mzdová sazba	Varianta	Odpracované hodiny	Počet vyrobených kusů	Poznámka
A					
B					
C					
D					
E					

Obr. 26 Současný stav Excelu (Vlastní zpracování)

Protože samotný dokument je citlivým interním materiálem, je zobrazena jeho přibližná podoba. Jak lze na první pohled vidět, dokument je velmi barevný a jsou zde nevyužité řádky, které přidávají dokumentu nepřehlednost a přidávají mu na velikosti. Je vhodné opět zmínit, že podnik pracuje s 22 výkazy (22 linek), které jsou nastaveny univerzálně, tedy stejným způsobem a mají stejný vzhled. Pro zpracování projektu to bude znamenat, že jakmile bude definována nějaká změna na jednom výkazu, tato změna se přenesení dále na všechny.

V prvním kroku byly označeny prvky, které jsou rušivým elementem a přidávají dokumentu nepřehlednost.

Jméno zaměstnace	Mzdová sazba	Varianta	Odpracované hodiny	Počet vyrobených kusů	Poznámka
A					
B					
C					
D					
E					
F					
G					
H					
CH					
I					
J					
Předvýroba					
Jméno zaměstnace	Mzdová sazba	Varianta	Odpracované hodiny	Počet vyrobených kusů	Poznámka
A					
B					
C					
D					
E					

Barevnost dokumentu

Nevyužité řádky

Databáze jmen: **01.02.** | 02.02. | 03.02. | 04.02. | 05.02. | 06.02. | 07.02. ... (+) : (-)

Obr. 27 Označení dokumentu - Separovat (Vlastní zpracování)

Jelikož se jedná o elektronický dokument, nebyly použity klasické 5S kartičky, ale červené štítky, které byly vloženy do dokumentu, aby na první pohled bylo jasné, co v dokumentu je nevhodné.

Na základě zjištění bylo vhodné upravit výkaz práce do jeho nové podoby.

Jméno zaměstnace	Mzdová sazba	Varianta	Odpracované hodiny	Počet vyrobených kusů	Poznámka
A					
B					
C					
D					
E					
F					
C					
H					
CH					
K					
I					
J					
L					
Předvýroba					
Jméno zaměstnace	Mzdová sazba	Varianta	Odpracované hodiny	Počet vyrobených kusů	Poznámka
A					
B					
C					
D					
E					
F					

Databáze jmen: **Nová podoba excelu** | 01.02.O | 01.02.R | 01.02

Obr. 28 Nová podoba excelu a nastavení počtu buněk pro linku Volvo (Vlastní zpracování)



Nový Excel (všech 22 výkazů) byl zbaven barevnosti, která byla rušivým elementem a dále volných řádků.

### Nastavení počtu řádků

Původní výkazy byly nastaveny univerzálně pro všechny linky, je zde potřeba provést změnu.

Pro každou linku je nutno nastavit počet řádků na základě maximální kapacity zaměstnanců, kteří na lince mohou pracovat. Například, linka Volvo má maximální kapacitu 13 pracovníků na hlavní lince a 6 pracovníků na lince předvýroby, základní dokument pro Volvo je nastaven právě s tímto počtem buněk. Výkaz na výše uvedeném obrázku (*Obr. 28*) je kromě ukázky, jak nová podoba výkazu vypadá, také již nastaveným výkazem pro linku Volvo, a to z hlediska počtu buněk.

## 14.1.2 Uspořádat

### Nastavení hodnot buněk v Excelu

Finální data z výkazů práce byla kopírována do SAPu ručně. Při ručním zadávání dat z výkazu do SAPu, formát buněk nebyl až tak velká překážka. Ale aby data z výkazu mohla být přímo importována do SAPu, musí mít buňky stejné hodnoty jako jsou buňky v SAPu. Některé buňky v SAPu jsou ve formátu *Text* – Jméno zaměstnance, Mzdová sazba, Varianta a Odpracované hodiny, zatímco Počet vyrobených kusů má formát *Číslo*.

Původní výkaz měl však naformátovány buňky jinak, jak je viditelné z obrázku (*Obr. 29*).

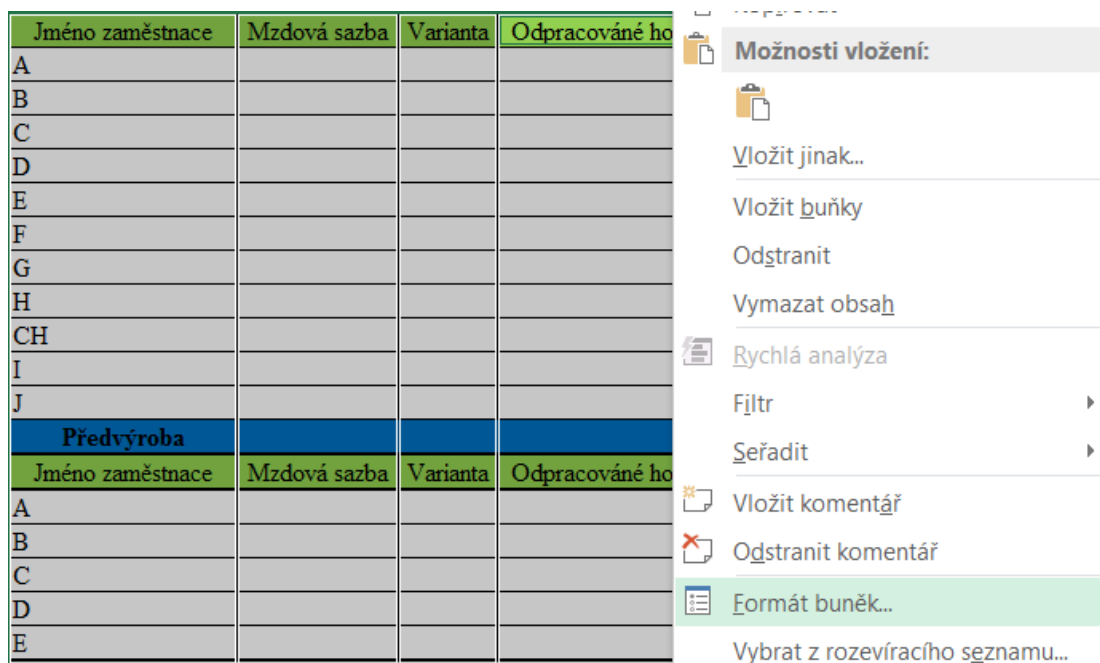
Jméno zaměstnance	Mzdová sazba	Varianta	Odpracované hodiny	Počet vyrobených kusů	Poznámka
A					
B					
C					
D					
E					
F					
G					
H					
CH					
I					
J					
Předvýroba					
Jméno zaměstnance	Mzdová sazba	Varianta	Odpracované hodiny	Počet vyrobených kusů	Poznámka
A					
B					
C					
D					
E					

Formát-ČÍSLO (Mzdová sazba, Varianta, Odpracované hodiny, Počet vyrobených kusů)  
Formát-TEXT (Jméno zaměstnance)

Databáze jmen | 01.02. | 02.02. | 03.02. | 04.02. | 05.02. | 06.02. | 07.02. ...

Obr. 29 Původní formát buněk (Vlastní zpracování)

Nejprve jsou buňky, které chceme formátovat označeny a přes pravé tlačítko myši otevřena roleta, kde je přímo funkce - formát buněk, která obsahuje seznam formátů, z nichž si vybereme námi požadovaný.



Obr. 30 Nastavení formátu buněk (Vlastní zpracování)

### Nastavení maker

Po úpravě barevnosti, odstranění volných řádků a nastavení buněk je čas provést hlavní změnu. Pro zlepšení práce s výkazy práce, ale také pro eliminaci vypisování duplicitních dat byla zvolena aplikace Excelu – VBA (Visual Basic for Application), jinými slovy makra pro složitější úlohy. Následující část bude obsahovat popis, co tato makra mají umět a jak mají fungovat, aby bylo docíleno zjednodušení práce a časové úspory.

### Nastavení makra pro eliminaci vyplňování duplicitních dat

Z analytické části, konkrétně u popisu pracovní náplně seřizovače byl popsán problém s vyplňováním duplicitních dat, které jsou již jednou zaznamenány ve výkazu práce do dokumentů PPH a OEE, konkrétně odpracované hodiny, počet zaměstnanců a počet vyrobených kusů.

Aby tyto duplicitní data nemusela být znovu zapsána, bude makro ve výkazech práce nastaveno následujícími příkazy:

1. **Najítí správného listu** – Jdi na list, kde naposledy proběhla nějaká změna (Excel má standardně v paměti, na kterém listu se naposledy pracovalo).

2. **Počet zaměstnanců** - Prohlédni buňky ve sloupci „A“ a sečti kolik různých jmen je vyplněno (tím, že bude dán příkaz – „různých“ omezí se možnost, aby makro bralo do součtu dvě stejná jména. V případě shody jmen je výkaz napojen na databázi, která přiřazuje v pozadí ID zaměstnance, takže po přečtení buňky/kliknutí na buňku lze vidět jméno a ID).
3. **Počet odpracovaných hodin** - Jdi do buněk ve sloupci „D“ a zkopíruj si do paměti číslo z buňky „D2“ (v této buňce je zapsáno běžně 7,5 hodiny, tedy čas, jak dlouho linka jela a je to i odpracovaný čas prvního zaměstnance na lince).
4. **Počet vyrobených kusů** – Prohlédni buňky ve sloupci „E“ a sečti všechny hodnoty v buňkách.
5. **Odeslání dat do OEE a PPH** – Po vykonání prvních 4 kroků ulož data v paměti. Jdi do sdílených soborů a najdi výkaz OEE a PPH, jdi na list následující po posledním uloženém a zaznamenej data do příslušných buněk.

