

Analýza možností zefektivnění výroby firmy SK-Pružiny s.r.o.

Michaela Varsíková

Bakalářská práce
2016



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Michaela Varsíková**
Osobní číslo: **M14617**
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Řízení výroby a kvality**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Analýza možností zefektivnění výroby firmy SK-Pružiny s.r.o.**

Zásady pro vypracování:

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Provedte analýzu dostupných teoretických literárních zdrojů a udělejte rešerši témat zaměřených na zefektivnění výroby.

II. Praktická část

- Provedte analýzu současného stavu výroby ve firmě SK-Pružiny s.r.o.
- Na základě výsledků analýzy rozeberte zjištěné nedostatky.
- Doporučte vhodná opatření pro zefektivnění výroby firmy SK-Pružiny s.r.o.

Závěr

Rozsah bakalářské práce: **cca 40 stran**
Rozsah příloh:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

KEŘKOVSKÝ, Miloslav. Moderní přístupy k řízení výroby. 2. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2009, 137 s. ISBN 978-80-7400-119-2.


KOTTER, John P. Vedení procesu změny: osm kroků úspěšné transformace podniku v turbulentní ekonomice. 2., aktualizované vydání. Praha: Management Press, 2015, 228 stran. ISBN 978-80-7261-314-4.

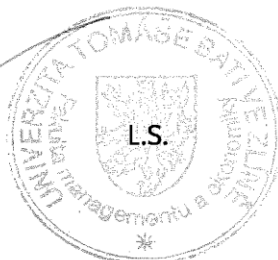
ROWBOTHAM, Frank, R. GALLOWAY a Masoud AZHASHEMI. Operations management in context. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier, BH, 2007, 438 s. ISBN 0750681985.

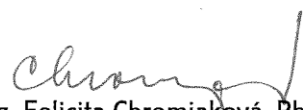
MILLER, Ivan. Kapesní příručka Six Sigma. 2. vyd. Praha: Interquality, 2011, 141 s. ISBN 978-80-902770-7-6.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Dobroslav Němec**
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
Datum zadání bakalářské práce: **15. února 2016**
Termín odevzdání bakalářské práce: **16. května 2016**

Ve Zlíně dne 15. února 2016


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




prof. Ing. Felicita 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 přípoústí-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 *12. 5. 2016*

Karo Kovář
.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Bakalárska práca sa zaoberá možnosťou zefektívnenia a fungovania spoločnosti SK-Pružiny s.r.o. Spoločnosť vyrába pružiny v rôznych veľkostiach a tvaroch pre domáci i zahraničný trh. S týmto súvisí aj potreba stáleho udržiavania dobrých vzťahov so zákazníkmi, za predpokladu vhodne využitej kapacity zdrojov. Práca je rozdelená na dve časti, kde v prvej, teoretickej, časti je práca venovaná plánovaniu a organizácii výroby a využívaniu zdrojov. Praktická časť začína predstavením spoločnosti, analýzou jej súčasného stavu a hodnotenie výroby z pohľadu včasne vybavených objednávok. V závere druhej časti sú navrhnuté spôsoby, ako vyrobiť zákazku pre odberateľa načas.

Kľúčová slova: plánovanie, organizovanie, zdroje, kapacita

ABSTRACT

The bachelor thesis focuses on explaining the operations of the company SK – Pružiny s.r.o. The company produces springs in various sizes and shapes for domestic and foreign markets. The operation also includes the strategy for permanent maintenance of good relationships with customers, and full utilization and capacity of resources. The work is divided into two parts; theoretical and practical. The theoretical part of the work is devoted to the planning and organization of production and the use of resources. The practical side focuses on the analysis of the current situation and promoting the production of timely completed orders. The strategy of management on meeting the production of orders on time is also explained in this section.

Keywords: Planning, Organising, Sources, Capacity

Na tomto mieste by som rada poďakovala vedúcemu svojej bakalárskej práce pánovi Ing. Dobroslavovi Němcovi, za odborné vedenie a cenné rady pri spracovávaní práce. Ďalej by som tiež rada poďakovala zamestnancom spoločnosti SK – Pružiny spol. s r.o., za umožnenie vypracovania práce v tejto firme a aktívnu pomoc pri spracovávaní získaných dát. Nakoniec by som chcela poďakovať svojej rodine a kamarátke a spolužiačke Ivanke, za podporu pri písaní bakalárskej práce i počas celej doby štúdia.

„Think before you speak. Read before you think.“

Fran Lebowitz

OBSAH

ÚVOD.....	8
CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE.....	9
I TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1 PROCES.....	11
1.1 VARIABILITA PROCESU	12
1.2 ZLEPŠOVANIE A OPTIMALIZÁCIA PROCESOV	12
2 RIADENIE ORGANIZÁCIE.....	14
2.1 PLÁNOVANIE	15
2.1.1 Kapacita a plánovanie kapacity.....	16
2.2 ORGANIZOVANIE.....	17
2.3 VIZUÁLNY MANAGEMENT	17
2.3.1 5S.....	17
2.4 RIADENIE ČASU (TIME MANAGEMENT).....	19
2.5 ZDROJE.....	20
2.5.1 Ľudské zdroje	21
3 RIADENIE VZŤAHU SO ZÁKAZNÍKMI (CRM - CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT).....	24
II PRAKTICKÁ ČÁST	26
4 CHARAKTERISTIKA SPOLOČNOSTI.....	27
4.1 HISTÓRIA SPOLOČNOSTI	27
4.2 ODBOR PÔSOBENIA A PREDMET PODNIKANIA	28
4.2.1 Výrobný program	28
4.3 ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA	30
5 PROCESNÁ MAPA.....	33
6 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU VÝROBY V SPOLOČNOSTI.....	34
6.1 ANALÝZA PROCESOV	34
6.1.1 Manažérske procesy	34
6.1.1.1 Riadenie a organizácia spoločnosti.....	34
6.1.1.2 Manažérstvo systému kvality.....	34
6.1.1.3 Riadenie ľudských zdrojov	34
6.1.2 Hlavné procesy	34
6.1.2.1 Obchodná činnosť	34
6.1.2.2 Výroba a TPV	35
6.1.2.3 Dodanie výrobku.....	35
6.1.3 Podporné procesy	35
6.1.3.1 Nakupovanie	35
6.1.3.2 Kooperácie	35
6.1.3.3 Hospodárenie s majetkom, údržba zariadení	36
6.1.3.4 Kontrola kvality	36
6.2 SWOT ANALÝZA	36
6.2.1 S – Strengths (Silné stránky).....	36
6.2.2 W – Weaknesses (Slabé stránky)	37
6.2.3 O – Opportunities (Príležitosti).....	37
6.2.4 T – Threats (Hrozby).....	38

6.3	ANALÝZA A ZHODNOTENIE PORIADKU NA PRACOVISKU	38
7	POPIS PROCESU PRIJATIA A SPRACOVANIA OBJEDNÁVKY	40
7.1	VÝVOJOVÝ DIAGRAM	41
7.2	ANALÝZA TERMÍNOV OBJEDNÁVOK	42
7.2.1	Výsledok analýzy	45
8	ANALÝZA PROCESNÝCH ČASOV	47
8.1.1	Druhy strojov	47
8.1.2	Funkcie pracovníkov	47
8.1.3	Dĺžka trvania jednotlivých operácií	48
8.1.3.1	Prvý týždeň	48
8.1.3.2	Druhý týždeň.....	51
9	NÁVRH NA ZLEPŠENIE ORGANIZÁCIE VÝROBY.....	53
9.1	KAPACITNÉ PREPOČTY	53
9.2	TÝŽDENNÉ KAPACITNÉ PREPOČTY	54
9.2.1	Týždenné kapacitné prepočty pre prvý týždeň.....	55
9.2.2	Týždenné kapacitné prepočty pre druhý týždeň.....	55
9.3	VÝVOJOVÝ DIAGRAM	56
9.3.1	Návrh vývojového diagramu.....	57
9.4	VIZUALIZÁCIA TABULIEK	59
9.4.1	Návrh tabule	59
	ZÁVĚR	60
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	61
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	63
	SEZNAM OBRÁZKŮ	64
	SEZNAM TABULEK.....	65

ÚVOD

Žijeme v dobe, kedy sme schopní dostať to, čo potrebujeme, bez nejakej obzvlášť namáhavej činnosti. Trh nám totiž ponúka množstvo produktov a služieb a my si môžeme vybrať, kto nám ich poskytne.

Dôveryhodnosť firmy zvyšuje kvalita jej výrobkov, a tiež jej postoj ku svojim zákazníkom i k zamestnancom. Firma môže mať akokoľvek prepracovanú a dokonale zorganizovanú výrobu, ak sa však nechová voči svojim zamestnancom a odberateľom s úctou a slušne, nemôže správne a dlhodobo fungovať.

V dnešnom svete existuje vysoká konkurencia asi v každej oblasti podnikania. Preto si každá jedna firma musí svojho zákazníka vážiť a aj strážiť. Pre úspech spoločnosti je potrebné držať sa starého známeho baťovského hesla „Náš zákazník, náš pán.“.

Výrobu spoločnosti je nutné nastaviť tak, aby sa vyrábalo efektívne, ale tiež aby boli zamestnanci spokojní s miestom, v ktorom pracujú. Pracovníci, čiže ľudské zdroje, sú najväčší kapitál firmy. Ani bez nich by žiadna z firiem nemohla fungovať. To oni stoja za každým jedným výrobkom, každou jednou službou. Preto sa firma musí zamerať tiež na nich, na ich potreby a schopnosti.

Plánovanie a organizáciu vo firme treba nastaviť tak, aby boli spokojné všetky zainteresované strany, a aby bola čo najefektívnejšie využitá výrobná kapacita. Je to veľmi zložitá a práca činnosť, avšak jej výsledky stoja za to. Za bezchybný chod celej spoločnosti sú zodpovední všetci zamestnanci, od riaditeľa, až po pracovníkov vo výrobnéj hale.

V prvom rade je potrebné, aby sa zanalyzovaly všetky procesy prebiehajúce vo firme, a určili sa miesta, ktoré by bolo vhodné optimalizovať. Zlepšovať procesy je treba postupne, po jednom kroku, aby nedošlo k možnému chaosu v podobe veľkého množstva nových vecí naraz. Firma si musí stanoviť také ciele, ktoré je schopná a ochotná splniť.

Len dobre zorganizovaná firma so spokojnými zamestnancami môže ponúknuť kvalitné výrobky a služby. Vďaka tomu sa budú aj jej zamestnanci radi vracat' a robiť pozitívnu reklamu vo svojom okolí. Spoločnosti by nemali zabúdať na tieto podstatné veci, a nemyslieť len na zisky z predaných výrobkov či služieb, ktoré boli dosiahnuté tvrdou prácou ich zamestnancov. Každá spoločnosť musí byť vďačná každému jednému svojmu zamestnancovi za jeho služby, a zákazníkovi za prejavenú dôveru.

CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Cielom teoretickej časti práce je vypracovanie literárnej rešerše zdrojov, ktorá sa zaoberá teoretickými poznatkami o plánovaní a organizovaní v spoločnosti, o vhodnom a efektívnom využívaní zdrojov a o vzťahu medzi zákazníkom a podnikom.

Cieľom praktickej časti je analýza súčasného stavu spoločnosti SK-Pružiny, s.r.o., ktorá slúži pre zobrazenie nedostatkov vo fungovaní spoločnosti. Analýza je zameraná predovšetkým na objednávky, ktoré niesú splnené v termíne požadovanom od zákazníka. Na tomto základe sú skúmané jednotlivé výrobné procesy, ktoré ukážu, či sú ľudské zdroje využívané efektívne. Výsledky týchto analýz sú určené hlavne pre vedenie spoločnosti SK-Pružiny, s.r.o., ktoré z nich vyvodí závery pre prehodnotenie plánovania a organizovania výroby vo firme.

V práci sú použité metódy merania a pozorovania. Pozorovanie je zamerané na dátumy spracovaných objednávok, ktoré budú expedované zákazníkom. Následne boli merané časy jednotlivých operácií na týchto objednávkach.

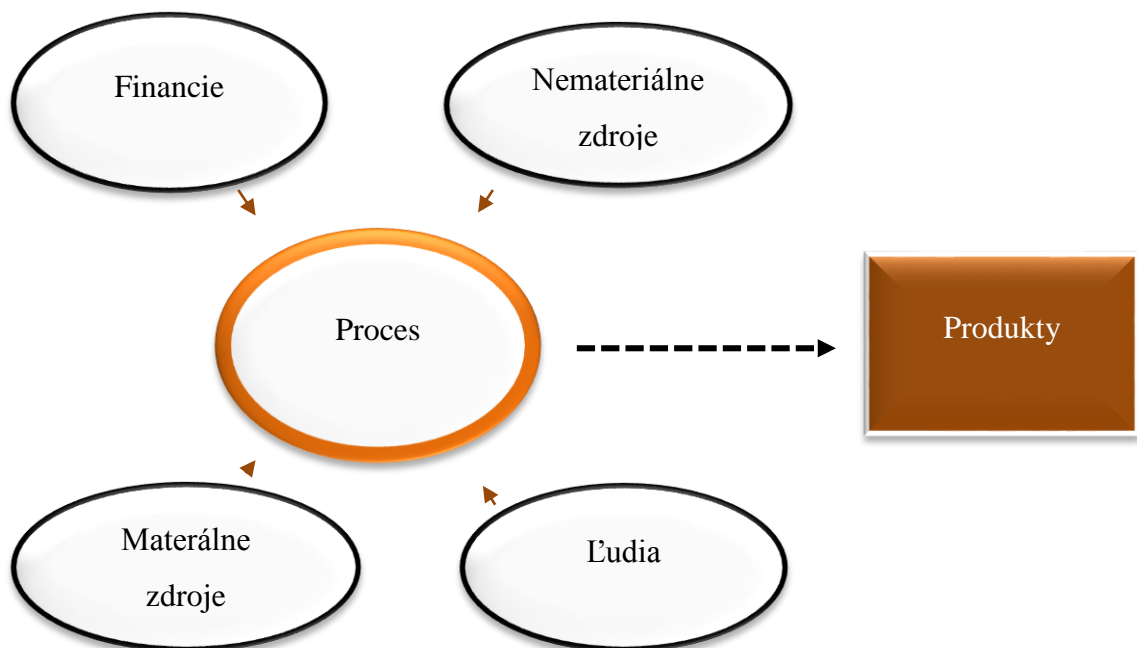
Na základe meraní sa zistí, či má firma rozvrhnuté výrobné procesy efektívne. Pre lepší prehľad v rozvrhovaní sú navrhnuté tabuľky, ktoré zobrazia potrebný čas na výrobu týždňových zákaziek a potrebnú kapacitu času a zamestnancov. Vďaka tabuľkám bude môcť firma potvrdiť odberateľovi dátum vyhotovenia a splnenia jeho objednávky.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PROCES

Podľa Dlouhého (2007) je proces súhrnom vzájomne previazaných činností, teda aktivít, ktoré vytvárajú novú hodnotu vo forme výstupu pre nasledujúce procesy a pre finálneho zákazníka. Ak sa jedná o štruktúrne zložitejšie systémy, delíme procesy na nižšie subprocesy, a tie nakoniec vieme rozdeliť na aktivity, ktoré sú už ďalej nedeliteľnými prvkami. Keřkovský (2009) zase definuje výrobný proces ako transformáciu výrobných faktorov do ekonomických statkov a služieb, ktoré potom prechádzajú spotrebou.

Řepa (2007) to zjednodušene povedal: „*podnikový proces je souhrnem činností, transformujících souhrn vstupů do souhrnu výstupů (zboží nebo služeb) pro jiné lidi nebo procesy, používající k tomu lidi a nástroje*“.



Obrázek 1 Proces (Vlastné spracovanie)

Tuček a Zámečník (2007, s. 16) rozdeľujú podnikové procesy troch základných typov:

Hlavné - kľúčové procesy (core processes) – sú hodnototvorné a zaisťujú splnenie poslania spoločnosti, sú kritické pre fungovanie podniku a priamo v nich vzniká hodnota pre externého dodávateľa.

