

# Racionalizace procesů interní logistiky ve vybraném podniku pomocí metod lean managementu

Bc. Eva Glogerová

---

Diplomová práce  
2016



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta managementu a ekonomiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta managementu a ekonomiky  
Ústav podnikové ekonomiky  
akademický rok: 2015/2016

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Eva Glogerová**  
Osobní číslo: **M14144**  
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Podniková ekonomika**  
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Racionalizace procesů interní logistiky ve vybraném podniku pomocí metod lean managementu**

Zásady pro vypracování:

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

### I. Teoretická část

- Proveďte průzkum literárních pramenů a zpracujte teoretické a metodologické poznatky vztahující se k problematice interní logistiky a její optimalizace.

### II. Praktická část

- Analyzujte současné procesy v oblasti interní logistiky a identifikujte úzká místa.
- Zpracujte návrh racionalizace procesů interní logistiky pomocí metod lean managementu.
- Zhodnoťte přínosy a shrňte závěrečná doporučení a návrhy pro management společnosti.

Závěr

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

Seznam odborné literatury:

DENNIS, Pascal. Lean production simplified: a plain language guide to the world's most powerful production system. 2nd ed. New York: Productivity Press, 2007, 176 p. ISBN 9781563273568.

LAMBERT, Douglas M., James R. STOCK a Lisa M. ELLRAM. Logistika. Vyd. 2. Brno: CP Books, 2005, 589 s. Praxe manažera (CP Books). ISBN 80-251-0504-0.


PRECLÍK, Vratislav. Průmyslová logistika. Vyd. 2. přeprac. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2002, 164 s. ISBN 80-01-02556-X.

SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. Logistika: teorie a praxe. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 315 s. Business books (CP Books). ISBN 80-251-0573-3.

TAPPING, Don a Anne DUNN. Lean office demystified: using the power of the Toyota production system in your administrative areas. Chelsea, MI: MCS Media, 2006. ISBN 0977072037.

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Roman Bobák, 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. Felicitas Chromjaková, Ph.D.  
ředitel ústavu

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

### Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské 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/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na elektronickém nosiči v příruční knihovně Fakulty managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou 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/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s příhoustí-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/bakalářské 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/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské 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,

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

Ve Zlíně 25.3.2016

  
.....  
podpis diplomanta

## **ABSTRAKT**

Cílem diplomové práce je racionalizace procesů interní logistiky ve vybraném podniku pomocí metod lean managementu. Teoretickým základem pro tuto práci je literární rešerše, která se věnuje oblasti lean managementu, štíhlé administrativě, kaizenu, logistice, skladovému hospodářství a řízení zásob. Východisko praktické části tvoří především popis a analýza současného fungování společnosti se zaměřením na interní logistiku skladového hospodářství a řízení zásob. Projektová část popisuje výsledky z moderovaného kaizen workshopu, který byl zaměřen na racionalizaci procesu stříhů kabelů a problematiky vertikálního a horizontálního značení skladu za pomoci metod procesní mapy a 5 S. Závěrem je zhodnocení implementace nastavených změn a jejich přínos pro společnost.

Klíčová slova: Kaizen, Value Stream Mapping, 5 S, logistika, skladové hospodářství, řízení zásob, KPI

## **ABSTRACT**

The thesis aim is to rationalize internal logistics processes in selected company using lean management methods. The theoretical basis for this thesis is literature research which deals with field of lean management, lean office, kaizen, logistic, warehouse management and procurement. The basis of practical part is focused on findings relating to current processes of internal logistic. The project part describes the outcome of moderated kaizen workshop, which was focused on rationalization of cable cutting process and vertical and horizontal store space signage issue using value stream mapping and 5 S method. The implementation benefits of defined changes are evaluated in conclusion.

Keywords: Kaizen, Value Stream Mapping, 5 S, logistic, warehouse management, procurement, KPI

Ráda bych touto cestou poděkovala panu doc. Ing. Romanu Bobákovi, PhD. za vedení mé diplomové práce, cenné rady a jeho vstřícný přístup.

Poděkování za trpělivost a podporu při celém průběhu studia patří také mojí rodině.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 LEAN MANAGEMENT</b> .....	<b>12</b>
1.1 PODSTATA A PRINCIPY.....	12
1.2 ŠTÍHLÁ ADMINISTRATIVA - OFFICE KAIZEN.....	13
1.2.1 Kaizen .....	13
1.2.2 Office.....	14
1.3 ZÁKLADNÍ PILÍŘE .....	15
1.3.1 Porozumění zaměstnanců chování, způsobu myšlení a modelu firemní kultury .....	15
1.3.2 Porozumění Lean podnikatelskému modelu .....	15
1.3.3 10 oblastí plýtvání .....	15
1.3.4 Aplikace síly informační technologie .....	16
1.3.5 Příslib managementu organizaci .....	16
1.4 IMPLEMENTACE METOD LEAN .....	17
1.5 VYBRANÉ NÁSTROJE LEAN MANAGEMENTU .....	17
1.5.1 Value stream mapping.....	18
1.5.2 5S.....	18
1.5.3 JIT .....	20
<b>2 LOGISTIKA</b> .....	<b>22</b>
2.1 ZÁKLADNÍ POJMY V LOGISTICE .....	22
2.2 LOGISTICKÝ ŘETĚZEC.....	22
<b>3 SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ</b> .....	<b>24</b>
3.1 ZÁKLADNÍ TYPY SKLADU A JEJICH FUNKCE .....	24
3.1.1 Základní funkce.....	24
3.1.1.1 Přesun produktů .....	24
3.1.1.2 Uskladnění produktů.....	24
3.1.1.3 Přenos informací .....	24
3.1.2 Rozšířené funkce .....	24
3.1.3 Druhy skladů .....	25
3.1.3.1 Obchodní sklady .....	25
3.1.3.2 Odbytové sklady .....	25
3.1.3.3 Veřejné a nájemní sklady.....	25
3.1.3.4 Tranzitní (mezi-) sklady.....	26
3.1.3.5 Konsignační sklady.....	26
3.1.4 Hledisko prostorového uskladnění .....	26
3.1.4.1 Volné uskladnění .....	26
3.1.4.2 Stohování .....	26
3.1.4.3 Uskladnění v regálech.....	27
3.2 CÍLE LOGISTIKY.....	27
3.2.1 Vnější logistické cíle .....	27
3.2.2 Vnitřní logistické cíle .....	27
3.2.3 Výkonové cíle logistiky .....	28

3.2.4	Ekonomické cíle logistiky .....	28
3.3	OPTIMALIZACE ROZMÍSTĚNÍ SKLADU .....	29
3.3.1	Zásady a pravidla racionálního toku materiálu .....	29
3.4	LOGISTICKÉ TECHNOLOGIE.....	30
3.5	LOGISTICKÉ NÁKLADY .....	31
3.6	MĚŘENÍ VÝKONNOSTI PODNIKOVÉ LOGISTIKY .....	32
3.7	BEZPEČNOST PRÁCE .....	33
3.7.1	Ochranné prostředky .....	33
3.7.2	Bezpečnostní značky a signály.....	34
<b>4</b>	<b>ŘÍZENÍ ZÁSOB .....</b>	<b>35</b>
4.1	METODY ŘÍZENÍ ZÁSOB .....	35
4.2	HODNOCENÍ ÚROVNĚ ŘÍZENÍ ZÁSOB .....	36
4.2.1.1	Průměrná fyzická zásoba $Z_c$ .....	36
4.2.1.2	Rychlost obratu zásob .....	36
4.2.1.3	Doba obratu.....	36
<b>II</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>37</b>
<b>5</b>	<b>PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI.....</b>	<b>38</b>
5.1	PORTFOLIO VÝROBKŮ.....	38
5.2	PŘEDMĚT PODNIKÁNÍ .....	39
<b>6</b>	<b>ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU VYBRANÉHO PODNIKU .....</b>	<b>40</b>
6.1	SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ .....	40
6.1.1	Skladovací prostory.....	40
6.1.2	Logistické činnosti a procesy .....	41
6.1.3	KPI's .....	41
6.1.3.1	Náklady skladu .....	42
6.1.3.2	Produktivita skladu .....	43
6.1.3.3	Náklady na dopravu a obalový materiál .....	44
6.1.3.4	Reklamace zaviněné chybou skladu .....	45
6.1.3.5	Spolehlivost dodávek.....	47
6.2	ŘÍZENÍ ZÁSOB.....	48
6.2.1	Materiálové skupiny.....	50
6.2.2	KPI's .....	51
6.2.2.1	Celková hodnota skladu a skladová struktura.....	51
6.2.2.2	Obrátka.....	52
6.2.2.3	Dostupnost materiálu .....	54
6.3	ZHODNOCENÍ STÁVAJÍCÍ SITUACE.....	54
<b>7</b>	<b>PROJEKT RACIONALIZACE PROCESŮ INTERNÍ LOGISTIKY.....</b>	<b>56</b>
7.1	KAIZEN WORKSHOP - PROCES STŘIHU KABELŮ .....	56
7.1.1	Pracovní tým .....	56
7.1.2	Value stream mapping - stávající proces .....	57
7.1.3	Value stream mapping - nový procesu.....	59
7.1.4	5S.....	64
7.1.5	Nastavení kontrolních ukazatelů .....	68



7.2	KAIZEN WORKSHOP - VODOROVNÉ A SVISLÉ BAREVNÉ OZNAČENÍ ZÓN SKLADU .....	70
7.2.1	Pracovní tým .....	70
7.2.2	Workshop .....	70
<b>8</b>	<b>ZHODNOCENÍ PŘÍNOSŮ A SHRUTÍ PRO MANAGEMENT .....</b>	<b>74</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>77</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>79</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>82</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>83</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>85</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>86</b>

## ÚVOD

V dnešním tvrdém konkurenčním boji na trhu není lehké uspět. Každá společnost se tak snaží být lepší a maximálně optimalizovat svůj provoz. Neustále nabývají potřeby metod, nových přístupů k řízení a optimalizace interních procesů. Zde se klade důraz především na zeštíhlování – lean. Otec štíhlé výroby ve výrobním systému Toyoty Taiichi Ohno definoval tento koncept následovně: „Jediné, co děláme, je, že sledujeme čas od okamžiku, kdy nám zákazník zadal objednávku, k bodu, ve kterém inkasujeme peníze. A tento čas zkracujeme tím, že odstraňujeme v procesech plýtvání.“ Štíhlost tedy znamená rychlejší reakci na požadavky zákazníka, a tím i rychlejší vydělávání peněz. Proto je dané téma pro společnost tak důležité.

Chceme-li mít efektivní a fungující procesy, potřebujeme nejen znát principy a metody, ale zároveň je propojit se štíhlým myšlením, pomocí něhož tyto metody a postupy lze úspěšně zavádět do praxe. Jsou to pracovníci, kteří mohou štíhlé procesy vytvořit a bez způsobu myšlení, postaveného na stejných principech, na nichž stojí štíhlé procesy, lze štíhlý podnik vytvořit jen velmi těžko. Zákaznická spokojenost by měla být základním pohonem podnikových strategií a změny firemních kultur na proaktivně podporující zlepšovací potenciál každého zaměstnance.

Logistika je uměním a vědou řídit a kontrolovat tok zboží, energií, informací a ostatních zdrojů k zákazníkovi. Zahrnuje všechny činnosti nutně realizované pro zajištění předání výrobku nebo služby konečnému zákazníkovi. Při optimalizaci logistiky je nutné posuzovat její funkčnost jako celek, protože je klíčovou součástí strategie celého podniku.

Cílem diplomové práce je racionalizace procesů interní logistiky ve vybraném podniku pomocí metod lean managementu. Teoretické poznatky pro tuto práci získávám zpracováním literární rešerše, která se věnuje oblasti lean managementu, štíhlé administrativě, kaizen, logistice, skladovému hospodářství a řízení zásob. Východiskem praktické části je především popis a analýza současného fungování společnosti se zaměřením na interní logistiku skladového hospodářství a řízení zásob. Významnou součástí projektu jsou dva moderované kaizen workshopy, kde aplikuji metodu 5 S a procesní mapu na proces stříhu kabelů a problematiku svislého a vodorovného značení skladu, jichž pomocí dochází k racionalizaci, která zvedá výkonnost podniku. V závěru dochází ke zhodnocení implementace nastavených změn a jejich přínos pro společnost.

## CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Primárním cílem této práce je racionalizace procesů interní logistiky ve vybraném podniku pomocí metod lean managementu, které povedou k jejich zeštíhlení a snížení nákladů.

Podpůrným cílem je analýza aktuálního stavu procesů v oblasti skladového hospodářství a řízení zásob. Cílem je také aplikace nabytých znalostí v průběhu studia v kombinaci se zkušenostmi z praxe.

Pro účely této práce budou použity zejména empirické metody jako dotazování, měření a analýza. Kvantitativní výzkum bude proveden za použití sběru a analýzy dat v rozsahu jednoho fiskálního roku. K získání relevantních informací a sběru dat bude použito pozorování, měření, rozhovory s členy projektového týmu a analýza dokumentů. Využita bude rovněž podpůrná analýza hodnotových toků Value Stream Mapping a metoda 5 S. Dále bude v práci využívána idea KAIZEN – princip neustálého zlepšování. Mnou moderované kaizen workshopy proběhnou v prvním kvartále roku 2016.

Pro vybranou společnost se tato práce stane přínosem především vzhledem k zavedení racionalizovaných procesů přímo do provozu na oddělení skladu. Jelikož interní logistika zahrnující činnosti spojené se zajišťováním materiálových potřeb a přípravou dodávek odběratelům, tvoří nezanedbatelnou část aktivit každého podniku a významně ovlivňuje jak nákladovou, tak výnosovou stránku podnikové ekonomiky, tak je pro firmu důležité dbát na neustále zlepšování, čemuž má práce přispěje.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 LEAN MANAGEMENT

je velmi široká metoda řízení, nejčastěji se v souvislosti užívá pojem filosofie, kterou musí organizace (podnik) přijmout.

Kořeny má v poválečném Japonsku, zejména ve firmě Toyota, kde vznikla v 50. letech 20. století jako alternativa k hromadné výrobě v prostředí, které vyžadovalo vysokou úroveň flexibility a postrádalo finance na nákladné investice. Počátky Lean jsou spojeny se systémem Toyota Production System. (Management Mania)

Duchovními otci této metodiky jsou Taiichi Óno a Šigeo Šingó. (Wikipedia)

### 1.1 Podstata a principy

Lean můžeme definovat jako způsob práce či filosofii, která si klade za cíl zvyšovat přidanou hodnotu veškerých firemních činností pro zákazníka a zároveň snižovat úroveň plýtvání zdroji, ať už se jedná o finanční prostředky, lidskou práci, čas, materiál či například skladové prostory. Jeho cílem je snížit zbytečné a neproduktivní plýtvání všemi zdroji na minimum, čímž se může buď zvýšit přidaná hodnota pro zákazníka, nebo snížit jeho náklady. Lze jej uplatnit jak ve výrobě, tak v administrativních odděleních a některé zprávy hovoří dokonce o využití na úrovni měst a státních orgánů. (Taskmanager)

Významný autor problematiky štíhlého řízení, Don Tapping, uvádí velice obdobnou definici. Účelem Leanu je eliminaci plýtvání nebo aktivit nepřidávajících hodnotu v procesech. Chápe Lean jako shrnutí či soubor nejlepších světových praktik

Tento autor zmiňuje, že názvy „Lean“, „Toyota Production system“, „Eliminace plýtvání“, „procesní zlepšování“ či „neustálé zlepšování“ jsou chápány jako synonymum v rámci celého světa. (Tapping, Dunn, 2006, s. 12-13)

Lean management vychází z pěti hlavních principů, kterými jsou:

- Stanovte to, co má pro zákazníka skutečnou hodnotu.
- Identifikujte tok hodnoty.
- Vytvořte plynulé a nepřerušované procesy.
- Vytvořte systémy řízené potřebou (tzv. princip tahu).
- Neustále se snažte o dokonalost.

## 1.2 Štíhlá administrativa - OFFICE KAIZEN

Zatímco v automotive sféře je lean management mantrou již mnoho let, narůstajícím trendem poslední doby je zvyšující se zájem o procesní zlepšení také v sektoru administrativy a služeb. Finanční instituce, veřejný sektor a mnohá další odvětví stále intenzivněji pracují na zefektivnění svých procesů, které jim pomohou jejich fungování zpřehlednit, zjednodušit a při tom ušetřit náklady. Nejvyšší dynamiku optimalizací uvnitř firem aktuálně můžeme pozorovat v obchodních procesech, zákaznickém servisu či v dodavatelském řetězci jako uvádí v průzkumu Process Excellence Network Survey z roku 2013.

Pan Mašín, Košturiak a Debnár ve své knize označují štíhlou administrativu jako systém, kde je dosaženo efektivní organizace procesů v administrativě, které podporují denní produkci podniku. Tento systém zahrnuje všechny procesy, které se podílí na vytváření hodnoty pro zákazníka, ale také ty, které tuto hodnotu přímo nevytvářejí, ale toto zásadně podporují. Hlavními cíli štíhlé administrativy pak jsou krátké průběžné doby zakázek, snížení zásob a zpřehlednění procesů, jejich bezchybnost a vyšší efektivnost. (Mašín, Košturiak a Debnár, 2007, s. 24)

Štíhlá administrativa má, dle autorů, tři základní pilíře.

- Visual Office Kaizen

1. pilíř štíhlé administrativy, identifikace základních druhů plýtvání viditelných pouhým okem.“

Pojem vizuální souvisí s realizací 5S a vizuálního pracoviště.

- Process Office Kaizen

. 2. pilíř štíhlé administrativy, hledání způsobů optimalizace procesů. Nejpoužívanějším nástrojem k analýze celého procesu je Value Stream Mapping (mapování toku hodnot).

- Object Office Kaizen

. 3. pilíř štíhlé administrativy, samotná optimalizace produktu či služby, kterou poskytujeme našemu internímu nebo externímu zákazníkovi

(Mašín, Košturiak a Debnár, 2007, s. 25)

### 1.2.1 Kaizen

Slovo Kaizen vzniklo spojením dvou japonských slov: „Kai“ znamenající malý, neustálý a dobrý, a slova „Zen“ vyjadřující změnu k lepšímu. Toto slovo se stalo pilířem systému spo-

lečnosti Toyota (TPS – Toyota production system), kde znamená malé, ale neustále zlepšování se všech. Navzdory propojení Kaizenu s TPS, není Office Kaizen pouhým převedením výrobního systému do prostředí administrativy. (Lareau, 2003, s. 5)

### 1.2.2 Office

Slovo „Office“, dle definice Lareau, znamená jakýkoliv podnikový proces nebo funkci, která není čistě „výrobním“ úkolem, jako například montáž, sváření, obrábění, manipulace a tak dále. Podnikové procesy a funkce, pro které je adresován Kaizen Office jsou následující:

- Personální procesy – Human Resource
- Obchodní procesy – Sales
- Nákupní procesy – Purchasing
- Materiálový/Datový management – Materials/Data Management
- Dodavatelský řetězec – Supply Chain
- Logistické a skladovací procesy - Logistics and warehousing management
- Design řešení / produktů / služeb – Sollution / Product /Service Design Engineering
- Marketing/Researches - Marketing/Výzkumy
- Účtovací procesy – Accounts payable/receivable
- Kontrakting – Contracts
- Správa dokumentů, archivace – Records/document management
- Právní/státní procesy – Legal/Government affairs
- Zákaznické služby – Customer Services
- Inženýrská/aplikační /IT podpora – Engineering Application support
- Tok peněz – Cash Flow processing (Loan Processing, Mortgages)- Kvalita/Regulační procesy – Quality/Regulatory Compliance
- Podpora obchodu – Sales Support
- Pozáruční servis – After Sales Services

Z tohoto výčtu podnikových procesů lze tedy usoudit značnou významnost a důležitost implementace lean technik v podnicích jejichž zavedení vede k úspoře nákladů.

Aktivita LM jsou často zmiňovány v souvislosti se snižováním nákladů. Běžný postup při redukci nákladů je snižování stavu personálu, osobních nákladů, ploch, redukce zásob. Bez znalostí souvislostí se postupuje lokálně, což však často vede ke zvýšení celkových nákladů firmy.

Košturiak zdůrazňuje, že při snižování nákladů je třeba sledovat dopady na celou firmu, je třeba řešit příčinu a ne následek a snižování nákladů nesmí být nikdy povýšeno nad kvalitu a orientaci na spokojenost zákazníka. (Košturiak, 2010)

### **1.3 Základní pilíře**

Tapping a Dunn vytyčili pět základních pilířů pro úspěšnou implementaci Office Lean. Zmiňované pilíře mají vliv na vše, co konáte a jsou všudy přítomny. Bez nich nelze uspět! Za-  
interesování, porozumění a vzdělání zaměstnanců je součástí každého z pilířů. Zaměstnanci jsou základem, na kterém stojí veškeré další kroky při zavádění Leanu.

#### **1.3.1 Porozumění zaměstnanců chování, způsobu myšlení a modelu firemní kultury**

První pilíř eliminuje velmi často přítomnou averzi ke změně. Představení Leanu a první kroky při implementaci mají vést ke změně chování v organizaci za účelem rozvoje Lean myšlení. Jedině absolutní zaangažovanost zaměstnanců neustále zlepšuje výsledky a tato pozitivní změna zlepšuje dlouhodobý výsledek společnosti.

#### **1.3.2 Porozumění Lean podnikatelskému modelu**

Zaměstnanci musí porozumět tomu, že všechny typy administrativních činností sebou vážou vynaložené náklady. Tento pilíř objasňuje, jak komunikovat nezbytnost změn.

#### **1.3.3 10 oblastí plýtvání**

„Otevřít oči“ a také naučit se identifikovat a odstraňovat plýtvání, pomáhají zaměstnancům koncepty a nástroje leanu. Jak praví přísloví: „nemůžeš vyřešit problémy, které nevidíš“ nebo „nemůžeš zlepšit věci, kterým nerozumíš“. Kritickým faktorem úspěchu je základní znalost a porozumění plýtvání všemi zaměstnanci. (Tapping, Dunn, 2006, s. 29)

Podle Likera považoval Taiichi Ohno za zásadní druh plýtvání nadprodukcii, jelikož ta způsobuje největší podíl plýtvání. Vyrábět, více než chce zákazník, při jakékoliv operaci ve výrobním procesu nutně vede k růstu zásob kdekoli v procesu. (Liker, 2004, s. 29)

Dle Košturiaka je plýtvání všechno, co zvyšuje náklady výrobku nebo služby bez toho, aby zvyšovalo jejich hodnotu (Košturiak, 2006, s. 19)

Ostatní druhy plýtvání:

- prodlevy, čekání na materiál, nástroje, informace, dostupnost zařízení (vlivem



špatného plánování, pozdních dodávek, nedostatečné komunikace apod.)

- pohyby (zbytečné pohyby pracovníků, přesuny, podávání nástrojů, manipulace s výrobky)
- zásoby (nadbytečné zásoby váží kapitál a zabírají místo)
- nadbytečná práce (vícepráce, předělávky, odstraňování nekvality),
- doprava (veškerá nadbytečná doprava a manipulace),
- nevyužití schopnosti pracovníků. (Košturiak, Frolík, 2006, s. 24)

Tapping a Dunn uvádí dva další druhy plýtvání:

nastavená politika kanceláří ve firmě – což obsahuje např. vyhotovování týdenního reportu a to i přesto, že jej management nepoužívá a dostačuje jen měsíční

absence nastavení standardu pro kancelář – obsahem je neadekvátně naplánovaná práce např. stanovení termínů vyhotovení úkolů jen ke konci měsíce a žádné průběžné milníky.