Makro dále bude nastaveno tak, aby se spouštělo po zavření výkazu práce automaticky. Takže jakmile seřizovač vyplní výkaz práce a zavře ho. Všechna data, které jsou nastavena makrem, se automaticky zkopírují, aniž by je seřizovač musel vyplňovat.

Tímto způsobem byl tedy eliminován jeden z druhů plýtvání v práci seřizovače – zápis duplicitních dat. Pokud linka jede bez prostojů, seřizovač kromě výkazu práce a týmové tabule, která je vyplňována na papír na nástěnce, nemusí vyplňovat nic jiného. V případě prostojů vyplní čas prostoje a poznámku k prostojům ručně do OEE a PPH, což mu to zabere méně času, než znovu vyplňovat všechna data, jako před použitím makra.

### **Nastavení makra pro zjednodušení práce s výkazy pro výrobní zapisovatelku**

Nejkritičtější článkem v procesu vykazování práce na základě analýzy se ukázala práce výrobní zapisovatelky. Navádění dat do SAPu a následná nivelace ji zabere 97% její pracovní doby, a to především z důvodu velkého množství dokumentů, které musí otevírat a v případě nejasností v hodinách je dohledávat.

Před nastavením makra je vytvořen nový dokument, do kterého bude makro posílat souhrnná data z výkazů práce za jednotlivé dny/směny. Souhrnný výkaz bude mít stejnou podobu a stejný formát buněk jako výkazy práce, až na sloupec poznámka, který není potřeba. Počet buněk je nastaven na 350, což je současný počet zaměstnanců, kteří pracují na výrobních linkách.

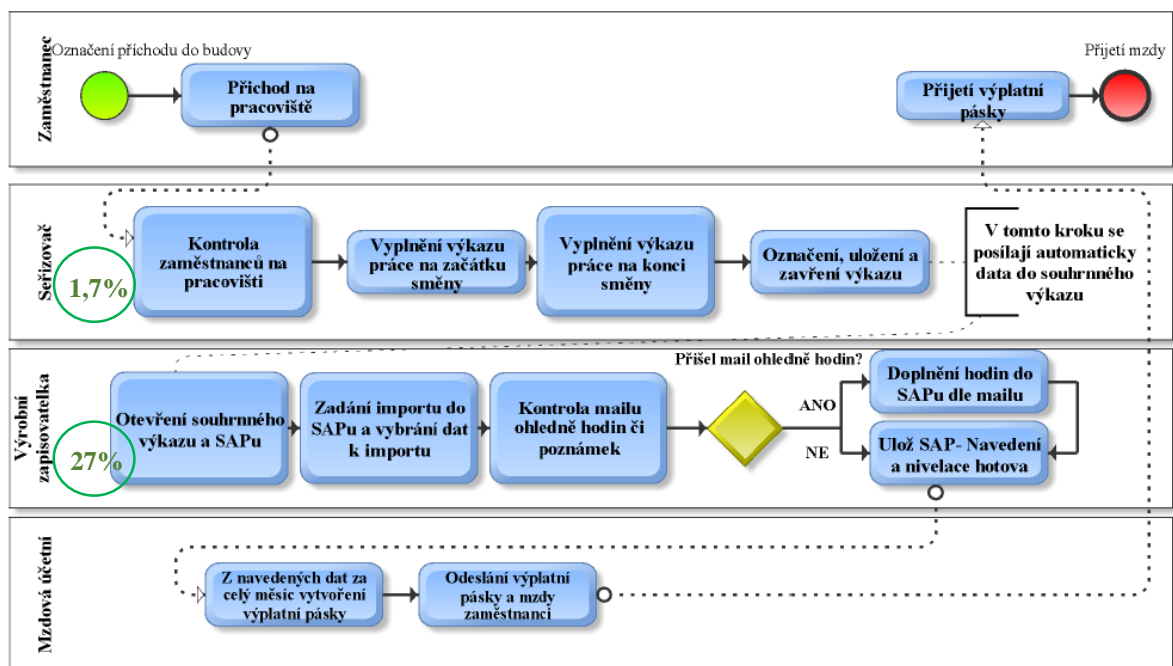


7. **Poslání mailu s hodinami** – Pokud ve sloupci „D“ najdeš buňku s menší hodnotou než 7,5, zkopíruj celý řádek, na kterém tato buňka leží a pošli mail výrobní zapisovatelce ve tvaru – Jméno výkazu ohledně kterého informace posíláš a zkopírovaný řádek.
8. **Odeslání dat do souhrnného dokumentu** – Po vykonání všech 7 kroků, najdi ve sdílených souborech souhrnný výkaz a data zapiš na list, který následuje po listu označeném zeleně (Zelený list znamená, že data jsou již navedena). Na listu zapiš data do prvního nevyplněného řádku (To zajistí, aby se data nepřekrývala a byl vytvořen seznam, bez volných řádků).

Makro ve výkazech bude také automaticky spuštěno po zavření výkazu práce. Ve výkazech tedy budou nastaveny dvě makra. První bude posílat data do PPH a OEE a druhé bude posílat data do souhrnného výkazu pro výrobní zapisovatelku.

### Nový procesní diagram po nastavení maker

Jak se projevilo druhé makro na práci s výkazy práce, je znázorněno v následujícím procesním diagramu.



Obr. 32 Práce s výkazy po nastavení maker (Vlastní zpracování)

Práce seřizovače s výkazem by se v podstatě nezměnila, zároveň však činnosti seřizovače na výkazu práce nebyly kritickým článkem. Tím, že asistentka má již svůj souhrnný výkaz, není seřizovač rušen přes den telefonáty s žádosti o zavření jeho výkazu, aby ho mohla zpracovat.

Výkazy práce pro seřizovače také prošly změnami, a protože již nejsou tak rozsáhlé a nepřehledné, eliminuje se tím i chybovost. Seřizovač, po nastavení maker, která eliminovala duplicitní data, se musí soustředit pouze na jeden dokument – výkaz práce, a může dát jeho vyplnění vyšší preciznost.

Při srovnání s předchozím procesním diagramem práce s původními výkazy na straně 66 (*Obr. 18*) je zřetelné, že je vynechán jeden článek, konkrétně asistentka mistrů. Kvůli makrům, která jsou nastavena tak, aby posílala jen správná data, a při nejasnostech posílala mail, kontrola vyplnění není potřeba. Zde je první časové ušetření z původních 12,4 % času ze své pracovní doby, který dříve musela těmto výkazům věnovat. Čas se snížil na 0, jedná se tedy o 100% ušetření času. Tento ušetřený čas může věnovat práci výhradně požadovanou mistrem výroby.

Výrobní zapisovatelka, kromě toho, že výkazům věnovala 97% času ze své pracovní doby, pracovala přesčas. Díky makrům lze odstranit kritická místa jak z navádění, tak i z nivelace. Makra byla s pomocí finanční analytičky zjednodušeně nastavena na fiktivních datech mimo firmu, aby byl zjištěno, jaký by byl dopad na práci výrobní zapisovatelky. Zjistily jsme, že maximální doba navedení a nivelace by byla 2 hodiny, v úvahu byly brány i situace, kdy je nutno doplnit více hodin. Z původních 97% jsme se dostaly na 27% z pracovní doby, což znamená 70% časové ušetření. Kromě práce s navedením a nivelací, makra šetří i pracnost s dohledáváním zaměstnanců, kteří mají nárok na příplatek, a to díky zaslání mailu se jmény přímo zapisovatelce. Dále tím, že buňky jsou nastaveny stejně jako v SAPu, lze eliminovat odchylky setin u navedených hodin, které musela zapisovatelka v SAPu srovnávat.

### **14.1.3 Stále čistit**

Každý seřizovač je zodpovědný za vzhled výkazu patřící jeho lince. Pro seřizovače bude vytvořen standard jak má výkaz vypadat, a seřizovači se jím tedy mohou řídit. Co se týká souhrnného výkazu pro výrobní zapisovatelku, ta stejně jako seřizovači, bude dbát o vzhled svého dokumentu, avšak pro ni standard není třeba, jelikož do souhrnného výkazu data přímo nezapisuje.

## **14.2 Opatření týkající se práce**



Druhá část metody 5S je zaměřena na opatření které se týkají přímo práce s výkazem práce.

### 14.2.1 Standardizovat

Pro další usnadnění a zlepšení práce s novým nastavením výkazů práce byly vytvořeny pro seřizovače a výrobní zapisovatelku standardy. Standard určený seřizovačům slouží pro standardizované vyplňování výkazu. Výrobní zapisovatelka má svůj standard, konkrétně pro navádění a nivelaci ze souhrnného výkazu.

Pro vytvoření standardu bylo využito jednobodových lekcí.


Standard pro vyplňování výkazu práce seřizovači je celý uveden v příloze P VI. Standard má 6 kroků, které popisují vyplňování před, během a po konci směny. V každém kroku je dán postup. První a třetí krok jsou doplněny obrázky. První obrázek má vyznačeno umístění složky se s výkazy, kde je umístěn jeho výkaz. Obrázek v třetím kroku zaznamenává postup, jak upravit výkaz při změně varianty.