Riadiace procesy (control processes) – sú procesy potrebné pre zaistenie stabilizácie spoločnosti, zabezpečujú jej rozvoj a riadenie. Vytvárajú tak podmienky pre fungovanie ostatným procesov.

Podporné procesy (supply processes) – zaisťujú produkt inernému zákazníkovi. Tieto procesy iba zaisťujú podmienky pre fungovanie ostatných procesov tým, že im dodávajú produkty, ale pritom niesú zapojené do hlavných procesov.

1.1 Variabilita procesu

Dlouhý (2007) si myslí, že význam variability podnikových procesov (činností) spočíva v tom, že väčšinou nie sú deterministické, to znamená, že obsahujú prvky variability. Príkladom môže byť výrobný proces, ktorý trvá rozlične dlho, prvýkrát trvá 50 minút, ďalšíkrát iba 42 minút a tretíkrát zas 48 minút.

1.2 Zlepšovanie a optimalizácia procesov

Podľa Řepu (2007) je potreba zlepšovať podnikové procesy dnes nevyhnutnosťou pre udržanie firmy na trhu. Podniky, ktoré sú nútené svojimi zákazníkmi, ktorí žiadajú stále lepšie a kvalitnejšie produkty a služby, musia sústavne uvažovať o zlepšovaní a zdokonaľovaní svojich procesov.

Tuček a Bobák (2007, s. 29) sa k optimalizácii a zlepšovaniu vyjadrujú, že jedným z najdôležitejších faktorov k zachovaniu konkurencieschopnosti je optimalizácia podnikových procesov. Ďalej tiež tvrdia, že firmy sú nútené neustále zlepšovať svoje podnikové procesy, pretože zákazníci vyžadujú stále lepšie služby a výrobky. Ak spoločnosť nie je schopná pokryť tieto požiadavky, zákazník sa obráti radšej na konkurenciu.

Keď chce spoločnosť optimalizovať procesy, musí brať v úvahu určité zásady:

- najväčšie úspory ležia v hluchých miestach a potenciál pre zlepšovanie jednotlivých činností je obmedzený
- výstupy procesov musia zodpovedať potrebám zákazníkom a je možnosť zhodnotiť kvalitu dodávaných vstupov
- na proces sa treba pozerať ako na celok a hľadať zlepšenie v tíme pracovníkov podieľajúcich sa na vykonávaní procesu

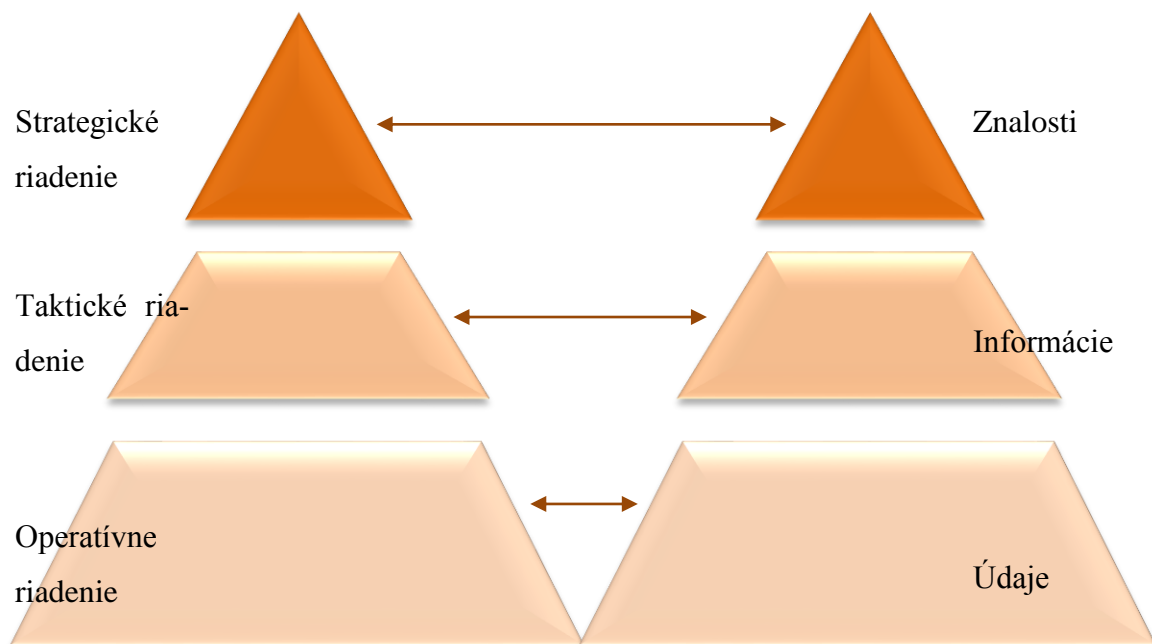
- výstupy procesov smerujú až k externému zákazníkovi, to znamená že jednotlivé procesy musia spolupracovať, pretože sú na sebe závislé
- aby spoločnosť mohla procesy riadiť, musí mať určené ciele a spôsob ich merania a dosahovania

Podľa nich by mali byť ciele formulované nasledovne:

- *Specific* – to znamená presne špecifikované, teda konkrétne
- *Measurable* – teda merateľné, pomocou merateľných ukazateľov
- *Aligned* – adekvátne, teda vhodné pre potreby spoločnosti
- *Realistic* – postavené na reálnych faktoroch, na základe presnej analýzy stavu spoločnosti
- *Timed* – v rámci presne určeného časového rámca

2 RIADENIE ORGANIZÁCIE

Drucker (2006) si myslí, že manažment je vlastne slobodné umenie. Preto slobodné, pretože sa zaoberá základnými problémami vedomostí, sebapoznania, múdrosti a vodcovstva, a umením je preto, že je to praktický a aplikačný odbor. Každý manažér musí čerpať zo všetkých odvetví spoločenských vied ako sú psychológia, filozofia, ekonómia a história, etika a takisto aj z prírodných vied. Tieto vlastnosti však musia nakoniec aj zamerať na efektívnosť a výsledky – na výučbu študenta, na predaj produktov, na postavenie budovy, a to všetko tak, aby to bolo pre svojho užívateľa optimálne.



Obrázek 2 Riadenie organizácie (Vlastné spracovanie)

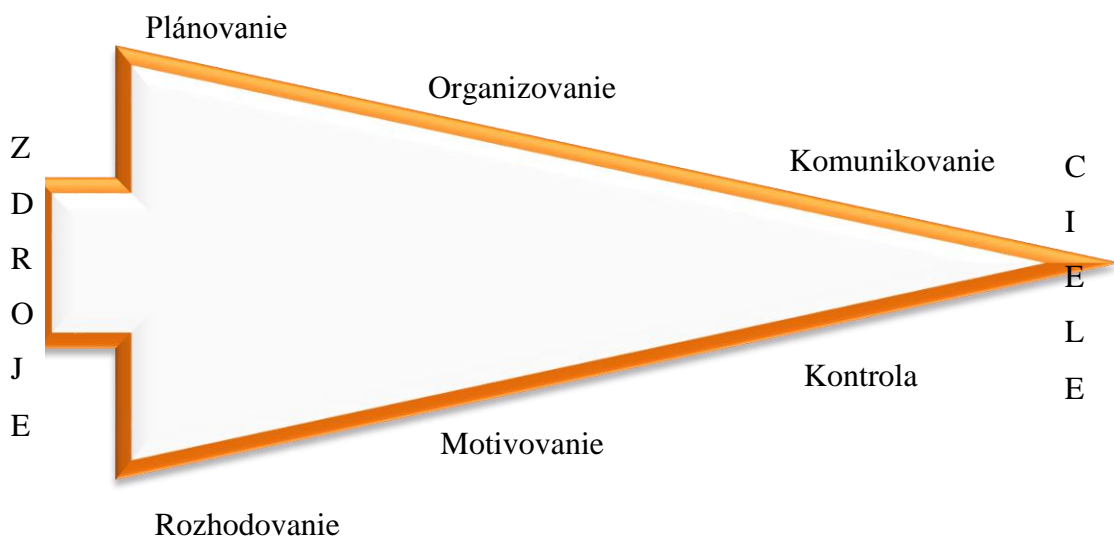
Ako hovorí Kotter (2015, s. 45), riadenie je súbor procesov, ktoré zaisťujú hladký chod zložitého systému, ktorý tvoria ľudia a technológie. Najdôležitejšími prvkami riadenia sú plánovanie, tvorba rozpočtov, organizovanie, výber pracovníkov, kontrola a riešenie problémov.

Riadenie organizácie zahŕňa všetky aktivity počínajúc nastavením celého systému riadenia, hodnôt a pravidiel organizácie, zloženie organizačnej štruktúry, určenie a koordinácia

stratégií a strategické riadenie, pokračujúc až po pravidelnú dennú operatívnu procesov a výkonnosti. Cieľom je podporovať celkové fungovanie organizácie. (managementmania.com, © 2011-2013)

2.1 Plánovanie

Podľa Güntera (2007) je hlavnou úlohou riadenia podniku určovanie konkrétnych cieľov, vďaka ktorým sa má dosiahnuť cieľ konečný, taktiež dlhodobá maximalizácia zisku a formulácia podnikovej politiky, tzv. pochodovej osi, ktorú musí podnik dodržiavať, aby svoje ciele dosiahol čo najhospodárnejšie.



Obrázek 3 Plánovanie (Vlastné spracovanie)

Žilková tvrdí (2007, s. 25), že dnes si už vraj management nevystačí len s intuitívnym rozhodovaním a vierou v jeho správnosť. Plánovanie patrí medzi kľúčové manažérske funkcie a preto sa týka všetkých odborov a aspektov organizácie: ekonomiky a financií, informatiky, kvality, ľudských zdrojov, logistiky a dopravy, manažmentu organizácie, marketingu, služieb a výroby.

Podľa časového pôsobenia plánovania môžeme rozlišovať: strategické plánovanie, taktické plánovanie a operatívne plánovanie. Prognózovanie sa zaoberá predvídaním dlhodobého vývoja. (managementmania.com, © 2011-2013).

Keřkovský a Drdla (2003, s. 2) popisujú jednotlivé druhy takto:

Strategické plánovanie by malo byť zamerané hlavne na udržiavanie súladu medzi dlhodobým smerovaním firmy (poslaním, misiou firmy), jej dlhodobými cieľmi a disponibilnými zdrojmi a rovnako aj na dosahovanie súladu s prostredím, v ktorom firma existuje.

Taktické (strednedobé) sa od strategického líši predovšetkým užším záberom, vyšším stupňom podrobnosti, kratším časovým horizontom a menším stupňom neistoty a neurčitosti.

Operatívne riadenie pokrýva súhrn riadiacich činností, ktorých hlavným cieľom je zaistiť plánovaný priebeh riadených procesov pri maximálnom hospodárnom využití vstupov.

Je potrebné aby boli čiastkové plány navzájom previazané. Základnou myšlienkou plánovania je určenie cieľov alebo cieľových hodnôt a prípadne tiež spôsobov ich dosahovania. Pri plánovaní sú brané do úvahy všetky vnútorné i vonkajšie faktory, ktoré ovplyvňujú úspešné dosiahnutie cieľov. (managementmania.com, © 2011-2013)

2.1.1 Kapacita a plánovanie kapacity

Podľa Tomeka a Vávrovej (2000, s. 88) je kapacita schopnosť výkonu výrobných jednotky alebo výrobného systému v danom časovom úseku. Pokiaľ sa pozorovanie vzťahuje na výrobnú jednotku alebo na akýkoľvek vybraný systém, spoločne ich nazývame kapacitná jednotka, závisí na špeciálnych úlohách, ktoré má riešiť vedenie výroby. Schopnosť výkonu je možné popísať kvalitatívnymi a kvantitatívnymi komponentmi. Druh a akosť kapacitnej jednotky určujú jej kvalitatívnu schopnosť výkonu. Tým sú mienené potenciálne možnosti kapacitnej jednotky so zreteľom na prevedenie alternatívnych druhov výkonov. Kvantitatívnou schopnosťou výkonu sa rozumie schopnosť rozumieť číselným údajom a riešiť číselné problémy, kde sa určitá merná jednotka berie ako základ. Kapacita obdobia je daná maximálnym rozsahom svojho výkonu, ktorý môže kapacitná jednotka za obdobie podať.

Hlavnou úlohou plánovania kapacity je poskytovať nezbytné zdroje k tomu, aby sme zvládli množstvo a rôznorodosť požiadaviek kladených na užívateľa. Z toho vyplýva, že pre plánovanie úloh je odhad budúcich typov týchto požiadaviek veľmi dôležitý. Ak sú zdroje rozmiestnené tak, aby bola získaná požiadavka nepresná, možné dôsledky sa potom pohybujú v medziach od procesu, ktorý nie je schopný uspokojiť požiadavku, po proces, ktorý je zbytočný. Odhad budúcej spotreby je taktiež nezbytný. Presnejší odhad bude znamenať precíznejšiu alokáciu zdrojov. (Rowbotham, Galloway a Azhashemi, 2007, s. 162)

2.2 Organizovanie

Lorange (2008) si myslí, že v dnešnej dobe neexistuje jediná najlepšia štruktúra. Každá jedna spoločnosť je osobitná, a má svoje vlastné potreby, ktorým sa musí prispôbiť celá organizácia.

Organizovanie je jednou zo základných manažérskych činností (funkcií). Dôvodov k organizovaniu je viac, medzi tie najdôležitejšie patrí deľba práce, delegovanie právomocí a zodpovedností, nastavovanie rozpätia riadenia a ďalšie. Z hľadiska organizačnej štruktúry znamená usporadúvanie, vytváranie poriadku a systému, tj vymedzovanie vzťahov medzi ľuďmi, teda organizovanie ľudí a ďalších zdrojov, procesov, služieb, štruktúr a systémov vnútri organizácie. Z hľadiska dennodennej práce manažéra znamená proaktívne organizovanie práce ľudí. (managementmania.com, © 2011-2013)

2.3 Vizuálny management

Podľa Tučka a Bobáka (2006, s. 286) vníma človek najviac informácií vizuálne. Cieľom vizualizácie výrobného procesu je zdieľať informácie, podporiť tímovú prácu, schopnosť ukázať stav prebiehajúceho projektu, či vyvolať pocit úspechu v zamestnaní.

2.3.1 5S

Pre každého zamestnanca je vhodné, aby sa v práci cítil komfortne a príjemne. Prvým a základným krokom k spokojnosti je vhodné pracovné prostredie, v ktorom sa vie zamestnanec ľahko zorientovať a ktoré mu umožňuje voľný pohyb bez prekážok. Ideálnym prostriedkom pre zlepšenie organizácie pracoviska je metóda 5S, ktorá zabezpečuje čistotu, prehľadnosť a systematickosť.

Burieta (2013, s. 21) hovorí, že metóda 5S je určitá filozofia, teda spôsob myslenia so zameraním sa na zorganizovanie pracovného priestoru, zabezpečenie potrebnej kvality, produktivity a bezpečnosti. Táto metóda je základom štíhlej výroby a jej cieľom je mať na pracovisku len potrebné predmety a to na miestach, ktoré sú na tom určené. Metóda 5S pochádza z Japonska, kde bola súčasťou Toyota Production System. Jednotlivé kroky metódy 5S sú nazvané japonskými slovami, ktoré začínajú na písmeno S.

5 japonských hesiel:

1. *Seiri* – Separuj

Hirano (2009, s. 28) vraví, že prvým krokom metódy 5S je separovanie, teda vytriedenie všetkých nepotrebných položiek z pracoviska.

2. *Seiton* – Systematizuj

Systematizovaním pomôcok podľa Hirana (2009, s. 42) sa umožní zamestnancom to, že keďkoľvek, keď potrebujú použiť jednotlivé nástroje, vedeli kde ich majú hľadať a následne ich na toto miesto aj vrátiť.