(Tapping, Dunn, 2006, s. 35-36)

V případě podrobně zanalyzovaných časů přidávající a nepřidávající hodnotu konečnému výsledku u firemních procesů od vstupů po výstup můžeme dojít k závěru vysoce neproduktivního procesu. Všechny činnosti nepřidávající hodnotu, označujeme jako plýtvání (jap. muda). Společně s mura (nepravidelnost, kolísání v práci) a muri (namáhavá práce jako důsledek např. špatného uspořádání pracoviště) tvoří muda skupinu označovanou jako 3MU, tedy negativní jevy, které se odehrávají v procesech. (Dennis, 2007, s. 25)

#### **1.3.4 Aplikace síly informační technologie**

Vývoj v této oblasti je značný a největší změnou bylo představení Microsoft Office v roce 1989. Ve firmě nesmí být používáno příliš mnoho aplikací a programů. Musí se zvolit a nastavit nejlepší cesta pro organizaci a dobře zaužívat tuto technologii.

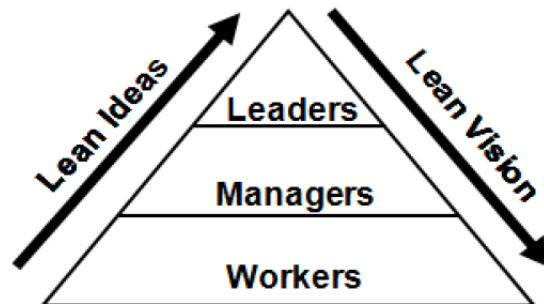
#### **1.3.5 Příslib managementu organizaci**

Implementace lean musí být šířena z vrchu dolů.

Vrcholový management musí 100 % věřit v pozitivní změnu a musí být 100 % přesvědčen o tom, že koncept štíhlé společnosti je tou nejlepší příležitostí k udržení si stávající pozice a směřování k dalším úspěchům.

V případě, že vrcholový management vede partnerství se zaměstnanci, kteří jsou ochotni ho rozvíjet a implementovat, zajistí udržitelnost konceptu Leanu v dlouhodobém horizontu.

(Tapping, Dunn, 2006, s. 17-18)



Obrázek 1: Tok štíhlé vize a nápadů (Tapping, Dunn, 2006, s. 41)

#### 1.4 Implementace metod Lean

Úspěšnost implementace metod LM v různých státech na světě může mít souvislost nejen s podnikovou kulturou, ale i s národní kulturou dané země. Je zřejmé, že existují rozdíly mezi japonským a západním přístupem k řídicím rozhodnutím. Japonská populace má jednodušší formu vzdělání a poměrně uniformní společenské vyhlídky, což ulehčuje a zjednodušuje vztahy mezi vedením a zaměstnanci. (Imai, 2004, s. 62)

Jak uvádí Nový, pro českou kulturu je typická schopnost rychle se učit novým věcem a přizpůsobit se novým okolnostem. Schopnost a ochota učit se novým věcem, které jsou zajímavé a užitečné, jsou velmi častou vlastností, která imponuje i cizincům. Mnohdy je snaha o porozumění doprovázena i řadou nápadů, doporučení a nových řešení, která posouvají celkové využití nad úroveň původních záměrů. Proto se dá předpokládat, že implementace LM, a zejména Kaizen, bude v podmínkách české kultury úspěšná. (Nový, Schroll-Machl, 2007, s. 55)

„Až 80% projektů podnikových změn, které jsou zaměřené na zlepšení podnikových procesů, je neúspěšných“. (Košturiak, Frolík, 2006, s. 219)

#### 1.5 Vybrané nástroje lean managementu

Lean nástroje jsou základním kamenem úspěchu při implementaci lean managementu v podniku.

### 1.5.1 Value stream mapping

Rother a Shook uvádí, že je tento nástroj jedním z nejpoužívanějších pojmů průmyslového inženýrství a zároveň relativně novým. Původ mapování hodnotového toku najdeme v TPS, kde je používána k popisování současného stavu a také budoucího nebo ideálního stavu implementace „štíhlého systému“. Slouží k zaznamenání toku, eliminaci plýtvání a přidávání hodnoty. (Rother, Shook, 2003, s. 8)

Tok hodnot tvoří všechny procesy, které jsou na cestě od materiálu k hotovému výrobku. Management toku hodnot je základní nástroj pro analýzu plýtvání v procesech. (Košturiak, 2006, s. 43)

Slouží k popisu všech procesů, které ve výrobních, servisních či administrativních strukturách přidávají, ale také nepřidávají hodnotu. Při mapování se zakreslí cesta materiálu či služby směrem od zákazníka k dodavateli, zachytí se reálný obraz každého procesu v materiálovém, informačním či administrativním toku. Data jsou získávána přímo v provozu a pro jejich grafické znázornění jsou používány standardizované ikony. Poté se znázorní mapa budoucího stavu, zobrazující, jakým způsobem by měl materiál téci v budoucnosti. (Tuček, Bobák, 2006, s. 253)

Přínosy dle Dlabače:

- komplexní pohled na proces v podobě materiálového i informačního toku
- identifikace plýtvání v celém hodnotovém toku
- informace o množství skladů a meziskladů a jejich řízení identifikace "úzkých míst" procesu, jejichž odstraněním dojde ke skokovému zlepšení (Dlabač, 2009)

### 1.5.2 5S

Metoda 5S je metodika nebo také sada principů pro vytváření a udržení organizovaného, čistého a vysoce výkonného pracoviště. Je základem a přirozenou součástí štíhlých (lean) přístupů. Jejím cílem je zlepšit v organizaci pracovní prostředí a tím i kvalitu. Přístup je založený na zvýšení samostatnosti zaměstnanců, na týmové práci a vedení lidí.

Název metody 5S je akronym z pěti japonských slov:

Seiri (Sortovat) - oddělit potřebné a nepotřebné věci

Seiton (Setřídít) - setřídít nebo umístit potřebné a užívané věci tak, aby mohly být jednoduše a rychle použity

Seiso (Stále čistit) - udržování čistoty na pracovišti a v jeho okolí

Seiketsu (Standardizovat) - neustálé a opakované zlepšování organizace práce

Shitsuke (Sebedisciplína) - udržovat dokonalý pořádek a 4 předchozí S na pracovišti v čase (managementmania)

Protože i metodika 5S se jako všechno ostatní vyvíjí dál, tak byla postupně rozšířena o další dva kroky, které představuje i Burieta v odborném časopise. Jelikož tyto kroky ještě nejsou v povědomí jako již zavedené 5S, tak je představím podrobněji.

Bezpečnost je krok, který mluví o tom, aby pracoviště bylo v maximální míře bezpečné. Motem tohoto kroku může být: "Bezpečná práce pracovníka na bezpečném pracovišti." To znamená, že důležitým faktorem je bezpečnost práce s cílem dosáhnout nulové úrazy na pracovišti. Aby bylo možné dosáhnout tohoto cíle, je třeba dodržovat všechny zásady bezpečnosti práce, např.:

- používání předepsaných osobních ochranných pomůcek,
- bezproblémová dostupnost havarijních prostředků,
- správné používání nástrojů, nářadí, pomůcek bez poškození,
- správně chování pracovníků v případě nouze, nehod, poranění apod.,
- udělat pracoviště vizuální i z hlediska bezpečnosti, aby bylo nejen vizuální, ale bezpečné a vizuální apod.
- v tomto kroku je důležité zaměřením se na eliminaci rizik vzniku nebezpečí a vytvoření bezpečného prostředí pro práci.

Ekologie a životní prostředí. Tento krok se zaměřuje na ochranu jednotlivých složek životního prostředí. V rámci průmyslového 5S se zaměřujeme zejména na odpadové hospodářství, ochranu ovzduší a vody, příp. půdy.

Důležitým bodem ochrany životního prostředí a ekologie v podniku je právě odpadové hospodářství. V rámci tohoto kroku se definuje:

- ukládání a správné třídění odpadů do kontejnerů,
- používání předepsaných kontejnerů (barevné rozlišení),
- stav a vybavení kontejnerů (čistota, pytle, pravidelné vyprazdňování kontejnerů),
- označení kontejnerů (tabulky + identifikační listy pro nebezpečné odpady),
- označení shromažďovacích míst,
- čistota podlahy (úniky nebo odkapávání emulzí, olejů, chemikálií apod.),

- mapy stanovišť odpadů absorpčních prostředků apod.

Doplňujícím bodem tohoto kroku je identifikace rizikových míst, které mohou znečišťovat životní prostředí, nejen v případě ekologické havárie, ale i v případě různých úniků škodlivých látek. (Ipaslovakia).

### 1.5.3 JIT

Nejrozšířenější logistickou technologií v oblasti zásobování a distribuce je Just-in-Time (dále jen JIT). Spočívá v uspokojování potřeby po určitém hotovém výrobku (zboží) v distribučním článku jeho dodáváním „právě včas“, tj. v přesně dohodnutých a dodržovaných termínech, podle potřeby odebírajícího článku. Dodávají se malá množství, v co možná nejpozdějším okamžiku, dodávky jsou velmi časté. Odběratel je dominujícím článkem, jemuž se dodavatel musí přizpůsobit tím, že svou činnost synchronizuje s jeho potřebami, že garantuje jím požadovanou kvalitu dodávaného materiálu (zboží), že mu poskytuje informace potřebné pro plánování a pro operativní řízení, že při dodávkách vytváří takové manipulační jednotky, které budou hladce procházet všemi místy manipulačních operací v navazujícím toku.

Cílem strategie JIT je zabezpečení vyrábět v co největším časovém souladu s poptávkou prostřednictvím zjednodušení a racionalizace vnitropodnikových a mimopodnikových informačních a hmotných toků a podle toho také pořizovat potřebné materiály prostřednictvím synchronizovaného zásobování s výrobou. Jádrem JIT je myšlenka, že je potřeba eliminovat jakékoli ztráty. Cílovým ideálním stavem je zde výroba bez udržování zásob. JIT však znamená zásadně něco více než jen pouhou minimalizaci stavu zásob. Tato koncepce v sobě zahrnuje rovněž metody a zjišťování jakosti, jakož i plánování výrobních a hmotných toků, zejména:

- volbu dopravních prostředků,
- rozhodování o výběru umístění,
- vztahy s dodavateli.

Obecně lze říci, že systém JIT poskytuje podniku přínosy ve 4 základních oblastech:

- zlepšení obratu zásob,
- lepší zákaznický servis,

- zmenšení skladového prostoru,
- zlepšení doby odezvy.

Zavedením systému JIT může dále vést i ke snížení distribučních kanálů, ke snížení nákladů na přepravu, zvýšení kvality výrobků od dodavatelů a ke snížení počtu dopravců a dodavatelů. (Cempírek, 2009, s. 24 - 25)

## 2 LOGISTIKA

Logistika je velmi široký obor, který v mnoha ohledech ovlivňuje životní úroveň společnosti. Jak zmiňuje Lambert, v moderní vyspělé společnosti jsme si zvykli na bezchybné fungování logistických služeb a máme tendenci si logistiku všimnout až v okamžiku, kdy nastane nějaký problém. Úlohou logistiky je zajistit, aby bylo k dispozici správné zboží či služba, se správnou kvalitou, u správného zákazníka, ve správném množství, na správném místě, ve správném okamžiku, a to s vynaložením přiměřených nákladů. (Lambert, 2005, s. 9)

### 2.1 Základní pojmy v logistice

Evropská logistická asociace klasicky definovala logistiku jako organizaci, plánování, řízení a uskutečňování toku zboží, počínaje vývojem a nákupem a konče výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka tak, aby byly splněny všechny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích. (Pernica, 2004, s. 32-35)

Stehlík a Kapoun ji označuje jako souhrn všech technických a organizačních činností, pomocí nichž se plánují operace související s materiálovým tokem. Zahrnuje nejen tok materiálu, ale i tok informací mezi všemi objekty a časově překlenuje nejrůznější procesy v průmyslu i v obchodě. (Stehlík a Kapoun, 2008, s. 26)

Logistika představuje organizaci, plánování, řízení a realizaci toků zboží vývojem a nákupem počínaje, výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka konče tak, aby byly splněny všechny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích. (Preclík, 2002, s. 3)

Stehlík popisuje, že logistika je systémová disciplína zabývající se celkovou optimalizací, koordinací a synchronizací všech činností, jejichž zřetězení je nezbytné k pružnému a hospodárnému dosažení daného konečného (synergického) efektu. (Stehlík, 1995, s. 21)

### 2.2 Logistický řetězec

Pojem logistický řetězec je nejdůležitějším pojmem logistiky. Označujeme jím takové dynamické propojení trhu spotřeby s trhy surovin, materiálů a dílů v jeho hmotném a nehmotném aspektu, které je účelné od poptávky konečného zákazníka, která se váže na konkrétní zakázku, výrobek, druh a surovinu výrobku. Logistický řetězec znamená obecně vzájemnou návaznost všech aktivit a článků, jejichž uskutečnění je nezbytné pro dosažení efektu, jež

vykazuje synergii. Namísto pojmu logistický řetězec se původně používal a občas používá termín logistický kanál nebo logistický „ropovod“. (Stehlík, 2008, s. 34)

Pernica vnímá logistický řetězec jako jednotu hmotné a nehmotné stránky, přičemž hmotná stránka spočívá v přemísťování věcí, popřípadě energie nebo osob a nehmotná stránka spočívá v přemísťování informací potřebných k tomu, aby přemístění věcí, energie či osob se mohlo uskutečnit. Dále spočívá v přemísťování peněz (zpravidla v bezhotovostní formě). Logistický řetězec je vázán na konkrétního zákazníka, resp. je vázán na konkrétní zakázku, výrobek, druh či skupinu výrobků nebo, obecně vzato, na konečný efekt. (Pernica, 1994 s. 103)



### 3 SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

#### 3.1 Základní typy skladu a jejich funkce

##### 3.1.1 Základní funkce

Tři základní funkce dle Drahotského:

###### 3.1.1.1 Přesun produktů

- Příjem zboží – vyložení, vybalení, aktualizace záznamů, kontrola stavu zboží, pře-kontrolování průvodní dokumentace.
- Transfer či ukládání zboží – přesun produktů do skladu, uskladnění a jiné přesuny.
- Komplementace zboží podle objednávky – přeskupování produktů podle požadavků zákazníka.
- Překládka zboží (cross-docking<sup>2</sup>) – z místa příjmu do místa expedice, vynechání uskladnění.
- Expedice zboží – zabalení a přesun zásilek do dopravního prostředku, kontrola zboží podle objednávek, úpravy skladových záznamů.

###### 3.1.1.2 Uskladnění produktů

- Přechodné uskladnění – uskladnění nezbytné pro doplňování základních zásob.
- Časově omezené uskladnění – týká se zásob nadměrných.

###### 3.1.1.3 Přenos informací

- se týká stavu zásob, stavu zboží v pohybu, umístění zásob, vstupních a výstupních dodávek, zákazníků, personálu a využití skladových prostor (elektronická výměna dat, technologie čárových kódů). (Drahotský, Řezníček, 2003, s. 19)

##### 3.1.2 Rozšířené funkce

Autoři Wohe a Kislíngerová definují tyto funkce:

- vyrovnávací funkce zajišťuje překlenutí kvantitativních a časových rozdílů, které vznikají mezi pořízením a výrobou
- v rámci bezpečnostní funkce jsou vytvořeny opatrnostní vyrovnávací zásoby, aby se zabránilo eventuálním problémům v zásobování

- účelem spekulativní funkce je navyšování skladových zásob při hrozivém nárůstu cen. (Wohe, Kislingerová, 2007, s. 231)

V publikaci Stehlíka se hovoří také o funkci kompletační, která vytváří sortiment pro obchod i výrobu na základě potřeb jednotlivých úseků a prodejen. (Stehlík, 1995, s. 120)

Funkce zušlechťovací vyjadřuje změnu v jakosti skladovaných druhů sortimentu jako je sušení, kvašení, stárnutí či zrání.

Můžeme také rozšířit o následující funkce:

- rozdělovací - sklady přijímají velké zásilky, například z výroby a rozdělují je na menší dodávky určené pro jednotlivé trhy nebo skupiny odběratelů
- konsolidační – sdružování menších dodávek do větších zásilek
- celní – pro dovážené zboží, které zůstává v celním skladu pod kontrolou, dokud není distribuováno či spotřebováno výrobou a zaplacený celní poplatky.

### **3.1.3 Druhy skladů**

#### **3.1.3.1 Obchodní sklady**

Charakteristické velkým počtem dodavatelů i odběratelů, základní funkcí kromě skladování je změna sortimentu.

#### **3.1.3.2 Odbytové sklady**

Alokace u výroby – jde o určitou formu obchodního skladu, charakterizovanou jedním výrobcem, velmi malým počtem výrobků a větším počtem odběratelů, někdy jsou tyto sklady též nazývány výrobně odbytovými sklady.

#### **3.1.3.3 Veřejné a nájemní sklady**

Zajišťují pro zákazníky skladování zboží nebo propůjčení skladové kapacity, v prvním případě vykonává sklad skladové funkce podle objednávky zákazníka, tzn. zboží přijímá, skladuje a vydává podle obdržených pokynů, ve druhém případě se pronajímá část skladu, většinou včetně příslušného manipulačního zařízení, a veškeré další činnosti si zajišťuje zákazník.

#### **3.1.3.4 Tranzitní (mezi-) sklady**

Zřizované zejména na místech velké překládky zboží. Základní funkcí je zboží přijmout, rozdělit, naložit na dopravní prostředek vhodný pro dalšího odběratele a v množství vhodném pro tohoto odběratele.

#### **3.1.3.5 Konsignační sklady**

Jsou sklady dodavatele u odběratele, zboží je skladováno na účet a riziko dodavatele, odběratel má právo si zboží odebírat podle potřeby a v určitém časovém odstupu zboží platí a upozorňuje na potřebu obsah skladu doplnit.

(Stehlík a Kapoun, 2008, s. 73)

### **3.1.4 Hledisko prostorového uskladnění**

Z prostorového hlediska můžeme způsoby uskladnění materiálu rozdělit takto:

#### **3.1.4.1 Volné uskladnění**

používá se u materiálu, který je bez obalu, např. při skladování paliva, písku, brambor nebo u kterého by byl jiný způsob uložení příliš nákladný (těžké a rozměrné kusy, odlitky, výkovky, stroje). Materiál se uskladňuje buď na volném prostranství nebo v boxech, pokud má být alespoň částečně chráněn před nepohodou. Způsob volného uskladnění sypkého materiálu je náročný na manipulační práce při jeho expedici. Kusový materiál, který neutrpí povětrnostními vlivy, ani se snadno nepoškodí, se může ukládat do různě tvarovaných vrstev, bloků, pyramid, palet nebo přímo na zem. Manipuluje se ručními vozíky, plošinovými vozíky, jeřáby.

#### **3.1.4.2 Stohování**

je to skladovací systém, založený na manipulaci paletizovaného materiálu vysokozdvíhými vozíky. Jeho předností je větší využití skladové plochy a prostoru, dokonalý přehled o uloženém materiálu a poměrně nízké provozní náklady. Nevýhodou je nemožnost přístupu k některým paletám. Stohování se vyvinulo z původního ukládání materiálu do vrstev, když se s materiálem delší dobu nemanipulovalo. Manipulace se provádí zpravidla vysokozdvíhými vozíky.

### **3.1.4.3 Uskladnění v regálech**

používá se tehdy, když se materiál pro malé množství nedá vrstvit ani stohovat, popřípadě jde o materiál křehký nebo o materiál, u kterého se objem manipulační jednotky mění. Cílem uložení na regály musí být též lehká dostupnost materiálu. Manipuluje se ručně, vysokozdvíhými vozíky, zakladači. (Vaněček, 1998, s. 99)

## **3.2 Cíle logistiky**

### **3.2.1 Vnější logistické cíle**

Zaměřují se primárně na uspokojení přání zákazníků. To přispívá k udržení, případně i dalšímu rozšíření rozsahu realizovaných služeb. Do této skupiny logistických cílů je možno zařadit:

- zvyšování objemu prodeje
- zkracování dodacích lhůt
- zlepšování spolehlivosti a úplnosti dodávek
- zlepšování pružnosti logistických služeb (Sixta, Mačát, 2005, s. 43)

Faktor času je v logistice jedním z nejdůležitějších ukazatelů. Další nutným logistickým požadavkem je úplnost dodávky a použití co nejvhodnějších manipulačních a přepravních pomůcek.

### **3.2.2 Vnitřní logistické cíle**

Vnitřní logistické cíle se týkají firmy a jedná se o minimalizaci a postupné snižování nákladů:

- na zásoby
- na dopravu
- na manipulaci a skladování
- na výrobu
- na řízení

### 3.2.3 Výkonové cíle logistiky

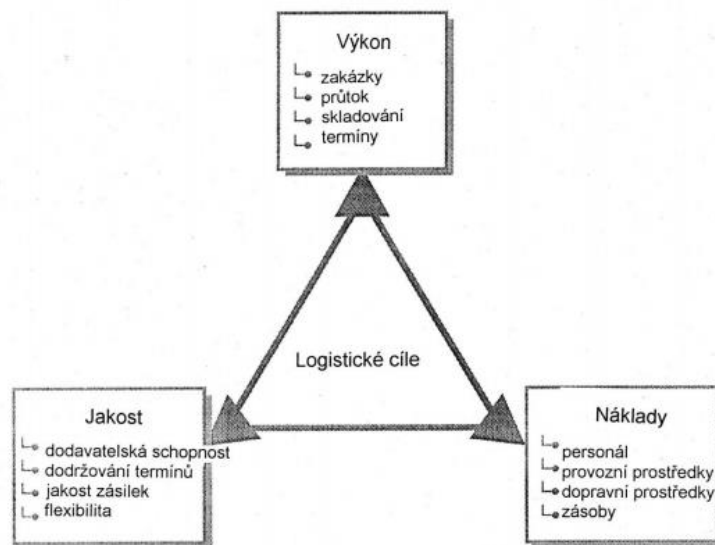
Výkonové cíle logistiky zabezpečují požadovanou úroveň služeb tak, aby požadované množství materiálu a zboží bylo ve správném množství, druhu a jakosti, na správném místě, ve správném okamžiku. Jinými slovy řečeno, mít připravené k prodeji to, co zákazník od firmy žádá.

### 3.2.4 Ekonomické cíle logistiky

Do ekonomických cílů logistiky spadá zabezpečení těchto služeb s přiměřenými náklady, které jsou vzhledem k úrovni služeb minimální. V praxi jejich vyšší úroveň dává naději na větší zájem zákazníků, současně však zvyšuje náklady, které na zákazníka působí opačně. Proto se snaží zabezpečit logistické služby s optimálními náklady. Tyto náklady pak odpovídají ceně, kterou je ještě zákazník ochoten za vysokou kvalitu zaplatit. (Sixta, Mačát, 2005, s. 44)

Dle školicích materiálů VŠTE ČB lze cíle při respektování požadavků prostředí v celém rozsahu procesních řetězců definovat následovně.

- podat potřebné výkony v oblastech zásobování, dopravy, manipulace, skladování
- zajistit požadovanou jakost těchto výkonů (dodavatelskou schopnost, flexibilitu, dodržování termínů, jakost zásilek, ...)
- optimalizovat náklady (osobní, dopravní, manipulační, skladovací, ...)