Krok	Cíl	Postup
1.	Otevření výkazu práce	
2.	Vyplnění výkazu práce před začátkem směny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolovat počet zaměstnanců na lince a určit variantu, která bude zpracována</li> <li>2. V případě nižšího počtu zaměstnanců skrýt přebytečné řádky</li> <li>3. Zapsat zaměstnance a variantu do výkazu</li> <li>4. Celou směnu nechat výkaz otevřený</li> </ol>
3.	Doplnění výkazu po přestavbě	Zaznamenat počet vyrobených kusů
4.	Vyplnění při nové variantě	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Přidat potřebný počet řádků</li> <li>2. Zkopírovat jména zaměstnanců</li> <li>3. Nevynechat volný řádek mezi variantami</li> </ol> 
5.	Dokončení výkazu práce na konci směny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaznamenat počet odpracovaných hodin zaměstnanců</li> <li>2. V případě dřívějšího odchodu zaměstnance vyplnit poznámku</li> <li>3. Zaznamenat počet odpracovaných kusů z poslední varianty</li> <li>4. Označit zaměstnance kontroly - Tmavě modře a zaskoku – Žlutě</li> <li>5. Označit list výkazu - Oranžově (znamení, že je výkaz vyplněn)</li> <li>6. Uložit a zavřít výkaz</li> </ol>
6.	Modifikace výkazu	V případě potřeby změny vzhledu či jiné, konzultovat rozsah změny s nadřízeným

Obr. 33 Standard vyplňování výkazu práce (Vlastní zpracování)

Standard bude umístěn na nástěnce u pracovního stolu každého seřizovače, aby je při práci s výkazy měli vždy v dohledu.

Poslední standard v příloze P VII je určen pro výrobní zapisovatelku. Standard v pěti krocích popisuje způsob, jak by výrobní zapisovatelka měla importovat data. Čtvrtý krok obsahuje postup kontroly, jak se zachovat v případě, když data nejsou naimportována.

Krok	Cíl	Postup
1.	Otevření souhrnného výkazu a SAPu	
2.	Import dat do SAPu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dát import dat v SAPu a zadat, která data mají být naimportována</li> <li>2. Během importu prohlédnout mail, zda nějaký přišel</li> </ol>
3.	Doplnění hodin z mailu	V případě, že přišel mail se jmény zaměstnanců s neúplnými hodinami, vyhledat v SAPu tyto zaměstnance a doplnit hodiny
4.	Kontrola	Náhodně vybrat jednoho zaměstnance ze souhrnného výkazu a vyhledat v SAPu, v případě nenalezení oznámit nadřízenému – chyba makra
5.	Ukončení práce	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Označit list, který byl naveden zeleně</li> <li>2. Vymazat maily, které byly přečteny a zpracovány</li> <li>3. Uložit SAP</li> <li>4. Zavřít souhrnný výkaz</li> </ol>

Obr. 34 Standard pro výrobní zapisovatelku (Vlastní zpracování)

### 14.2.2 Sebedisciplína

Poslední krok metody 5S vede k udržení předcházejících čtyř kroků. Pro snadnější práci a udržení nově nastaveného systému je nutné dodržovat standardy, které byly seřizovačům vytvořeny. Tím, že všichni seřizovači mají stejný standard, v případě jejich nepochopení mohou kontaktovat jeden druhého, čímž se zároveň zvyšuje jejich týmová práce. Stejně platí i pro výrobní zapisovatelku. Zároveň dodržováním určitého standardu se u zaměstnanců zvyšuje jejich preciznost, a tím obecně sami přispívají ke zlepšení celého procesu. Do procesu lze zapojit IT oddělení, které může být nápomocné v začátcích, provádět audit a zároveň



může přijít s dalšími nápady. Do auditu lze připojit i nadřízené, kteří namátkovou kontrolou mohou dohlížet na stav výkazů práce. Dodržování může být také zahrnuto jako složka flexibilní mzdy.

## 15 ZHODNOCENÍ PROJEKTU

Jako klíčové zlepšující opatření navrhované v projektu diplomové práce, je úprava výkazů práce a nastavení maker do výkazů. Toto opatření eliminuje kritické oblasti, které proces vykazování měl, a to:

- Častou chybovost ve výkazech,
- zdoluhavé a náročné navádění dat,
- časové náročná kontrola z důvodu dohledávání dat.

V kapitole bude zhodnocena ekonomická náročnost na zavedení systému maker a také návratnost investice. Dále budou vyzdvihnuty další nefinanční přínosy, které nový systém přinese.

### 15.1 Nákladové zhodnocení

Pro nastavení maker v programu Excel je potřeba finančního analytika, který se právě těmito problematikami zabývá.

*Tab. 14 Nákladové zhodnocení nastavení maker (Vlastní zpracování)*

Nákladová náročnost investice	
Časová náročnost vytvoření maker	<b>80 hodin</b>
Jednorázový poplatek finančnímu analytikovi (cestovné, stravné)	<b>4 000 Kč</b>
Hodina práce finančního analytika	<b>200 Kč /hodina</b>
Investice celkem	<b>20 000 Kč</b>

Hodinová náročnost byla konzultována s finanční analytičkou, která makra zkoušela nastavit na fiktivních datech. Osmdesát hodin práce je dostatečných na zpracování kódů maker a jeho nastavení do 22 výkazů práce. Druhý řádek v tabulce, jednorázový poplatek, je obvyklá sazba finančních analytiků, kterou si berou před zahájením práce. Hodina práce finančního analytika se pohybuje kolem 200 Kč za hodinu práce. Celková investice do nastavení maker je tedy vyhodnocena na 20 000 Kč.

Úprava samotných výkazů práce nevyžaduje žádnou investici, protože byla vykonána v rámci práce na diplomové práci mou osobou.

## 15.2 Návratnost investice

Nastavení maker by snížilo práci na výkazech konkrétně u výrobní zapisovatelky, která díky tomu má 150 hodiny přesčasů za rok. Pro stanovení doby byla využita metoda prosté doby návratnosti.

*Tab. 15 Návratnost investice (Vlastní zpracování)*

Návratnost investice	
Hodnota přesčasu z průměrné mzdy	25%
Finanční vyjádření přesčasu za měsíc	5 092 Kč
Návratnost investice (20 000 / 5092)	4 měsíce

Návratnost investice byla spočítána jako hodnota investice děleno hodnota přesčasu z průměrné mzdy, která je 20 368 Kč. Návratnost investice byla stanovena na 4 měsíce.

## 15.3 Další finanční a nefinanční přínosy

Kromě zkrácení času práce na výkazech u asistentky mistrů a výrobní zapisovatelky, které je popsáno na straně 81-82, má systém i další přínosy.

Jak již bylo několikrát zmíněno, podnik má rostoucí trend v počtu zaměstnanců. Pro zpracování výkazu práce zaměstnanců Brose, by do budoucna výrobní zapisovatelka nebyla schopna provádět navádění a nivelaci sama, tudíž by firma musela najmout novou pracovní sílu. Nový systém však tomuto kroku předejde, a přinese do budoucna firmě úsporu na potenciálním novém pracovníkovi, a to 244 416 Kč za rok.

Podnik disponuje pěti výrobními zapisovatelkami, které navádí data z výkazů práce, avšak ne přímo zaměstnanců Brose, ale společnosti Randstad, který z Brose spolupracuje. V případě rozšíření systému s mírnou modifikací kódu, i na tyto výkazy práce by podnik mohl propustit minimálně 2 výrobní zapisovatelky, protože jejich pracovní náplň by s novým systémem zvládaly bez komplikací 3 zapisovatelky. Všech pět výrobních zapisovatelek pracuje přesčas 150 hodin ročně. Celkové ušetření v případě rozšíření systému maker tedy činí 488 832 Kč/ rok za platy dvou výrobních zapisovatelek, a 305 520 Kč za přesčasy pěti výrobních zapisovatelek. Celková hodnota úspory při rozšíření systému je 794 352 Kč.

Mezi další přínosy systému je jeho rozšiřitelnost na divizi do Kopřivnice. Divize v Kopřivnici má systém výkazu práce v papírové podobě, kdy zapisovatelky přepisují data od seřizovačů z papírových formulářů. Vytvoření výkazu práce v Excelu a nastavení maker by pro ně bylo obrovské ušetření času a zřejmě i financí.

## 16 DALŠÍ NÁVRHY DO BUDOUCNA

### 16.1 Automatizace sběru dat pro výkaz práce za pomoci čipových karet

Jelikož firma má rostoucí tendenci, do budoucna by stálo za úvahu zainvestovat do automatizace, a to z důvodu, že čím více dat v programu Excel, tím delší dobu dokumentu trvá, než tyto data načte. Navíc automatizace může odstranit chyby v zápisu a ušetřit pracovní síly.

Brose již nyní využívá čipové karty pro zaznamenání příchodu zaměstnanců do práce. Proto můj další návrh a zároveň doporučení je přenést tuto technologii i do výrobní haly.

#### Nastavení technologie čipových karet pro docházku na výrobní linky

Rožnovská divize má 22 linek včetně linek předvýrob, tudíž je potřeba provést nákup 22 terminálů pro čipové karty. Jelikož firma již jednou využila dodavatele terminálu, může nákup těchto terminálů uskutečnit také u něj. Pokud by však chtěla terminály jiné, lze využít terminálů BM-Term, jejichž funkce jsou dostačující pro využití na výrobních linkách.



Obr. 35 Terminál

(Dochazka, ©2016)

Cena jednoho terminálu je 4890 Kč, tedy prvotní investice by byla 107 580 Kč. Tyto terminály by byly využity pro zaznamenávání příchodu a odchodu zaměstnanců na linku, pomocí již stávajících karet. Zároveň jdou tyto terminály mezi sebou propojit. Společnost již využívá software, který přenáší docházku zaměstnanců přímo do SAPu. Tento software by tedy bylo možné rozšířit i na tyto terminály, či uvažovat o nákupu nového softwaru. Orientační cena licence nového softwaru se pohybuje okolo 19 900 Kč.