3. *Seiso* – Stále čisti

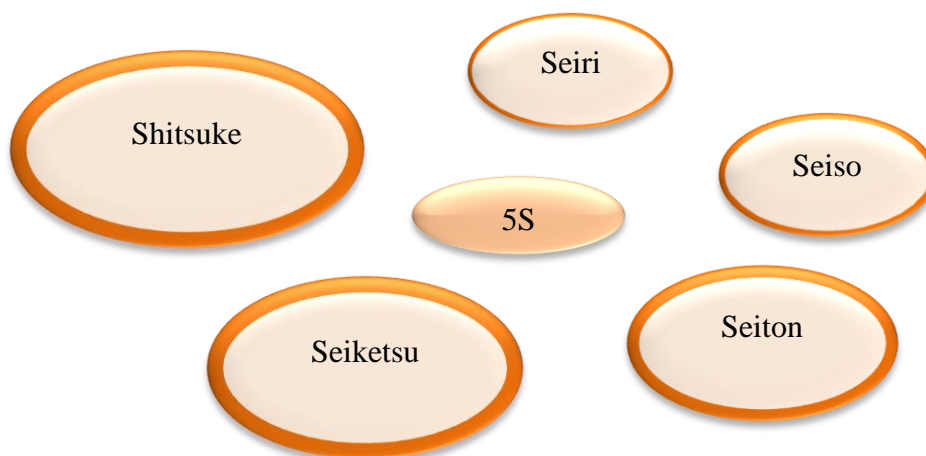
Podľa Bejčkovej (2008) by mali zamestnanci neustále čistiť pracovné prostredie, aby sa odstránil prach a špina. V takomto čistom prostredí sa bude zamestnanec cítiť oveľa lepšie a príjemnejšie. Taktiež sa vďaka čistému pracovisku dá predísť možným poruchám.

4. *Seiketsu* – Štandardizuj

Tento pilier slúži k zachovaniu predchádzajúcich troch krokov. Základným cieľom štandardizácie je zabrániť prekážkam v prvých 3S a udržiavať ich v plne zavedenom stave. Činnosti 5S musia byť obvyklé, efektívne a krátke. (Hirano, 2009, s. 70)

5. *Shitsuke* – Dodržuj

Piaty bod predstavuje vytvorenie z dodržiavania správnych postupov dlhodobý návyk. K tomu, aby bolo 5S zavedené správne je dôležité, aby prvé štyri stupne fungovali dlhodobo a plnili svoje záväzky. Keď je správne zavedené, je dôležité aby prvé štyri stupne fungovali dlhodobo a plnili svoje záväzky.



Obrázek 4 5S (Vlastné spracovanie)

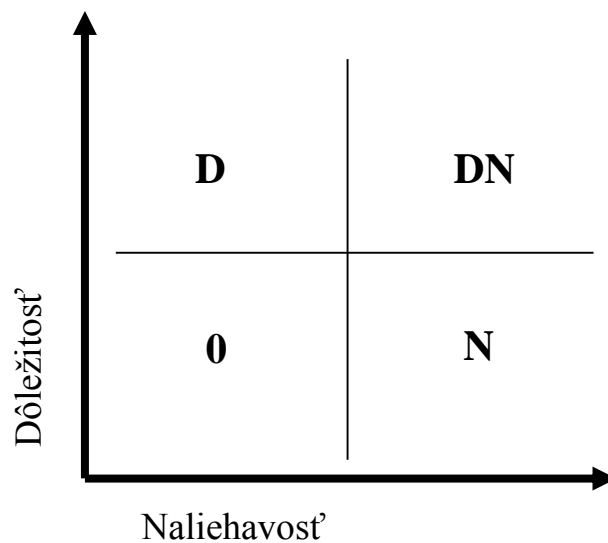
2.4 Riadenie času (Time Management)

Podľa Urbana (2015, s. 53) má čas svoju cenu. Prístup k času, predovšetkým toho pracovného času, by mal túto skutočnosť odrážať. Ľudia, poberajúci bežný mesačný plat si niesú plne vedomí ceny svojho času. Lepšiu predstavu o ňom majú tí zamestnanci, ktorí sú platení hodinovou mzdou. Efektívne nakladanie s časom predpokladá pracovať inteligentnejšie, nie však tvrdšie.

Riadenie času, tzv. time management sa zaoberá rôznymi metódami hospodárenia s časom, ktorý vníma ako obmedzujúci zdroj, všetci ho totiž máme rovnaké množstvo. Sú to metódy, ktoré chcú docieľiť kontrolu nad časom, ktorý musí človek alebo celá organizácia tráviť nad procesmi či jednotlivými činnosťami. Cieľom time managementu je zvýšenie efektívneho a produktívneho využívania času. Hospodárenie s časom neovplyvňuje len činnosti vnútri organizácií a podnikov, ale aj osobný život človeka, plánovanie si svojho vlastného času a určovanie priorít. (managementmania.com, © 2011-2013)

Názory na riadenie času sa v priebehu doby vyvíjali, dnes sa hovorí o štyroch generáciách prístupov k time managementu. Prvá generácia sa sústredila na usporiadanie úloh a činností. Druhá generácia sa zaoberala plánovaním úloh v čase a stanovenie si cieľov, využívali sa kalendáre a organizátory. Gruber (2009, s. 14) hovorí o tretej generácii ako o zošitoch s krúžkovou väzbou, farebných oddelovčoch, nazývaných tiež plánovacie systémy. V rámci podniku ide o koordináciu aktivít v celej organizácii a dôraz sa kladie na prioritizáciu cieľov. V štvrtej generácii sa princípy vracajú k človeku, kde sa kladie dôraz na jeho kvality a hodnoty života a je snaha zosúladiť priority firmy s osobnými prioritami.

Podľa Mohelskej (2008) môžeme každú dennú činnosť posudzovať z dvoch hľadísk – z hľadiska dôležitosti a z hľadiska naliehavosti. Hľadisko dôležitosti nám hovorí, v akej miere prispieva činnosť k plneniu našich cieľov a priorít, hľadisko naliehavosti ukazuje, ako daná činnosť ponáhľa, dokedy musí byť vyhotovená. Je veľmi dôležité uvedomiť si rozdiel medzi týmito dvoma parametrami.



Obrázek 5 Graf so štyrmi kvadrantami
(*Studijní a vědecká knihovna v Hradci
Králové, © 2000-2004*)

- DN - dôležité a naliehavé;
- D - dôležité a nenaliehavé;
- N - nedôležité a naliehavé;
- 0 - nedôležité a nenaliehavé

Urbanovo (2015, s. 52) tvrdenie súhlasí s Mohelskou, že osvedčeným kľúčom k dosiahnutiu vyššieho tempa je atmosféra naliehavosti. Vzniká v podmienkach, kedy je úlohu nutné dokončiť včas, či ešte čo najrýchlejšie, aby sa mohlo pracovať na úlohách ďalších. Atmosféru naliehavosti je možné vytvoriť aj umelo tak, že si termín, ktorý buď nieje určený, alebo je príliš vziadelený, vytvorí človek sám. Žiadna úloha by nemala byť bez termínu, pretože akonáhle je termín otvorený, tempo sa hneď spomalí.

2.5 Zdroje

Kucharčíková (2011, s. 23) tvrdí, že výrobné faktory sú najzákladnejšie ekonomické zdroje a tie v podobe statkov a služieb predstavujú vstupy do procesov. Sú vzácne, pretože ich množstvo je obmedzené, aj keď potreby spoločnosti obmedzené niesú. Jednotlivé výrobné faktory, a predovšetkým ich vhodná kombinácia, prinášajú efektívne výsledky, výstupy, v podobe statkov a služieb.

Kucharčíková (2011, s. 24) d'alej popisuje 3 základné výrobné faktory:

1. Práca

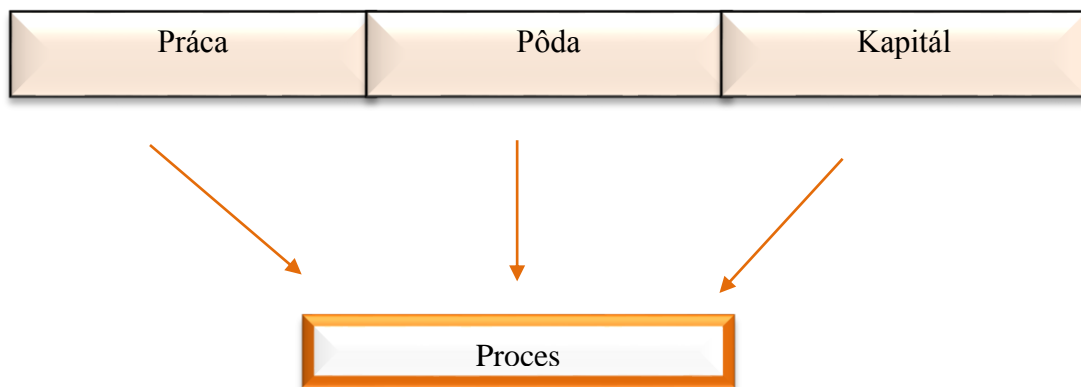
Práca nám predstavuje vedomú a účelovú aktivitu ľudí, ktorá im zabezpečuje dôstojnú existenciu materiálny prospech, ale aj pocit seberealizácie a užitočnosti. Definuje prácu ako akákoľvek ekonomicky zameraná manuálna alebo duševná činnosť, ktorej výsledkami sú statky alebo služby uspokojujúce naše potreby, a ktorá je tiež zdrojom príjmu.

2. Pôda

Pôda je súhrn všetkých súčastí prírodného prostredia. Tento faktor je neprenosný a neroznožitelný.

3. Kapitál

Kapitál tvoria kapitálové statky, ktoré sú výsledkom predchádzajúcich výrobných aktivít, ale niesú určené pre priamu spotrebu, ale na rozšírenie alebo náhradu výrobných kapacít pre budúcu výrobu.



Obrázek 6 Zdroje (Vlastné spracovanie)

Všetky zdroje je potrebné zorganizovať a rozplánovať tak, aby spĺňali kritériá kontroly a vždy je treba rešpektovať ich obmedzenosť – sú základným limitujúcim faktorom každej organizácie. Zdroje sa v organizácii riadia pomocou systémov riadenia zdrojov. (managementmania, © 2011-2013)

2.5.1 Ľudské zdroje

Drucker (2006) vraví, že ľudia sú náš najväčší kapitál. Ľudské zdroje predstavujú jeden typ zdrojov, resp. vstupov do produkčného procesu.

Podľa Šiguta (2004) je každý podnik chápaný nie len ako výrobný, ale tiež aj ako sociálny systém. Ako celok je totiž podnik vždy súčasťou určitého typu kultúrneho systému. Svojou kultúrou sa podnik stáva čitateľnejší ako pre zamestnancov, tak aj pre vonkajšie subjekty. Vďaka stabilnej podnikovej kultúre je rada vecí v podniku jasnejšia. Medzi podnikovou kultúrou a jeho výkonnosťou je silná väzba.

Pri riešení oblasti ľudí v organizácii je potrebné rozlišovať niekoľko úrovní:

- Jednotlivca
- Skupinu či tím
- Organizačný útvar
- Celú organizáciu

Pri prechode medzi jednotlivými úrovňami sa uplatňuje tzv. princíp emergencie. Ten nám hovorí, že jednotlivé zložky, ktoré sú na základnej úrovni jednotiek systému sa kvalitatívne líšia od zložiek vzniknutých ich vzájomnou interakciou, a to v rámci čiastkových subsystémov alebo celého systému. (managementmania.com, © 2011-2013)



Obrázek 7 *Ľudské zdroje* (Ipecon, © 2016)

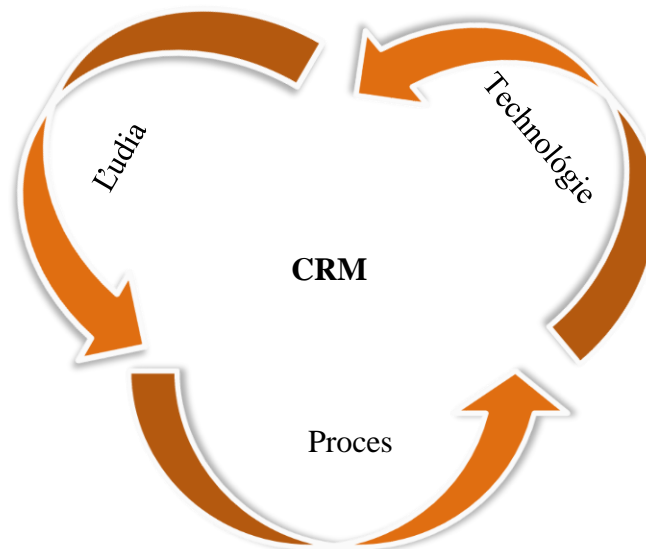
Kucharčíková (2011, s. 34) píše, že ľudský kapitál je súhrn vrodenných a nabytých schopností, vedomostí, zručností a skúseností jednotlivcov, ako aj ich tvorivosť, talent a invencia pri vytváraní nových hodnôt. Ako výrobný faktor je determinantom ekonomického rastu a významným činiteľom konkurenčnej výhody medzi ekonomikami, pretože na jeho kvalite závisí efektívne využitie prírodných zdrojov a kapitálu.

Kucharčíková (2011, s. 34) tiež charakterizuje ľudské zdroje takto:

- **Je neprenosný** – je sústredený na konkrétne osobu, ktorá má určité vlastnosti, a z tohto dôvodu ľudský zdroj nemôžeme kúpiť, ale iba prenajať.
- **Je komplementárny s technológiami** – pretože ak sa ľudský kapitál spojí s existujúcim zariadením, prospieva to jeho lepšiemu využitiu.
- **Jeho životnosť je ohraničená** – je určená životným cyklom ekonomického subjektu
- **Jeho hodnota sa ťažko merá** – kvantifikácia psychickej a morálnej spôsobilosti je stále obtiažna vzhľadom k ľudskému rozmeru problematiky.
- **Návratnosť investícií je dlhodobá** – až zapojenie jedinca s vysokým ľudským kapitálom do ekonomických činností prináša ukazateľovi merateľné výnosy.

3 RIADENIE VZŤAHU SO ZÁKAZNÍKMI (CRM - CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT)

Riadenie vzťahov so zákazníkmi zahŕňa všetky procesy komunikácie medzi podnikom a zákazníkmi, ich vzájomné zosúladienie a riadenie. Cieľom je budovanie spokojných zákazníkov, dlhodobý vzťah s nimi a získavanie nových.



Obrázek 8 CRM (Vlastné spracovanie)

Riadenie a budovanie vzťahu so zákazníkmi je kľúčové pre všetky firmy a organizácie, ktoré v rebríčku svojich hodnôt presadzujú zákazníka na prvé miesto, pričom základné princípy CRM sú spoločné pre všetky sektory. Vytváranie verných a spokojných zákazníkov, budovanie dlhodobého a plnohodnotného vzťahu s nimi sa týka celého ich životného cyklu.

Zákazníci sú pre každú firmu hlavným zdrojom ich existencie, pretože sú zdrojom príjmov poskytnutím služby alebo predaním tovaru. Spokojný zákazník neuvažuje o odchode ku konkurencii, je možné mu lepšie predávať ďalšie produkty alebo služby. Spokojný zákazník nie je len ten, ktorý dostane kvalitnú službu alebo produkt, ale spokojnosť sa buduje aj prostredníctvom ďalších doplnkových služieb, komunikáciou so zákazníkom a starostlivosťou.