Obrázek 2: Školící materiály VŠTE v Českých Budějovicích

### 3.3 Optimalizace rozmístění skladu

Správné umístění skladovaných položek ovlivňuje efektivitu i produktivitu celého skladu. Při nastavení optimálního rozmístění lze dosáhnout vyššího výstupu, zlepšit tok produktů, snížit náklady, zlepšit služby zákazníkům a poskytnout zaměstnancům lepší pracovní podmínky. (Lambert, Stock, Ellram, 2000, s. 294)

#### 3.3.1 Zásady a pravidla racionálního toku materiálu

Pojem materiálový tok v sobě zahrnuje tok surovin, polotovarů i hotových výrobků. Jedná se o druh, množství, objem, hmotnost, tvar a rozměry materiálu. Všechny tyto faktory značně ovlivňují způsob manipulace a též určují požadavky na jejich dopravu, skladování a balení. Společnost by se měla snažit zajistit efektivní zabezpečení potřeb a současně minimalizovat náklady na pohyb materiálu a informací. (Stehlík, 2003, s. 40)

Přímé a nejkratší cesty

- úspora času
- snižování nákladů
- vázanost kapitálu
- úspora plochy

Vyloučení zbytečných manipulací

- snížení počtu operací
- organizace práce na pracovišti

Rytmus, nepřetržitost a plynulost materiálového toku

- sladění výkonů manipulačních a technologických zařízení
- plynulost pohybu materiálu

Komplexní mechanizace

- zvýšení produktivity práce
- odstranění lidského faktoru (Stehlík, 2003, s. 41)

### 3.4 Logistické technologie

Volba skladové technologie zpravidla vychází z analýzy ABC. Ta může ukázat na potřebu řešit sklad diferencovaně v zónách o různých kapacitách a s odlišnými skladovými technologiemi. Položky materiálu agregované v kategorii A mají dominantní podíl na obratu, přičemž se jedná o malý počet rychloobrátkových položek, často s převažující celopaletovou expedicí. Pro ně může být vhodný například výškový sklad s řadovými paletovými regály a automatickými regálovými zakladači. V kategorii B jsou položky se subdominantním podílem na obratu, středněobrátkové, převážně kompletované. Vhodná může být třeba vozíková technologie – zakládací a vychystávací vozíky určené pro práci v úzkých uličkách, obsluhující řadové paletové regály. Do kategorie C spadá nejpočetnější část položek, jejichž podíl na obratu je malý, obrátka pomalá a kompletace nutná. V tomto případě se volí co nejjednodušší a nejlevnější skladová technologie. (Pernica, 2004, s. 714-715)

Obecně můžeme dle Pernici (2005, str. 838) dělit technologie do následujících 4 kategorií:

Klasické, vycházející z technicko-technologického podsystému; patří sem tvorba manipulačních skupin, kombinovaná doprava či centralizace skladů.

Telematické (podsystém informační a komunikační), zahrnující technologie automatické identifikace, radiofrekvenční datové komunikace, elektronické výměny dat, včetně internet.

Virtuální (podsystém řízení), obsahující simulace a grafická vizualizace

Komplexní (multisystémové), jedná se především o Efficient Consumer Response (ECR), Quick Response (QR), just-in-time (JIT) či kanban

### 3.5 Logistické náklady

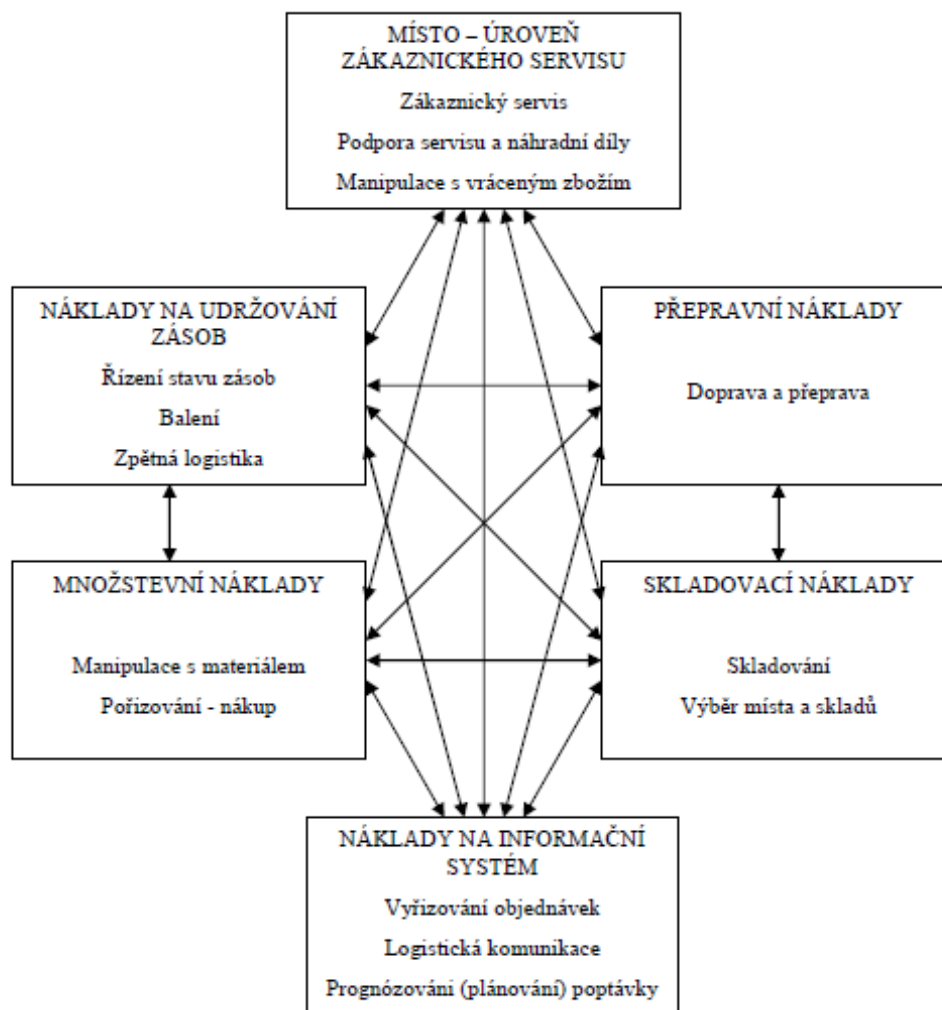
Jsou vyvolávány či tvořeny činnostmi, které podporují logistický proces. (Lambert, 2000, s. 21)

Koncepce celkových nákladů je klíčem k efektivnímu řízení logistického procesu. Podnik by se v tomto smyslu neměl zaměřovat na jednotlivé izolované činnosti, ale měl by se pokoušet redukovat celkové náklady logistických činností. Snížení nákladů v jedné oblasti, například přepravy, může vyvolat zvýšení nákladů na udržování zásob, a to z důvodu pokrytí delší doby přepravy nebo zajištění se z důvodů nespolehlivosti přepravy. (Lambert, 2000, s. 15)

Šest základních nákladových oblastí mezi sebou vzájemně propojených pokrývá 14 hlavních logistických činností. Provázanost prezentuje i přiložené schéma.

1. Úroveň zákaznického servisu.
2. Přepravní náklady.
3. Náklady na udržování zásob.
4. Skladovací náklady.
5. Množstevní náklady.
6. Náklady na informační systém.





Obrázek 3: Nákladové vazby v logistickém systému podle (Sixta, 2005, s. 89)

### 3.6 Měření výkonnosti podnikové logistiky

Jako základ pro analýzu ukazatelů udává Schulte vytvoření strukturních a rámcových ukazatelů, které popisují

- rozsah úkolů, které mají být splněny (objem a struktura výkonů),
- počet a kapacitu nositelů úkolů (lidské zdroje a věcné prostředky),
- časové období sledování vznikajících nákladů.

Jsou-li tyto ukazatele k dispozici, lze na jejich základě přistoupit k vytvoření dalších typů ukazatelů, které budou využity k řízení logistických výkonů a nákladů:

- ukazatele produktivity

Jsou sestavovány pro měření produktivity pracovních sil, v oblasti distribuce může jít například o počet zpracovaných objednávek na jednoho pracovníka, průměrná doba příjmu zboží připadající na jednu došlou zásilku, % využití vykládacích zařízení v oblasti dopravy pak počet ujetých kilometrů vztahených je dopravní prostředek.

- ukazatele hospodárnosti

Tyto ukazatele mají vyjadřovat poměr logistických nákladů k určitým jednotkám výkonu. Ukazatele hospodárnosti jsou například průměrné náklady příjmu na došlou zásilku a průměrné opatřovací náklady vztahené na jednu objednávku, nebo v % rozsahu nákupu.

- ukazatele jakosti

Ukazatele jakosti (nebo také kvality) slouží k posouzení stupně dosažení sledovaného cíle. Většinou se sleduje chybovost při nějaké operaci, počet zpoždění nebo například rychlost obratu zásob. Například počty dodávek vadných pozastavených, vrácených a zdržených, nebo průměrné časy zdržení v příjmu zboží a opětovného objednání. (Schulte, 1994, s. 267)

### 3.7 Bezpečnost práce

Zajištění bezpečnosti práce patří k základním povinnostem zaměstnavatele. Zákoník práce jasně definuje povinnosti zaměstnavatele jako: Vytváření podmínek pro nezávadné, bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí, přijímat opatření k prevenci rizika ohrožujícího zdraví a život zaměstnanců při práci a to včetně dalších osob, které se s jeho vědomím zdržují na jeho pracovištích.

Definice práva zaměstnanců najdeme také v zákoníku práce. Zaměstnanec má právo na informace o rizicích práce a opatření na ochranu před jejich působením. Toto právo je možno vymáhat individuálně, tak i hromadně. Zaměstnanec musí také projít školením při nástupu do práce nebo při jakékoli změně podmínek či ochrany na pracovišti.

#### 3.7.1 Ochranné prostředky

Zákoník práce uvádí: Pokud není možné rizika odstranit nebo dostatečně omezit prostředky kolektivní ochrany nebo opatřeními v oblasti organizace práce, je zaměstnavatel povinen poskytnout zaměstnancům OOPP. Osobní ochranné pracovní prostředky jsou ochranné prostředky, které musí chránit zaměstnance před riziky, nesmí ohrožovat jejich zdraví, nesmí bránit při výkonu práce a musí splňovat požadavky stanovené zvláštním právním

předpisem.

### 3.7.2 Bezpečnostní značky a signály

Užívání bezpečnostních značek nenahrazuje konkrétní pracovní postupy a návody, či dokonce preventivní opatření. Účelem těchto značek je neustále bezprostředně upozorňovat na možná nebezpečí. Umístění značek musí být provedeno na viditelném místě. Zákonem není přímo určené místo, kde by se tyto značky měly vyskytovat. Je třeba identifikovat riziko a vyhodnotit zdroje možného nebezpečí.

Vzhled a účel použití bezpečnostních značek:

Bezpečnostními barvami jsou označovány ty barvy, které v osvětleném stavu jsou zcela rozpoznatelné:

- červená jako barva zákazu, signalizace nebezpečí - zakazují nebezpečné či jinak zdraví ohrožující chování na pracovišti, mají vždy kruhový tvar s červeným okrajem a šikmým červeným pruhem zdůrazňujícím zákaz
- žlutá jako barva výstrahy - varují osoby před konkrétním rizikem, mají trojúhelníkový tvar s černým okrajem
- modrá jako barva příkazu - kruhovitý tvar bez lemování, modrá barva. Toto značení se používá při práci s mechanizací
- zelená jako barva bezpečí - informativní značení, oznamující konec nebezpečí

(Šubrt, 2001, s. 76)

## 4 ŘÍZENÍ ZÁSOB

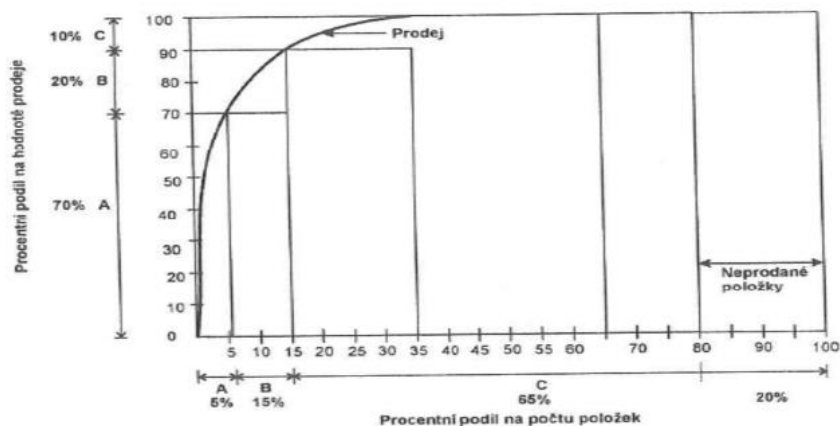
Zásoby představují značnou část jmění podniku. V nejširším slova smyslu představuje zabezpečování a udržování optimálního množství a druhů hmotných zdrojů potřebných pro realizaci strategických, taktických i operativních cílů.

Stěžejním významem zásob je:

- zabezpečení plynulosti výroby
- krytí nepředvídaných výkyvů v poptávce nebo poruch v distribučním systému
- vyrovnání nabídky a poptávky
- vytváření podmínek pro specializace územní nebo odvětvovou (Svoboda, Latýn, 2003, s. 59 – 60)

### 4.1 Metody řízení zásob

Řízení zásob lze zdokonalit uplatněním některé z metod jako je ABC analýza, která vychází z Paretova principu. Je založena na principu, že 20 % zákazníků zajišťuje danému podniku 80 % odbytu a pravděpodobně ještě větší procentuální část zisku. (Lambert, 2000, s. 170).



Obrázek 4: Příklad klasifikace položek podle analýzy ABC (Cempírek, 2009, s. 122)

Analýza XYZ je možnou nástavbou analýzy ABC. Při použití této metody přiřazujeme jednotlivým položkám statistické váhy podle rozložení jejich potřeby v delším sledovaném období. (Macurová, Klabusayová, 2002, s. 143)

Využívají se i metody Just in time, Vendor manage inventory a další.

## 4.2 Hodnocení úrovně řízení zásob

Kvalitu úrovně zásob v podniku měříme pomocí ukazatelů.

### 4.2.1.1 Průměrná fyzická zásoba $Z_c$

Tuto zásobu tvoří obratová (běžná zásoba)  $Z_b$  a pojistná zásoba  $Z_p$ .

Lze ji vyjádřit dle vzorce:

$$Z_c = Z_b + Z_p$$

### 4.2.1.2 Rychlost obratu zásob

Tento ukazatel vyjadřuje, kolikrát za rok se spotřebuje obratová (běžná) zásoba. Lze ji vyjádřit vzorcem:

$$n = B/Z_c$$

B.....velikost roční spotřeby

### 4.2.1.3 Doba obratu

Jedná se o převrácenou hodnotu

Lze ji vyjádřit vzorcem:

$$t = 365/n$$

n.....rychlost obratu ( Stehlík, 2003, s.123)

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 5 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

Společnost je jedním z předních světových výrobců a distributorů kabelů a kabelového příslušenství a systémů na nejvyšší úrovni kvality. Byla založena v roce 1957, kdy byl uveden na trh první stěžejní průmyslově vyráběný kabel. Dnes vyrábí kabely a vodiče pro řadu oborů a trhů jako výroba strojů a zařízení, automobilový průmysl, elektrické a instalační inženýrství, elektronické zpracování dat a další. Aktuálně skupina dodává přímo ze skladů 40 000 standardních položek. Vyvíjí však také kabely a vodiče přesně dle specifikací zákazníka. Skupina, do které i tato česká pobočka patří, čítá 15 výrobních závodů, 100 obchodních zastoupení a 40 prodejních společností a celkem 2 800 zaměstnanců.

Od roku 1993 existuje zastoupení firmy i v České a Slovenské republice a po velmi úspěšném rozvoji bylo rozhodnuto založení vlastní dceřiné společnosti, která byla zapsána do obchodního rejstříku 26. února v roce 1998.

Společnosti se daří dlouhodobě a úspěšně rozvíjet obchodní spolupráci se svými zákazníky v České a Slovenské republice, trvale dynamicky růst a díky tomu být velmi úspěšnou a uznávanou součástí nadnárodního holdingu. Jasně definované hodnoty (orientace na zákazníka, rodinné hodnoty, inovace, orientace na úspěch) skupinu posílily jako společnost a jako rodinný podnik ví, že jenom prostřednictvím interní týmové práce a spolupráce s obchodními partnery bude úspěšný.

Díky tomu bylo rozhodnuto o dalším rovno-měrném rozšiřování aktivit v oblastech zákaznického servisu, konstrukce, vývoje, výroby, logistiky a služeb. Tato skutečnost vedla k zásadnímu rozhodnutí vybudovat nové firemní zázemí, které bylo jednoznačně podpořeno majiteli společnosti.

Celý rozhodovací proces byl v roce 2007 završen zahájením výstavby nových administrativních, vývojových, výrobních a skladovacích prostor, které umožnily vytvořit ideální podmínky pro realizaci rozvojových plánů.

### 5.1 Portfolio výrobků

Společnost vyvíjí, vyrábí a dodává průmyslové kabely a kabelové příslušenství. Produktové spektrum tvoří ovládací kabely a datové kabely, vývodky a průchodky, konektory, ochranné hadice pro kabely a energetické nosiče.

## 5.2 Předmět podnikání

Předmětem podnikání společnosti je výroba, prodej a zpracování kabelů a poskytování služeb.

Klasifikace předmětu podnikání dle obchodního rejstříku je následující:

- koupě zboží za účelem jeho dalšího prodeje a prodej (v rozsahu volné živnosti)
- výroba, montáž a kompletace elektro dílů (s výjimkou vázaných živností)
- výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona

(Glogerová, 2014, s. 31)



## 6 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU VYBRANÉHO PODNIKU

V této práci jsem se rozhodla zaměřit na oblast skladového hospodářství a řízení zásob. Není zde pochyb o důležitosti a provázanosti těchto procesů se všemi ostatními podnikovými úseky. V dnešním dynamickém vývoji je třeba stále procesy analyzovat a optimalizovat za účelem vybudování silné pozice na trhu či její udržení nebo přímo určování nových standardů v celém odvětví. Za tímto účelem společnost investovala do profesionálního zaškolení vybraných zaměstnanců v oblasti lean managementu a úspěšně šíří tento způsob myšlení a organizaci práce.

### 6.1 Skladové hospodářství

Skladování je nedílnou součástí každého logistického řetězce. Je to ta část logistického systému, která zabezpečuje uskladnění produktů v místech jejich vzniku a mezi místem vzniku a místem jejich spotřeby a poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů. Potřeba skladování v analyzovaném podniku vzniká rozdílným rytmem výroby a spotřeby či dlouhými časy dodání od dodavatelů a minimálním odběrným množstvím.

#### 6.1.1 Skladovací prostory

Rozloha skladu čítá 2600 m<sup>2</sup> a aktuálně je využito jen přízemní podlaží budovy. Ve fiskálním roce 2017 je však plánované rozšíření skladu o dostavbu patra a navýšení kapacit pro výrobu, která bude přestěhována z jiného Moravského města.

Sklad je zařízen paletovými zakládacími regály o nosnosti 11 500 kg na jeden sloupec a policovými regály o nosnosti 3 000 kg na jeden sloupec.

Dispozičně je sklad rozdělen do zón:

- skladování obchodního zboží určenému pro obchodní činnost. Zóna kabelů na bubnech, kabelů na kruzích, kabelového příslušenství.
- marketingové zboží, které je skladováno v oddělených prostorech.
- neshodného zboží, které zahrnuje např. zboží k reklamaci
- crossdock
- sklad obalů
- příjmu, která je vybavena dvěma rampami pro vykládku zboží a prostorem ke kontrole zboží před fyzickým zaskladněním.

- stříhu se stříhacím zařízením UMROL 1400/TROMTRAK 1600, MOTROL 120 ,UMROL 1400 AUF/1600.
- přípravy expedice
- expedice, která je rovněž vybavena dvěma rampami pro nakládku zboží
- kanceláře vedoucího skladu a kanceláře expedice
- technickým zázemím pro zaměstnance
- odpadová místnost

Celková hodnota skladových zásob aktuálně dosahuje 53 mil. CZK. Sklad čítá na 5000 skladovaných položek, z nichž je 3000 kabelů a 2000 kabelového příslušenství.

Skład je obsluhován třinácti zaměstnanci včetně vedoucího skladu, kteří využívají manipulační prostředky značky Linde, které jsou certifikované pro užívání v uzavřených prostorách skladu. Jsou to ruční nízkozdvíhací paletizační vozíky, ruční manipulační vozíky, vysokozdvíhací elektrické vozíky.

### 6.1.2 Logistické činnosti a procesy

Logistické činnosti, které se zabývají vypracováním strategie, postupů a koncepcí, které jsou pro práci logistického managementu klíčové, jsou pro chod firmy zásadní a zabývá se jimi management společnosti.

Na znalosti strategie a koncepce navazuje souhrn samotných výkonných logistických činností, které konkrétně zpracovávají firemní logistické funkce. Účelem je zde zajistit procesy příjmu zboží, skladování, stříhu a expedice a jejich monitorování tak, aby bylo zboží v požadovaném sortimentu, kvalitě a potvrzených termínech dodáno k zákazníkovi.

K plné logistické kompetenci však nepatří jen správná hierarchizace logistických činností, informací a úkolů, ale také efektivní komunikace. A to jak vnitrofiremní, tak i v rámci širšího pojetí logistiky, mezi všemi články logistického řetězce ať už s přepravci či dodavateli.

Logistické procesy musí vést k co nejefektivnějšímu dosažení ekonomických cílů firmy.

### 6.1.3 KPI's

Níže představím klíčové ukazatele výkonnosti, dle kterých lze velice dobře charakterizovat činnost logistiky v této firmě. Tyto ukazatele také slouží jako monitoring pro management.

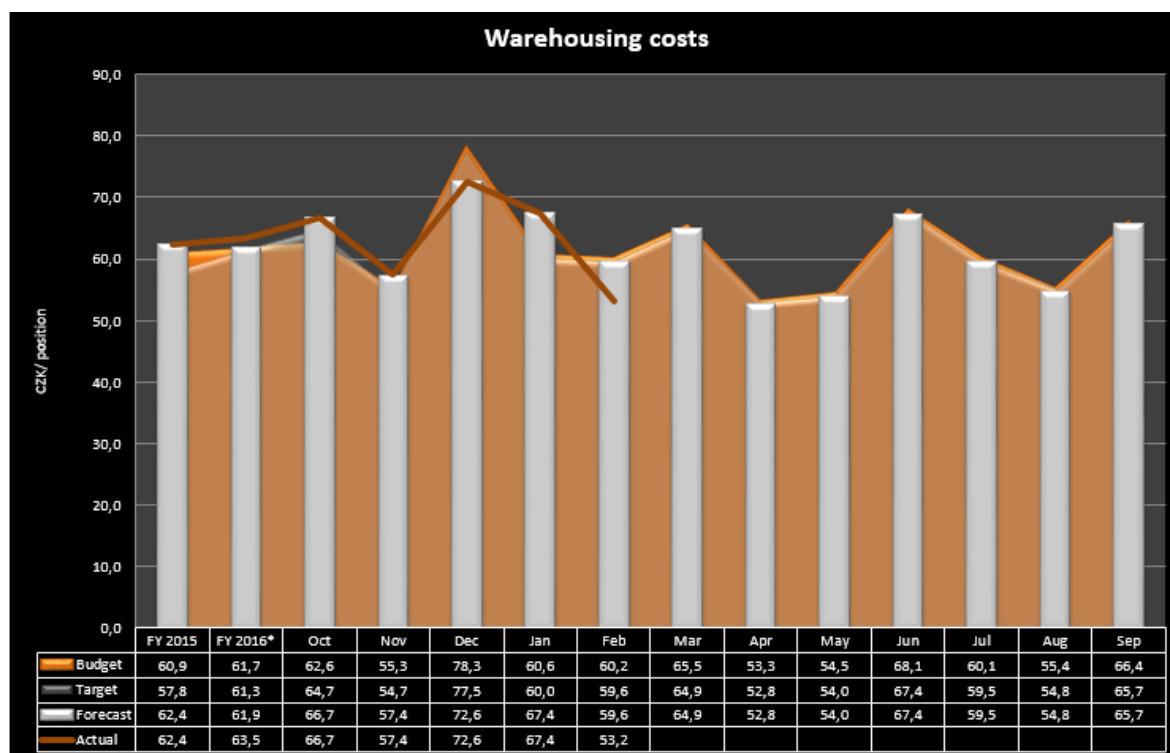
### 6.1.3.1 Náklady skladu

Jedná se o náklad na jednu vyskladněnou položku. Tzn., že v průměru stojí jedna vyskladněná pozice 63,5 CZK. V grafu (Obr. 5) je zřejmé, že se nám náklady měsíc od měsíce liší, což je způsobeno například zaúčtováním nákladů za strečové folie, které přijdou v jednom měsíci, ale jsou spotřebovávány i v měsíci následujícím. Proto je pro nás důležité sledovat průměrnou hodnotu.