Každý zaměstnanec má své identifikační číslo, stejně tak jako linka. V rámci využití terminálu by seřizovač jasně viděl, koho má na lince, a nemusel by ručně zapisovat jména zaměstnanců a odpracované hodiny, neboť tato data by šla přímo z terminálu buď do SAPu, nebo nového softwaru.

Pro vyřešení příplatku pro kontroly a záskoky, by na každém pracovišti byla speciální karta. Zaměstnanci by si označili kartou příchod na linku a ti, kteří v daný den dělají záskok či kontrolu, by první označili tuto speciální kartu a poté svoji zaměstnaneckou. Při zpracování mzdy by tedy účetní viděla, komu má zapsat tento příplatek.

### **Nastavení systému pro zaznamenání varianty a počtu odpracovaných kusů na lince**

Každá linka má na posledním pracovním místě zařízení, které zná variantu, na které pracovníci pracují a umí počítat odpracované kusy. V praxi to znamená, že pokud poslední pracoviště splní normu, všichni předcházející pracoviště rovněž.

Zařízení je propojeno se softwarem Z-Point, který však firma nevyužívá, protože software má výpadky. Lze tedy tento software zrušit a peníze investovat do nové informační platformy, která by data o odpracovaných kusech a aktuální materiálové variantě posílala do stejného softwaru, nejlépe SAPu, kde již jsou zaznamenávány odpracované hodiny zaměstnanců.

Na základě procenta plnění jsou zaměstnancům přiřazovány mzdové tarify. Mzdový tarif se přiřazuje v rámci celé pracovní skupiny stejně. Stačí tedy, aby seřizovač zapsal tento údaj u prvního zaměstnance skupiny a je zřetelné, že to platí pro celou skupinu, která pracovala na této variantě.

### **Nastavení počtu odpracovaných kusů na lince předvýroby**

Předvýrobní linky jsou specifické tím, že počty odpracovaných kusů se nepočítají na zařízení. Na lince předvýroby pracuje většinou menší počet zaměstnanců, přibližně 4 – 5, než na velkých výrobních linkách. Pracoviště na předvýrobě jsou od sebe oddělena a většinou nemají žádnou návaznost, tudíž investice do nového počítačového zařízení není vhodná. Stejně tak jako by vyplňoval seřizovač mzdový tarif na velké lince, vyplnil by mzdový tarif i u zaměstnanců předvýroby, kde by navíc zaznamenal počet odpracovaných kusů.

### **Zhodnocení návrhu**

Celý návrh automatizace sběru dat s využitím čipových karet byl projednán s IT programátorem společnosti BROSE CZ. S programátorem jsme projednávali finanční a časovou náročnost celého návrhu. Celkovou hodnotu investice jsme odhadli na 1 500 000 až 2 000 000 Kč, včetně odpracovaných hodin na vystavění systému a časovou náročnost pro zavedení návrhu, přibližně 2 roky. Návratnost investice byla společně s programátorem odhadnuta na 7-10 let z důvodu vysoké náročnosti a ocenění práce programátorů. V rámci prvního roku by byl sestaven tým programátorů, byla by vytvořena nová informační infrastruktura pro tento systém a vybrána jedna linka, na které by celý provoz byl vyzkoušen. Po zkušebním provozu by byly upraveny nedostatky systému, a v dalším roce postupně zapojeny i ostatní linky.

Společnost BROSE CZ má své oddělení informačních technologií, tudíž by nebylo potřeba využít externí firmu pro kontrolu tohoto systému. Zavedením systému by společnost ušetřila minimálně 3 výrobní zapisovatelky, které s výkazy práce pracují a nemusela by i přes rostoucí počet zaměstnanců nabírat novou pracovní sílu na zpracování těchto dat. V rámci nefinančního přínosu by seřizovač v rámci výkazu práce nemusel zapisovat všechna data, a mohl by se více soustředit na chod linky. Zaměstnanci by v rámci nového systému „ručili“ za zapsání pracovní doby, zvýšila by se tak i jejich zodpovědnost na pracoviště vždy přijít včas, a řádně dokládat potvrzení o nemoci, a další doklady s důvody jejich nepřítomnosti na pracovišti celých 7,5 hodiny. Dalším bodem, který může být pro firmu zajímavý při rozhodování o zavedení tohoto systému, je rozšíření i do dalších divizí.

### **16.2 Využití SharePointu pro sběr dat**

Další návrh zahrnuje také automatizaci, avšak s využitím levnějších technologií, konkrétně SharePointu a menším rozsahu. SharePoint je aplikace od Microsoftu, která umožňuje vytvoření uživatelského prostředí na míru.

#### **Vytvoření prostředí pro sběr dat**

První krok, který by podnik musel v rámci změny sběru dat provést, je vytvoření uživatelského prostředí. Jednou z možností, kterou bych firmě doporučila, je vytvoření vlastního intranetu. Intranet je aplikace v SharePointu, která se dá různě kombinovat s dalšími doplňky, dle potřeby.

V rámci tohoto intranetu jde nastavit uživatelské prostředí, které se v podstatě může chovat jako program Excel. V praxi by to znamenalo, že by tým programátorů vytvořil takové prostředí, které je uživatelsky vhodné pro zápis dat na výkaz práce s tím, že buňky dat by byly ve stejném formátu jako jsou buňky v SAPu. Další nastavení by opět bylo zaměřeno na buňky, do kterých by byly vloženy logaritmy, aby se zamezilo chybovosti zápisu.

Aby intranet měl vhodná data k zápisu, musela by být buď vytvořena nová databáze zaměstnanců, či využít stávající databázi a propojit ji s intranetem. Protože společnost využívá produkty od Microsoftu pro své databáze, propojení s intranetem by mohlo být technicky snazší.

### **Import dat z SharePointu do SAPu**

SharePoint má mnoho nastavitelných funkcí. Jednou z nich je také import a export dat, v rámci kterého se dá nastavit čas a cílový soubor, do kterého by měla být data poslána.

### **Stanovení času importu**

Pro stanovení času, kdy je nejvhodnější data automaticky exportovat do SAPu by byla zapotřebí analýza, která by byla zaměřena na nalezení časové mezery tak, aby vždy byla poslána data za aktuální den bez žádných ztrát.

### **Nastavení přístupu do intranetu**

Další ochranou, jak zamezit chybovosti dat v důsledku sdílení dat mnoho osobami, je nastavení přístupu do intranetu. Do přístupu by byl nastaven přístup pouze seřizovačům, kteří by data do výkazu zapisovali, jejich nadřízeným, kteří s daty mohou dále pracovat a osoby, které by byly schváleny vedením společnosti.

### **Zhodnocení návrhu**

Stejně jako první, tak i tento návrh byl konzultován s IT programátorem společnosti. SharePoint je v návrhovém zpracování z důvodu, že společnost již tuto aplikaci využívá, tudíž by počáteční investice nebyly tak vysoké. Co se týká finanční a časové náročnosti, nákladnost byla odhadnuta na 500 000 Kč, a na zavedení byl odhadnut maximálně 1 rok. S programátorem byla odhadnuta doba návratnosti do 1 – 1,5 roku, v závislosti na propracovanosti intranetu. I pro tento návrh by byl sestaven tým programátorů, který by nastavil interface nového intranetu se všemi funkcemi, které jsou potřeba pro kvalitní sběr dat. Jediný komu, by se nezměnila pracovní náplň v rámci zápisu dat, by byly seřizovači, u kterých však zápis



není tak kritický a chybovost by byla zamezena logaritmy. S využitím Sharepointu by společnost ušetřila pracovní sílu minimálně 3 výrobních zapisovatelek, a opět do budoucna ušetření přijetí nové pracovní síly na zpracování těchto dat.

## ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo navržení takových opatření, které povedou k 30 % snížení časové náročnosti u jednotlivých článků v procesu vykazování práce. Dílčími cíli bylo zjednodušení práce s výkazy a odstranění chybovosti v práci s výkazy.

Po teoretické části, která tvoří podklad pro zpracování analytické a projektové části a obsahuje poznatky o štíhlé administrativě a nevýrobních procesech obecně, následuje praktická část.

Praktickou část zahajuje představení společnosti Brose a představení konkrétní divize Brose CZ spol, s r. o. v Rožnově pod Radhoštěm. Poté byl definován projekt, jehož součástí je i analýza současného stavu. Dále byla tato analýza současného stavu ve sběru výrobních dat provedena. K tomuto účelu byla vybrána linka Volvo. Z výsledků snímků pracovního dne seřizovače vyplynulo, že kritické místo v jeho administrativních činnostech je práce na výkazu práce. Proto následující analýza obsahuje analýzu všech článků v procesu vykazování práce se zaměřením na jejich kritická místa. Na základě analýzy bylo zjištěno, že největší zátěž způsobuje výkaz práce výrobní zapisovatelce.

Další analýza byla zaměřena na výkaz práce jako celek. Pro analýzu byl použit diagram SIPOC, který zjednodušeně ukazuje, jak se výkaz práce u jednotlivých článků transformuje až na výplatní pásku zaměstnance. Dále byl vytvořen procesní diagram, který detailněji rozebírá jednotlivé kroky v procesu vykazování práce. I zde byl potvrzen závěr z analýzy jednotlivých článků, že nejkritičtější místem v procesu je výrobní zapisovatelka.

Výrobní zapisovatelka práci na výkazech práce věnuje 97 % pracovní doby, a 150 hodin přesčasů ročně. Pro objasnění, kde vznikají tyto časové ztráty, byl vytvořen procesní diagram práce s výkazy pro zapisovatelku. Jako problematické se ukázaly okolnosti, které nastávají u navádění a nivelace dat s výkazy práce.