ťou o neho. Pre firmy je najťažšie získanie nového zákazníka a preto je jeho udržanie dôležité. Spokojný zákazník teda prináša firme zisk a znižuje náklady na predaj. (managementmania.com)

Ako vraví Miller (2011), je dôležité pochopiť požiadavky zákazníkov. Zákazníci by mali byť vždy považovaní za „ohnisko“, kedykoľvek spoločnosti uvažujú akúkoľvek zmenu alebo inováciu vo svojich výrobkoch, službách a procesoch. Poskytnutím pôžitku svojmu zákazníkovi môže spoločnosť zlepšiť postavenie na trhu a zvýšiť svoju produktivitu a celkové zisky. (Rowbotham, Galloway a Azhashemi, 2007, s. 141)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 CHARAKTERISTIKA SPOLOČNOSTI

Spoločnosť SK-Pružiny, spol. s r.o. so sídlom v Brezovej pod Bradlom je z hľadiska právnej formy spoločnosť s ručením obmedzeným. Patrí v plnom rozsahu pod rakúsku Hutter & Schrantz Stahlfedern GmbH, a to je jej jediný akcionár.



Obrázek 10 Logo spoločnosti (SK-Pružiny, © 2007)



Obrázek 9 Budova spoločnosti (Vlastné spracovanie)

4.1 História spoločnosti

Spoločnosť bola založená spoločenskou zmluvou 29. 4. 1999 jediným spoločníkom, ktorý sa rozhodol na vytvorení nasledovných orgánov spoločnosti – valné zhromaždenie a konateľ.

4.2 Odbor pôsobenia a predmet podnikania

Hlavnou náplňou práce je výroba kvalitných pružín a ohýbaných dielov z drôtu pre remeselníkov a priemysel.

4.2.1 Výrobný program

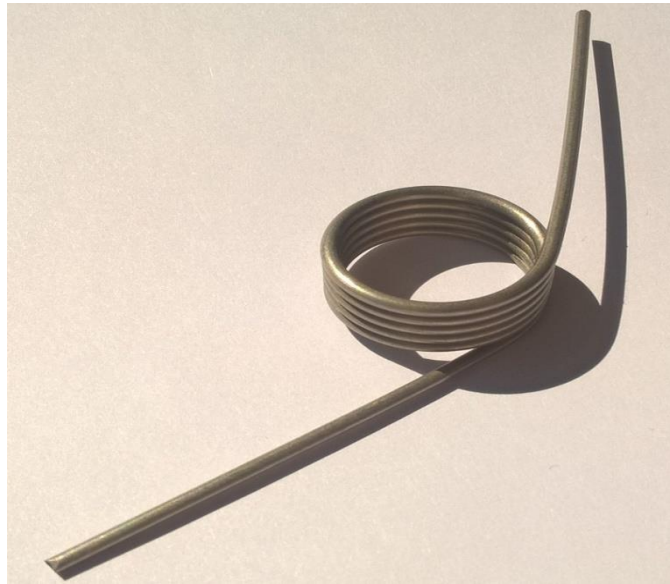
Každá objednávka sa vyrába individuálne a to jak kusovo, tak i vo veľkých sériách v rôznych kvalitách materiálu a v hrúbkach drôtu od 0,2 – 8,0 mm. Na želanie sa vyrábajú i tepelne namáhané pružiny (do 600°C vo všetkých hrúbkach drôtu). Dobré meno firmy sa šíri v rôznych odvetviach priemyslu – automobilový, elektrotechnický ako i vo výrobe motorov, vozidiel, strojov a zariadení.

Tlačné pružiny



Obrázek 11 Tlačná pružina (Vlastné spracovanie)

Všetky tlačné pružiny sú stláčané na dosad, aby sa po prvom zaťažení dosiahla znovu pôvodná dĺžka. Pre jednotlivé testy, námatkové a hromadné skúšky sa používajú moderné skúšobné zariadenia.

Skrutné pružiny

Obrázek 12 Skrutná pružina (Vlastné spracovanie)

Firma vyrába pružiny v rôznych formách a zakončeníach. Je pre nich preto možné vyrobiť pružiny s rôznymi uhlami ramien, krútiacimi momentmi a spôsobmi uchytenia.

Listové pružiny a ohýbané diely z drôtu

Obrázek 13 Listová pružina (Vlastné spracovanie)

Firma veľmi skoro pochopila veľký potenciál listových pružín a ohýbaných dielov z drôtu pre rôzne priemyselné použitie.

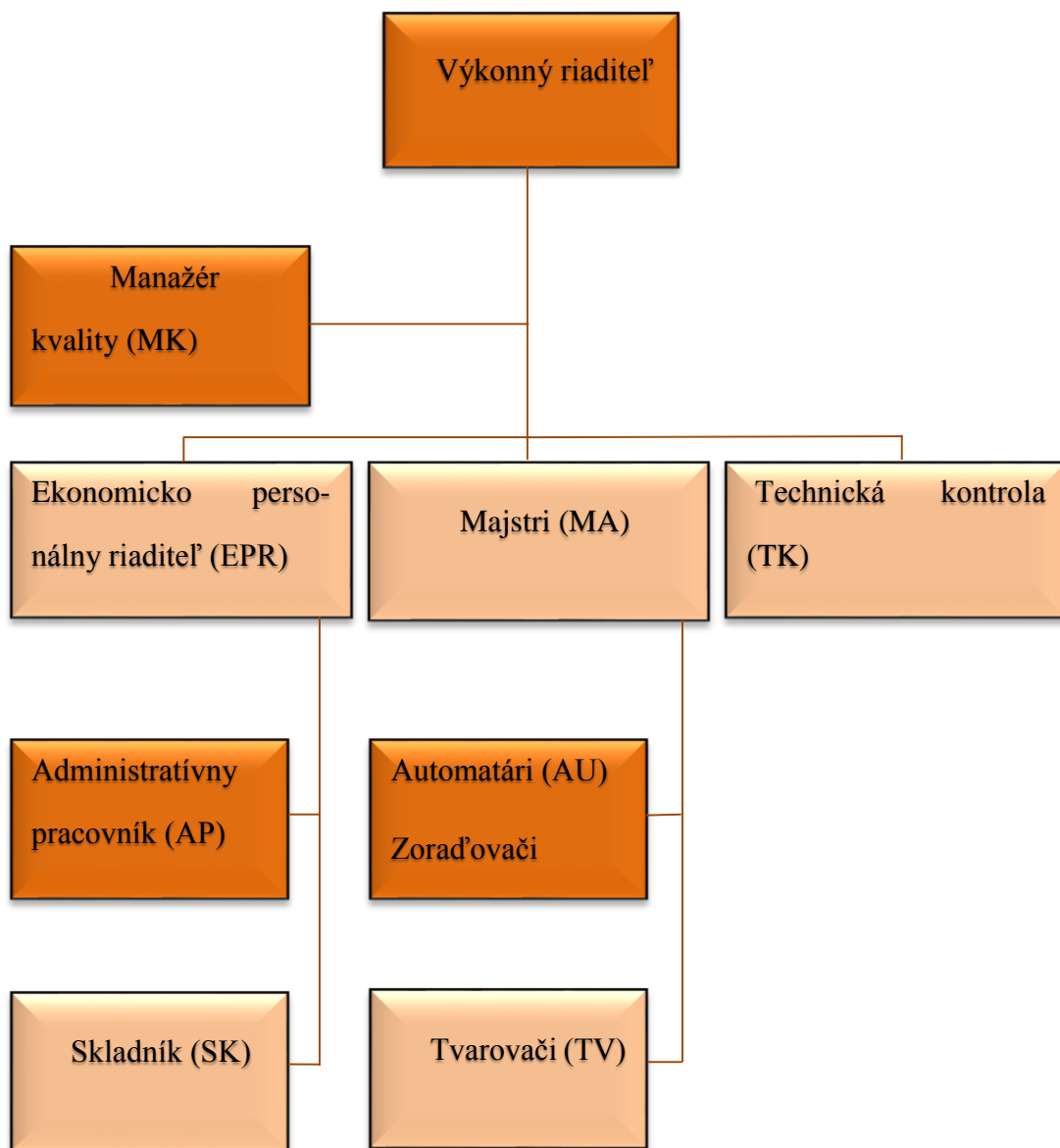
Ťažné pružiny

Obrázek 14 Ťažná pružina (Vlastné spracovanie)

Plnoautomatická výroba pružín umožňuje individuálne razenie. Vďaka odborníkom je možné vyrobiť maximálne pevné komplikované formy očiek.

4.3 Organizačná štruktúra

Spoločnosť SK-Pružiny má v súčasnosti 48 zamestnancov, ktorí sú rozdelení podľa náplne práce. Funkcionálna organizačná štruktúra je zobrazená na obrázku.



Obrázek 15 Organizačná štruktúra (Vlastné spracovanie)

Výkonný riaditeľ – vykonáva a zodpovedá za kontrolu a tiež koordinuje obchodnú a výrobnú činnosť spoločnosti.

Manažér kvality – kontroluje kvalitu zhotovených produktov a je zodpovedný za reklamácie.

Ekonomicko – personálny riaditeľ – je zodpovedný za ekonomickú, účtovnú a personálnu stránku spoločnosti.

Majstri – sú zodpovední za organizáciu úsekov výroby a je nadriadený obsluhu strojov počas smeny.

Technická kontrola – kontroluje správné nastavenie strojov a zariadení, v prípade poruchy ho opraví. Vykonáva a zodpovedá za nastavovanie a činnosti spojené s plynulým chodom strojov a zariadení.

Automatári, zoraďovači – je zodpovedný za zoraďovanie strojov v dielni, správne nastavenie strojov a ich opravu.

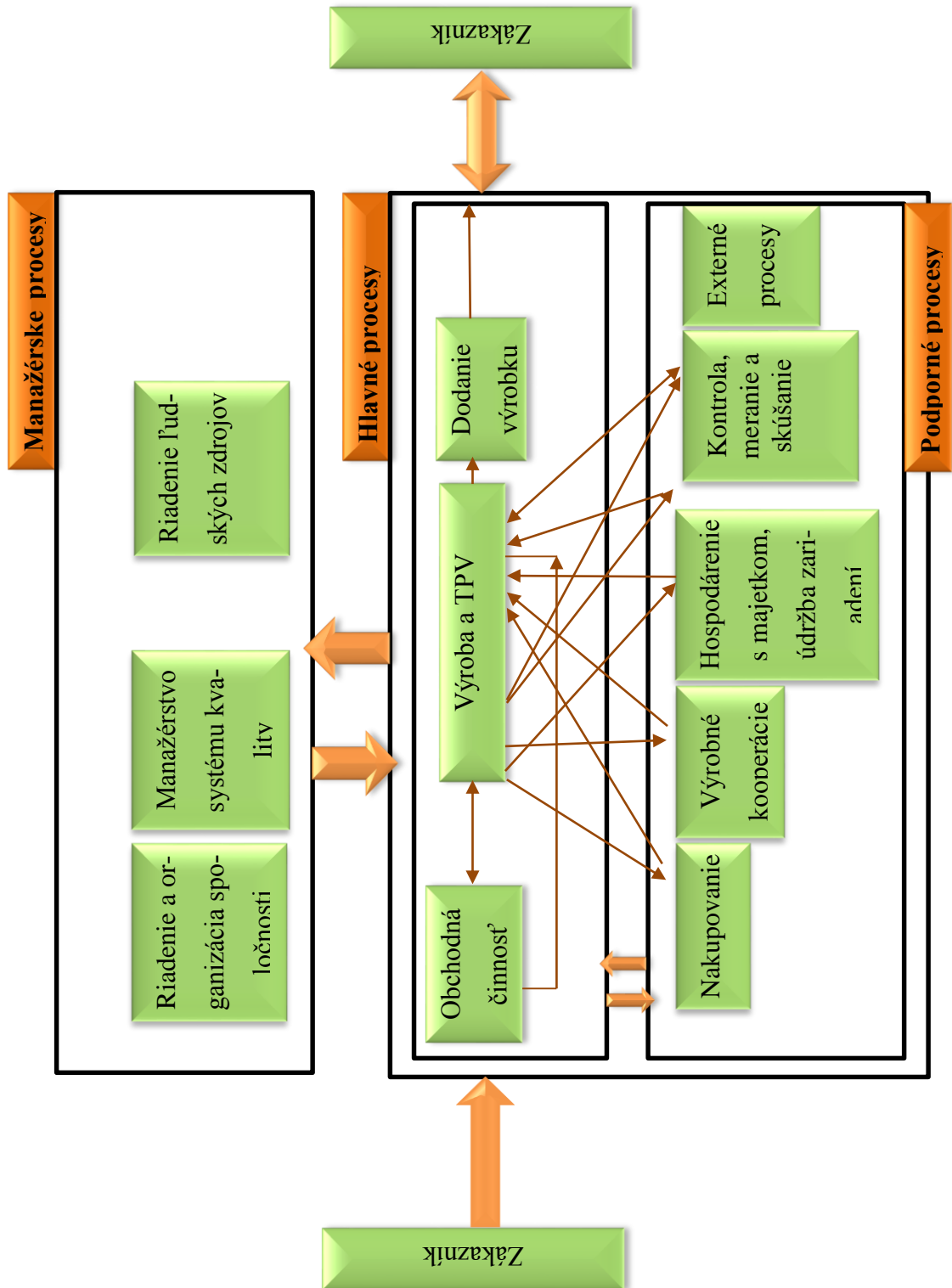
Tvarovači – tvarujú pružiny.

Administratívny pracovník – má na starosti všetky administratívne záležitosti spoločnosti.

Skladník – je zodpovedný za sklad materiálu.

5 PROCESNÁ MAPA

Rozhodla som sa vytvoriť pre firmu procesnú mapu, kde som vyznačila všetky činnosti vykonávané vo firme.



Obrázek 16 Procesná mapa (Vlastné spracovanie)

6 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU VÝROBY V SPOLOČNOSTI

6.1 Analýza procesov

Pri globálnej analýze procesov vychádzam z procesnej mapy, ktorá je uvedená vyššie. Procesy sa v spoločnosti SK-Pružiny s.r.o. delia do troch kategórií – manažérske procesy a hlavné procesy, ktoré sú doprevádzané podpornými procesmi.

6.1.1 Manažérske procesy

Medzi manažérske procesy patria činnosti ako je plánovanie, organizovanie, vedenie a kontrolovanie.

6.1.1.1 Riadenie a organizácia spoločnosti

V riadiacich procesoch sa vedenie snaží realizovať ciele a celkovú stratégiu spoločnosti. Ďalej sa tieto ciele a stratégia schvaľujú. Organizačná zložka sa snaží zorganizovať procesy tak, aby boli všetky zdroje efektívne využívané.

6.1.1.2 Manažérstvo systému kvality

Manažment kvality kontroluje a schvaľuje vyrobené produkty, ktoré sú následne odovzdávané zákazníkovi.

6.1.1.3 Riadenie ľudských zdrojov

Vo firme je najzákladnejší ľudský faktor, takže je potrebné venovať mu najväčšiu pozornosť. Keďže je vo firme vysoká fluktuácia, je dôležité zamerať sa na zamestnancov a snažiť sa zatriktívniť pre nich prácu a pracovné prostredie.

6.1.2 Hlavné procesy

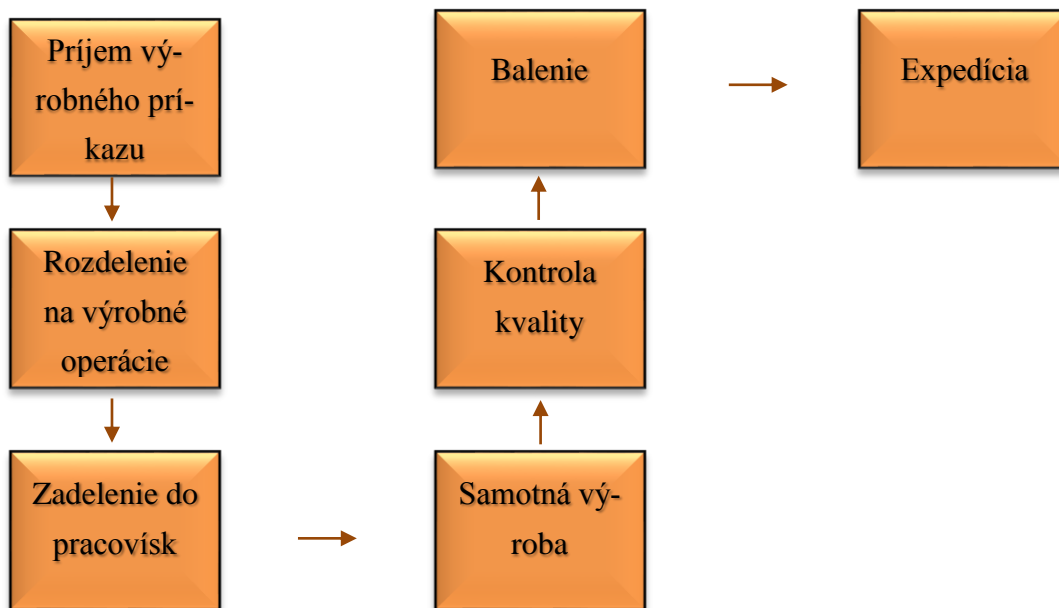
Hlavné procesy sú tie procesy organizácie, ktorých predmetom je výroba tovarov alebo poskytovanie služieb zákazníkom.