Obsahem jsou veškeré náklady střediska skladu bez odpisů, jako jsou mzdy zaměstnanců, náklady na školení a služební cesty, administrativní náklady (spotřeba tužek, lepek, klipových sáčků, tonerů do tiskáren), dále náklady na obalový materiál (lepenkové krabice, špulky, bubny), poplatky za uživatele licencí v SAP.

Samozřejmě, že je zde kontinuální snahou udržovat náklady co nejnižší.

To se firma snaží dosáhnout například kumulováním objednávek pro jednoho zákazníka za účelem úspory obalového materiálu.



Obrázek 5: Skladové náklady (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování)

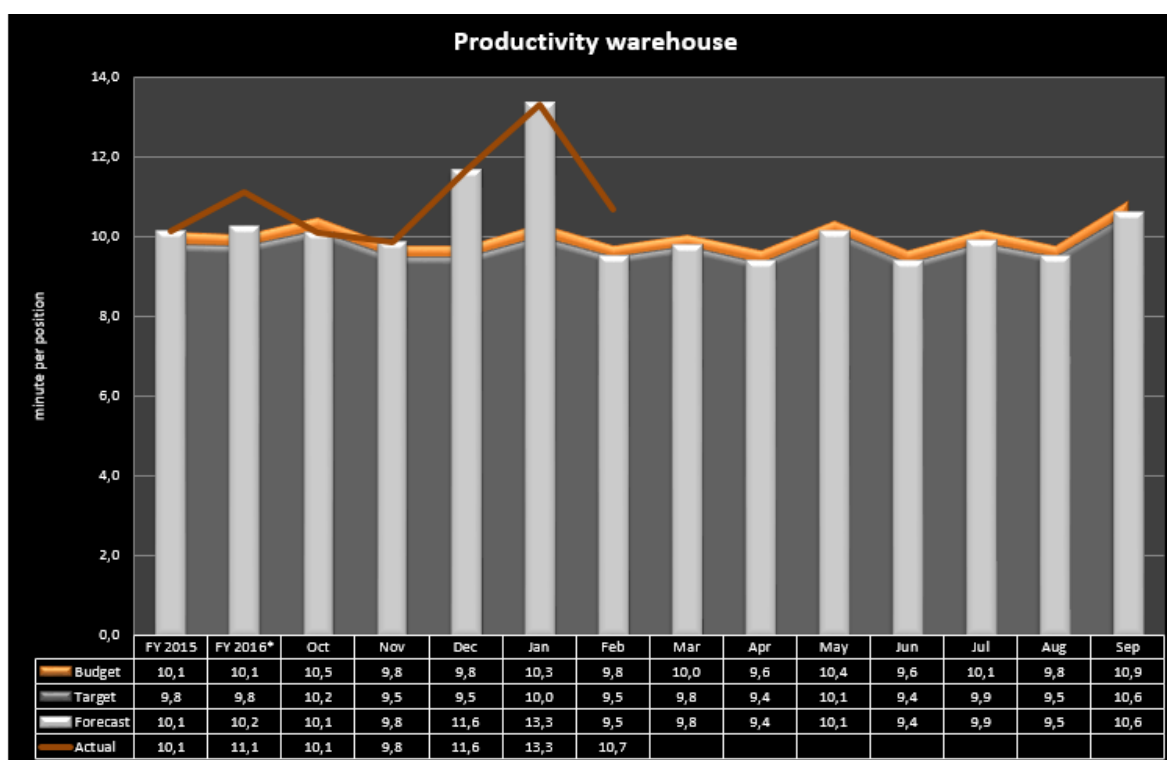
### 6.1.3.2 Produktivita skladu

Zde monitorujeme dva ukazatele produktivity.

Z prvního grafu (Obr. 6) lze vyčíst, že firmu v tomto fiskálním roce průměrně stojí 11,1 minuty úsilí na jednu vyskladněnou položku.

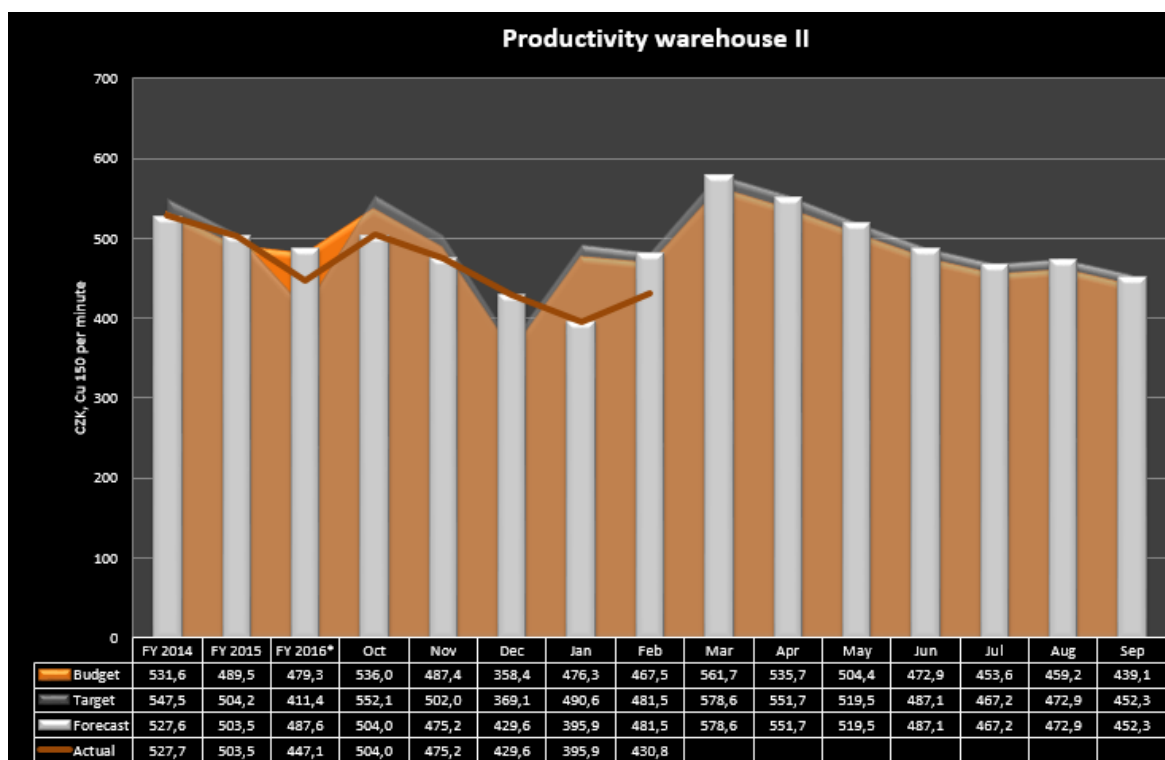
Ukazatel je podílem veškerých vyskladněných pozic (do nichž spadají i stříhy kabelů) a odpracovaných minut na skladu. Od pracovních dob zaměstnanců jsou odečteny dovolené a nemoci, abychom dostali čistý odpracovaný čas.

Jedním z nejdůležitějších procesů ovlivňujících klíčové ukazatele výkonnosti každého skladového provozu je příjem a expedice. Způsob, jakým je tento proces organizován a prováděn, má zásadní vliv nejen na přesnost a úplnost dodávek, ale také na kvalitu vytvářených logistických jednotek. Společnost si je toho vědoma a proto těmto procesům věnovala hodně úsilí ve snaze je maximálně zefektivnit. V analyzované společnosti však patří mezi tyto stěžejní procesy i proces stříhu. Zpoždění ve stříhu ovlivňuje i možnou expedici celé dodávky a její potencionální zpoždění. Při analýze skladových operací a činností jsem se právě na proces stříhu zaměřila, jelikož jsem zde shledala nejvíce nedostatků a prostoru ke zlepšení, které budu více rozebírat v projektové části této práce.



Obrázek 6: Produktivita I. (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování)

Druhým pohledem na produktivitu je měsíční obrat společnosti, který je podělen odpracovanými minutami (Obr. 7). Můžeme tedy konstatovat, že za každou odpracovanou minutu ve skladu, byl vygenerovaný obrat 447 CZK. Cíle produktivity se v tomto fiskálním roce bohužel nedaří plnit. Je to způsobeno nižším prodejem, než jaký byl predikován. V tomto případě se bude vedení společnosti rozhodnout, zda např. sníží počet zaměstnanců na skladě, nebo slabé období přečká beze změn. Samozřejmě je zde nutno zvážit, zda je efektivní propustit již zaškoleného zaměstnance nebo raději období přečkat, pokud jsou predikce obratu pro příští měsíce vyšší.



Obrázek 7: Produktivita II. (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování)

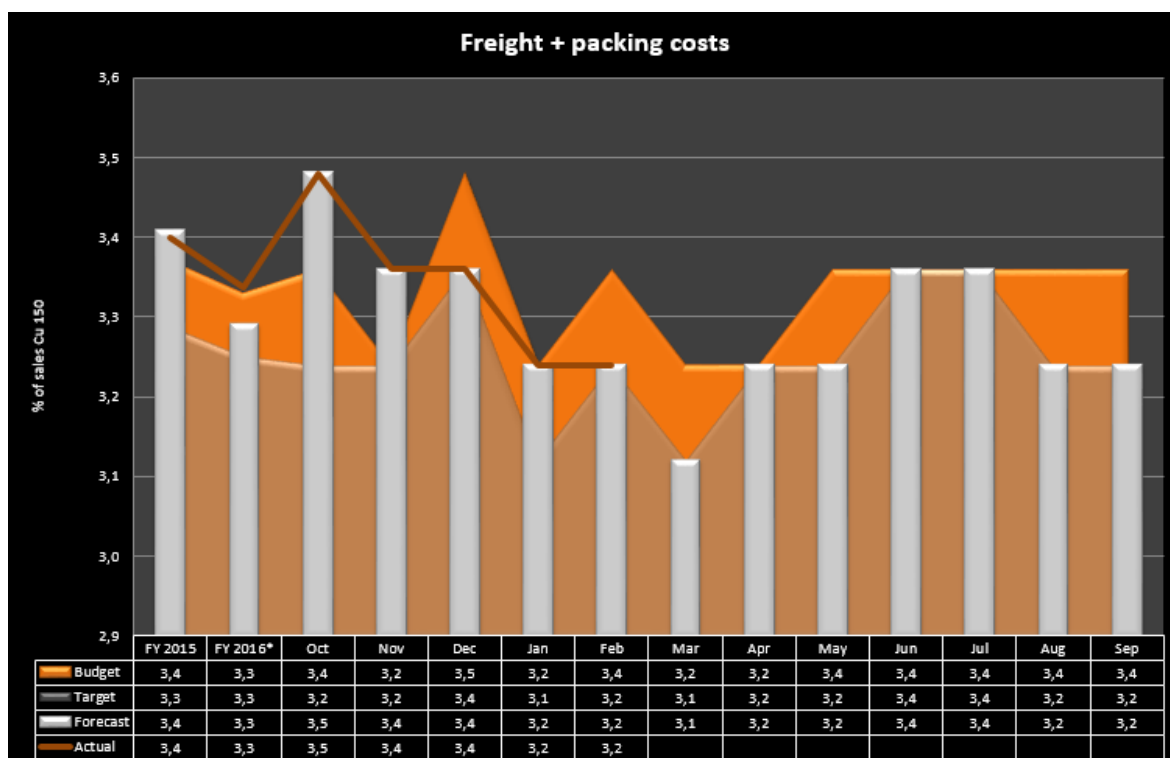
### 6.1.3.3 Náklady na dopravu a obalový materiál

Jsou monitorovány v procentech z prodeje na bázi mědi 150 (Obr. 8), což je třeba v kabelovém průmyslu zdůraznit. Znamená to, že podíl mědi 150 je již obsažen v ceně produktu a zbytek je dopočítán dle aktuální sazby. Takto se děje z důvodu neustálého vývoje cen mědi a jiné váze mědi v rozličných kabelových produktech.

Jsou zde kalkulovány veškeré přepravní náklady směrem z firmy k našim zákazníkům. Firma pravidelně vypisuje výběrové řízení na přepravce, který musí splňovat několik kritérií i co se týká propojení informačního systému a závozy jak po celé české tak i slovenské republice. Součástí kontraktu je i service level agreement, kde se přepravní firma zavazuje

plnit penále v případě nedodržení nastavených cílů. I s našimi dodavateli se snažíme udržovat vzájemně partnerský vztah a proto jsou zde nastaveny i bonusy v případě plnění nadstandardního.

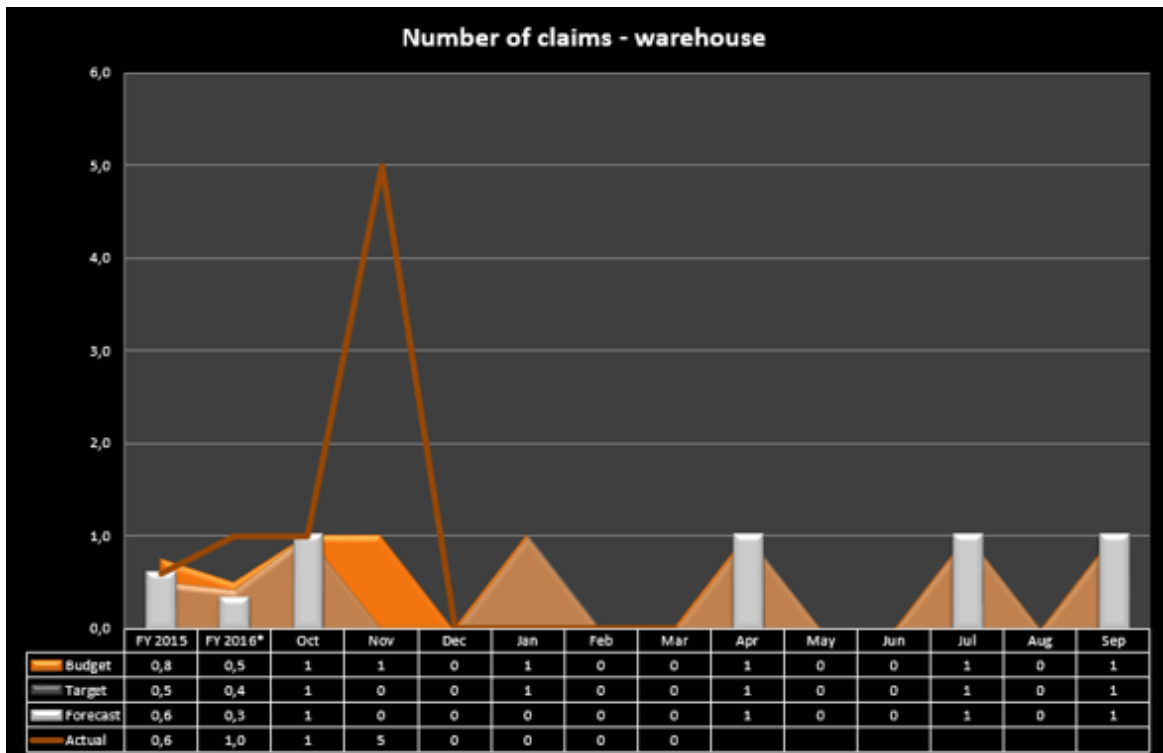
K obalovým materiálům patří palety, cívky, špulky, bubny, kartony, strečové folie, obálky a jiné. Účelem je maximálně efektivní hospodaření s těmito materiály.



Obrázek 8: Náklady na dopravu a balicí materiál (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování)

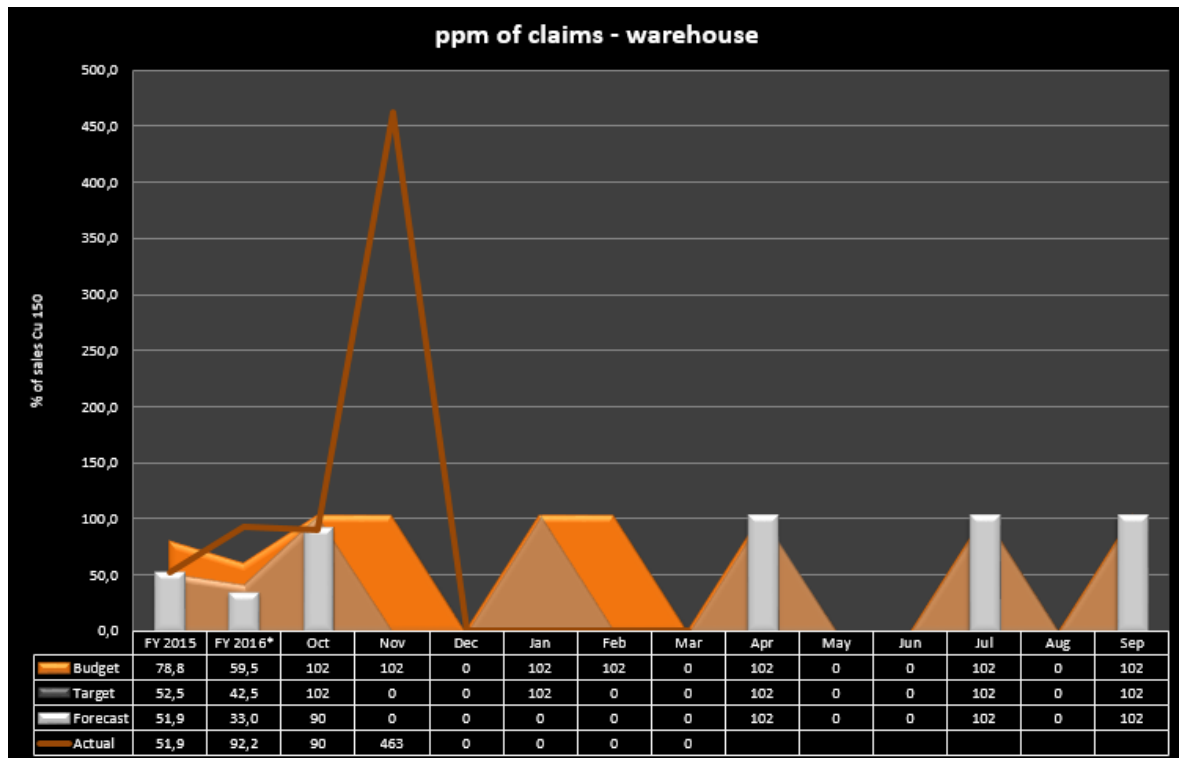
#### 6.1.3.4 Reklamáce zaviněné chybou skladu

Jelikož se společnost snaží být nejspolehlivějším partnerem pro své zákazníky, tak dbá a klade důraz na počet reklamací. Na grafu (Obr. 9) níže vidíme oficiální počet reklamací obdržených od zákazníků, které vznikly na skladě např. zasláním jiného materiálu či odlišného množství od požadovaného. Zde zdůrazním i provázanost ukazatele se mzdami zaměstnanců, jelikož za každou oficiální reklamaci je zaměstnanci zkrácena mzda o 300 CZK. Připomíná i Bařův způsob řízení, jak zaměstnance pomocí cukru a biče namotivovat k lepším výsledkům.



Obrázek 9: Počet oficiálních reklamací zaviněné chybou skladu (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování)

V posledních letech se podařilo reklamace i díky neustálému vylepšování procesů značně eliminovat. Sledujeme je i v přepočtu na ppm (Obr. 10), což má pro nás vyšší vypovídající hodnotu. Přepočet spočívá v počtu reklamací na 1.000 000 vyskladněných pozic, což nám stírá rozdíly mezi silnými a slabými měsíci pracovní vytíženosti.

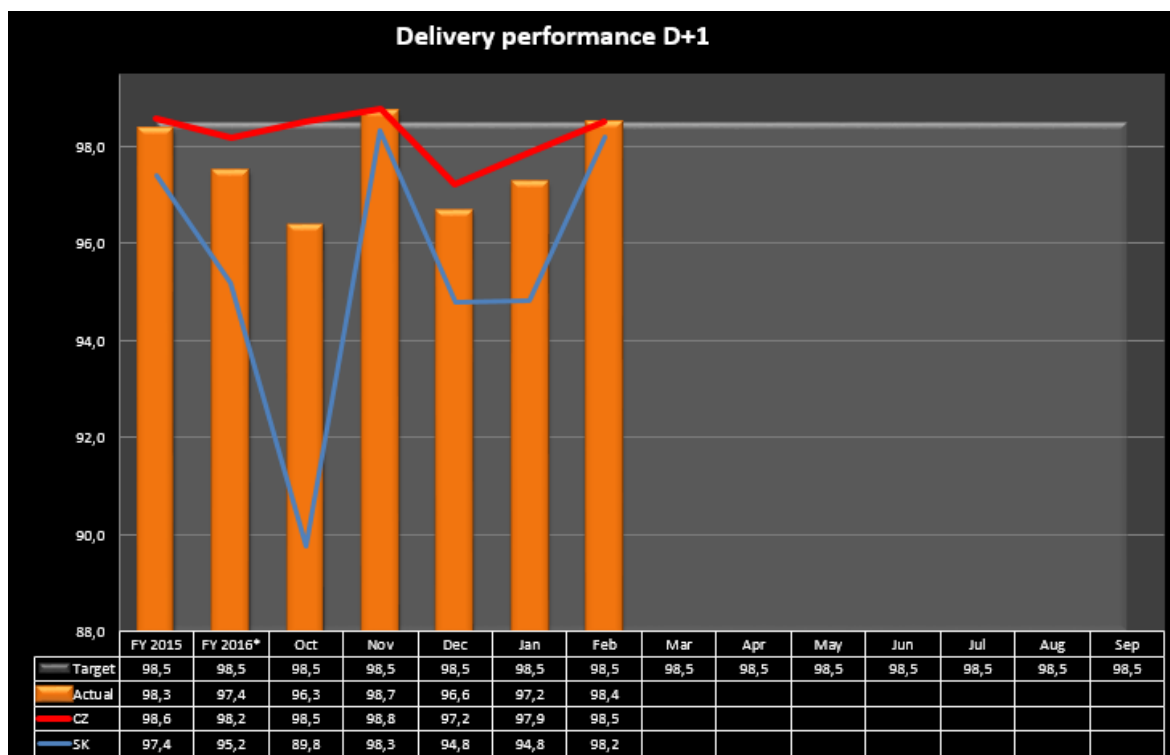


Obrázek 10: Reklamace ppm (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování)

### 6.1.3.5 Spolehlivost dodávek

Ukazatel sleduje úspěšnost dodání zákazníkům po české i slovenské republice na potvrzený termín (Obr. 11). Cílem je pro naši společnost dosáhnout 98,5 %. Tento ukazatel nevypovídá jen o úspěšnosti logistiky, ale samozřejmě i nákupu a řízení zásob. Aby zboží mohlo být na skladě včas odesláno, tak ho musí dodavatelé také včas dodat a oddělení řízení zásob včas objednat.