Pro hledání příčin byly v týmu vytvořeny Ishikawovi diagramy. Jako hlavní příčiny vplynuly rozsáhlost, množství a nepřehlednost výkazů práce. Byl zjištěn také fakt, že seřizovač musí vyplňovat více dokumentů stejnými daty, což přidává na chybovosti při vyplňování výkazu práce a chybovosti přidává také fakt, že administrativní práce pro něj není primární.

V projektové části byla proto navržena změna ve vzhledu a nastavení výkazů práce, které jsou Excelovskými dokumenty. Výkazy práce byly zbaveny barevnosti a přebytečných

řádků, které přidávaly na nepřehlednosti a podněcovali chybovost při vyplňování. Další stěžejní změnou, kterou lze provést je nastavení maker ve výkazech práce. Před nastavením maker je potřeba vytvořit dokument pro souhrnný zápis dat z výkazů práce, který je určen pro výrobní zapisovatelku. Při nastavení maker se jednak zamezí zápisu duplicitních dat a také výrobní zapisovatelka bude oproti minulým 22 výkazům práce otevírat pouze jeden. Tím, že došlo k nastavení formátu buněk, došlo k odstranění fyzického kopírování dat do SAPu. Pro práci a udržení nového vzhledu výkazů práce byly vytvořeny standardy, které pomohou zvýšit týmovou spolupráci a preciznost při práci.

V závěru byla navržená opatření zhodnocena prostřednictvím vyčíslení nákladů, návratnosti investice a dalších finančních a nefinančních přínosů. Z vyhodnocení nákladů vplynuly náklady 20 000 Kč, které by podnik investoval na nastavení maker. Jelikož by díky systému nemusela výrobní zapisovatelka pracovat přesčas a došlo by tedy k ušetření, návratnost investice je stanovena na 4 měsíce.

V poslední části byly navrženy a zhodnoceny opatření, které může podnik využít v budoucnu.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY****Monografické publikace**

AALST, Wil van der a Kees Max van HEE, 2004. *Workflow Management: Models, Methods, and Systems*. Massachusetts: The MIT Press, 384 p. ISBN 978-0-2627-2046-5.

ASSOCIATION FOR MANUFACTURING EXCELLENCE, AME, 2007. *Lean Administration: Case Studies in Leadership and Improvement*. New York: Productivity Press, 133 p. ISBN 978-1-56327-366-7.

CARDA, Antonín a Renáta KUNSTOVÁ, 2003. *Workflow: Nástroj manažera pro řízení podnikových procesů*. Praha: Grada, 155 s. ISBN 80-247-0666-0.

DOLEŽAL, Jan a kolektiv, 2016. *Projektový management: Komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada, 420 s. ISBN 978-80-247-5620-2.

DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO a kolektiv, 2012. *Projektový management podle IPMA. 2.*, aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada, 528 s. ISBN 978-80-247-4275-5.

CHOWDHURY, Gobinda G. a Sudatta CHOWDHURY, 2003. *Introduction to Digital Libraries*. London: Facet, 304 p. ISBN 978-1-8560-4465-3.

KOŠTURIAK, Ján a Zbyněk FROLÍK, 2006. *Štíhlý a inovativní podnik*. Praha: Alfa Publishing Management studium. 237 s. ISBN 80-868-5138-9.

KABÁTEK, Aleš a Olga LOŠŤÁKOVÁ, 2010. *Obchodní a manažerská prezentace*. Praha: Grada, 207 s. ISBN 978-80-247-3344-9.

LAREAU, William, 2002. *Office Kaizen: Transforming Office Operations Into a Strategic Competitive*. Milwaukee: ASQ Quality Press, 173 p. ISBN 0-87389-556-8.

LOCHER, Drew. c2011. *Lean office and service simplified: the definitive how – to guide*. Boca Raton: CRC Press/Taylor and Francis Group, 173 p. ISBN 978-1-4398-2031-5.

MAŠÍN, Ivan, 2005. *Výkladový slovník průmyslového inženýrství a štihlé výroby*. Vydání první. Liberec: Institut technologií a managementu, s.r.o.. ISBN 80-903533-1-2.

MAŠÍN, Ivan, Ján KOŠTURIAK a Peter DEBNÁR, 2007. *Zlepšování nevýrobních procesů: Úvodní program pro servisní a procesní týmy*. První vydání. Liberec: Institut technologií a managementu, s.r.o. ISBN 80-903533-3-9.

MAREK, Miroslav a Zdeněk PRZYBYLA. CONTINENTAL AG, 2009. *Identifikace plýtvání a abnormalit v procesu*. Břeclav.

MONDEN, Yasuhiro, 2002. *Toyota Production System: An Integrated Approach to Just-In-Time*. Second edition. Institute of Industrial Engineer: Chapman&Hall, 423 p. ISBN 978-1-4615-9716-2.

MUNRO, Roderick A, 2002. *Six Sigma for the Office: A Pocket Guide*. Milwaukee: ASQ Quality Press, 163 p. ISBN 0-87389-564-9.

QI, Ershi, Jiang SHEN and Runliang DO, 2013. *International Asia Conference on Industrial Engineering and Management (IEMI2012) Proceeding: Core Areas of Industrial Engineering*. Berlin: Springer, 1741 p. ISBN 978-3-642-38444-8.

RASMUSSEN, David, 2006. *SIPOC Picture Book: A Visual Guide to SIPOC/DMAIC Relationship*. Brazil: Oriel Incorporated. ISBN 978-1884-73143-3.

SAEGER, Ariane, 2015. *The Ishikawa Diagram: Identify problems and take action*. Namur: Lemaitre Publishing, 39 p. ISBN 978-2-8062-7065-8.

SCHÄL, Thomas, c2013. *Workflow management systems for process organisations*. New York: Springer, 250 p. ISBN 978-3-540-61401-2.

SOLEIMANNEJED, Fred, 2004. *Six Sigma, Basic Steps & Implementation*. Bloomington: AuthorHouse, 248 p. ISBN 1-4184-5744-2.

SVOZILOVÁ, Alena, 2011. *Zlepšování podnikových procesů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3938-0.

TAPPING, Don a Tom SHUKER, c2003. *Value stream management for the lean office: eight steps to planning, mapping, and sustaining lean improvements in administrative area*. Boca Raton: CRC Press, 171 p. ISBN 1-56327-246-6.

TVRDÍKOVÁ, Milena, 2008. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy*. Praha: Grada, 174 s. ISBN 978-80-247-2728-8.

WOMACK, James P. and Daniel T. JONES, C2003. *Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation*. 1st Free Press ed., rev. and updated. New York: Free Press, 400 p. ISBN 07-432-4927-5.

ZUZÁK, Roman, Josef KRŮŽ a Růžena KRNINSKÁ. 2009. *Řízení administrativních procesů v organizacích*. Praha: Alfa Nakladatelství, 159 s. ISBN 978-80-87197-22-6.

**Odborné články**

BEJČKOVÁ, Jana, 2013. Štíhlá administrativa – základ prosperující společnosti (2. část). *Úspěch: produktivita & inovace v souvislostech*. Slaný: API - Akademie produktivity a inovací, s. r. o., č. 1. s. 38. ISSN 1803-5183.

DEBNÁR, Peter, 2009. Základní stavební kameny a principy štíhlého podniku. *Úspěch: produktivita & inovace v souvislostech*. Slaný: API - Akademie produktivity a inovací, s. r. o., č. 1. s. 42. ISSN 1803-5183.

DOSTÁL, Dušan, 2013. Štíhlá administrativa – základ prosperující společnosti (1. část). *Úspěch: produktivita & inovace v souvislostech*. Slaný: API - Akademie produktivity a inovací, s. r. o., č. 1. s. 38. ISSN 1803-5183.

GREGOROVICHOVÁ, Lucie, 2008. Plýtvání v administrativě. *Úspěch: produktivita & inovace v souvislostech*. Slaný: API - Akademie produktivity a inovací, s. r. o., č. 4. s. 38. ISSN 1803-5183.

CHROMJAKOVÁ, Felicita, 2008. Kolik stojí štíhlá administrativa. *Úspěch: produktivita & inovace v souvislostech*. Slaný: API - Akademie produktivity a inovací, s. r. o., č. 4. s. 38. ISSN 1803-5183.

MACHALOVÁ, Veronika, 2008. 5S v administrativě – podrobný návod, jak na to. *Úspěch: produktivita & inovace v souvislostech*. Slaný: API - Akademie produktivity a inovací, s. r. o., č. 4. s. 38. ISSN 1803-5183.

MAŠÍN, Ivan, 2008. Kick-off programu pro zlepšování nevýrobních procesů. *Úspěch: produktivita & inovace v souvislostech*. Slaný: API - Akademie produktivity a inovací, s. r. o., č. 4. s. 38. ISSN 1803-5183.

PAVELKA, Marcel, 2012. Naučte se odstraňovat plýtvání. *Úspěch: produktivita & inovace v souvislostech*. Slaný: API - Akademie produktivity a inovací, s. r. o., č. 1. s. 37. ISSN 1803-5183.