6.1.2.1 Obchodná činnosť

Proces obchodu vychádza z aktivít realizovaných v obchodnom úseku na základe podnetov (objednávok) od zákazníka.

6.1.2.2 Výroba a TPV

Jednotlivé kroky procesu výroby sú zobrazené v obrázku nižšie.



Obrázek 17 Proces výroby (Vlastné spracovanie)

6.1.2.3 Dodanie výrobku

Za logistiku je zodpovedný vedúci logistiky, ktorý sa riadi expedičnými plánmi. Vedúci logistiky má na starosti pripraviť všetku písomnú dokumentáciu, zorganizovať činnosti v sklade a zabezpečiť prepravcov.

6.1.3 Podporné procesy

Podporné procesy sú všetky procesy, ktorých jediným cieľom je zabezpečiť fungovanie hlavných procesov a chodu organizácie.

6.1.3.1 Nakupovanie

Zabezpečenie materiálu sa riadi objednávkami od zákazníkov. Funguje tu ťahový systém.

6.1.3.2 Kooperácie

Spoločnosť kooperuje s inými firmami podnikajúcimi v oblasti výroby pružín. Spoločnosť SK-Pružiny, s.r.o. nevlastní stroj na vyrovnávanie drôtu, a z tohto dôvodu kooperuje s inou firmou, ktorá potrebné prostriedky má. Ďalší dôvod kooperácie je pokovovanie pružín, ktoré firma necháva spraviť v inej spoločnosti, ak to zákazník vyžaduje.

6.1.3.3 Hospodárenie s majetkom, údržba zariadení

Z dôvodu nepretržitého chodu strojov je potrebné, aby boli udržiavané a pravidelne kontrolované pracovníkmi.

6.1.3.4 Kontrola kvality


Na kontrolu kvality sa kladie veľký dôraz, keďže je potrebné, aby dané výrobky, v čo najväčšej miere, spĺňali požiadavky zákazníka

6.2 SWOT analýza

Pomocou SWOT analýzy som identifikovala silné a slabé stránky spoločnosti SK-Pružiny s.r.o. a taktiež som odhalila jej nevyužitú príležitosť a hrozby.

6.2.1 S – Strengths (Silné stránky)


Tabulka 1 Strengths (Vlastné spracovanie)

	1. Schopnosť splniť väčšinu požiadaviek zákazníka
	2. Široké portfólio výrobkov
	3. Ľahká nahraditeľnosť pracovníkov
	4. Potreba nízkej kvalifikácie na obsluhu strojov
	5. Certifikácie kvality

Medzi silné stránky spoločnosti SK-Pružiny patrí schopnosť splniť aj netradičné požiadavky zákazníka. S tým súvisí aj ďalší bod, široké portfólio výrobkov, kde si zákazník môže vybrať z množstva druhov pružín. Vďaka jednoduchým operáciám nie je dôležité, aby boli zamestnanci vysoko kvalifikovaní, a v prípade potreby je ich možné ľahko nahradiť. Zárukou kvality je certifikácia podľa normy ISO 9001:2000.

6.2.2 W – Weaknesses (Slabé stránky)


Tabulka 2 Weaknesses (Vlastné spracovanie)

	1. Slabá organizácia práce
	2. Nedodržanie termínov
	3. Vysoká fluktuácia pracovníkov

Najslabšou stránkou spoločnosti je neefektívne organizovanie pracovných činností, kedy sa v mnohých prípadoch stane, že firma nie je schopná potvrdiť termín dodania výrobkov zákazníkovi. Tento problém je detailnejšie rozobraný v nasledovných kapitolách. Z tohto dôvodu je na zamestnancov vyvíjaný vysoký tlak, pretože je často potrebná práca na nadsy. Neusporiadanosť a neprehľadnosť pracovnej doby spôsobuje vysokú fluktuáciu pracovníkov.

6.2.3 O – Opportunities (Príležitosti)

Tabulka 3 Opportunities (Vlastné spracovanie)


	1. Zlepšenie organizácie práce
	2. Zlepšenie pracovných podmienok pre zamestnancov
	3. Zlepšenie vizuálneho riadenia

Možné príležitosti pre zlepšenie vidím v zefektívnení organizácie práce, zlepšení pracovných podmienok pracovníkov, ktorí budú mať lepší prehľad od svojom pracovnom čase.

S tým súvisí aj zlepšenie vizuálneho riadenia vo firme, kde by si zamestnanci mohli pozrieť aktuálnu situáciu v počte vybavených týždňových zákaziek.

6.2.4 T – Threats (Hrozby)

Tabulka 4 Threats (Vlastné spracovanie)

	1. Strata zamestnancov
	2. Strata dôvery zákazníkov

Hrozby úzko súvisia so slabými stránkami, kde kvôli nestabilnej pracovnej dobe hrozí strata zamestnancov. Z dôvodu zle zorganizovanej výroby hrozí tiež strata dôvery zákazníkov a následne ich prechod ku konkurencii. Tomuto prípadu je potrebné sa vyhnúť.

6.3 Analýza a zhodnotenie poriadku na pracovisku

Spoločnosť SK-Pružiny nepatrí medzi moderné podniky a taktiež ani nemá prílišné ambície pre zlepšenie výrobných procesov a využitie mnohých metód priemyselného inžinierstva. Zavedenie metódy 5S by aspoň vizuálne zlepšilo podmienky pracovníkov a určite by sa v práci cítili príjemnejšie, keď by bolo ich okolie čisté a systematizované.

Počas pobytu vo firme som analyzovala nepotrebné predmety, ktoré mali zamestnanci na svojich pracoviskách. Nachádzali sa tu zle zorganizované, špinavé a niekedy úplne zbytočné predmety.

Rozhodla som sa im predstaviť a názorne ukázať metódu 5S, kde som im vysvetlila a ukázala, ako by malo ich pracovisko vyzerieť.



Obrázek 18 Neusporiadané pracovisko (Vlastné spracovanie)



Obrázek 19 Príklad usporiadaného pracoviska (Vlastné spracovanie)

7 POPIS PROCESU PRIJATIA A SPRACOVANIA OBJEDNÁVKY

Proces výroby v spoločnosti SK-Pružiny s.r.o. funguje na ťahovom princípe. To znamená, že vyrábajú toľko, koľko je v danom momente potrebné vyrobiť na základe množstva objednávok.

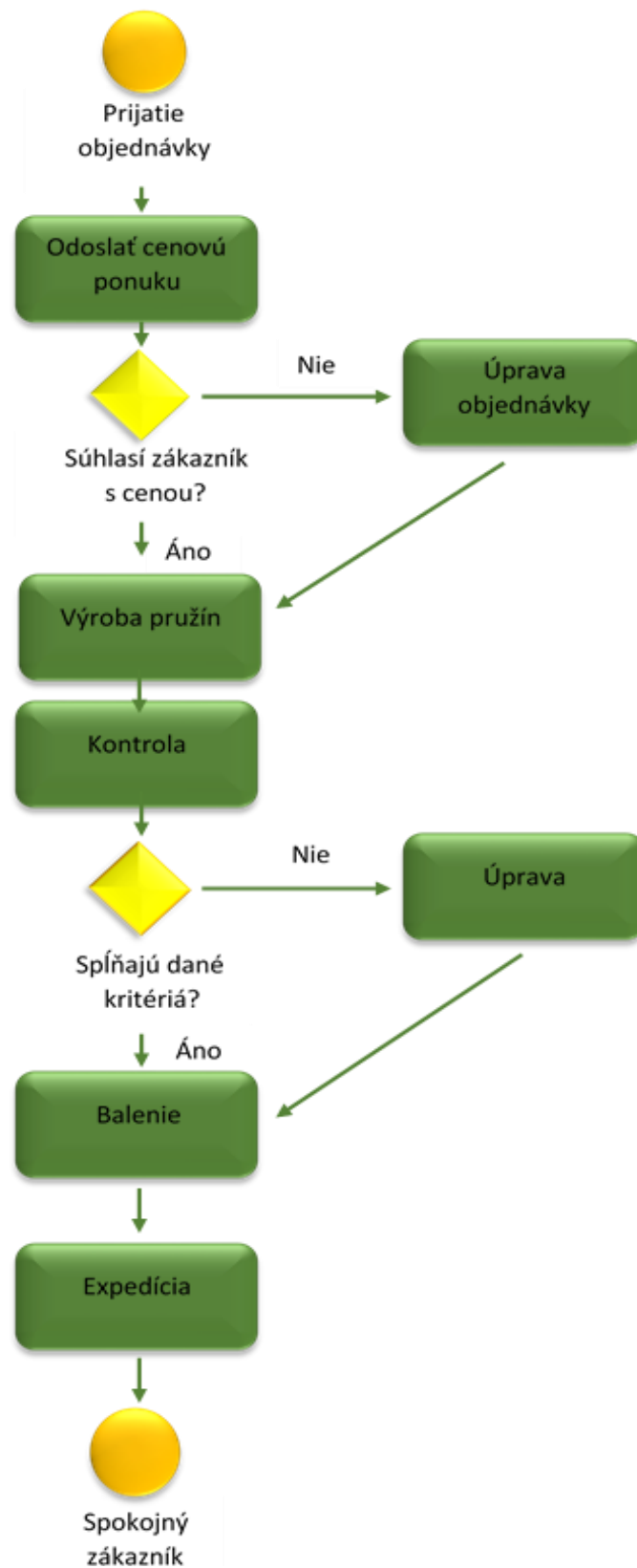
V prvom rade firma obdrží objednávku s potrebnými inštrukciami od zákazníka, kde je uvedený druh pružiny a drôtu, potrebné parametre pružiny, počet kusov a prípadne aj technický výkres. Ak výkres priložený nieje, firma ho zhotoví sama. Pomocou technologického postupu vypracuje predbežnú cenovú ponuku. Tú následne pošle zákazníkovi na schválenie. Ak zákazník nesúhlasí, firma sa snaží so zákazníkom vyjednať vhodné podmienky. Nestáva sa však často, ak vôbec, že by zákazník s cenovou ponukou nesúhlasil, pretože spoločnosť ponúka pružiny za výhodné ceny. Po schválení ceny sa môže objednať potrebný materiál a pružiny sa začnú vyrábať. Kontrolór priebežne pružiny kontroluje a ak spĺňajú potrebnú kvalitu, výroba sa môže dokončiť a pružiny sa následne zabalí a expedujú. Výsledkom by mal byť spokojný zákazník.

Aký je v spoločnosti problém?

Spoločnosť SK-Pružiny má mnoho zákazníkov, či už stálych alebo jednorázových, a teda musí vyrobiť veľa objednávok často v krátkom čase. Jednou zo spomenutých slabých stránok spoločnosti je neschopnosť potvrdiť požadovaný termín dodania zákazky odberateľovi. Veľmi často nastáva situácia, kedy zákazník vyjadruje svoju nespokojnosť v prípade meškania objednávky, a v ešte horšom prípade sa stáva, že spoločnosť začne vyrábať produkty až po upozornení zo strany zákazníka.

Ako som už spomenula, tomuto problému sa detailnejšie venujem v nasledovných kapitolách práce.

7.1 Vývojový diagram



Obrázek 20 Vývojový diagram (Vlastné spracovanie)

7.2 Analýza termínov objednávok

Pre analyzovanie prijatých objednávok vychádzam z nameraných hodnôt počas doby približne štyroch mesiacov. V nasledujúcej tabuľke je uvedených 105 vybraných objednávok, ktoré nám poslúžia ako podklad pre analýzu.

Pre každú objednávku je v tabuľke uvedený dátum jej evidovania, požadovaný termín zákazníka pre vybavenie tejto objednávky, a tiež aj termín skutočného vyhotovenia objednávky. V prípade meškania je zaznamenaná aj doba jeho trvania (v dňoch).

Tabuľka 5 Termíny objednávok (Vlastné spracovanie)

Číslo zákazky	Počet ks	Evidovanie objednávky	Požadovaný termín	Termín vyhotovenia/expedície	Doba meškania
FX152030	3000	7.9.2015	14.9.2015	17.9.2015	3
FX152032	100	7.9.2015	14.9.2015	14.9.2015	
FX152035	20000	8.9.2015	23.9.2015	28.9.2015	5
FX152036	200	8.9.2015	16.9.2015	22.9.2015	6
FX152039	500	9.9.2015	14.9.2015	17.9.2015	3
FX152041	500	11.9.2015	17.9.2015	21.9.2015	4
FX152042	2000	11.9.2015	21.9.2015	21.9.2015	
FX152051	100	15.9.2015	21.9.2015	29.9.2015	8
FX152055	20	16.9.2015	21.9.2015	17.9.2015	
FX152057	100	17.9.2015	28.9.2015	28.9.2015	
FX152058	1000	18.9.2015	28.9.2015	5.10.2015	7
FX152060	20000	21.9.2015	8.10.2015	8.10.2015	
FX152061	6000	22.9.2015	5.10.2015	12.10.2015	7
FX152062	22000	22.9.2015	13.10.2015	15.10.2015	2
FX152063	20000	23.9.2015	12.10.2015	12.10.2015	
FX152064	100	24.9.2015	30.9.2015	7.10.2015	7
FX152066	2500	25.9.2015	5.10.2015	6.10.2015	1
FX152069	105	28.9.2015	5.10.2015	12.10.2015	7
FX152070	100	29.9.2015	5.10.2015	5.10.2015	
FX152072	30000	29.9.2015	15.10.2015	15.10.2015	
FX152073	5000	30.9.2015	12.10.2015	22.10.2015	10
FX152075	5000	1.10.2015	12.10.2015	8.10.2015	
FX152077	5000	2.10.2015	19.10.2015	22.9.2015	3
FX152078	400	2.10.2015	8.10.2015	12.10.2015	4
FX152081	5000	5.10.2015	12.10.2015	20.10.2015	8
FX152082	1000	6.10.2015	12.10.2015	15.10.2015	3
FX152083	300	7.10.2015	15.10.2015	20.10.2015	5
FX152087	5000	8.10.2015	19.10.2015	19.10.2015	
FX152088	3600	9.10.2015	19.10.2015	22.10.2015	3