Obrázek 11: Kvalita dodávek (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování)

## 6.2 Řízení zásob

Společnost využívá k řízení zásob analýzy, které jsou velice snadno dostupné v informačním systému SAP 6.0 v nástavbě PBO, což je propracovanější verze BI.

Stěžejními analýzami jsou analýza ABC, již kritéria dělení jsou obrát v podílu 50 %, zisková marže 30% a četnost objednávek 20%.

Material	Product hierarc	Plant	MRP controlle	old		Total	Sum	new	
				ABC	MS			ABC	MS
70007590	1 0000 830410V00	1400	140	C		1,68863	1,68880	A	T
70007594	1 0000 830410V00	1400	140	C		0,69799	2,38686	A	T
9042030	9 1000 114113V00	1400	G 12	A	T	0,59989	2,98682	A	T
70005998	8 1012 110312V70	1400	140	B		0,56019	3,54706	A	T
4340436	1 1502 172511V00	1400	G 32	A	T	0,54508	4,09220	A	T
2238614	1 1000 101013V00	1400	G 11	A	T	0,45387	4,54612	A	T
2238608	1 1000 101013V00	1400	G 11	A	T	0,37158	4,91774	A	T

Obrázek 12: Analýza ABC (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování)

Tato analýza je rozšířená o analýzu XYZ, kde hovoříme o kritériích rozmezí variačního koeficientu při spotřebě

X materiál = variační koeficient mezi 0 a 50 %, více než 5 zákazníků

Y materiál = variační koeficient mezi 50 a 100 %

Z materiál = variační koeficient vyšší než 100%

Material	num ber of cut	average	variance	standa rd deviation	varia tion coeffic ient	Nov em ber 15	Dece m ber 15	Ja nu ar y	Febr u ary 15	Mar c h 15	Apr il 15	May 15	June 15	July 15	Octo ber 15	XYZ
17400	1	0.200 ST	0.360	0.600	300,000 %								2 ST			Z
17416	1	0.300 ST	0.810	0.900	300,000 %	3 ST										Z
17438	1	10,000 ST	400,000	20,000	200,000 %	50 ST							50 ST			Z
17474	1	6,000 ST	144,000	12,000	200,000 %	30 ST							30 ST			Z
17494	2	0.300 ST	0.410	0.640	213,437 %			1 ST						2 ST		Z
17498	2	0.200 ST	0.160	0.400	200,000 %			1 ST						1 ST		Z
17520	1	2,000 ST	36,000	6,000	300,000 %		20 ST									Z
17540	2	20,500 ST	3 661,050	60,507	295,154 %	3 ST					202 ST					Z
17552	1	2,100 ST	21,690	4,657	221,774 %				6 ST	15 ST						Z
17644	1	0.500 ST	1,450	1,204	240,832 %					4 ST	1 ST					Z
17658	1	0.500 ST	2,250	1,500	300,000 %						5 ST					Z

Obrázek 13: Analýza XYZ (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování)

Při použití tohoto XYZ rozšíření ABC analýzy, je třeba sloučit analýzy a při volbě nastavení zásobování věnovat největší pozornost skupinám AX, BX a AY.

Material	current data / old analysis				new analysis				cuts done by	
	Material group	actual ABC	MRP plan	MRP type	ABC	XYZ	ABC / XYZ	numbers of custom	LCZ	UIL
17400	Z	C	G42	PD	C	Z	CZ	1		
17438	PK	C	G42	PD	B	Z	BZ	1		
17474	PK	C	G42	PD	C	Z	CZ	1		
17494	PK	C	G42	PD	C	Z	CZ	2		
17498	PK	C	G42	PD	C	Z	CZ	2		

Obrázek 14: Analýza ABC/XYZ (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování)

Pro samotné nastavení plánovací strategie je pro nás také důležitá informace o počtu stříhů v Otrokovické pobočce či v mateřské společnosti, proto jsou tyto údaje v souhrnné analýze rovněž uvedeny. Jelikož si mateřská společnost účtuje ne malý příplatek za stříh, tak je žádoucí kabely s vysokou frekvencí stříhu v nestandardních délkách naskladnit v Otrokovicích ve větších návinech i přesto, že mohou být zařazeny do skupiny, která by výši takové pojistné zásoby standardně neumožňovala.

### 6.2.1 Materiálové skupiny

Analýzy jsou však jen pomocným nástrojem. Společnost rozděluje materiály do více skupin i na základě skutečností, které poskytuje marketingový výzkum a potřeby společnosti diferencovat skladovou zásobu do lépe sledovatelných skupin.

Společnost rozděluje finálně materiály do následujících skupin:

S01 - standardní sortiment

Po vypracování analýz a zvážení požadavků trhu se ve společnosti průměrně nově zařadí 100 položek a stejné množství vyřadí. Celkově hovoříme o 798 položkách, které patří aktuálně ke standartnímu sortimentu společnosti a jejich dostupnost je stanovena na 98,7 %.

S02 – materiál s rámcovou smlouvou

Po obdržení podepsaného závazku zákazníkem k odběru materiálu ve specifickém množství a so určeného data ve formě rámcové smlouvy je nastavena pojistná zásoba či plánování materiálu dle MRP type. Materiál se nedrží skladem pro jiné zákazníky.

S03 – materiál na zákaznickou objednávku

Materiály, které nespádají v analýzách so skupin AX, BX a AY, se nedrží skladem a jsou objednávány až na základě objednávky od zákazníka.

S04 – marketingový materiál

Pro marketingové účely jsou naskladňovány reklamní předměty, katalogy a jiné. Je třeba sledovat finanční výši skladové zásoby této skupiny, zdali odpovídá plánovanému budgetu.

S05 – materiál bez pohybu více než 12 měsíců

Nakoupený materiál pro zákazníka není ve specifických případech odebrán např. z důvody chybně zadané objednávky. Kulantní rozhodnutí v rámci dobrých vztahů a udržení zákaznickovi spokojenosti může vést k ponechání materiálu skladem. V případě, že se nenajde jiný kupec, tak materiál zastarává na skladě. Tuto skupinu je třeba pečlivě monitorovat. Aktivně nabízet materiály jiným zákazníkům či se snažit o vrácení dodavateli.

S06 – materiál bez pohybu více než 24 měsíců

Jakmile se nepodaří materiál vrátit či prodat a držíme ho na sladu bez pohybu více než 24 měsíců, tak zvažujeme jeho likvidaci.

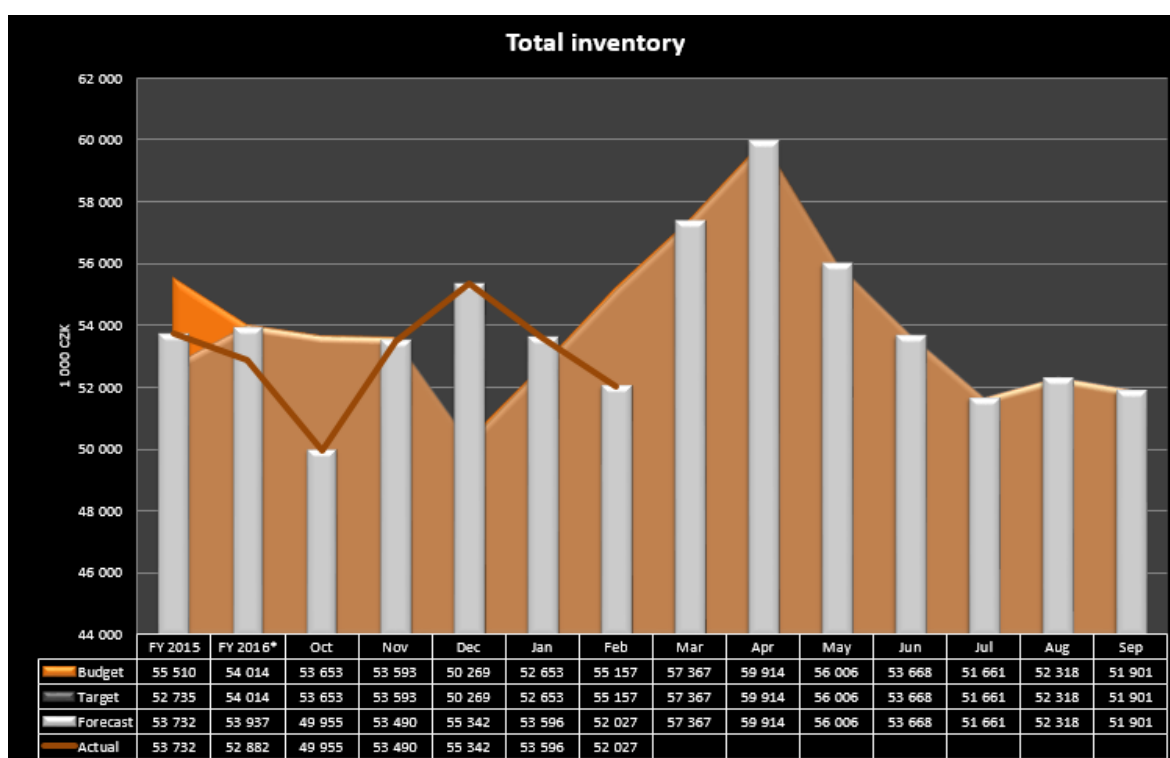
(Glogerová 2014, s. 38)

## 6.2.2 KPI's

Pro management firmy je důležité stále monitorovat vývoj parametrů a to i v oblasti řízení zásob.

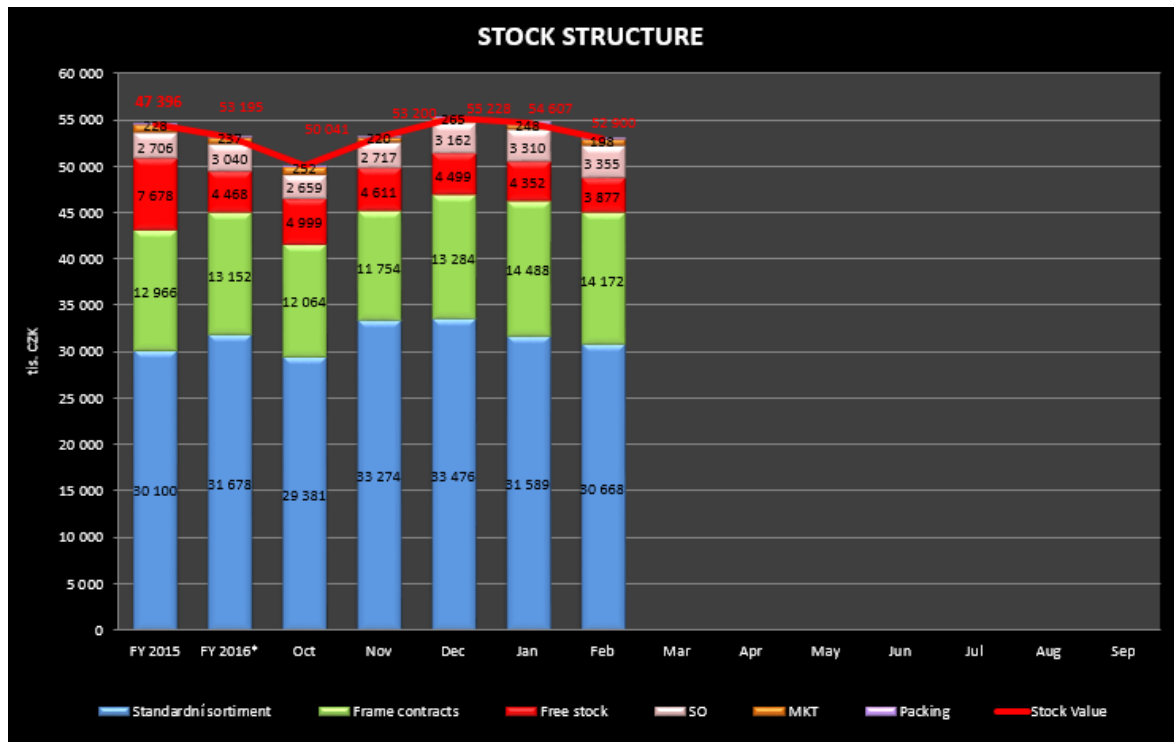
### 6.2.2.1 Celková hodnota skladu a skladová struktura

Při vytváření budgetu na fiskální rok 2016 byla stanovena průměrná výše zásob na 54 mil. CZK, kterou se daří plnit s výjimkou měsíce prosince (Obr. 15). To samozřejmě ovlivnila skutečnost, že někteří dodavatelé měli celozávodní dovolené a zaslali zboží dříve a také my jsme expedovali jen 17 pracovních dnů.



Obrázek 15: Celková hodnota skladu (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování)

V grafu níže (Obr. 16) uvádím zásoby rozděleny do základních skupin. Nejvýraznější skupinou je standartní sortiment, jež se neustále drží skladem pro naše zákazníky. Další skupinou jsou materiály držené skladem za účelem uspokojení zákazníka, který si se společností uzavřel rámcový kontrakt na odběr zboží. Ostatní skupiny obalového materiálu, marketingového zboží a materiálů, které zůstaly skladem z jiných důvodů (např. nízkoobrátkové „ležáky“) tvoří jen nepatrnou část.

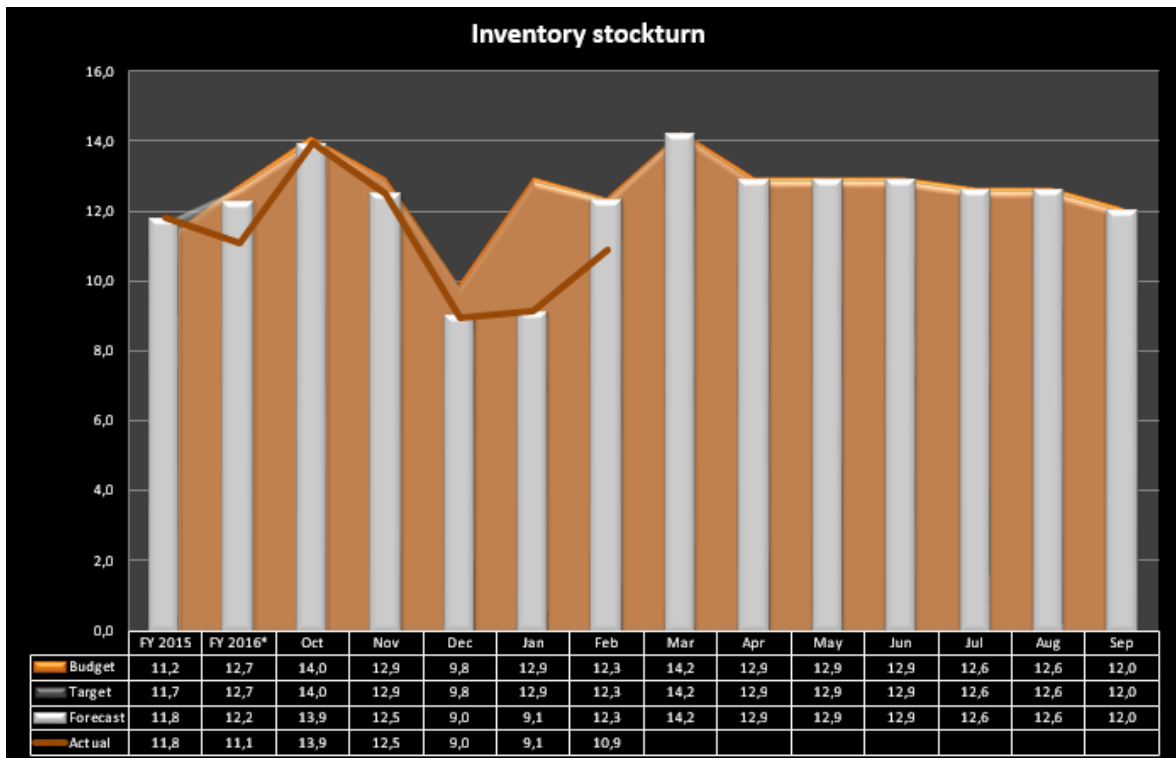


Obrázek 16: Struktura skladu (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování)

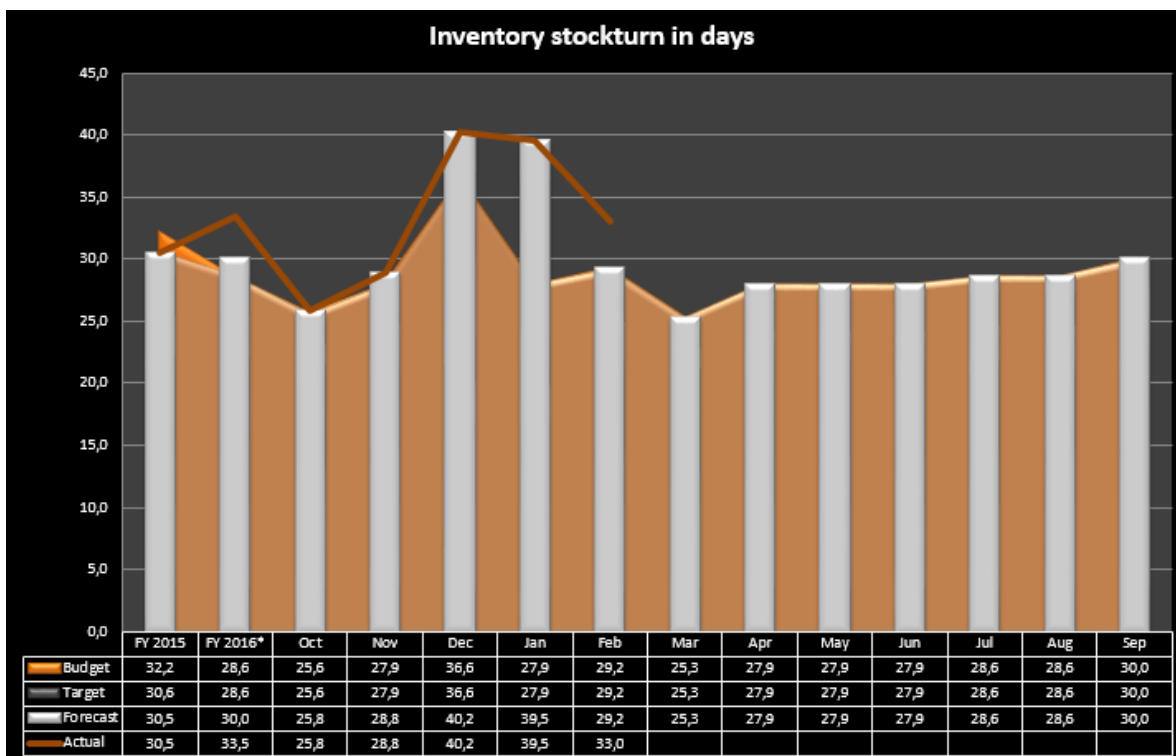
#### 6.2.2.2 Obrátka

V souvislosti se řízením zásob nemohu opomenout nejdůležitější ukazatel, kterým je obrátkovost. Manažer řízení zásob nese zodpovědnost za sledování výše nákladů na prodané zboží a dle nastavených cílů pro obrátkovost přizpůsobit výši skladu ovšem při zajištění plnění dostupnosti materiálů pro zákazníka. Jsou to protichůdné cíle, jelikož s co nejnižším skladem obrátka roste, nicméně klesá dostupnost. Proto je velmi důležité najít rovnováhu mezi těmito dvěma parametry. (Glogerová, 2014, s. 38)

Společnosti se nedaří plnit stanovený cíl pro obrátku především v měsících prosinec, leden, únor. Je to jak ze zmiňovaných důvodů u výše skladové zásoby, tak i z důvodu slabších prodejů v tomto kalendářním roce. (Obr. 17 a 18)



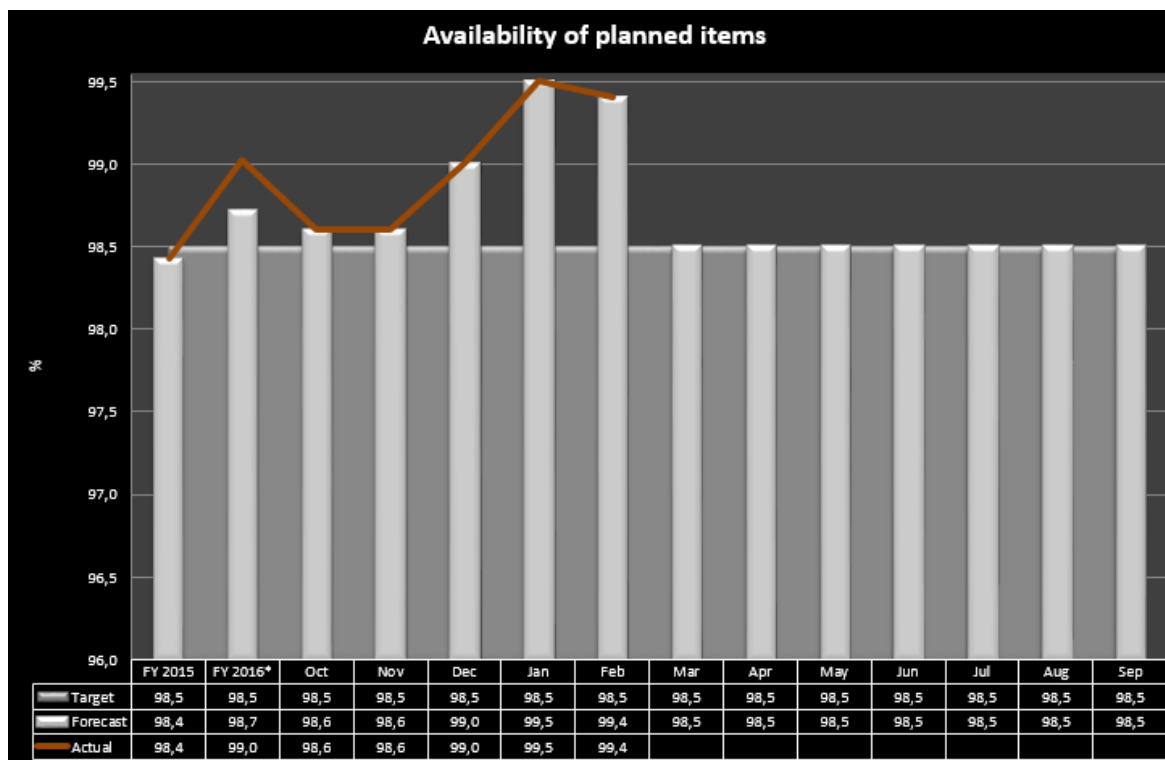
Obrázek 17: Rychlost obratu zásob (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování)



Obrázek 18: Doba obratu zásob (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování)

### 6.2.2.3 Dostupnost materiálu

Cíl dostupnosti 99 % společnost spolehlivě plní (Obr. 19). Samozřejmě to souvisí s nižší obrátkou a vyšší skladovou zásobou. Dostupnost se měří denně pro všechny materiály spadající do skupiny standardního sortimentu.