**Elektronické zdroje**

DOCUMENT, Management. *Document Management System* [online]. ©2006 -2013[cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <http://www.thought-green.com/tg/PDF/DocumentManagement.pdf>

DOCHÁZKA, EU, *Docházkový terminál BM-Term System* [online]. ©2016 [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <http://www.thoughtgreen.com/tg/PDF/DocumentManagement.pdf>

DLABAČ, Jaroslav. *Štíhlá výroba - používané metody a nástroje* [online]. © 2015 [cit. 2016-03-11]. Dostupné z: <http://www.dochazka.eu/>

HOLLINGSWORTH, David. *Workflow - A Model for Integration* [online]. © 2016 [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: [http://www.e-workflow.org/downloads/Hollingsworth-workflow\\_integration.pdf](http://www.e-workflow.org/downloads/Hollingsworth-workflow_integration.pdf)

HŘEBÍČEK, Vladimír. *Lean management v administrativě a ve službách* [online]. © 2010 [cit. 2016-03-11]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/lean-management-administrativa-sluzby-2825.html>

KALENDAR- ONLINE.CZ: *Plánovací kalendář 2015* [online]. © 2016. [cit. 2016-02-16]. Dostupné z: <http://www.kalendar-online.cz/planovaci-kalendar-2015>

KIRKBY, Lee. *Office Document Strategies: Four Common Types of Document Management System* [online]. © 2011 [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <http://www.leppert.com/office-document-strategies-blog/bid/54176/Four-Common-Types-of-Document-Management-Software>

MARTÍNEK, Štěpán. *Document management system* [online]. © 2001-2016 [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/sprava-dokumentu/dms-moderni-trend-v-praci-s-dokumenty.htm>

MUSILOVÁ, Jana. *Vizuální management - štíhlé pracoviště* [online]. © 2007 [cit. 2016-03-11]. Dostupné z: <http://www.ipaczech.cz/cz/ipa-slovník/vizualni-management-stihle-pracoviste>

PAVELKA, Marcel. *Časové studie - nástroj průmyslového inženýrství* [online]. © 2009 [cit. 2016-03-11]. Dostupné z: <http://e-api.cz/article/68428.casove-studie-8211-nastroj-prumysloveho-inze-nyrstvi>

PRINCLÍK, Jan. *Snímek pracovního dne (Personální audit)* [online]. © 2013 [cit. 2016-03-11]. Dostupné z: <http://theexperts.cz/firemni-vzdelavani/human-resources/56-snimek-pracovniho-dne-personalni-audit>

STATISTICKÉ INFORMACE: *Rožnov pod Radhoštěm (okr. Vsetín)*. [online]. ©2008-2016 [cit. 2016-02-16]. Dostupné z: <http://www.odhadonline.cz/odhad-statistika-kriminalita-nezamestnanost-prumerna-mzda-nemoci-znalecky-posudek-odhadce-znalec-obec-roznov-pod-radhostem-okr-vsetin/#mzda>

### **Zákony**

ČESKO, 2006. Zákon č.262/2006 Sb. ze dne 21. dubna 2006 zákoník práce. In: *Sbírka zákonů*. Částka 84, s. 3146 – 3272. Dostupný také z: [http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=262/2006&typeLaw=zakon&what=Cislo\\_zakona\\_smlouvy](http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=262/2006&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy)

### **Interní zdroje**

Interní materiály společnosti Brose CZ

Internetové stránky společnosti Brose



**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

TPS	Toyota Production System.
MOST	Maynard Operation Sequence Technique.
SIPOC	Supplier, Inputs, Process, Outputs, Customer.
DMS	Document Management System.
RIPRAN	Risk Project Analysis.
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats.
CEO	Chief Executive Officer.
CIP	Continuous Improvement Process.
HR	Human Resources
PPH	Problems per hour
OEE	Overall Equipment Effectiveness.
SAP	Systems - Applications - Products in data processing.
ERP	Enterprise Resource Planning.
EDI	Electronic Data Interchange

## SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1</i> Koncepce štíhlého podniku (Košťuriak, Frolík, 2006,s. 20) .....	13
<i>Obr. 2</i> Prvky štíhlé výroby (Košťuriak, Frolík 2006, s. 23) .....	15
<i>Obr. 3</i> Plýtvání v administrativě (Vlastní zpracování) .....	19
<i>Obr. 4</i> Cestovní mapa zlepšování nevýrobních procesů (Mašín, 2008, s. 6).....	23
<i>Obr. 5</i> Ukázka SIPOC diagramu (Rasmusson, 2006, s. 4) .....	30
<i>Obr. 6</i> Ishikawův diagram (Munro, 2002 , s. 54) .....	31
<i>Obr. 7</i> Vizuální management (Musilová, ©2007).....	33
<i>Obr. 8</i> Metoda 5S (Machalová, 2008, s. 13).....	34
<i>Obr. 9</i> DMS (Document Management, ©2006-2013) .....	38
<i>Obr. 10</i> Logický rámec projektu (Doležal a kolektiv, 2016, s. 97) .....	39
<i>Obr. 11</i> Logo společnosti (Interní materiály společnosti Brose).....	43
<i>Obr. 12</i> Výrobní portfolio (Interní materiály) .....	46
<i>Obr. 13</i> Organizační struktura divize v Rožnově (Vlastní zpracování) .....	48
<i>Obr. 14</i> Harmonogram projektu (Vlastní zpracování) .....	50
<i>Obr. 15</i> Projektový tým (Vlastní zpracování) .....	51
<i>Obr. 16</i> Layout linky Volvo (Vlastní zpracování) .....	53
<i>Obr. 17</i> Organizační struktura linky (Vlastní zpracování) .....	54
<i>Obr. 18</i> Procesní diagram výkazu práce (Vlastní zpracování) .....	66
<i>Obr. 19</i> Kritická místa u navedení (Vlastní zpracování) .....	68
<i>Obr. 20</i> Kritická místa u nivelace (Vlastní zpracování) .....	69
<i>Obr. 21</i> Ishikawa - zadávání duplicitních dat (Vlastní zpracování) .....	70
<i>Obr. 22</i> Ishikawa - chybně vyplněný výkaz (Vlastní zpracování) .....	71
<i>Obr. 23</i> Ishikawa – doba navedení výkazu (Vlastní zpracování) .....	71
<i>Obr. 24</i> Ishikawa – doba nivelace (Vlastní zpracování) .....	72
<i>Obr. 25</i> Cíle projektu (Vlastní zpracování) .....	75
<i>Obr. 26</i> Současný stav Excelu (Vlastní zpracování) .....	77
<i>Obr. 27</i> Označení dokumentu - Separovat (Vlastní zpracování) .....	78
<i>Obr. 28</i> Nová podoba excelu a nastavení počtu buněk pro linku Volvo (Vlastní zpracování) .....	78
<i>Obr. 29</i> Původní formát buněk (Vlastní zpracování) .....	79
<i>Obr. 30</i> Nastavení formátu buněk (Vlastní zpracování) .....	80
<i>Obr. 31</i> Souhrnný výkaz pro výrobní zapisovatelku (Vlastní zpracování) .....	82

---

<i>Obr. 32 Práce s výkazy po nastavení maker (Vlastní zpracování) .....</i>	<i>83</i>
<i>Obr. 33 Standard vyplňování výkazu práce (Vlastní zpracování) .....</i>	<i>85</i>
<i>Obr. 34 Standard pro výrobní zapisovatelku (Vlastní zpracování) .....</i>	<i>86</i>
<i>Obr. 35 Terminál (Dochazka, ©2016) .....</i>	<i>91</i>

**SEZNAM GRAFŮ**

<i>Graf 1 Vývoj obrávk (Vlastní zpracování) .....</i>	44
<i>Graf 2 Vývoj investic (Vlastní zpracování) .....</i>	45
<i>Graf 3 Vývoj zaměstnanců (Vlastní zpracování) .....</i>	45
<i>Graf 4 Vývoj zaměstnanců v Rožnově (Vlastní zpracování) .....</i>	48
<i>Graf 5 Využití pracovní doby seřizovače (Vlastní zpracování) .....</i>	55
<i>Graf 6 Administrativní činnosti seřizovače (Vlastní zpracování) .....</i>	56
<i>Graf 7 Poměr chyb ke kontrole výkazu (Vlastní zpracování) .....</i>	59
<i>Graf 8 Pracovní náplň za 7,5 hodin (Vlastní zpracování) .....</i>	62

**SEZNAM TABULEK**

<i>Tab. 1 Třídění položek (Machalová, 2008, s. 13)</i> .....	34
<i>Tab. 2 Identifikace rizik (Doležal, Máchal, Lacko a kolektiv, 2012, s. 90)</i> .....	40
<i>Tab. 3 Kvantifikace rizik (Doležal, Máchal, Lacko a kolektiv, 2012, s. 92)</i> .....	40
<i>Tab. 4 Pravděpodobnosti (Doležal, Máchal, Lacko a kolektiv, 2012, s. 92)</i> .....	40
<i>Tab. 5 Dopad (Doležal, Máchal, Lacko a kolektiv, 2012, s. 92)</i> .....	41
<i>Tab. 6 Hodnocení rizika (Doležal, Máchal, Lacko a kolektiv, 2012, s. 92)</i> .....	41
<i>Tab. 7 Vyhodocení rizika (Doležal, Máchal, Lacko a kolektiv, 2012, s. 92)</i> .....	41
<i>Tab. 8 Reakce na rizika projektu (Doležal, Máchal, Lacko a kolektiv, 2012, s. 92)</i> ..	41
<i>Tab. 9 Současný stav závodu v Rožnově (Vlastní zpracování)</i> .....	49
<i>Tab. 10 Průměrný čas věnovaný dokumentům (Vlastní zpracování)</i> .....	57
<i>Tab. 11 SIPOC výkazu práce (Vlastní zpracování)</i> .....	65
<i>Tab. 12 Opatření (Vlastní zpracování)</i> .....	75
<i>Tab. 13 Kategorie opatření (Vlastní zpracování)</i> .....	76
<i>Tab. 14 Nákladové zhodnocení nastavení maker (Vlastní zpracování)</i> .....	88
<i>Tab. 15 Návratnost investice (Vlastní zpracování)</i> .....	89