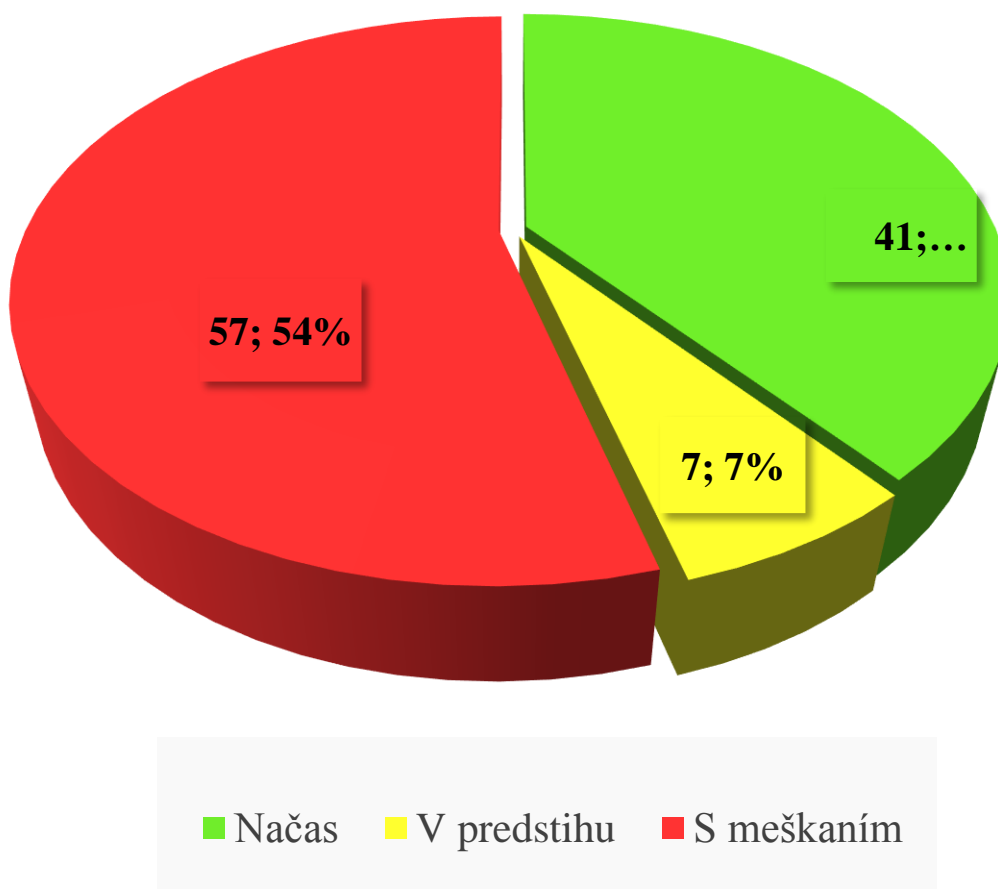
FX152090	1000	9.10.2015	15.10.2015	15.10.2015	
FX152091	850	12.10.2015	15.10.2015	15.10.2015	
FX152092	200	13.10.2015	20.10.2015	26.10.2015	6
FX152099	16000	14.10.2015	29.10.2015	29.10.2015	
FX152100	85	15.10.2015	19.10.2015	19.10.2015	
FX152101	12000	15.10.2015	26.10.2015	27.10.2015	1
FX152103	8000	16.10.2015	26.10.2015	26.10.2015	
FX152106	3000	19.10.2015	28.10.2015	5.11.2015	8
FX152108	3000	19.10.2015	29.10.2015	2.11.2015	4
FX152109	1000	20.10.2015	26.10.2015	26.10.2015	
FX152111	5000	21.10.2015	2.11.2015	2.11.2015	
FX152112	200	22.10.2015	27.10.2015	3.11.2015	7
FX152113	4000	23.10.2015	29.10.2015	30.10.2015	1
FX152115	600	26.10.2015	3.11.2015	10.11.2015	7
FX152116	1000	27.10.2015	9.11.2015	9.11.2015	
FX152118	11000	28.10.2015	12.11.2015	16.11.2015	4
FX152119	3000	28.10.2015	5.11.2015	4.11.2015	
FX152120	2000	29.10.2015	5.11.2015	13.11.2015	8
FX152124	200	29.10.2015	2.11.2015	2.11.2015	
FX152125	200	2.11.2015	10.11.2015	18.11.2015	8
FX152128	200	3.11.2015	10.11.2015	10.11.2015	
FX152132	400	4.11.2015	12.11.2015	19.11.2015	7
FX152134	6000	4.11.2015	17.11.2015	17.11.2015	
FX152135	2500	5.11.2015	13.11.2015	15.11.2015	2
FX152136	3000	5.11.2015	16.11.2015	20.11.2015	4
FX152139	280	6.11.2015	12.11.2015	23.11.2015	11
FX152140	10	9.11.2015	13.11.2015	13.11.2015	
FX152142	100	10.11.2015	13.11.2015	13.11.2015	
FX152143	100	10.11.2015	16.11.2015	23.11.2015	7
FX152145	100	11.11.2015	16.11.2015	16.11.2015	
FX152146	7500	12.11.2015	24.11.2015	30.11.2015	6
FX152148	3500	13.11.2015	17.11.2015	24.11.2015	7
FX152152	17	13.11.2015	16.11.2015	16.11.2015	
FX152153	3000	16.11.2015	25.11.2015	30.11.2015	5
FX152154	450	16.11.2015	23.11.2015	20.11.2015	
FX152155	10000	17.11.2015	8.12.2015	10.12.2015	2
FX152156	1500	18.11.2015	1.12.2015	1.12.2015	
FX152157	300	20.11.2015	25.11.2015	7.12.2015	12
FX152160	200	20.11.2015	25.11.2015	25.11.2015	
FX152161	70	20.10.2015	23.11.2015	27.11.2015	4
FX152165	300	23.11.2015	30.11.2015	30.11.2015	
FX152166	900	24.11.2015	9.12.2015	10.11.2015	1
FX152170	3450	25.11.2015	7.12.2015	7.12.2015	
FX152172	10000	25.11.2015	10.12.2015	14.12.2015	4

FX152173	200	26.11.2015	1.12.2015	1.12.2015	
FX152177	1000	26.11.2015	8.12.2015	10.12.2015	2
FX152178	105	27.11.2015	2.12.2015	30.11.2015	
FX152179	3400	30.11.2015	14.12.2015	14.12.2015	
FX152180	50	1.12.2015	7.12.2015	11.12.2015	4
FX152181	200	1.12.2015	7.12.2015	7.12.2015	
FX152182	20000	3.12.2015	17.12.2015	17.12.2015	
FX152184	7500	4.12.2015	15.12.2015	21.12.2015	6
FX152186	105	4.12.2015	7.12.2015	22.12.2015	5
FX152187	500	7.12.2015	18.12.2015	28.12.2015	10
FX152188	7000	7.12.2015	22.12.2015	21.12.2015	
FX152189	1000	8.12.2015	21.12.2015	21.12.2015	
FX152190	15	9.12.2015	14.12.2015	14.12.2015	
FX152191	16000	10.12.2015	22.12.2015	22.12.2015	
FX152194	100	10.12.2015	14.12.2015	16.12.2015	2
FX152195	1000	11.12.2015	21.12.2015	23.12.2015	2
FX152197	20	14.12.2015	17.12.2015	16.12.2015	
FX152198	500	15.12.2015	22.12.2015	29.12.2015	7
FX152199	500	16.12.2015	28.12.2015	29.12.2015	1
FX152200	2000	16.12.2015	29.12.2015	30.12.2015	1
FX152201	100	18.12.2015	28.12.2015	28.12.2015	
FX152202	20	21.12.2015	30.12.2015	30.12.2016	
FX152204	100	22.12.2015	5.1.2016	5.1.2016	
FX152205	1000	28.12.2015	12.1.2016	12.1.2016	
FX152206	20000	28.12.2015	11.1.2016	14.1.2016	3
FX152208	6000	29.12.2015	11.1.2016	11.1.2016	
FX152209	55	30.12.2015	5.1.2016	18.1.2016	13
FX152210	7000	4.1.2016	18.1.2016	18.1.2016	
FX152212	400	5.1.2016	11.1.2016	13.1.2016	2
FX152213	600	7.1.2016	14.1.2016	14.1.2016	
FX152214	2000	7.1.2016	19.1.2016	21.1.2016	2
FX152215	1000	8.1.2016	14.1.2016	19.1.2016	5

7.2.1 Výsledok analýzy

Ako sme predpokladali, objednávky s oneskoreným vybavením prevládajú nad tými, ktoré sú vyhotovené včas. Spoločnosť má problémy v schopnosti splniť objednávku načas. V nižšie uvedenom grafe môžeme vidieť, že nadpolovičnú väčšinu tvoria zákazky s meškaním, presne 54%, čo je 57 objednávok z celkových 105. 41 zákaziek je vyhotovených načas, a 7 zákaziek je vyrobených v predstihu.

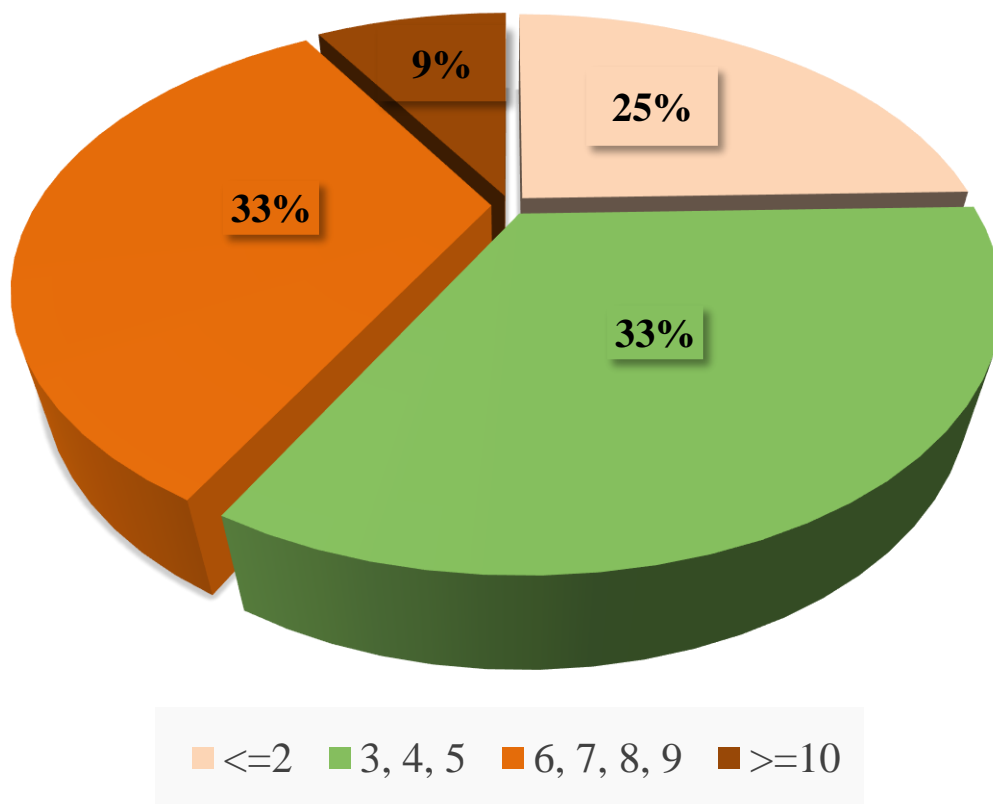
Počet oneskorených objednávok



Obrázek 21 Podiel meškajúcich objednávok (Vlastné spracovanie)

Celkový počet dní, ktoré museli zákazníci na svoje objednávky čakať je 287, čo je veľmi veľa. Keď sa toto číslo vydeli počtom zákaziek (čiže 105), vychádza, že jedna zákazka meškala priemerne 2,73 dňa.

Doba meškania objednávky



Obrázek 22 Percentuálne znázornenie doby meškania objednávok (Vlastné spracovanie)

V tomto grafe je znázornené, aká je najčastejšia doba meškania vybavenia objednávky. Väčšinou sa jedná o dobu 3 až 5 dní, čo ešte nepredstavuje veľké problémy. No rovnakú hodnotu (33%) nadobúda meškanie od 6 do 9 dní, kedy už zákazník prejavuje svoju nespokojnosť. Často nastáva situácia, kedy firma zabudne na niektoré objednávky a výroba začne až po upozornení zo strany zákazníka. To je dôvod až 9% meškaní, ktoré trvajú viac ako 10 dní. 25% tvoria meškania, ktoré trvajú do 2 dní.

Vysoké percento omeškaných dodávok zákazníkom je často spôsobené ich množstvom, teda tým, že firma nestíha vybaviť všetky objednávky v požadovanom termíne. Tu zlyháva proces plánovania výroby, ktorý by mal rozvrhnúť práce tak, aby boli objednávky vyhotovené načas.

8 ANALÝZA PROCESNÝCH ČASOV

V tejto kapitole práce sa budem venovať pozorovaním dĺžky operácií na jednotlivých zákazkách vykonávaných jednotlivými zamestnancami. Vďaka pozorovaniu bude možné zistiť, či má pracovník dostatok času na vyhotovenie všetkých objednávok, alebo či bude musieť pracovať na nadčasy.

8.1.1 Druhy strojov

Vo firme SK – Pružiny využívajú zamestnanci rôzne druhy strojov, a to podľa potrieb jednotlivých zákaziek.

DOP, EO Stavačka očiek – nemecké, anglické

RSV Ručná sekačka výsekov

XODO Stavačka anglických vmačkaných očiek

RL Ručný lis

RSK Ručná stavačka koncov

XODR Rozťahovačka koncov

USH Univerzálna sekacia hlava

USN Univerzálny sekací nástroj

UTP Tvarovací prípravok

8.1.2 Funkcie pracovníkov

Pri výrobe pružín majú zamestnanci 4 rôzne funkcie:

Navijači – 4 pracovníci

- navíjanie pružín

Ruční nastavovači – 3 pracovníci

- nastavenie strojov

Tvarovači – 3 pracovníci

- ohýbanie pružín

Tvarovačky – 19 pracovníčok

- ohýbanie očiek pružín

Zamestnanci pracujú na dve 8 – hodinové smeny, a v prípade veľkého množstva zákaziek pracujú na nadčasy. Zákazka je závislá od všetkých zamestnancov a rýchlosť jej vybavenia závisí od najpomalšieho článku výroby.

8.1.3 Dĺžka trvania jednotlivých operácií

Vybrala som 22 objednávok, na ktorých som sledovala vykonávané operácie a podľa funkcie pracovníka som ich zaradila do skupiny – navijači, ruční nastavovači, tvarovači a tvarovačky. Jednotlivé časy som zrákala a zapísala do tabuliek.

8.1.3.1 Prvý týždeň

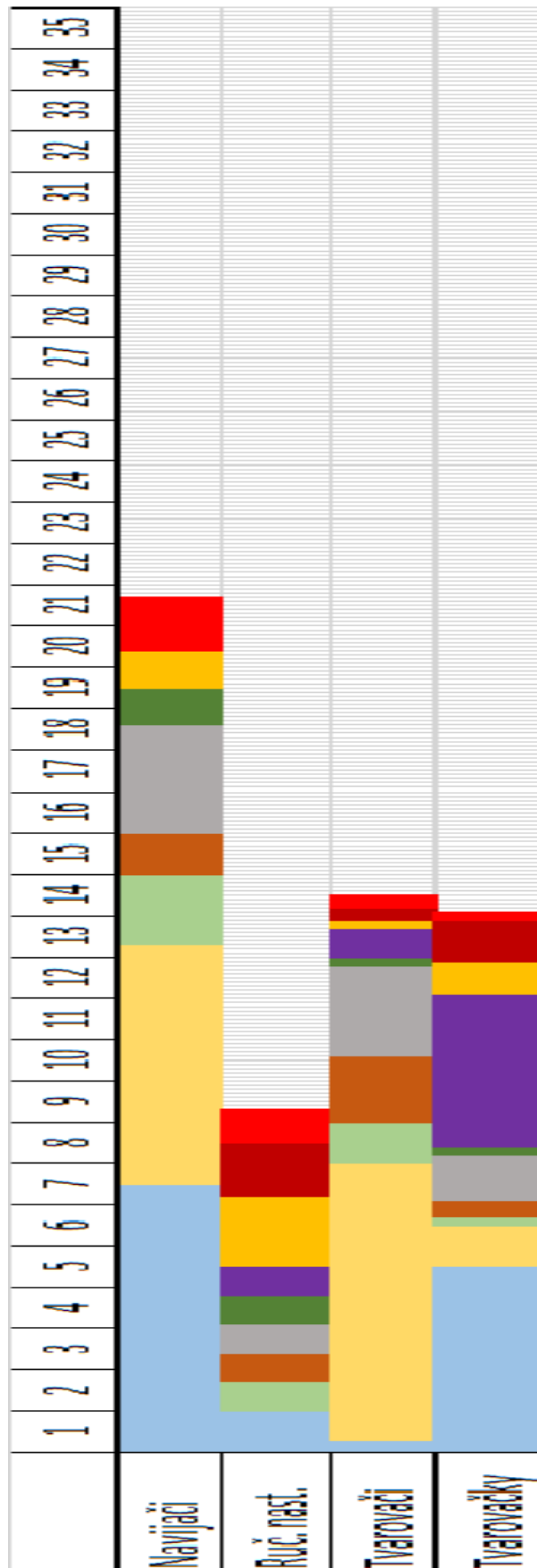
Zákazky, ktoré mali byť vyrobené a expedované v prvom týždni sú uvedené v tabuľke dole. Dohromady mala firma za týždeň vybaviť 10 zákaziek. V tabuľke je uvedené žiadané množstvo pružín a odsledovaný počet hodín práce na zákazkách, rozdelený podľa funkcie zamestnancov.