Obrázek 19: Dostupnost materiálů (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování)

## 6.3 Zhodnocení stávající situace

Řízení podniku představuje komplex složitých a vzájemně propojených aktivit, které jsou podřízené vizi investorů a mají za cíl optimálně realizovat základní poslání podniku, za jehož účelem byl podnik založen. Management této společnosti je znalý a proto důsledně nastavil KPI ukazatele, které výrazně přispívají k monitoringu vývoje a řízení všech oblastí.

V práci jsem díky představení těchto ukazatelů odhalila fungování těchto oddělení a procesy, které za nimi stojí.

Na oddělení řízení zásob jsou mi procesy velice blízké, jelikož se jim pracovně věnuji již osmým rokem. V posledních letech zde proběhlo mnoho změn a optimalizací i ve spolupráci s mateřskou společností. Z pohledu řízení zásob zde tedy aktuálně neshledávám palčivější problémy k řešení.

Už při představení základních ukazatelů produktivity skladu poukazuji na výsledky, které jsou ovlivňovány počtem stříhů kabelů. Jelikož se jedná v průměru o 100 stříhů za den, tak to není položka nevýznamná. Po fyzickém pozorování skladových procesů a činností zde neshledávám žádné vážné nedostatky, nicméně jsem definovala proces stříhu jako nejslabší článek i s problematikou svislého a vodorovného značení skladu.

Proto se v praktické části zaměřím právě na ně. Jelikož spolu téměř všechny procesy skladu velice úzce souvisí, tak bude třeba provádět racionalizace s obezřetností a s uvědoměním si všech navazujících důsledků.



## 7 PROJEKT RACIONALIZACE PROCESŮ INTERNÍ LOGISTIKY

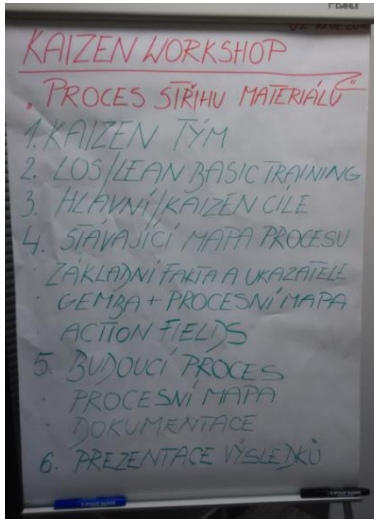
Jsou-li metody a nástroje štíhlé administrativy použity ve správné chvíli a správným způsobem, jejich pomocí lze dosáhnout výrazných zlepšení v různých oblastech aplikace. Doka-  
zuje to i mnoho příkladů z mé praxe lean kouče v této společnosti.

V rámci diplomové práce jsem zpracovala projekt, který je zaměřen na aktuálně nejslabší místo interní logistiky společnosti – proces stříhu. Důležité bylo mnoho hledisek. Cílem byla úspora provozních a personálních nákladů a především splnění požadovaného stupně custo-  
mer service rate.

Požadavky a očekávání zákazníka, jak externího tak interního pro mě byly důležité zejména pro eliminování zpožděných zakázek a pro uspokojení jejich potřeb. Základními požadavky dle předpokladu bylo zvýšení rychlosti a kvality procesu.

### 7.1 Kaizen workshop - Proces stříhu kabelů

K racionalizaci procesu stříhů ve společnosti jsem naplánovala kaizen workshop v rozsahu dvou pracovních dnů od 9-10. 2. 2016 (Obr. 20). Vždy je optimální workshop naplánovat



v rozsahu minimálně dvou částečných dnů. Zkušenost říká, že členové týmu o problematice řešené na workshopu uvažují i po skončení první části a můžou pak vnést tyto postřehy následující den do druhé části workshopu. V případě, že některý člen týmu prozatím nebyl účasten žádného kaizen workshopu, tak je více než žádoucí workshop začít krátkým seznámením s filozofií lean, kterou společnost zavedla a chce šířit napříč jako firemní kulturu a také krátce zaškolit v problematice lean nástroje, který bude v rámci workshopu použit. V našem případě to byla procesní mapa a 5S.

Obrázek 20: Program

#### 7.1.1 Pracovní tým

Do kaizen workshop týmu jsem nominovala zástupce vedoucího skladu, dva pracovníky skladu obsluhující stříhací zařízení a také pracovníci zákaznického servisu. Je zde mnoho aspektů, které ovlivňují proces stříhu už při zadávání objednávky do systému. Také je zde žádoucí mít v týmu někoho, kdo není přímo přítomen u procesu a může do jednání vstupovat

se svým nezaujatým pohledem. Z tohoto důvodu jsem byla přítomna i já. Má role spočívala také ve zodpovědnosti za vedení workshopu jako lean kouč.

### 7.1.2 Value stream mapping - stávající proces

Prvním krokem na workshopu po krátkém školení není přímo zpracovávání procesní mapy, ale stanovení si základních cílů. Naším primárním cílem je plnění customer service rate na minimum 95%, tzn. uspokojení potřeb zákazníků. Sekundárními a ne méně důležitými cíli je zrychlení procesu a nastavení pravidel pro přípravu materiálů do stříhu tak, aby nebylo třeba zaměstnávat další pracovní sílu a stříhači byli schopni počet stříhů kapacitně zvládnout bez přesčasových hodin.

Základní ukazatele:

- 3 stříhací zařízení (umožňující stříhat kabely z bubnu na buben, z bubnu na kruh a z kruhu na kruh)
- 3 zaměstnanci s osmihodinovou pracovní dobou
- průměrně 100 standardních stříhů a 10 expresních denně

Nejlépeším způsobem k odhalení úzkých míst procesu je zpracování procesní mapy (Obr. 21). Je třeba stanovit proces, který chceme analyzovat, to znamená určit jeho začátek a konec. V našem případě začínáme denním výjezdem zakázek pro stříh a končíme zabalením stříhaného materiálu. Musíme se tedy věnovat všem činnostem, které probíhají v tomto vytyčeném úseku.

Krok č.	Procesní krok	Vazby
1	Výjezd klasického stříhu v 10:00 (+2 dny).	stříhač
2	Zadání expresního stříhu do systému SAP.	pracovník ZC
3	Výjezd expresního stříhu každou hodinu.	stříhač
4	Navážení materiálu ke stříhacím zařízením.	stříhač
5	Odepsání a poté stříhání materiálu.	stříhač
6	Přemotávka ET na jinou velikost ET.	stříhač
7	Telefonát na ZC kvůli velikosti ET.	stříhač
8	Oprava velikosti ET v SAPU.	pracovník ZC
9	Balení stříhaného materiálu.	stříhač
10	Odvážení materiálu.	stříhač

SAP vyjíždí každý den seznam stříhů na týž den plus dva dny předem v 10 hod. Desátá hodina ránní byla definována pro výjezd stříhů z důvodu návaznosti na příjem, který je do desáté hodiny hotov. Jedná se o výjezd klasických stříhů, které vzejdou po zadání objednávky v jiné než skladové délce kabelu. Hovoříme zde o 90 % všech stříhů. 10 % tvoří stříhy expresní a to znamená, že se zde snažíme vyhovět VIP zákazníkovi, který nutně potřebuje zasilku, kterou by běžně systém zařadil až na následující den. Pracovník zákaznického centra však musí vyhodnotit urgentní situace, kdy by společnost přišla o zakázku či nebyla ochotna poskytnout nadstandardní servis VIP zákazníkům, a proto expresní stříh zadá speciálním příznakem do systému SAP. Aktuálně tak může zákaznické centrum zadat expres do 15.15 hodin, což je pozdě vzhledem ke konci pracovní doby ve skladu. Tento typ stříhů vyjíždí každou hodinu a je pak na skladě zpracován tentýž den. Každý krok v procesu, který skupina vyhodnotila jako problémový, je označen v procesní mapě bleskem.

U systémového vyjždění stříhacích listů jsme definovali zásadní nedostatky. SAP neřadí stříhy dle datumů, a proto se stává, že pracovníci zpracují stříhy dle posloupnosti vyjetých stříhů z tiskárny. Jelikož zapomenou stoh papírů ručně seřadit. To však znamená, že zpracují např. materiál, který stačí odeslat až v následující den, ale nemají již kapacitu na zpracování materiálu, kde je jeho potřeba okamžitá. V případě, kdy stříhač ručně třídí stoh stříhacích příkazů, tak případy eliminuje. Způsob třídění je však časově velmi náročný.

U navázení materiálu a řazení ke stříhacím mašinám jsme zaznamenali další potíž se zbytečnou manipulací s materiálem a také je zde nebezpečí úrazu při nájezdu vysokozdvizných vozíku ze stran rampy příjmu. Layout rozmístění stříhacích zařízení a umístění počítače je vyhovující.

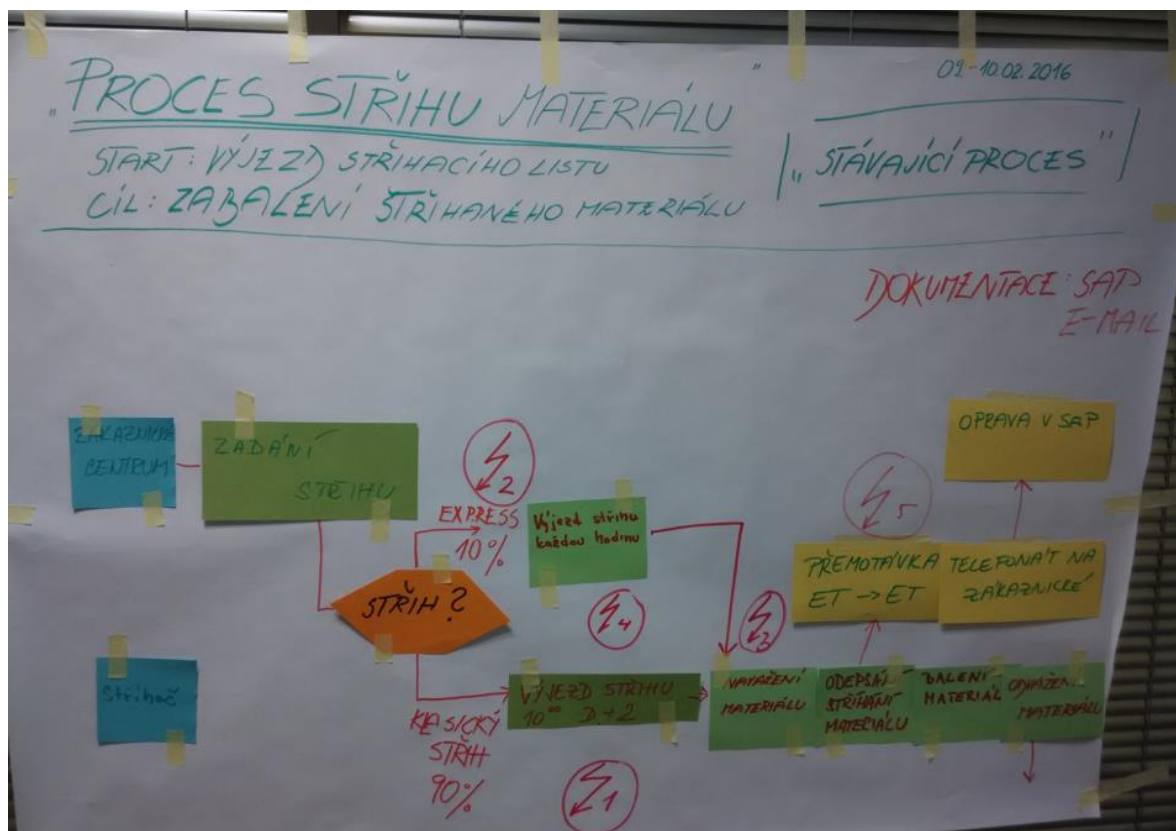
Při dalším kroku v procesu stříhač odepíše materiál ze SAP a provede fyzický stříh. K tomu si potřebuje připravit nový bubon, na který bude návin střížené délky namotán. Bubny jsou uskladněny v odlišných pozicích skladu a to i v těžce přístupných regálech, což proces zpomaluje. Také uložení kleští a pracovního materiálu neodpovídá.

Při fyzické práci si musí pracovník u stříhacího zařízení přečíst stříhací list a dle požadavku na něm adekvátně stříhnout délku a přichystat materiál. Ale průměrně ve třech případech za den se na stříhacím dokladu objeví materiál, který není určen ke stříhu vůbec nebo je to materiál, který byl z mateřské společnosti poslán na jiné velikosti bubnu a musí se na zařízení přemotat na správnou velikost. Pokud si stříhač nevšimne a stříhne materiál, který není určen pro stříh, tak tím může vzniknout škoda na materiálu v jeho hodnotě.

V případech, kdy se liší velikost bubnu u přijatého materiálu z mateřské společnosti od velikosti bubnu zadané v SAP v zákaznické objednávce, tak pracovník stříhu volá na zákaznické centrum, kde prověřuje, zda je zadaná požadovaná velikost fixním přáním zákazníka, či SAP přiřadil automaticky a v tom případě lze zákazníkovi poslat zboží bez přemotání a pracovník zákaznického centra provede opravu v objednávce. Generuje zbytečnou komunikaci a čekání v celém procesu.

Po fyzickém stříhu následuje zabalení stříhnuté délky, která je kumulovaná za stříhacími materiály předtím, než je přepravena do sektoru expedice.

Zbytkové délky kabelů se opět zaskladňují do původních pozic.



Obrázek 21: Procesní mapa – původní proces (vlastní zpracování)

### 7.1.3 Value stream mapping - nový procesu

Po observaci procesu přímo na skladě, kdy jsme se řídili základním pravidlem lean managementu a to jít na místo činu neboli „gemba“ jsme pomocí definování úzkých míst ve stávajícím procesu na workshopu hledali optimálnější řešení. Zaměřili jsme se na všechny tyto problémy a hledali adekvátní řešení.

U výjezdu stříhacích listů tedy bylo nutno prověřit nastavení SAP a vyjíždění stříhacích listů nastavit ve spolupráci s IT kolegy dle datumů a také samozřejmě kumulovat dle šarží. Abychom z jednoho bubnu kabelu neustříhli jednu požadovanou délku, nezaskladnili zbytkový materiál zpět a poté materiál opět ze skladu stahovali ke stříhu, jelikož ho požaduje zase jiný zákazník. Samozřejmě optimální by bylo mít na skladě již připraveny všechny délky kabelů, ale to není reálné z pohledu vázanosti skladového prostoru a financí. Proto se od dodavatelů kupují jen standardní délky kabelů a u materiálů, kde je poptávané zboží ve velmi atypických délkách se kupují náviny co nejdelší, jelikož tím eliminujeme ztráty ze vznikajících prostrhů. Dále jsme rozhodli o zvýšení frekvenci výjezdu stříhů a to na sedmou a desátou hodinu ránní, abychom eliminovali potřebu ručního vyjíždění v případě, kdy byli všechny stříhy z předchozího dne hotovy před desátou.

U expresních stříhů byl po konzultaci s managementem zkrácen čas možného zadání zákaznickým centrem do systému maximálně do 13 hodin.

Pro navázení materiálů ke stříhacím zařízením jsme navrhli nový layout, který musel být prověřen fyzickým měřením časové náročnosti. Nový layout také lépe odpovídá pravidlům bezpečnosti práce, tudíž jsme ho zařadili do nového procesu.

Rozmístění náradí a prázdných bubnů urychlující samotný proces stříhu je věnovaná kapitola 5 S v této práci.

Aby nedocházelo ke stříhu materiálu, který k němu není určen, tak byl pověřen úsek řízení zásob ve spolupráci s produktovými manažery o kontrolu a opravu nastavení v SAP.

Podářilo se nám také zcela eliminovat příjem materiálů na nesprávných velikostech bubnů z mateřské společnosti. V SAP v zákaznické objednávce byl přidán příznak, který fixuje velikost bubnu materiálu. Na základě tohoto příznaku jsou v mateřské společnosti povinni dodržet zadanou velikost bubnu. Je zcela běžné, že např. 100 m jednoho typu kabelu je na centrálním skladu na dvou velikostech bubnu a pokud si v systému nezafixujeme jen určitou velikost, tak nám mateřská společnost pošle jakékoli balení. A v případě, že od nás tento materiál odebírá zákazník, který používá materiál např. v kabelových stěnách, kde jinou velikost použít nemůže, tak jsme ho museli na naše náklady přemotávat.

Tudíž jsme odstranili potřebu fyzických přemotávek kabelů a současně komunikaci mezi stříhači a pracovníky zákaznického centra.

The screenshot shows the SAP 'Rychlé pořízení' (Quick Order) screen. At the top, there are tabs for 'Prodej', 'Přehled položek', 'Detail položky', 'Objednavatel', 'Pořízení', 'Expedice', 'Konfigurace', 'Rychlé pořízení', and 'Důvod odmítnutí'. Below the tabs, there are input fields for 'Pož.dat.dodávky' (D, 11.02.2016), 'Exped.závod', 'Rozsah zobraz.' (UALL Všechny položky), and 'Zobr.atributu' (SDORD002). A table titled 'Všechny položky' (All items) is displayed with the following data:

Pol.	Materiál	MJ	Označení	Mat.zákazníka	Co...	TypP	Requireme...	1. datum	Reel...	Reel type	Ex...	Re...	RC...	Mi.
10	0035800	M	UNITRONIC LIYCY (TP) 2x2x0,25			Z1NC	No assignme...	11.02.2016	DN	N040	X	000	0,0	
20	0035800	M	UNITRONIC LIYCY (TP) 2x2x0,25			Z1NC	No assignme...	11.02.2016	DN	N040	X	201	0,0	

Obrázek 22: Příznak pro fixování balení v zákaznické objednávce (SAP)

Proces balení stříženého materiálu a opětovné zaskladnění zbytkové délky byl také zjednodušen kroky, které jsme optimalizovali v předešlých fázích materiálového navázení a rozmístění pracovních pomůcek v části 5 S.

V nové procesní mapě (Obr. 24) jsme tedy eliminovali nějaké kroky, ale také se bylo třeba zamyslet nad splněním hlavního cíle workshopu. Plnění customer service rate na 95 %. K tomu je třeba také informovanost a určitý přehled o vytíženosti v nastávajících dnech. Proto jsme zavedli každodenní kontrolu požadavků ke stříhu pomocí SAP reportu /LSGIT/VL10H\_LP s týdenním předstihem, který odhalí nějakou nepředvídanou situaci větší potřeby splnění stříhů např. na nějaký projekt.

The screenshot shows the SAP transaction /LSGIT/VL10H\_LP. The title bar reads '7 POLOŽKY ZAKÁZKY A OBJEDNÁVKY'. Below the title bar, there is a toolbar with various icons. The main content area is titled 'Položky zakázky a objednávky' (Order items and orders). Below this, there are several input fields and buttons:

- Exped.střed./místo přejímky: 1401
- Do: 1499
- Datum vytvoř.dodávky: 21.03.2016
- Do: 22.03.2016
- Prav.výp.data VD: 2

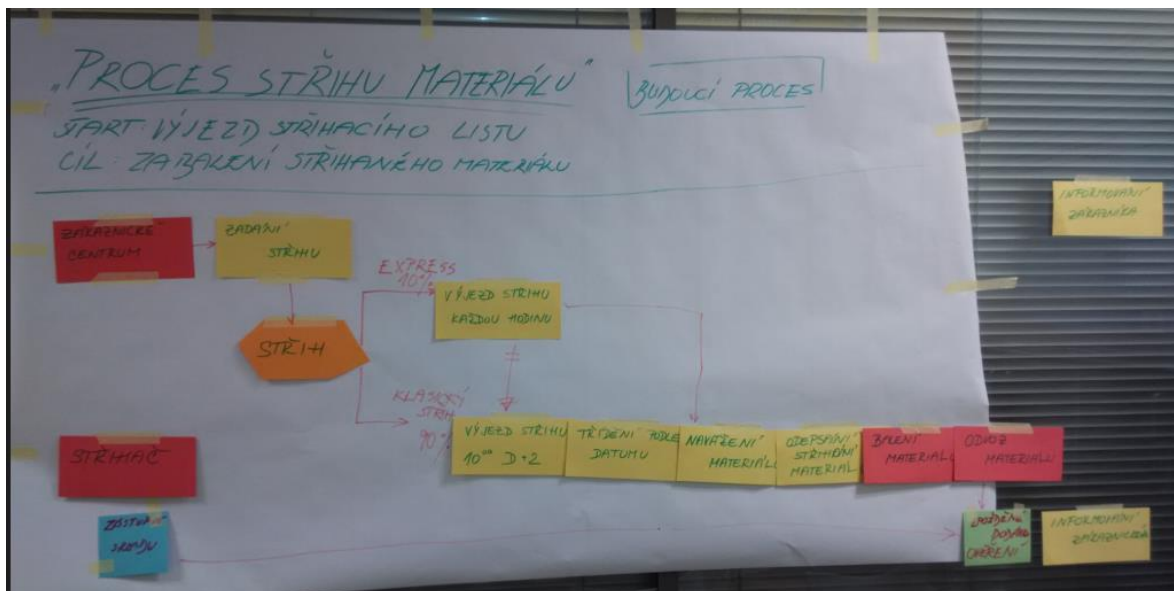
At the bottom, there are tabs for 'Všeobecná data', 'DTUC Selection', 'Zakázky odběratele', 'Objednávky', 'Dodávky', and 'Materiál'.

Obrázek 23: Transakce /LSGIT/VL10H\_LP

Střihači mají větší manipulační prostor si stříhy chystat s předstihem a vyplnit tak dny se slabším provozem. Při běžném vyjíždění byl jen přehled nadcházejících dvou dnů, což bylo

nedostatečné, jak napovídá analýza zpožděných stříhů, které ovlivnili i customer service rate. Jednalo se v průměru o 65 zpožděných stříhů za měsíc.

Procesní mapa nově stanoveného procesu vykazuje změnu v odstranění kroků nutných k přemotávkám kabelů, kontaktu se zákaznickým centrem v případech zadání expresů, které již není možné zpracovat. Je zde navíc krok dopředné analýzy ke zvýšení informovanosti skladu o pracovní vytíženosti v týdenním předstihu. Samozřejmě zákaznické centrum zadává stříhy neustále, ale tento report má odhalit například větší projekty, které jsou většinou plánované s předstihem. V počtu kroku se mapy procesů výrazně neliší, nicméně je třeba si uvědomit, že jsme racionalizovali i kroky stávající v obou procesních mapách.



Obrázek 24: Procesní mapa – nový proces (vlastní zpracování)

Vzešlé úkoly z workshopu byly zaznamenány i se zodpovědnou osobou a ukazatelem plnění do akčního plánu (Tab.1). Je to jednoduchý nástroj, jak přehledně kontrolovat stav plnění zadaných aktivit, který je transparentně uložen na společném úložišti disku G: se všemi ostatními výstupy z workshopu, kam mají všichni zaměstnanci přístup. Ve transparentnosti spočívá i filozofie leanu, jelikož se firemní oddělení mohou inspirovat v určitých řešeních. Za tento plán nesu zodpovědnost já a v průběhu plnění cílů, jsem dbala na plnění termínů a urgování plnění úkolů.