## SEZNAM PŘÍLOH

P I Ukázka snímku pracovního dne – seřizovač

P II Procesní diagram práce zapisovatelky na výkazu práce

P III Logický rámec

P IV RIPRAN

P V SWOT

P VI Standard vyplňování výkazu práce

P VII Standard navádění a nivelace

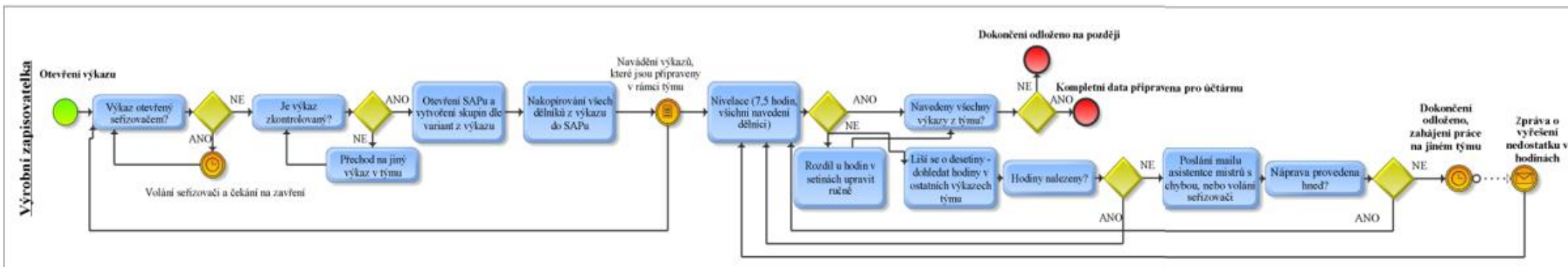
**PŘÍLOHA P I: UKÁZKA SNÍMKU PRACOVNÍHO DNE - SEŘIZOVAČ**

Seřizovač snímek pracovního dne		
Čas	Aktivity	Čas práce
5:10-5:25	Chystání karet pro sklad, Příprava počtů kusů pro výrobu ze SAPu	
5:26-5:34	Příprava strojů	
5:34-5:43	Odchod z haly	
5:43-5:47	Návrat, Kontrola kalendáře kdo z pracovníků chybí, Stáhnutí pracovníků z jiné linky	
5:47	Otevření výkazu	0:22:17
5:43-5:55	Kontrola pracovníků zda všichni ví, co mají dělat, udělení pracovních pozic	
5:55	Zahájení výroby, obejití linky	
5:58-6:03	Ukázka Z-pointu	
6:04 -6:14	Uvolnění výroby (Předvýroba), oběhnutí linky se šanonem, zapsání stavů	
6:15-6:25	Oprava špatných kusů na stroji	
6:27-6:30	Uvolnění výroby (Okruh 1)	
	Vyplnění plánu údržby	0:10:25
6:31	Otevření PPH+OEE+ Týmové tabule	0:22:59
6:32-6:36	Normální běh linky	
6:37	Vyplnění - PPH	0:28:00
	Oee	0:36:32
	Výkazu (Celkový čas práce na výkazu včetně napsání přestavby a dodělání)	6:54:24
6:39	Odběhl	
6:39-7:13	Řešení chyby programu na stroji	
	1.Přestavba zapsání do výkazu	0:14:36
7:13-7:18	Dodělání výkazu	
7:18-8:10	Normální běh linky	
	Chystání podkladů pro sklad	2:34:00
8:10-8:15	Přestávka	
8:15 -8:29	Kontrola mailů, práce s ntb	
8:29-9:14	Normální běh linky	
9:14-9:43	Logistické úlohy - objednávka pro Čínu	
	Kontrola materiálu v Sapu pro odpis z linky	10:30:27
	Odpis mat. z linky v Sapu	8:21:08

	Nalezení chyby posláni mailu o chybě	3:30:02
9:44-10:10	Kontrola mailů, Příprava na přestavbu s technikem, klasický provoz linky	
10:10-10:15	Pauza, ale seřizovač stále řešil s technikem přestavbu	
10:15 -10:25	Odchod z haly	
10:25 - 10:44	Administrativa pro Čínu	19:00:00
10:44 - 10:59	Opět řešení s technikem	
11:04 - 11:55	Tisk lístků na KLT, Kontrola mailů, Normální běh linky	
11:55-12:15	Obědová pauza	
12:15-13:08	Kontrola mailů, Daňové přiznání	
	Kontrola objednávky materiálu, volání do skladu	6:02:07
13:08-13:16	Příprava na přestavbu	
13:17-13:45	2. Přestavba - prostoje u technika, linka nejela	
13:34	Vyplnění výkazu	2:15:14
	Týmové tabule	1:07:00
13:45-13:52	Vyplnění OEE	0:49:20
	Eskalace (prostoj)	1:05:25
	PPH	0:47:10
	řešení s technikem	
13:52-14:00	Vypínání strojů	
	Čištění mazačky	
	Vysvětlení průběhu směny druhému seřizovači, vysvětlení plánu výroby na další dny	
	Úklid stolu	
	Odhlášení PC	
	Odchod z haly	



## PŘÍLOHA P II: PROCESNÍ DIAGRAM PRÁCE ZAPISOVATELKY NA VÝKAZU PRÁCE



**PŘÍLOHA P III: LOGICKÝ RÁMEC (Vlastní zpracování)**

Popis projektu	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje a prostředky k ověření	Předpoklady a rizika
<b>Hlavní cíl:</b> 1. Dosažení racionálního řízení vykazování práce	* Nižší mzdové náklady na proces výkazu práce o 10%	* Měsíční vyhodnocení mzdových nákladů na proces vykazování práce	
<b>Projektový cíl:</b> 1.1 Zkrácení jednotlivých činností v procesu na vykazování práce o 30% z původní doby	* Snížení času vykazování o 30%	* Snímkování vykazování práce	* <b>Nenaplnění cíle</b>
<b>Výstupy:</b> 1.1.1. Sběr dat a jejich vyhodnocení 1.1.2. Navržena změna ve sběru výrobních dat 1.1.3. Navržena změna v excelu pro zaznamenávání dat 1.1.4. Diplomová práce	* Vyhodnocení, analýza * Znalost organizace práce * Znalost dosavadních systémů	* DP kapitola 9 * DP kapitola 10.2. * DP kapitola 9.3.	* <b>Neochota spolupracovat při snímkování</b> * <b>Chybně zpracovaná data</b> * <b>Nepochopení nutnosti změny</b>
<b>Klíčové aktivity:</b> 1.1.1.1. Seznámení se všemi prvky administrativního toku 1.1.1.2. Snímkování jednotlivých prvků procesu 1.1.2.1. Navržení nového plánu postupu 1.1.3.1. Vytvoření předpisu pro nový program pro zadávání výkazu práce 1.1.4.1. Odstranění složitosti zadávání dat 1.1.4.2. Vytvoření nového standardu pro vykazování práce	<b>Vstupy a zdroje:</b> * Formulář pro snímek pracovního dne * PC, stopky * Tabulky pro zadávání dat * Znalosti informace a data o stávajících možnostech sběru dat * Znalost stávajícího procesu výkazu práce	<b>Časový rámeč aktivit</b> 11/2015 - 02/2016 Snímkování procesu vykazování 03/2016 Zhodnocení výsledků a vytvoření návrhů 03/2016 Návrh realizace 04/2016 Odevzdání DP	* <b>Neochota spolupráce</b> * <b>Neochota zaměstnanců postupovat změny</b> * <b>Špatná komunikace</b> * <b>Nedostatečná znalost zkoumané problematiky</b> * <b>Projekt zrušen během jeho trvání</b>
			<b>Předběžné podmínky:</b> Podpora ze strany vedení Podpora ze strany zaměstnanců Stanoveny předběžné aktivity



**PŘÍLOHA P IV: RIPRAN (Vlastní zpracování)**

ID	Hrozba	P-st hrozby	Scénář	P-st scénáře	Celková p-st		Dopad	Hodnota rizika	Opatření
1	Odmítaví postoj vedení společnosti k projektu	5%	1.1. Projekt nebude realizován	90%	4,5%	MP	VD	SHR	Určení cílů DP, očekávání společnosti
			1.2. Cíle projektu nebudou dosaženy	70%	3,5%	MP	SD	MHR	Akceptance rizika
2	Odložení realizace projektu	25%	2.1. Neaktualnost projektu	70%	18%	MP	SD	MHR	Akceptance rizika
3	Při analýzách došlo k chybám	20%	3.1. Práce se špatnými daty	90%	18%	MP	VD	SHR	Opětovné provedení analýz, pravidelná kontrola
			3.2. Chybné posudky analýz	60%	12%	MP	SD	MHR	Akceptance rizika
4	Zaintereso- vaný tým zaměstnanců odmítá spolupracovat	40%	4.1. Nedodržení harmonogramu	90%	36%	SP	SD	SHR	Průběžná kontrola
			4.2. Neúspěch projektu	100%	40%	SP	VD	VHR	Průběžná komunikace, vyzdvižení užítku
6	Navrhované řešení nevedou k očekávaným výsledkům	30%	6.1. Neúspěch projektu	95%	28,50 %	SP	VD	VHR	Průběžná kontrola návrhů
			6.2. Nedodržení harmonogramu projektu	80%	24%	SP	SD	SHR	Průběžná kontrola dodržení ČH
			6.3. Diplomová práce nesplní své cíle	98%	29,50 %	SP	VD	VHR	Konzultace rozsahu práce před zahájením projektu
7	Společnost odmítá poskytnout klíčové informace	15%	7.1. Neúplná diplomová práce	100%	15%	MP	VD	SHR	Komunikace s vedením
			7.2. Práce se špatnými daty	95%	14,25 %	MP	VD	SHR	Opětovné provedení analýz, pravidelná kontrola dat