Tabuľka 6 Objednávky prvého vybraného týždňa (Vlastné spracovanie)

Číslo	Množstvo	Navijači (4)	Ruční nastavovači (3)	Tvarovači (3)	Tvarovačky (19)
FX152062	22 000	30	3	1	85
FX152063	20 000	23	0	20	20
FX152072	3 000	7	2	3	4
FX152073	5 000	8	2	5	7
FX152075	5 000	10,5	2	6	21
FX152081	30	3	2	0,5	4,5
FX152082	1 000	0	2	2	71
FX152083	300	3,5	5	0,5	15,5
FX152090	1 000	0	4	1	19
FX152091	850	5	2,5	1	3

Počet odpracovaných hodín jedného pracovníka za týždeň je 37,5 (7,5x5). V nižšie uvedenom obrázku je možné vidieť, koľko hodín zo svojho týždenného pracovného času venuje jeden zamestnanec z každej funkcie jednotlivým zákazkám. Všetky časy sú prepočítané na jedného zamestnanca. Pre lepšiu orientáciu sú zákazky farebne rozlíšené.

Ako je možné vidieť, v prvom týždni pracovníci stíhajú vyrobiť produkty načas a spoločnosti nehrozí možnosť oneskoreného dodania zákazky odberateľovi. Dokonca je zreteľné, že firma by mohla vyrábať objednávky určené na nasledujúce týždne.



Obrázek 23 Znárodnenie hodín práce na zákazkách z prvého vybraného týždňa (Vlastné spracovanie)

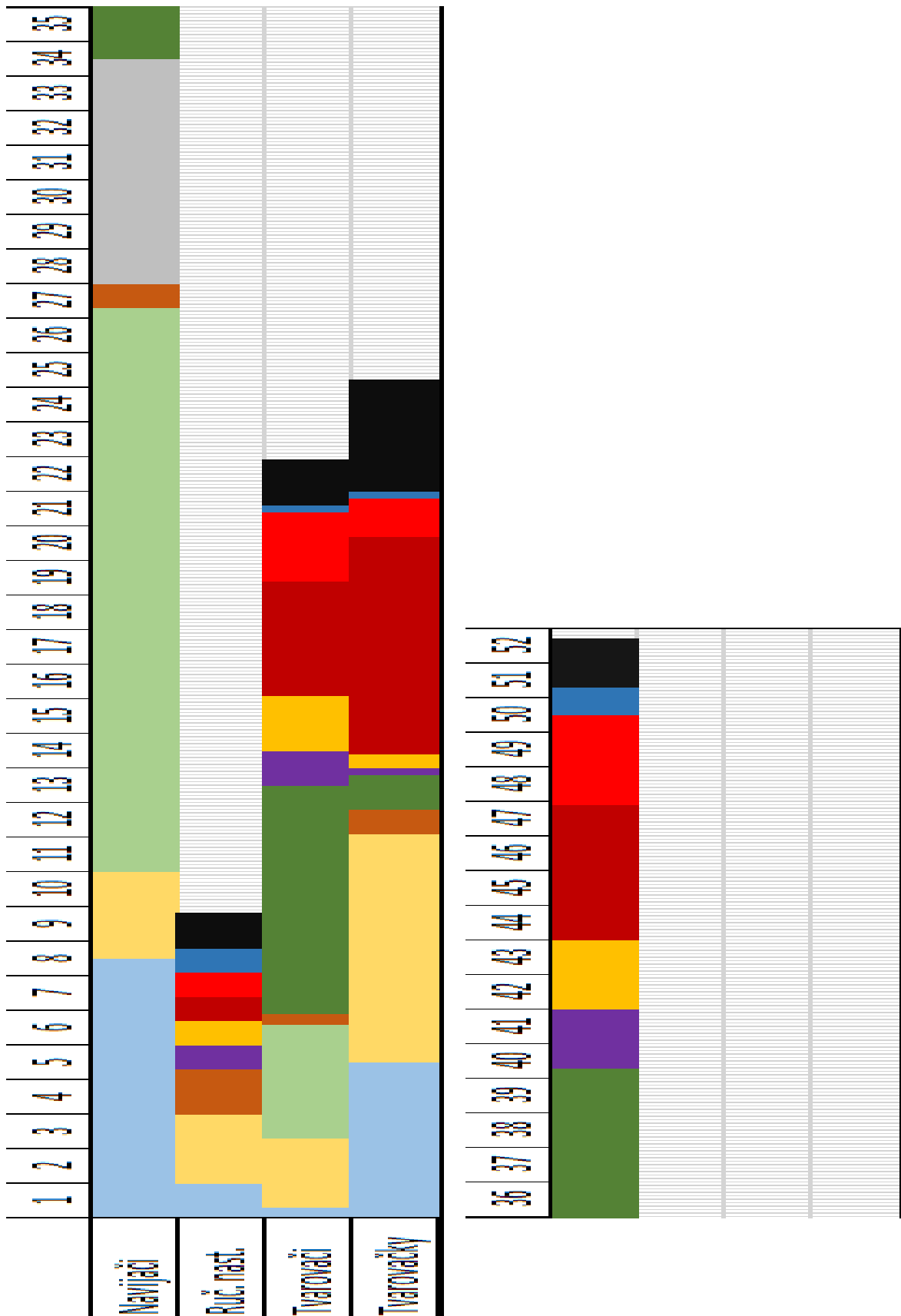
8.1.3.2 Druhý týždeň

Zákazky, ktoré mali byť vyrobené v druhom týždni, sú zobrazené v tabuľke č. 2. Dokopy mala firma vybaviť 12 rôznych objednávok. V tabuľke je opäť uvedené požadované množstvo produktov a počet hodín práce na zákazkách rozdelený podľa jednotlivých funkcií zamestnancov.

Tabuľka 7 Objednávky druhého vybraného týždňa (Vlastné spracovanie)

Číslo	Počet	Navijači (4)	Ruční nastavovači (3)	Tvarovači (3)	Tvarovačky (19)
FX152146	7 500	30	3	1	85
FX152147	6 000	10	6	6	125
FX152149	4 500	65	0	10	0
FX152150	500	3	4	1	13
FX152151	12 000	26	0	0	0
FX152153	3 000	23	0	20	20
FX152154	450	7	2	3	4
FX152157	300	8	2	5	7
FX152159	10 000	15,5	2	10	120
FX152160	200	10,5	2	6	21
FX152161	70	3	2	0,5	4,5
FX152163	1 800	5,5	3	4	60

V nasledujúcom obrázku je opäť možné vidieť koľko hodín venuje jeden zamestnanec z jednotlivých funkcií každej zákazke. Je zreteľné, že navijači nestíhajú urobiť svoj podiel na zákazke načas a z toho následne plynie, že firma nestihne odovzdať objednávky zákazníkovi v požadovanom termíne.



Obrázek 24 Znárodnenie hodín práce na zákazkách z druhého vybraného týždňa (Vlastné spracovanie)

9 NÁVRH NA ZLEPŠENIE ORGANIZÁCIE VÝROBY

V spoločnosti je veľkým problémom rozplánovať výrobu tak, aby boli vybavené všetky objednávky v požadovanom termíne. Je nutné zlepšiť plánovanie výroby od okamžiku prijatia objednávky. Pri takomto množstve oneskorených plnení objednávok je nutné, aby si firma naplánovala svoju výrobu lepšie.

Keďže spoločnosť nie je automatizovaná, je sa treba zamerať na ľudský faktor. Kapacitné prepočty by mali uľahčiť plánovanie výroby a tiež eliminovať meškania.

9.1 Kapacitné prepočty

V prvom rade si je treba určiť, koľko zamestnancov určitého zamerania máme k dispozícii – tzv. *disponibilná kapacita*. Vo firme pracujú vo funkcii navijač 4 zamestnanci, ruční nastavovači sú 3, ako aj tvarovači, a žien tvarovačiek je 19.

Tabulka 8 Kapacita (Vlastné spracovanie)

Funkcia zamestnanca	Kapacita
Navijači	4
Ruční nastavovači	3
Tvarovači	3
Tvarovačky	19

Ďalej číslo vynásobíme počtom pracovných hodín za týždeň, kedy skutočný odpracovaný čas počas jednej smeny je 7,5 hod. – tzv. *kapacita v hodinách*.

Tabulka 9 Kapacita v hodinách (Vlastné spracovanie)

Funkcia zamestnanca	Kapacita	Kapacita v hodinách
Navijači	4	$4 \times 5 \times 7,5 = 150$
Ruční nastavovači	3	$3 \times 5 \times 7,5 = 112,5$
Tvarovači	3	$3 \times 5 \times 7,5 = 112,5$
Tvarovačky	19	$19 \times 5 \times 7,5 = 712,5$

Toto číslo upravíme tak, aby boli zohľadnené prestávky počas pracovnej doby – tzv. *korekcia*.

Tabulka 10 Korekcia (Vlastné spracovanie)

Funkcia zamestnanca	Kapacita	Kapacita v hodinách	Korekcia
Navijači	4	150	$150 \times 0,9 = 135$
Ruční nastavovači	3	112,5	$112,5 \times 0,9 = 101,25$
Tvarovači	3	112,5	$112,5 \times 0,9 = 101,25$
Tvarovačky	19	712,5	$712,5 \times 0,9 \times 1,6 = 1026$

Ako je možné vidieť, v prípade tvarovačiek sa okrem prestávok zohľadňuje aj fakt, že pracujú celkovo na 160%.

Ako posledné si od skorigovaného času odčítame celkový čas práce zamestnancov na týždňových zákazkách. Výsledkom je kapacitný prepočet, podľa ktorého môžeme potvrdiť termín objednávky. Bližšie a zreteľnejšie vysvetlenie je v nasledujúcej kapitole.

9.2 Týždenné kapacitné prepočty

Pre lepšiu organizáciu a plánovanie výroby je vhodné vyhotoviť týždenné kapacitné prepočty vo forme tabuliek, kde sa dopredu rozvrhnú objednávky, ktoré sú potrebné v daný týždeň vyrobiť. Vďaka týmto tabuľkám, bude mať firma prehľad o tom, ako je na tom s časom, či vôbec stíha danú zákazku vyhotoviť.

Podstatnou veličinou v tabuľkách je čas, ktorý potrebujú zamestnanci na jednotlivých funkciách k vykonaniu danej zákazky. V tomto prípade použijem časy, ktoré som namerala počas sledovania 22 zákaziek. V budúcnosti bude tieto časy zamestnanec zadávať na základe skúseností, či už svojich alebo ostatných pracovníkov vo výrobe, keďže sa zákazky opakujú alebo majú niektoré črty spoločné. V prípade netradičnej zákazky, doplní zamestnanec do tabuľky svoj hrubý odhad, aby dosiahol aspoň približnú hodnotu.

Vďaka týždenným kapacitným prepočtom bude firma schopná okamžite potvrdiť zákazníkovi dátum splnenia objednávky a následne tento termín aj dodržať.

9.2.1 Týždenné kapacitné prepočty pre prvý týždeň

Pre vypočítanie kapacitných prepočtov je potrebné zadať do tabuľky namerané hodnoty za obdobie 12 - 16.10.2015 a tiež pracovnú kapacitu zamestnancov, ktorá po skorigovaní uvádza disponibilnú kapacitu v hodinách.

Tabuľka 11 Kapacitné prepočty pre prvý vybraný týždeň (Vlastné spracovanie)

Zákazka	Počet	Navijači	Ruč. nastav.	Tvarovači	Tvarovačky	Požad. termín	Potvrđ. termín
Kapacita		4	3	3	19		
Kap. v hodinách		150	112,5	112,5	712,5		
Korekcia		135	101,25	101,25	1026		
Prepočet		45	76,75	61,25	776		
FX152062	22000	30	3	1	85	13.10.2015	13.10.2015
FX152063	20000	23	0	20	20	12.10.2015	12.10.2015
FX152072	3000	7	2	3	4	15.10.2015	15.10.2015
FX152073	5000	8	2	5	7	12.10.2015	12.10.2015
FX152075	5000	10,5	2	6	21	12.10.2015	12.10.2015
FX152081	30	3	2	0,5	4,5	14.10.2015	14.10.2015
FX152082	1000	0	2	2	71	16.10.2015	16.10.2015
FX152083	300	3,5	5	0,5	15,5	15.10.2015	15.10.2015
FX152090	1000	0	4	1	19	15.10.2015	15.10.2015
FX152091	850	5	2,5	1	3	15.10.2015	15.10.2015
Suma		90	24,5	40	250		

Vďaka tabuľke s týždňovými kapacitnými prepočtami je možné zistiť, ako je na tom firma s časom. V prvom týždni môžeme vidieť, že firma zvládla objednávky vyhotoviť načas a v kolónke prepočet je uvedené, koľko hodín je navyše k dispozícii na jednotlivých úsekoch výroby. V tomto prípade si firma môže dovoliť popredu vyrábať zákazky na nasledujúce týždne.

9.2.2 Týždenné kapacitné prepočty pre druhý týždeň

V nasledovnej tabuľke sú zobrazené kapacitné prepočty pre týždeň od 23. do 27. 11. 2015. V tomto prípade je potrebné vyrobiť produkty až pre 12 zákaziek.

Tabulka 12 Kapacitné prepočty pre druhý vybraný týždeň (Vlastné spracovanie)

Zákazka	Počet	Navijači	Ruč. nastav.	Tvarovači	Tvarovačky	Požad. termín	Potvrd. termín
Kapacita		4	3	3	19		
Kap. v hodinách		150	112,5	112,5	712,5		
Korekcia		135	101,25	101,25	1026		
Prepočet		-71,5	75,25	34,75	566,5		
FX152146	7500	30	3	1	85	24.11.2015	24.11.2015
FX152147	6000	10	6	6	125	26.11.2015	26.11.2015
FX152149	4500	65	0	10	0	27.11.2015	27.11.2015
FX152150	500	3	4	1	13	26.11.2015	26.11.2015
FX152151	12000	26	0	0	0	24.11.2015	24.11.2015
FX152153	3000	23	0	20	20	25.11.2015	25.11.2015
FX152154	450	7	2	3	4	23.11.2015	23.11.2015
FX152157	300	8	2	5	7	25.11.2015	25.11.2015
FX152159	10000	15,5	2	10	120	27.11.2015	27.11.2015
FX152160	200	10,5	2	6	21	25.11.2015	25.11.2015
FX152161	70	3	2	0,5	4,5	23.11.2015	23.11.2015
FX152163	1800	5,5	3	4	60	26.11.2015	26.11.2015
Suma		206,5	26	66,5	459,5		
Nadčasy		3,575					

Z tabuľky pre druhý týždeň je zrejmé, že zamestnanci by nestihli vyrobiť výrobky pre dané zákazky v riadnom pracovnom čase. Prepočet v stĺpci navijačov má zápornú hodnotu, a preto bude potrebné, aby navijači pracovali na nadčasy. Po výpočte to vychádza na 3,57 hodiny na jedného zamestnanca.