Tabulka 1: Kaizen action plan – procesní mapa (vlastní zracování)

<b>Kaizen Action Plan</b>		Společnost XY s.r.o.				
<b>Název Kaizen workshopu: Proces stříhu materiálu</b>						
<b>Oddělení: Sklad</b>						
<b>Zodpovědná osoba za workshop: Eva Glogerová</b>						
<b>Datum: 09. - 10.02.2016</b>						
Ukol	Aktivita	Zodpovědnost za splnění úkolu	Deadline pro splnění	Zodpovědnost za kontrolu úkolu	Status	Poznámka
1	Naplánovat meeting pro kontrolu nové struktury/procesu	EVGL	KT 14/16	JOVA		
2	Stanovení pravidel pro expresní stříhy na zákaznickém centru. Zadání expressu do 12:30.	JOVA	19.2.2016	MAPO		Expresní stříhy jsou zadávány do 13:00, tak aby na stříhu vyjely nejpozději v 13:45. Nastavení provedeno TOSV v polovině března.
3	Zjištění možnosti výjezdu stříhů v 8:00 a 10:00 v SAPU podle datumu a kumulovaně	DAHU	10.3.2016	EVGL		TOSV nastaví v SAP.
4	Monitoring stříhů + expresů u MAZA či TOSV (transakce).	VAKO	29.2.2016	EVGL		Zajištěno.
5	Měření procesu navázení podle nového layoutu stříhu.	DAHU, ROKO, TOSY	10.3.2016	EVGL		Zajištěno.
6	Měření počtu stříhu speciálů.	DAHU, ROKO, TOSY	10.3.2016	EVGL		Zajištěno.
7	Měření počtu přemotávek z ET na ET.	DAHU, ROKO, TOSY	10.3.2016	EVGL		Zajištěno.
8	Kontrola příznaku v SAP s produktovými manažery u speciálních kabelů.	EVGL	10.3.2016	MAPO		Produktoví manažeri musí vytvořit seznam do 30.3.2016



### 7.1.4 5S

Jak jsme již při analýze stávajícího procesu stříhu zjistili, tak současný stav ukládání a rozmístění pomůcek a pracovního nářadí nevyhovuje. Pro zlepšení stávajícího stavu použijeme metodu 5S. Shledali jsme především následující problémy:

Tabulka 2: Waste Walk Sheet (vlastní zpracování)

Společnost XY s.r.o.	<b>5S Waste Walk Sheet</b>	
-------------------------	----------------------------	---

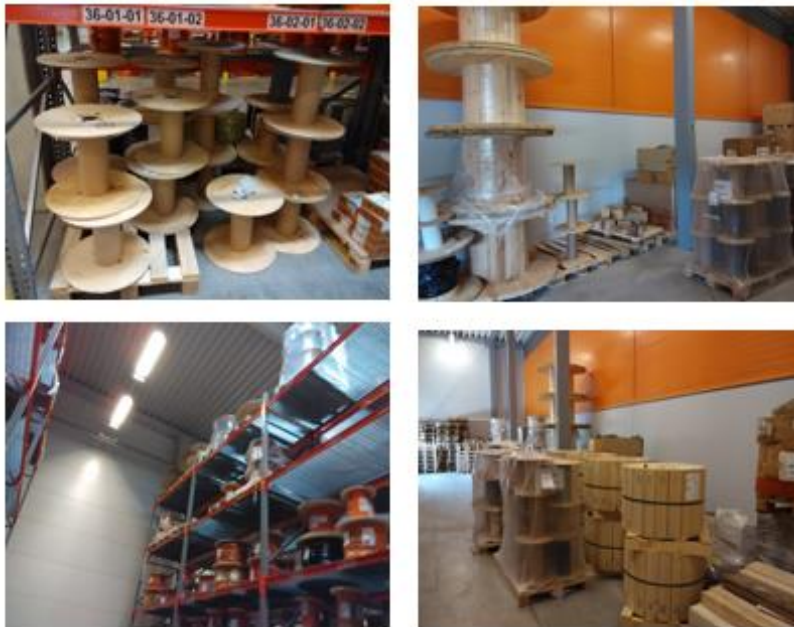
<b>Uložení nářadí pro stříh</b>
Různé typy akcí v pracovním prostředí
<p><b>(1) Nepořádek a chybějící čistota:</b>            Jednotlivé typy koncovek, navíjecí hlavy stříhacích zařízení, balící materiály jsou nesystematicky uloženy na skladě.            Stříhač musí pro jednotlivé nářadí velmi často docházet, a tím se zdržuje od stříhání.            Nejnutnější nářadí je uloženo nepřehledně u jednotlivých stříhacích zařízení.            Prázdné cívky jsou uloženy po skladě bez určení jednotlivého místa.</p>
<p><b>(2) Nejasné standardy (nedefinovaná místa, chybějící značení a popisky):</b>            Žádné jednotlivé místo či regál pro všechny předměty potřebné ke stříhání.            Chybí i jednotlivé rozdělovací kastlíky pro jednotlivé nářadí.            Absence popisků určených míst k odkládání pro udržitelnost pořádku.</p>
<p><b>(3) Nedostatečná bezpečnost:</b>            Nebezpečí pracovního úrazu při manipulaci s prázdnými cívkami i během stříhu.</p>
<p><b>(4) Neergonomické pracovní prostředí:</b>            Vysoké regály - horší přístup k prázdným cívkám.</p>

Při workshopu jsme definovali jasné úkoly ke splnění, které povedou k zajištění těchto cílů přehledného a bezpečného pracoviště, identického a efektivního umístění potřebných nástrojů a nářadí na třech stříhacích zařízeních, zrychlení procesu stříhů a výstup ze stříhu v požadované kvalitě (správný typ obalů a kabelových koncovek na střížených kabelech).

Tabulka 3: Kaizen action plan – 5S (Vlastní zpracování)

<b>Kaizen Action Plan</b>		Společnost XY s.r.o.				
<b>Název Kaizen workshopu: Uložení nářadí pro stříh</b>						
<b>Oddělení: Sklad</b>						
<b>Zodpovědná osoba za workshop: Glogerová Eva</b>						
<b>Datum: 09. - 10.02.2016</b>						
Úkol	Aktivita	Zodpovědnost za splnění úkol	Deadline pro splnění	Zodpovědnost za kontrolu úkolu	Status	Poznámka
1	Naplánovat meeting pro kontrolu nové struktury/procesu.	EVGL	1.3.2016	EVGL		Rekapitulace KAP + nastavení měření 5S
2	Zajištění 1 kastlíku na nářadí (nad koncovkami) po dohodě s JOVA.	PAKO	1.3.2016	DAHU		
3	Zajištění popisek na jednotlivá nářadí na kastlíku.	DAHU	1.3.2016	PAKO		
4	Zajištění háčku na velké kleště u velké stříhačky.	PAKO	1.3.2016	TOSY, DAHU		vyřešeno magnetem
5	Domluva s JOVA ohledně 3x 3 krabiček z plastu (vyšší).	PAKO	1.3.2016	DAHU		
6	Zajištění popisek na krabičky s rozměry koncovek.	DAHU	1.3.2016	PAKO		
7	Přenesení 4 plastových žlutých krabic ze skladu a označení jednotlivých krabic s rozměry koncovek.	PAKO	1.3.2016	TOSY, DAHU		
8	Přemístění největších koncovek do venkovních skladu (uvolnění místa pro koncovky navíc).	TOSY	1.3.2016	PAKO		
9	Vyčištění regálů, oddělení krabic s nepořádkem (likvidace).	DAHU	1.3.2016	TOSY, PAKO		
10	Malé navíjecí hlavy uklidit do modré krabice a vytvořit popisek.	PAKO	1.3.2016	TOSY		
11	Velké navíjecí hlavy uklidit a vytvořit popisek (místo vedle skříňky s balícím materiálem).	PAKO	26/2015	TOSY		
12	Zlikvidovat prázdné krabice, staré katalogy, seřadit šanony, roztrídění modrých kastlíků.	PAKO	26/2015	TOSY		
13	Přemístit malé pytle do oblasti balení (domluva s příjmem).	DAHU	26/2015	MAPO		
14	Získání pozic pro prázdné cívky (komunikace s TOSV a JOVA).	DAHU	29/2015	TOSY		

Po splnění všech úkolů z 5S aktivity se dostavily požadované výsledky, které dokumentují následující fotografie.



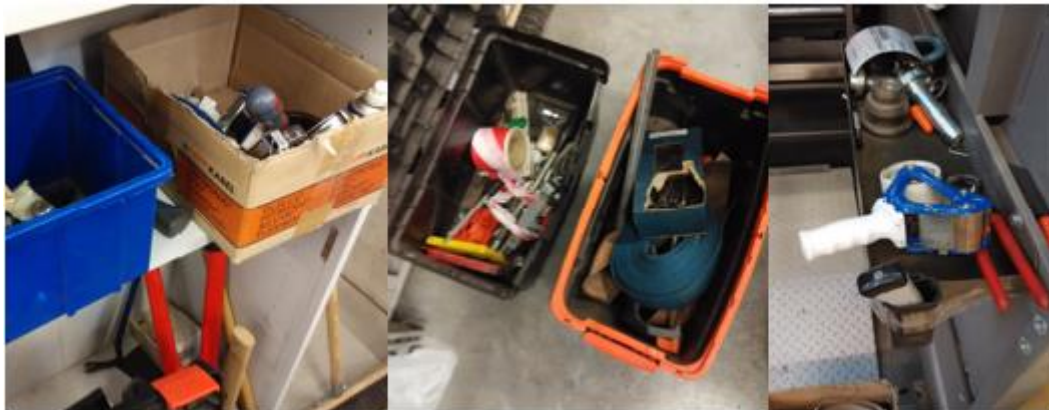
Obrázek 25: Původní stav – rozmístění bubnů na různých i těžce dostupných místech

Na přiložené dokumentaci je zachycen původní stav, kdy byly bubny uskladňovány i ve vysokých regálech a pracovníci stříhu si je z různých míst museli postupně dle potřeb svážet ke stříhacímu zařízení. Nyní je nově vyhrazen prostor pro bubny v těsné blízkosti.



Obrázek 26: Aktuální stav – vytvoření jednoho místa u stříhacího zařízení

Zde je na dokumentaci zřejmá nepřehlednost ukládání potřebného nářadí a koncovek, což značně komplikovalo práci nadměrným hledáním předmětů jak pracovníků, kteří na stříhacích zařízení pracují standardně, tak především i pro jejich zástup.



Obrázek 27: Původní stav ukládání nářadí



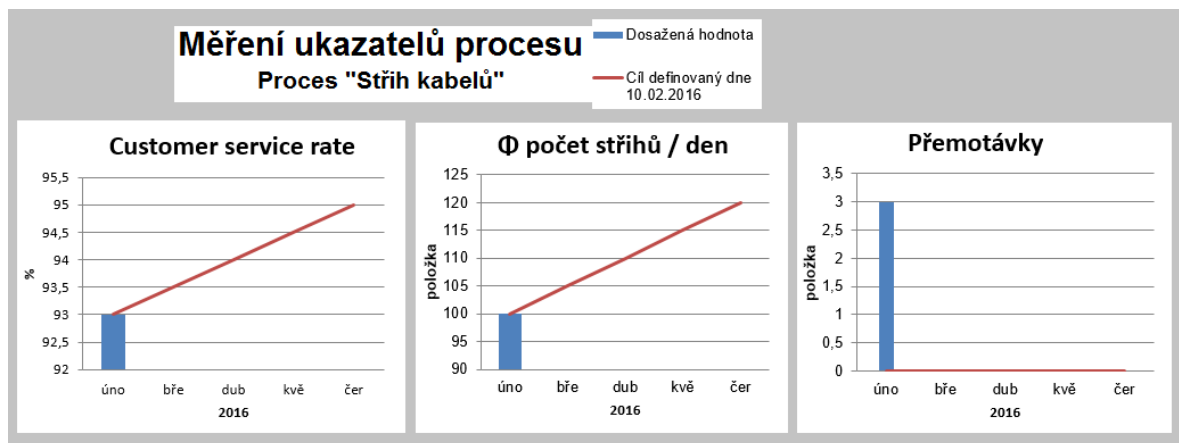
Obrázek 28: Aktuální stav ukládání nářadí



Obrázek 29: Vlevo původní, vpravo aktuální uložení koncovek

### 7.1.5 Nastavení kontrolních ukazatelů


Nastavením změn v procesu však vše nekončí. Na workshopu pracovní skupina vyvinula maximální úsilí proto, aby racionalizovala proces stříhu. Je však třeba zdůraznit, že je nezbytné sledovat vývoj a zavedení těchto změn v praxi. Postupujeme zde dle pravidel PDCA plánu, tzn. po naplánování aktivity a zpracování workshopu musíme kontrolovat výsledky a monitorovat, zda nově nastavený proces vykazuje dobré výsledky či se rozchází s plánem. Pokud by tak bylo, tak je třeba opět svolat pracovní skupinu a nedostatky odstranit. Pro účel monitoringu jsem nastavila tyto tři základní ukazatele jako je customer service rate, průměrný počet stříhů za den a počet přemotávek. Vycházela jsem z základních cílů, které jsme si stanovili a také výsledků workshopu. Za vyplňování a reportování výsledků je do budoucna zodpovědný pracovník skladu.



Obrázek 30: Ukazatelé procesu ( vlastní zpracování)

Do zorného pole monitoringu nepatří jen výsledky plnění cílů, ale i průběžná kontrola stavu pracoviště a to především prvních pár měsíců po zavedení změn než se stanou běžnou rutinou a zaběhnutou součástí pracovní morálky. Za tímto účelem jsem zpracovala kontrolní list aktivity 5 S, který pojímá základní body nutné dozoru. Také zde je určen zodpovědný pracovník skladu. Kontrolní grafy a list jsou nyní prezentovány na vývěsní tabuli skladu spolu s dosaženými výsledky workshopu. Nejsou tedy jen mechanismem kontrolním, ale také motivujícím. Pracovníci skladu tak prezentují dobré výsledky, které na workshopu dosáhli a dále v praxi odvádějí. Současně je tak šířena lean kultura, na které si společnost zakládá.



Společnost XY s.r.o.		<b>5S Check &amp; Chart Sheet Work Stations &amp; Areas</b>																		
		<h2 style="margin: 0;">5S měření</h2> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: fit-content;"> <p style="margin: 0;">"Uložení nářadí pro stříh"</p> </div>																		
		Měřené veličiny	Březen					Duben					Květen				Červen			
		KT 10	KT 11	KT 12	KT 13	KT 14	KT 15	KT 16	KT 17	KT 18	KT 19	KT 20	KT 21	KT 22	KT 23	KT 24	KT 25	KT 26	KT 27	
Stříhací nářadí je uloženo na svém místě																				
Balící materiál je na svém místě																				
Prázdné cívky jsou na svém místě																				
Koncovky jsou uspořádány v krabicích																				
Celkový dojem u stříhacích strojů																				
Celkem																				
<b>Bodování:</b> 20 = OK 0 = není OK																				
<b>Poznámka:</b>		Zodpovědnost za kontrolu: Pavel Kolářček																		

Obrázek 31 : Kontrolní list (vlastní zpracování)

## 7.2 Kaizen workshop - Vodorovné a svislé barevné označení zón skladu

Problematikou jasného označení zón skladu se již zabýval kaizen workshop několik let zpět. Nicméně při aktuální fyzické prohlídce skladu zaregistrujete nedostatečnou přehlednost jak z důvodu opotřebení značení z minulých let, tak i z důvodu změn procesů a layoutu, které vyžadují značení přepracovat. Není žádoucí, aby se materiály či pracovníci pohybovali mimo vyhrazené zóny k těmto účelům.

### 7.2.1 Pracovní tým

Tým jsem sestavila ze dvou pracovníků skladu a mne jako kouče workshopu. Kaizen workshop jsem naplánovala na 08.03.2016.

### 7.2.2 Workshop

Na začátku workshopu jsme shrnuli současný stav značení ve skladu, ze kterých plynou následující problémy a negativní dopady.

#### **Problémy:**

- Nízká bezpečnost
- Nepřehledné pracoviště
- Nesplňuje ISO a standard firmy
- Nevyhrazené místo pro os. odběry

#### **Negativní dopady:**

- ... možnost úrazu generující finanční zátěž
- ... zvyšuje časovou náročnost
- ... materiály jsou umístěné mimo zóny
- ... pohyb zákazníka po pracovišti mimo zóny

V případě, kdy nemáme jasné označení zón tak také generujeme případy špatně uložených palety, plýtváte časem pracovníků skladu, blokujete prostor, který by mohl být efektivně využit, a ohrožujete bezpečnost provozu. Značení podlah napomáhá utřídit palety podle jejich obsahu, místa určení nebo času expedice.

Označení podlahy, sloupů, zábran skladu napomůže lepší organizaci a bezpečnosti tím, že jasně určí, kde má být skladováno zboží, jaké úseky a cesty mají být udržovány volné, a jak má být řízen pohyb provozu uvnitř skladu. Jsou-li pracovníci, vozíky i zboží v neustálém pohybu, pak je vše jak má být.

Na workshopu jsme nejprve procházeli jednotlivé skladové úseky a značili do přichystané původní mapy skladu difference, které je třeba upravit. To znamená, že bylo nutné aktualizovat layout samotný a následně hodnotit slabá místa a generovat řešení, která je eliminují a zefektivní.



Obrázek 32: Dokumentace z workshopu (vlastní zpracování)

Bezpečí pohybu osob ve skladu zajišťuje pěší zóna, která však spojovala jen vnitřní vchod skladu s kanceláří expedice. Sklad byl však přeorganizován a pohyb osob se navýšil u zóny neshodného zboží, kam mají přístup pracovníci reklamačního oddělení a produktoví manažeři. Také začala být využívána kancelář vedoucího skladu, který dříve sdílel kancelář s expedicí. Propojení bylo třeba vyřešit i u sociálního zázemí pro zaměstnance a bočního vchodu. Proto jsme pěší zónu rozšířili i k těmto úsekům.

S bezpečím pohybu souvisí i volný pohyb zákazníků ve skladu, kteří tak činili po příchodu z venkovního vstupu u kanceláře expedice. Bylo to důsledkem nevymezení zóny pro fyzický osobní odběr materiálu. To jsme vyřešili zavedením předávacího stolu umístěném u kanceláře expedice, který je ve vymezené pěší zóně, kde budou uloženy všechny potřebné formuláře a razítka. Ukládáním zboží v prostoru vedle kanceláře tudíž respektujeme pohyb v rámci pěší zóny a eliminovali jsme potřebu přecházení přes velice frekventovanou část užívanou vysokozdviznými vozíky k úseku fyzického chystání expedice. Také jsme zde navrhli umístění bezpečnostních značek, které zákazníka na zákaz vstupu mimo vyhrazený prostor upozorní.



Dalším slabým místem bylo uložení kartonů u expediční rampy 1, které zasahovaly a zne-  
možňovaly přístup k požárnímu hlásiči, což zcela nesplňovalo podmínky BOZP, proto jsme  
umístění přeorganizovali.

Zóna 301/fix byla vymezena a tím jsme zajistili dostatek požadovaného místa pro práci  
v zóně. V minulosti zde docházelo ke kolizi v případě, že zde byl navožen materiál, který  
byl chystán expedici.

Místo pro kontejnery na odpadový materiál by také mělo být jasně vymezeno.

Navrhli jsme zakreslení bezpečnostních prvků na svody, sloupy a hydrant v přístavku  
skladu. Návrh obsahuje i doplnění bezpečnostních zábran a značek, které ve skladu chybí.

Zaměřili jsme se i na venkovní prostor před skladem, kde je třeba obnovit naváděcí čáry pro  
kamiony a přizpůsobit je přístavku.

Dále je třeba obnovit označení zón skladu, které opotřebováním zmizely či jsou značně po-  
škozeny.

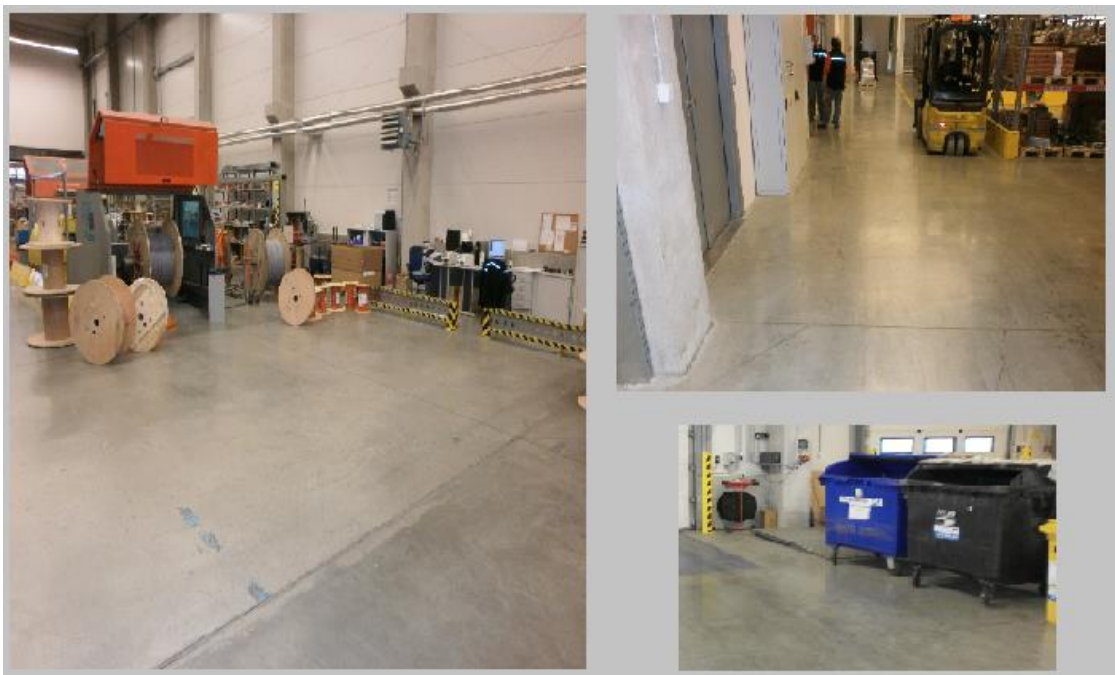
Na konci workshopu po zakončení veškerých úprav layoutu jsme provedli fyzické měření  
celkových metrů potřebných pro označení zón, což bude sloužit jako stěžejní podklad pro  
poptání firem, které zajistí realizaci. Předběžná cena jednoho metru označení v bílé barvě je  
10 CZK za metr a za barevné značení 12-14 CZK za metr. Užití barvy pro označení sektorů  
stejně tak jako legendu k mapě skladu naleznete na obrázku 33.



Obrázek 33: Barevné značení sektorů a legenda k mapě skladu

Všechny naše návrhy z kaizen workshopu byly schváleny vedoucím skladu, který má na zodpovědnost provést výběrové řízení na firmu, která zajistí realizaci nejpozději do konce dubna 2016.

Uvádím zde fotodokumentaci (Obr. 34), která přibližuje současný stav značení. Vybrala jsem především místo chybějící pěší zóny, dále neohraničenou zónu pro stříh a také příklad nevyznačeného prostoru pro kontejnery. Jelikož realizace zatím neproběhla, tak nemohu uvést srovnání fotodokumentace z následného stavu po realizaci.



Obrázek 34: Současný stav značení zón ve skladu

## 8 ZHODNOCENÍ PŘÍNOSŮ A SHRUTÍ PRO MANAGEMENT

Co není měřeno, není ani řízeno. S tím souhlasí snad každý manažer. Abych mohla adekvátně zhodnotit úspěšnost aplikace nástrojů procesní mapy a 5 S v oblasti skladového hospodářství procesu stříhu kabelů, která jsem v analýze firemních procesů shledala jako aktuálně nejslabším článkem, tak je třeba si výsledky interpretovat i v řeči čísel.

Za tímto účelem uvádím všechny kroky procesu stříhu a jejich časovou náročnost v minutách za jeden pracovní den původního procesu a porovnávám je s časem procesu aktuálního.