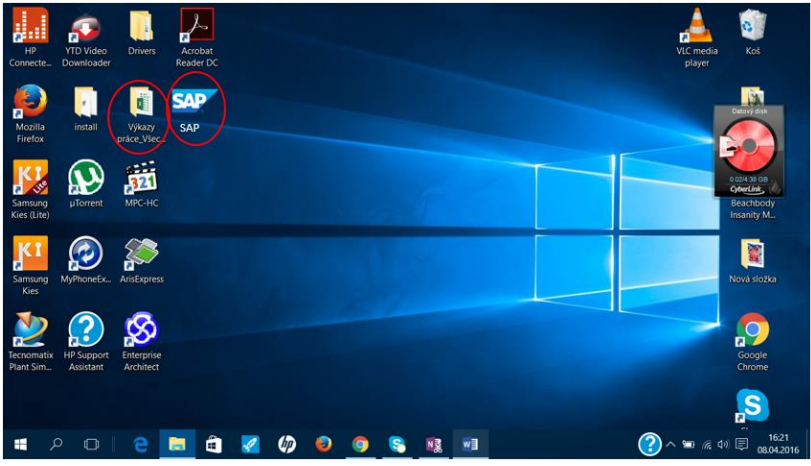
**PŘÍLOHA P V: SWOT analýza projektu (Vlastní zpracování)**

<b>MAXIMALIZOVAT</b>	<b>SILNÉ STRÁNKY</b>	Průmyslová inženýrka	Autor práce	Body celkem	Pořadí	<b>MINIMALIZOVAT</b>	<b>SLABÉ STRÁNKY</b>	Průmyslová inženýrka	Autor práce	Body celkem	Pořadí
		Váha: 2	Váha:1					Váha: 2	Váha:1		
<b>MAXIMALIZOVAT</b>	Kladný vztah zaměstnanců ke změnám	0,3	0,2	0,8	2	<b>MINIMALIZOVAT</b>	Náročnost projektu	0,2	0,2	0,6	3
	Možnost využití metod nejen z PI	0,3	0,3	0,9	1		Velké množství excelovských dokumentů	0,2	0,4	0,8	2
	Znalost jednotlivých činností ve vykazování práce	0,2	0,25	0,65	3		Nepřehlednost dokumentů	0,5	0,3	1,3	1
	Podpora ze strany vedení	0,2	0,25	0,65	3		Administrativní proces není pro společnost primární	0,1	0,1	0,3	4
<b>MAXIMÁLNĚ VYUŽÍT</b>	<b>PŘÍLEŽITOSTI</b>	Průmyslová inženýrka	Autor práce	Součet bodů	Pořadí	<b>SNÍŽIT JEJICH VLV</b>	<b>HROZBY</b>	Průmyslová inženýrka	Autor práce	Součet bodů	Pořadí
		Váha: 2	Váha:1					Váha: 2	Váha:1		
	Racionalizace procesu vykazování	0,3	0,4	1	2		Vyšší náklady na implementaci projektu	0,4	0,1	0,9	2
	Přenesení návrhů v projektu i na další divize	0,5	0,2	1,2	1		Zaměstnanci změnu nepřijmou pozitivně	0,2	0,25	0,65	3
	Zavedení nového systému	0,1	0,2	0,4	3		Vedení společnosti odmítne projekt implementovat	0,1	0,25	0,45	4
Znázornění jak ušetřit náklady v administrativních procesech	0,1	0,2	0,4	3	Projekt zpracován na nekorrektní analýze	0,3	0,4	1	1		

## PŘÍLOHA P VI: Standard vyplňování výkazu práce (Vlastní zpracování)

 <p><b>brose</b> Technik für Automobile</p>	<h1 style="margin: 0;">INTERNÍ STANDARDY</h1>	Č. standardu: 203																																																																																																
Jednobodová lekce - vyplňování s výkazu práce																																																																																																		
Vytvořil: Pavla Svítková	Schválil: Sylvia Lukeščíková	Datum: 01.04.2016																																																																																																
Tento dokument definuje způsob vyplnění výkazu práce pomocí jednobodové lekce																																																																																																		
<input checked="" type="checkbox"/> Základní znalost <input type="checkbox"/> Zlepšení <input type="checkbox"/> Řešení problému																																																																																																		
Cíl lekce *Standardně vyplněný nově upravený výkaz práce																																																																																																		
Postup:																																																																																																		
Krok	Cíl	Postup																																																																																																
1.	Otevření výkazu práce																																																																																																	
2.	Vyplnění výkazu práce před začátkem směny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolovat počet zaměstnanců na lince a určit variantu, která bude zpracována</li> <li>2. V případě nižšího počtu zaměstnanců skrýt přebytečné řádky</li> <li>3. Zapsat zaměstnance a variantu do výkazu</li> <li>4. Celou směnu nechat výkaz otevřený</li> </ol>																																																																																																
3.	Doplnění výkazu po přestavbě	Zaznamenat počet vyrobených kusů																																																																																																
4.	Vyplnění při nové variantě	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Přidat potřebný počet řádků</li> <li>2. Zkopírovat jména zaměstnanců</li> <li>3. Nevynechat volný řádek mezi variantami</li> </ol> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr style="background-color: #92D050;"> <th>Jméno zaměstnace</th> <th>Mzdová sazba</th> <th>Varianta</th> <th>Odpracované hodiny</th> <th>Počet vyrobených kusů</th> <th>Poznámka</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td></td><td>LD1936</td><td></td><td>256</td><td></td></tr> <tr><td>B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>C</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>D</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>A</td><td></td><td>PD1937</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>C</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>D</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr style="background-color: #0070C0; color: white;"> <th colspan="6">Předvýroba</th> </tr> <tr style="background-color: #92D050;"> <th>Jméno zaměstnace</th> <th>Mzdová sazba</th> <th>Varianta</th> <th>Odpracované hodiny</th> <th>Počet vyrobených kusů</th> <th>Poznámka</th> </tr> <tr><td>A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>C</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>D</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Jméno zaměstnace	Mzdová sazba	Varianta	Odpracované hodiny	Počet vyrobených kusů	Poznámka	A		LD1936		256		B						C						D						A		PD1937				B						C						D						Předvýroba						Jméno zaměstnace	Mzdová sazba	Varianta	Odpracované hodiny	Počet vyrobených kusů	Poznámka	A						B						C						D						E					
Jméno zaměstnace	Mzdová sazba	Varianta	Odpracované hodiny	Počet vyrobených kusů	Poznámka																																																																																													
A		LD1936		256																																																																																														
B																																																																																																		
C																																																																																																		
D																																																																																																		
A		PD1937																																																																																																
B																																																																																																		
C																																																																																																		
D																																																																																																		
Předvýroba																																																																																																		
Jméno zaměstnace	Mzdová sazba	Varianta	Odpracované hodiny	Počet vyrobených kusů	Poznámka																																																																																													
A																																																																																																		
B																																																																																																		
C																																																																																																		
D																																																																																																		
E																																																																																																		
5.	Dokončení výkazu práce na konci směny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaznamenat počet odpracovaných hodin zaměstnanců</li> <li>2. V případě dřívějšího odchodu zaměstnance vyplnit poznámku</li> <li>3. Zaznamenat počet odpracovaných kusů z poslední varianty</li> <li>4. Označit zaměstnance kontroly - Tmavě modře a zaskoku – Žlutě</li> <li>5. Označit list výkazu - Oranžově (znamení, že je výkaz vyplněn)</li> <li>6. Uložit a zavřít výkaz</li> </ol>																																																																																																
6.	Modifikace výkazu	V případě potřeby změny vzhledu či jiné, konzultovat rozsah změny s nadřízeným																																																																																																

**PŘÍLOHA P VII: Standard navádění a nivelace (Vlastní zpracování)**

		<p><b>INTERNÍ STANDARDY</b></p>	<p>Č. standardu: 204</p>
<p>Jednobodová lekce – navádění a nivelace ze souhrnného výkazu</p>			
<p>Vytvořil: Pavla Svítková</p>		<p>Schválil: Sylvia Lukeščíková</p>	<p>Datum: 04.04.2016</p>
<p>Tento dokument definuje způsob navádění a nivelace ze souhrnného výkazu pomocí jednobodové lekce</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Základní znalost                 <input type="checkbox"/> Zlepšení                 <input type="checkbox"/> Řešení problému             </p> <p>Cíl lekce</p> <p>*Standardní postup navedení a nivelace</p>			
<p>Postup:</p>			
Krok	Cíl	Postup	
1.	Otevření souhrnného výkazu a SAPu		
2.	Import dat do SAPu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dát import dat v SAPu a zadat, která data mají být naimportována</li> <li>2. Během importu prohlédnout mail, zda nějaký přišel</li> </ol>	
3.	Doplnění hodin z mailu	<p>V případě, že přišel mail se jmény zaměstnanců s neúplnými hodinami, vyhledat v SAPu tyto zaměstnance a doplnit hodiny</p>	
4.	Kontrola	<p>Náhodně vybrat jednoho zaměstnance ze souhrnného výkazu a vyhledat v SAPu, v případě nenalezení oznámit nadřízenému – chyba makra</p>	
5.	Ukončení práce	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Označit list, který byl naveden zeleně</li> <li>2. Vymazat maily, které byly přečteny a zpracovány</li> <li>3. Uložit SAP</li> <li>4. Zavřít souhrnný výkaz</li> </ol>	