Tabulka 4: Kroky procesu a jejich časová náročnost (vlastní zpracování)

Krok č.	Procesní krok	Původní čas	Aktuální čas	Nápravná opatření
1	Výjezd stříhacích listů v 10:00 a jeho třídění.	20	2	IT nastavení v SAP - eliminace ručního třídění.
2	Zadání expresního stříhu do systému SAP.	10	10	Nastavení deadline pro zadání - stihne se vychystat.
3	Výjezd expresního stříhu každou hodinu.	16	8	IT nastavení v SAP - eliminace ručního třídění.
4	Navážení materiálu ke stříhacím zařízením.	120	100	Nový způsob manipulace a řazení.
5	Odepsání a poté stříhání materiálu.	809	789	Přehledné a uspořádané pracoviště.
6	Přemotávka ET na jinou velikost ET.	35	0	Fixování bubnu v zákaznické objednávce.
7	Telefonát na ZC kvůli velikosti ET nebo expresu.	15	0	Odstraněny příčiny.
8	Čekání na zpětnou vazbu ze ZC.	15	0	Odstraněny příčiny.
9	Oprava velikosti ET v SAPU.	15	0	Odstraněny příčiny.
10	Balení stříhaného materiálu.	300	280	Přehledné a uspořádané pracoviště.
11	Odvážení materiálu.	120	100	Nový způsob manipulace a řazení.
12	Kontrola vytíženosti dalších dnů - report.	0	5	Zaveden report, který upozorní na nárazy potřeb stříhu.
	<b>Celkem minut/pracovní den</b>	<b>1475</b>	<b>1294</b>	

Na základě podložených čísel shledávám tento workshop jako úspěšný a to zejména v oblasti odstranění nežádoucích činností, které nám zajistili stoprocentní úspěšnost v eliminaci času na zpětné informování, čekání v procesu, přepracovávání a opravy. Proces jsme také zúžili o 3 procesní kroky a celkově tak hovoříme o dvanácti procentním zlepšení celkového lead time. To povede k časové úspoře na skladu, která umožní splnění většího počtu zásilek a tím přispěje k plnění stanoveného cíle 95 % customer service rate. Dále jsou zde aspekty jako spokojený zákazník, které nelze snadno ekonomicky vyčíslit, ale jeho důležitost je bezesporná. Nesmíme opomenout ani otázku zlepšení bezpečnosti práce.

Tabulka 5: Kaizen scorecard (vlastní zpracování)

<b>Oddělení: Sklad</b>	<b>Kaizen Workshop: Střih kabelů</b>			<b>Datum: 10.02.2016</b>
<b>Ukazatel</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Start</b>	<b>Výsledek</b>	<b>Zlepšení v %</b>
Lead time	min	1475	1294	<b>12%</b>
Call back time	min	15	0	<b>100%</b>
Rework time	min	50	0	<b>100%</b>
Waiting time	min	15	0	<b>100%</b>
Procesní kroky	ks	11	8	<b>27%</b>

Časová úspora 164 minut za den pro společnost znamená při 252 pracovních dnech a sazbě 250 CZK za hodinu (což je stanovená sazba management pro výpočet úspor tohoto charakteru) úsporu 172.200 CZK za rok.

Náklady, které společnost investovala, můžeme shrnout do mzdy pěti pracovníků za dva pracovní dny, které činí 20.000 CZK. Použité prostředky k 5 S aktivitě byly použity z vlastních zásob a to včetně kastlíků, magnetu na kleště a dalších.

Celkově společnost za rok uspoří 152.200 CZK racionalizací procesu stříhu na skladu. V případě, že se společnosti podaří zefektivnění alespoň jednoho procesu na každém oddělení napříč firmou, tak dokáže výrazně ušetřit náklady, které může investovat zpět do podnikání.

Pokrok v oblasti vodorovného a svislého značení ve skladu je taktéž hmatatelný. Nutnost racionalizace slabých míst především pěší zóny, zóny osobního odběru a volný přístup k požárnímu hlásiči je zřejmá a výrazně ovlivní bezpečnost práce a pohyb osob na skladě. Předcházíme zde vzniku zranění, které by firmu stálo nemalé náklady a také je nutné plnit podmínky BOZP.

Vymezení ostatních řečnických provozních zón je taktéž důležité. Zde přispíváme ke zefektivnění práce skladníků, kteří nebudou blokovat možnost pohybu potřebného pro plnění paralelních procesů a eliminujeme vytváření prostojů.

Zde spíše než kalkulaci potencionální úspory zdůrazňuji nutnost optimalizace pracovního prostředí, které také reprezentuje společnost, což efektivně působí i na obchodní partnery, kteří k nám jezdí na jednání, jejichž součástí bývá právě i prezentace skladových prostor.

Oba vedené workshopy jsou z mého pohledu jistě pozitivním přínosem pro celou společnost.

## ZÁVĚR

Úspěšná firma ve svých podnikatelských aktivitách dbá na to, aby ve střednědobém a dlouhodobém časovém horizontu uspokojila všechny akcionáře, majitele, obchodní partnery, zákazníky, zaměstnance firmy i region, ve kterém podniká.

Právě pro takovou firmu pracuji a vybrala jsem si ji i jako partnera pro zpracování diplomové práce, prokázání a implementaci nabytých znalostí ze svého studia. Můžeme říci, že je to firma, jejíž obchodní podíl na trhu roste, jejíž příjmy se zvyšují a roste jí i zisk.

Úspěšná je taková firma, která má dobré renomé na trhu, kterou respektují její obchodní partneři i konkurenti a jejíž zaměstnanci jsou spokojení. Je to firma, v níž se absolventi škol snaží získat uplatnění. A zaslouženě firma podrobená analýze v této diplomové práci právě taková je.

Cílem mé diplomové práce je racionalizace interních logistických procesů, kterou jsem zaměřila na oddělení skladového hospodářství a řízení zásob.

Společnost již nějakou dobu zavádí štíhlé myšlení do své podnikové kultury. Z tohoto důvodu se teoretická část zabývá pojetím štíhlého podniku, do kterého neodmyslitelně patří i štíhlá administrativa. Jsou zde vybrány a popsány některé analytické nástroje, jako například value stream mapping, 5 S, které jsou následně použity v části praktické.

Dále se práce věnuje obecně pojmu logistika, důsledněji pojmu skladového hospodářství a řízení zásob.

Východisko praktické části tvoří především popis současného fungování společnosti se zaměřením na interní logistiku skladového hospodářství a řízení zásob.

Díky znalosti fungování interních procesů společnosti jsem jednoznačně identifikovala aktuálně nejslabší místa v těchto oblastech a věnuji se jejich racionalizaci v projektové části.

Jedná se především o proces stříhu kabelů a problematiku svislého a vodorovného značení ve skladu.

Jednotlivé řešení byly navrženy na kaizen workshopech pod mým vedením. Jsou navrženy s cílem eliminace plýtvání, činností nepřidávajících hodnotu zákazníkovi a snížení nákladů na interní logistiku. Realizace opatření proběhla po schválení výstupů managementem společnosti.

Nedílnou součástí projektu je i jeho celkové zhodnocení. Shrnutí výše zmíněných fakt utváří poměrně jednoznačný závěr. Optimalizace procesu stříhu kabelů přinesla společnosti roční úsporu ve výši 152 200 CZK a povede ke zlepšení customer service rate. Řešení problematiky svislého a vodorovného značení bylo nezbytnou potřebou pro udržení bezpečnosti práce a vezmu-li v úvahu vyznačení jednotlivých zón, tak znamená i další přínosy jako je zvýšení efektivity procesů skladu.

Vedení těchto workshopů mě celkově obohatilo, rozšířilo vědomosti o problematice skladového hospodářství a především oceňuji zkušenost spolupráce s pracovníky skladu, která byla v mnoha aspektech složitější v porovnání se spoluprací s lidmi z administrativy, nicméně neméně úspěšná.

Protože to, co neroste a nesílí, začíná postupně chřádnout, přeji společnosti mnoho pozitivně naladěných zaměstnanců, kteří budou žít kulturou Lean a povedou společnost úspěšnou cestou k udržení pozice leadera trhu a nikdy nekončícím krokům k optimalizaci.



**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] CEMPÍREK, Václav, Rudolf KAMPF a Jaromír ŠIROKÝ. Logistické a přepravní technologie. Vyd. 1. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2009. ISBN 978-80-86530-57-4.
- [2] DENNIS, Pascal. Lean production simplified: a plain language guide to the world's most powerful production system. 2nd ed. New York: Productivity Press, c2007. ISBN 9781563273568.
- [3] DLABAČ, Jaroslav, 2009. Cesta ke štíhlému podniku. API – Akademie produktivity a inovací [online]. Dostupné z: <http://e-api.cz/article/68829.cesta-kestihlemu-podniku/>
- [4] DRAHOTSKÝ, Ivo a Bohumil ŘEZNIČEK. Logistika - procesy a jejich řízení. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 80-7226-521-0.
- [5] GLOGEROVÁ, Eva. Racionalizace procesů nákupu a řízení zásob ve společnosti XYZ s.r.o. zavedením lean managementu. Zlín, 2014. Universita Tomáše Bati.
- [6] IMAI, Masaaki. Kaizen: metoda, jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu v podniku. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2004. Business books (Computer Press). ISBN 80-251-0461-3.
- [7] KOŠTURIÁK, Ján. Snižování nákladů: cesta do pekel. Moderní řízení, měsíčník HN.Číslo 6/2010. vyd. Economia a.s. 2010; ISSN 0026-8720.
- [8] KOŠTURIÁK, Ján a Zbyněk FROLÍK. Štíhlý a inovativní podnik. Praha: Alfa Publishing, 2006. Management studium. ISBN 80-86851-38-9.
- [9] LAMBERT, Douglas M, James R STOCK a Lisa M ELLRAM. Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží. 2. vyd. Brno: CP Books, 2005. Business books (CP Books). ISBN 80-251-0504-0.
- [10] LAMBERT, Douglas M a Lisa M ELLRAM. Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 2000. Business books (Computer Press). ISBN 80-7226-221-1.
- [11] MACUROVÁ, Pavla a Naděžda KLABUSAYOVÁ. Praktikum z logistického managementu. 1. vyd. Ostrava: VŠB-Technická univerzita, 2002. ISBN 80-248-0104-3.



- [12] Management mania [online]. 2015 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/metoda-5s>
- [13] Management mania [online]. 2015 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/lean>
- [14] MAŠÍN, Ivan, Ján KOŠTURIÁK 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.
- [15] NOVÝ, Ivan a Sylvia SCHROLL-MACHL. Interkulturní komunikace v řízení a podnikání. 3. vyd. Praha: Management Press, 2003. ISBN 80-7261-089-9.
- [16] PERNICA, Petr. Logistika pro 21. století: (Supply chain management). Vyd. 1. Praha: Radix, 2005. ISBN 80-86031-59-4.
- [17] PRECLÍK, Vratislav. Průmyslová logistika. Vyd. 2. přeprac. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2002. ISBN 80-01-02556-X.
- [18] Průmyslové inženýrství [online]. 2015 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: [http://archiv.ipaslovakia.sk/UserFiles/File/ZL/Prumyslove%20inzenyrstvi%20casopis/2010\\_3\\_5S,%206S%20alebo%20dokonca%207S.pdf](http://archiv.ipaslovakia.sk/UserFiles/File/ZL/Prumyslove%20inzenyrstvi%20casopis/2010_3_5S,%206S%20alebo%20dokonca%207S.pdf)
- [19] SCHULTE, Christof. Logistika. 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-85605-87-2.
- [20] SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. Logistika: teorie a praxe. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005. Business books (CP Books). ISBN 80-251-0573-3.
- [21] STEHLÍK, Antonín. Logistika I. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1995. ISBN 80-210-1217-X.
- [23] STEHLÍK, Antonín. Logistika - strategický faktor manažerského úspěchu. Brno?: Contrast, 2002. ISBN 80-238-8332-1.
- [24] STEHLÍK, Antonín a Josef KAPOUN. Logistika pro manažery. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008. ISBN 978-80-86929-37-8.
- [24] SVOBODA, Vladimír a Patrik LATÝN. Logistika. Vyd. 2. přeprac. V Praze: Vydavatelství ČVUT, 2003. ISBN 80-01-02735-X.

- [25] ŠUBRT, Bořivoj. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: podle právního stavu k 30.4.2007. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Olomouc: ANAG, 2007. Práce, mzdy, pojištění. ISBN 978-80-7263-400-2.
- [26] TAPPING, Don a Anne DUNN. Lean office demystified: using the power of the Toyota production system in your administrative areas. Chelsea, MI: MCS Media, 2006. ISBN 0977072037.
- [27] TUČEK, David a Roman BOBÁK. Výrobní systémy. Vyd. 2., upr. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006. ISBN 80-7318-381-1.
- [28] VANĚČEK, Drahoš. Logistika. 2. vyd., přeprac. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 1998. ISBN 80-7040-323-3.
- [29] Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích [online]. 2015 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: [https://is.vstecb.cz/do/5610/1118146/2225032/2225800/LOG\\_02.pdf](https://is.vstecb.cz/do/5610/1118146/2225032/2225800/LOG_02.pdf)
- [30] Wikipedia [online]. 2016 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: Štíhlá výroba. Wikipedia [online]. 2016 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%A0t%C3%ADhl%C3%A1\\_v%C3%BDroba](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%A0t%C3%ADhl%C3%A1_v%C3%BDroba)
- [31] WÖHE, Günter a Eva KISLINGEROVÁ. Úvod do podnikového hospodářství. 2., přeprac. a dopl. vyd. Překlad Zuzana Maňasová. V Praze: C.H. Beck, 2007. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7179-897-2.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

BI	Bussiness intelligence
CSR	Customer service rate
ET	Buben
LM	Lean management
PBO	Nástavba bussiness intelligence pro verzi SAP 6.0
PPM	Parts per milion
R	Kruh
SAP	Název informačního systému
ZC	Zákaznické centrum

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1: Tok štíhlé vize a nápadů (Tapping, Dunn, 2006, s. 41) .....	17
Obrázek 2: Školící materiály VŠTE v Českých Budějovicích .....	29
Obrázek 3: Nákladové vazby v logistickém systému podle (Sixta, 2005, s. 89).....	32
Obrázek 4: Příklad klasifikace položek podle analýzy ABC (Cempírek,2009,s. 122)35	
Obrázek 5: Skladové náklady (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování) .....	42
Obrázek 6: Produktivita I. (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování).....	43
Obrázek 7: Produktivita II. (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování).....	44
Obrázek 8: Náklady na dopravu a balicí materiál (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování) .....	45
Obrázek 9: Počet oficiálních reklamací zaviněné chybou skladu (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování) .....	46
Obrázek 10: Reklamace ppm (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování) .....	47
Obrázek 11: Kvalita dodávek (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování).....	48
Obrázek 12: Analýza ABC (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování) .....	48
Obrázek 13: Analýza XYZ (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování) .....	49
Obrázek 14: Analýza ABC/XYZ (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování) .....	49
Obrázek 15: Celková hodnota skladu (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování) .....	51
Obrázek 16: Struktura skladu (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování).....	52
Obrázek 17: Rychlost obratu zásob (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování) ..	53
Obrázek 18: Doba obratu zásob (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování) .....	53
Obrázek 19: Dostupnost materiálů (Interní zdroj společnosti, vlastní zpracování)....	54
Obrázek 20: Program .....	56
Obrázek 21: Procesní mapa – původní proces (vlastní zpracování).....	59
Obrázek 22: Příznak pro fixování balení v zákaznické objednávce (SAP) .....	61
Obrázek 23: Transakce /LSGIT/VL10H_LP .....	61
Obrázek 24: Procesní mapa – nový proces (vlastní zpracování) .....	62
Obrázek 25: Původní stav – rozmístění bubnů na různých i těžce dostupných místech.....	66
Obrázek 26: Aktuální stav – vytvoření jednoho místa u stříhacího zařízení .....	66
Obrázek 27: Původní stav ukládání nářadí .....	67
Obrázek 28: Aktuální stav ukládání nářadí.....	67

---

Obrázek 29: Vlevo původní, vpravo aktuální uložení koncovek.....	67
Obrázek 30: Ukazatelé procesu ( vlastní zpracování) .....	68
Obrázek 31 : Kontrolní list (vlastní zpracování) .....	69
Obrázek 32: Dokumentace z workshopu (vlastní zpracování) .....	71
Obrázek 33: Barevné značení sektorů a legenda k mapě skladu .....	72
Obrázek 34: Současný stav značení zón ve skladu .....	73

**SEZNAM TABULEK**


Tabulka 1: Kaizen action plan – procesní mapa (vlastní zpracování) .....	63
Tabulka 2: Waste Walk Sheet (vlastní zpracování).....	64
Tabulka 3: Kaizen action plan – 5S (Vlastní zpracování) .....	65
Tabulka 4: Kroky procesu a jejich časová náročnost (vlastní zpracování).....	74
Tabulka 5: Kaizen scorecard (vlastní zpracování).....	75

## SEZNAM PŘÍLOH

P I: Kaizen Card 5S Method

P II: Počet stříhů

# PŘÍLOHA P I: KAIZEN CARD 5S METHOD

Společnost XY s.r.o		<b>Kaizen Card 5S Method: Uložení nářadí pro stříh</b>		
<b>Oblast</b>	<b>Problém</b>	<b>Aktivita</b>	<b>Výsledky</b>	
sklad	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hledání vhodného nářadí.</li> <li>Hledání vhodného typu koncovek kabelů.</li> <li>Nejednotné místo pro navijec hlavy u stříhacích zařízení.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sort - rozřídít</li> <li>set in order - udělat pořádek</li> <li>shine (clean) - vyčistit</li> <li>standardise - standardizovat</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Rozdělení jednotlivého nářadí dle potřeby.</li> <li>Rozdělení jednotlivých koncovek kabelů do krabic podle velikosti.</li> <li>Stanovení přesného místa pro navijec hlavy.</li> </ol>	
Obrázky před:		Obrázky po:		
				
				



## PŘÍLOHA P II: POČET STŘIHŮ

Datum	ET/R	ET/ET	R/R	R/ET	CELKEM	Expres	Počet stříhačů
1. říjen 2015	46	26	16	0	88	11	2
2. říjen 2015	60	21	5	0	86	6	2
5. říjen 2015	60	41	6	0	107	17	3
6. říjen 2015	74	15	14	0	103	1	3
7. říjen 2015	77	17	1	0	95	9	3
8. říjen 2015	50	30	7	0	87	10	3
9. říjen 2015	70	42	6	0	118	6	3
12. říjen 2015	77	26	9	0	112	18	3
13. říjen 2015	83	14	6	0	103	8	2.5
14. říjen 2015	80	18	7	0	105	7	2.5
15. říjen 2015	66	18	7	0	91	3	3
16. říjen 2015	95	15	6	0	116	9	2
19. říjen 2015	68	15	4	0	87	15	2
20. říjen 2015	50	16	8	0	74	4	3
21. říjen 2015	68	19	3	0	90	11	3
22. říjen 2015	67	15	8	0	90	5	1.5
23. říjen 2015	43	2	2	0	47	3	2
26. říjen 2015	66	26	11	0	103	9	2
27. říjen 2015	71	45	1	0	117	24	2
29. říjen 2015	80	32	8	3	123	5	2
30. říjen 2015	51	11	5	0	67	5	2
<b>CELKEM</b>	<b>1402</b>	<b>464</b>	<b>140</b>	<b>3</b>	<b>2009</b>	<b>186</b>	<b>-</b>
2. listopad 2015	54	32	4	0	90	5	2
3. listopad 2015	37	11	12	0	60	10	1.5
4. listopad 2015	80	42	0	0	122	11	2
5. listopad 2015	75	36	12	0	123	3	2
6. listopad 2015	90	15	1	0	106	25	2
9. listopad 2015	78	36	13	0	127	11	3
10. listopad 2015	82	23	0	0	105	4	3
11. listopad 2015	108	16	0	0	124	13	3
12. listopad 2015	77	12	18	0	107	11	2
13. listopad 2015	81	27	0	0	108	3	3
16. listopad 2015	71	28	16	0	115	43	2
18. listopad 2015	70	27	5	0	102	12	2
19. listopad 2015	71	35	18	0	124	28	3
20. listopad 2015	90	29	10	0	129	4	3
23. listopad 2015	95	25	12	0	132	2	3
24. listopad 2015	61	28	1	0	90	28	2.5
25. listopad 2015	90	23	16	0	129	16	3
26. listopad 2015	77	26	5	0	108	19	3
27. listopad 2015	70	34	10	0	114	3	3
30. listopad 2015	71	25	0	0	96	7	2.5
<b>CELKEM</b>	<b>1528</b>	<b>530</b>	<b>153</b>	<b>0</b>	<b>2211</b>	<b>258</b>	
1. prosinec 2015	70	19	2	0	91	10	2.5
2. prosinec 2015	68	24	17	0	109	7	3
3. prosinec 2015	62	17	1	1	81	10	3

4. prosinec 2015	62	33	12	0	107	27	3
7. prosinec 2015	51	34	8	0	93	17	2
8. prosinec 2015	78	3	7	0	88	9	2
9. prosinec 2015	64	13	1	0	78	9	3
10. prosinec 2015	52	30	7	0	89	17	3
11. prosinec 2015	61	24	5	0	90	13	3
14. prosinec 2015	78	14	5	0	97	1	2
15. prosinec 2015	41	16	1	0	58	8	3
16. prosinec 2015	54	27	10	0	91	11	3
17. prosinec 2015	62	9	0	0	71	3	2
18. prosinec 2015	47	16	10	0	73	9	3
21. prosinec 2015	44	34	2	0	80	7	3
22. prosinec 2015	20	6	3	0	29	1	2
23. prosinec 2015	6	6	0	0	12	4	2
28. prosinec 2015	94	19	0	0	113	7	2
29. prosinec 2015	28	9	6	0	43	3	2
<b>CELKEM</b>	<b>1042</b>	<b>353</b>	<b>97</b>	<b>1</b>	<b>1493</b>	<b>173</b>	
<b>ROK 2016</b>							
4. leden 2016	47	17	3	0	67	4	3
5. leden 2016	40	21	4	0	65	7	3
6. leden 2016	19	3	4	0	26	0	3
7. leden 2016	56	19	11	0	86	7	3
8. leden 2016	58	11	4	0	73	7	3
11. leden 2016	68	7	0	0	75	4	2.5
12. leden 2016	36	16	7	0	59	4	2
13. leden 2016	43	27	1	0	71	3	3
14. leden 2016	56	21	5	3	85	8	3
15. leden 2016	40	14	0	0	54	1	3
18. leden 2016	60	21	10	0	91	7	3
19. leden 2016	70	11	2	0	83	5	2
20. leden 2016	39	7	1	1	48	3	2
21. leden 2016	67	14	27	3	111	7	3
22. leden 2016	69	23	2	0	94	16	2
25. leden 2016	66	15	9	3	93	7	2
26. leden 2016	90	22	3	0	115	2	2
27. leden 2016	56	21	5	0	82	8	3
28. leden 2016	75	21	11	0	107	2	3
29. leden 2016	111	42	6	2	161	17	2
<b>CELKEM</b>	<b>1166</b>	<b>353</b>	<b>115</b>	<b>12</b>	<b>1646</b>	<b>119</b>	
1. únor 2016	70	16	5	0	91	4	2
2. únor 2016	86	43	7	0	136	14	3
3. únor 2016	65	27	14	0	106	36	3
4. únor 2016	72	17	8	0	97	8	3
5. únor 2016	121	1	6	0	128	1	2.5
8. únor 2016	68	25	6	0	99	14	3