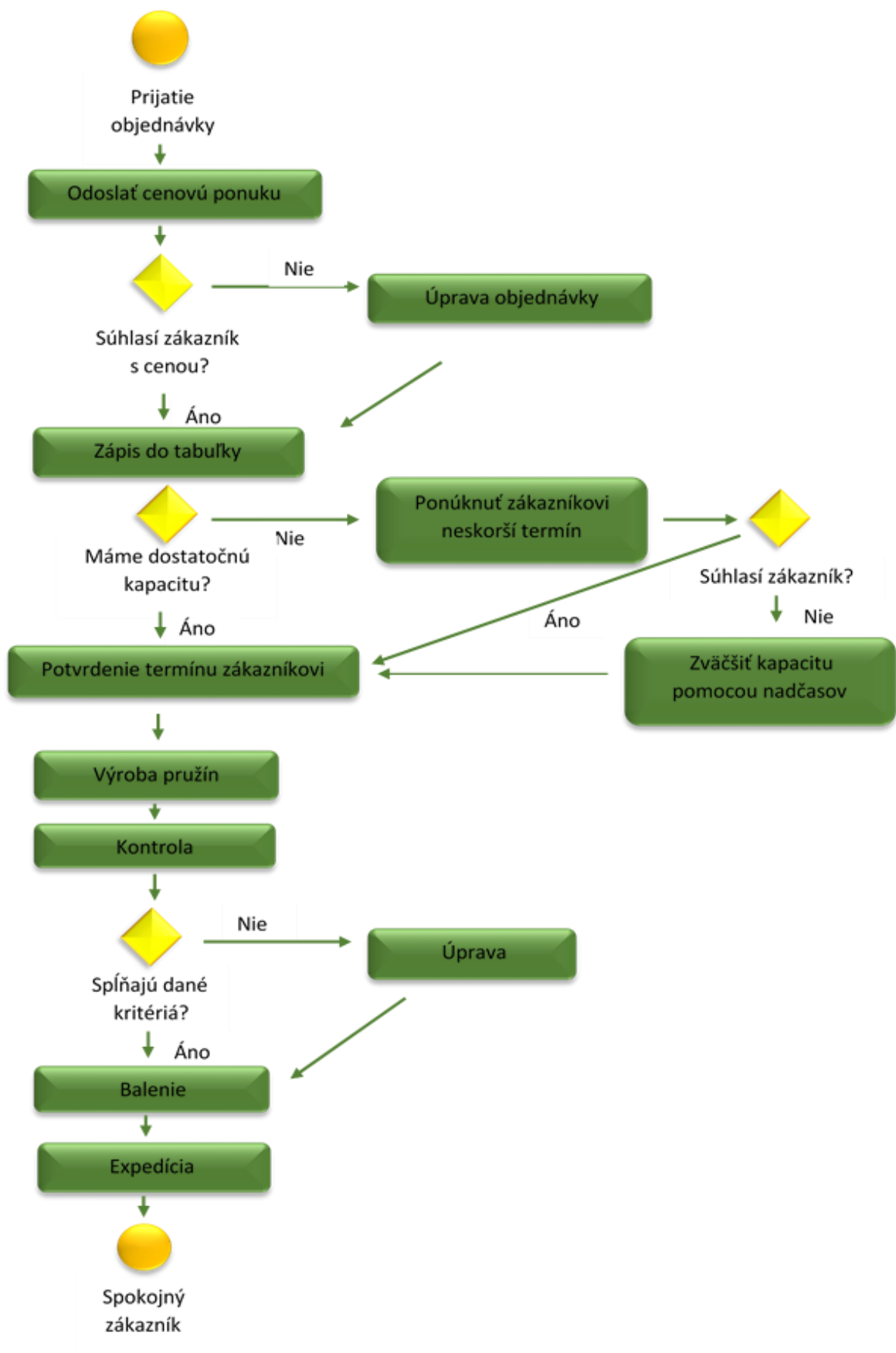
9.3 Vývojový diagram

V prípade, kedy firma už má zaužívané používanie tabuliek s týždennými kapacitnými prepočtami je vhodné, aby sa upravil aj vývojový diagram procesu prijatia a spracovania objednávky.

9.3.1 Návrh vývojového diagramu

V prvom rade spoločnosť prijme objednávku od zákazníka, kde je uvedený požadovaný termín. Údaje sa zapíšu do tabuľky a pomocou kapacitných prepočtov sa zistí, či je firma schopná zákazku vyhotoviť načas. Ak áno, zákazníkovi sa požadovaný dátum potvrdí. Ak nie, v prvom rade ponúkne firma zákazníkovi neskorší termín vyhotovenia. Ak zákazník nesúhlasí a chce mať svoju objednávku v požadovanom pôvodnom termíne, zamestnanci spoločnosti SK-Pužiny budú musieť pracovať na nadčasy, aby stihli vyrobiť produkty pre všetky objednávky.

Ďalej pokračuje postup ako predtým, čiže produkty sa vyrobia, skontroluje sa kvalita výrobkov a ak spĺňajú dané kritéria, môžu sa zabaliť a poslať zákazníkovi.



Obrázek 25 Nový vývojový diagram (Vlastné spracovanie)

9.4 Vizualizácia tabuliek

Na záver navrhujem, aby si firma pre lepšiu organizáciu práce, spokojnosť zamestnancov a zákazníkov zaviedla tabuľky s týždennými kapacitnými prepočtami a následne tieto tabuľky vizualizovala aj na výrobných pracoviskách, aby mali pracovníci lepší prehľad o ich činnosti. Vizualizácia by mohla byť uplatnená vo forme väčšej tabule, kde sa budú jednotlivé týždenné zákazky zapisovať a v prípade ich vyhotovenia sa vyznačí pomocou zelenej fajky, že už sú hotové. Pracovníkom to pomôže pri plánovaní si svojej práce a taktiež ich to motivuje k lepším výkonom.

9.4.1 Návrh tabule

Tabulka 13 Návrh tabule (Vlastné spracovanie)

Zákazka	Počet (ks)	Navijači	Ruční na- stav.	Tvarovači	Tvarovačky	Splnené
FX152146	7500	30	3	1	85	✓
FX152147	6000	10	6	6	125	✓
FX152149	4500	65	0	10	0	X
FX152150	500	3	4	1	13	X
FX152151	12000	26	0	0	0	X
Nadčasy		3,57				

ZÁVĚR

Témou tejto bakalárskej práce bola analýza možností zefektívnenia výroby vo firme SK-Pružiny s.r.o., kde hlavným cieľom bolo na základe analýzy zistiť nedostatky vo fungovaní spoločnosti a navrhnúť prípadné riešenia. V prvom rade bola použitá SWOT analýza, ktorá mala bližšie predstaviť stav spoločnosti a identifikovať jej silné a slabé stránky.

Pre firmu predstavovalo ako jeden z najväčších problémov potvrdenie termínu dodania objednaného tovaru zákazníkovi. Dodržanie termínov je totiž jeden z najdôležitejších faktorov pre udržanie dobrých vzťahov so zákazníkmi. Preto bola táto téma hlbšie rozobraná v ďalších kapitolách práce. Na základe pozorovania a zbierania informácií o jednotlivých objednávkach, bolo zistené, aké percento objednávok nespĺňa požadovanú dobu splnenia.

Predpokladaný vysoký počet nesplnených objednávok v požadovanom termíne si vyžadoval zanalyzovať aj časy, potrebné na vyhotovenie jednotlivých zákaziek. Z analýz vyplynulo, že spoločnosť si nedokáže efektívne rozplánovať výrobu tak, aby mala prehľad o stave objednávok, a aby mala dostatočnú časovú i ľudskú kapacitu pre ich výrobu. Kvôli nesprávne naplánovanej výrobe prichádzali od zákazníkov časté sťažnosti, či rovno prerušenie kontaktu so spoločnosťou.

Doporučenia na záver predstavujú novo navrhnuté tabuľky s kapacitnými prepočtami, ktoré obsahujú všetky objednávky na určitý týždeň, a k nim pripísané časy jednotlivých operácií. Vďaka tabuľkám bude kedykoľvek možné zistiť, či firma stíha svoje týždenné záväzky splniť, alebo budú musieť zamestnanci pracovať na nadčasy.

V prípade zefektívnenia výroby vo firme SK-Pružiny s.r.o. použitím tabuliek s týždňovými kapacitnými prepočtami, ktoré by naplánovali výrobné procesy, by firma bola schopná udržať si dôveru svojich zamestnancov.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- BEJČKOVÁ, Jana, 2009. Metóda 5S -základní kámen štíhlé výroby. In: *API-Akademie produktivity a inovací, s.r.o.* [online]. [cit. 2016-05-2]. Dostupné z: <http://www.e-api.cz/25792n-metoda-5s-zakladni-kamen-stihle-vyroby>
- BURIETA, Ján, 2013. *Metóda 5S: Čisté a usporiadané pracovisko*. 1. vyd. Žilina: IPA Slovakia, 60 s. ISBN 978-80-89667-04-8.
- DLOUHÝ, Martin. 2004. *Simulace podnikových procesů*. Brno: Computer Press, 201 s. ISBN 978-80-251-1649-4.
- DRUCKER, Peter Ferdinand a Joseph A. MACIARIELLO. 2006. *Drucker na každý den: 366 zamyšlení a podnětů, jak dělat správné věci*. Praha: Management Press. Knihovna světového managementu, 432 s. ISBN 80-7261-140-2.
- GRUBER, David. 2009. *Time management: efektivní hospodaření s časem - klíčová součást beneopedie* [online]. 3., rozš. a dopl. vyd. Praha : Management Press, 231 s. ISBN 978-80-7261-211-6.
- GÜNTER, Wöhe a Eva KISLINGEROVÁ. 2007. *Úvod do podnikového hospodářství*, C. H. Beck, 928 s. 80-7179-897-2
- HIRANO, Hiroyuki, 2009. *5S pro operátory: 5 pilířů vizuálního pracoviště*. 1. vyd. Brno: SC&C Partner, 105 s. ISBN 80-904-0991-1.
- KEŘKOVSKÝ, Miloslav. 2009. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 2. vyd. V Praze: C.H. Beck, 137 s. ISBN 978-80-7400-119-2.
- KEŘKOVSKÝ, Miloslav a Miloš DRDLA. 2003. *Strategické řízení firemních informací: teorie pro praxi*. Praha: C.H. Beck. C.H. Beck pro praxi, 187 s. ISBN 80-7179-730-8
- KOTTER, John P. 2015. *Vedení procesu změny: osm kroků úspěšné transformace podniku v turbulentní ekonomice*. 2., aktualizované vydání. Překlad Hana Škapová, Michal Čákr. Praha: Management Press. Knihovna světového managementu, 228 s. ISBN 978-80-7261-314-4.
- KUCHARČÍKOVÁ, Alžbeta. 2011. *Efektivní výroba: využijte výrobní faktory a připravte se na změny na trzích*. Brno: Computer Press, 344 s. ISBN 978-80-251-2524-3
- LORANGE, Peter. 2008. *Thought leadership meets business: how business schools can become more successful*. Cambridge: Cambridge University Press, 262 s. ISBN 9780511488474

Managementmania, © 2011-2013. *Čas (Time)*. [online]. [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/cas>

Managementmania, © 2011-2013. *Plánovanie (Planning)*. [online]. [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/planovanie-planning>

Managementmania, © 2011-2013. *Riadenie výroby, Manažment výroby*. [online]. [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/riadenie-vyroby>

Managementmania, © 2011-2013. *Řízení vztahu se zákazníky CRM (Customer Relationship Management)*. [online]. [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/customer-relationship-management>

Managementmania, © 2011-2013. *Time management*. [online]. [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/time-management>

Managementmania, © 2011-2013. *Zdroje (podnikové zdroje)*. [online]. [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/zdroje-podnikove-zdroje>

MILLER, Ivan. 2011. Kapesní příručka Six Sigma. 2. vyd. Praha Interquality, 141 s. ISBN 978-80-902770-7-6.

MOHELSKÁ, Hana, 2008. Time management (2.část). In: *Studijní a vědecká knihovna ve Hradci Králové* [online]. [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: http://www.svkhk.cz/SVKHK/unas-pdf_archiv/972.pdf

ROWBOTHAM, Frank, R. GALLOWAY a Masoud AZHASHEMI. 2007. *Operations management in context*. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier, BH, 438 s. ISBN 075-06-8198-5.

ŘEPA, Václav. 2007. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, Management v informační společnosti, 288 s. ISBN 978-80-247-2252-8.

TUČEK, David a Roman BOBÁK. 2006. *Výrobní systémy*. Vyd. 2. upr. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 298 s. ISBN 80-7318-381-1.

TUČEK, David a Roman ZÁMEČNÍK. 2007. *Řízení a hodnocení výkonnosti podnikových procesů v praxi*. Vo Zvolene: Technická univerzita vo Zvolene, 173 s. ISBN 978-80-228-1796-7.

URBAN, Jan. 2015. *Jak lépe naložit s časem: 50 doporučení pro ty, jejichž čas je vzácný*. První vydání. Praha: Grada Publishing, 141 s. ISBN 978-80-247-5752-0.

ŽŮRKOVÁ, Hana. 2007. *Plánování a kontrola: klíč k úspěchu*. Praha: Grada. Finanční řízení, 135 s. ISBN 978-80-247-1844-6.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

5S	Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke
CRM	Customer relationship management
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
s.r.o.	Spoločnosť s ručením obmedzeným
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
TPV	Technická příprava výroby

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1 Proces (Vlastné spracovanie)</i>	11
<i>Obrázek 2 Riadenie organizácie (Vlastné spracovanie)</i>	14
<i>Obrázek 3 Plánovanie (Vlastné spracovanie)</i>	15
<i>Obrázek 4 5S (Vlastné spracovanie)</i>	18
<i>Obrázek 5 Graf so štyrmi kvadrantami (Studijní a vědecká knihovna v Hradci Králové, © 2000-2004)</i>	20
<i>Obrázek 6 Zdroje (Vlastné spracovanie)</i>	21
<i>Obrázek 7 Ľudské zdroje (Ipecon, © 2016)</i>	22
<i>Obrázek 8 CRM (Vlastné spracovanie)</i>	24
<i>Obrázek 9 Logo spoločnosti (SK-Pružiny, © 2007)</i>	27
<i>Obrázek 10 Budova spoločnosti (Vlastné spracovanie)</i>	27
<i>Obrázek 11 Tlačná pružina (Vlastné spracovanie)</i>	28
<i>Obrázek 12 Skrutná pružina (Vlastné spracovanie)</i>	29
<i>Obrázek 13 Listová pružina (Vlastné spracovanie)</i>	29
<i>Obrázek 14 Ťažná pružina (Vlastné spracovanie)</i>	30
<i>Obrázek 15 Organizačná štruktúra (Vlastné spracovanie)</i>	31
<i>Obrázek 16 Procesná mapa (Vlastné spracovanie)</i>	33
<i>Obrázek 17 Proces výroby (Vlastné spracovanie)</i>	35
<i>Obrázek 18 Neusporiadané pracovisko (Vlastné spracovanie)</i>	39
<i>Obrázek 19 Příklad usporiadaného pracoviska (Vlastné spracovanie)</i>	39
<i>Obrázek 20 Vývojový diagram (Vlastné spracovanie)</i>	41
<i>Obrázek 21 Podiel meškajúcich objednávok (Vlastné spracovanie)</i>	45
<i>Obrázek 22 Percentuálne znázornenie doby meškania objednávok (Vlastné spracovanie)</i>	46
<i>Obrázek 23 Znázornenie hodín práce na zákazkách z prvého vybraného týždňa (Vlastné spracovanie)</i>	50
<i>Obrázek 24 Znázornenie hodín práce na zákazkách z druhého vybraného týždňa (Vlastné spracovanie)</i>	52
<i>Obrázek 25 Nový vývojový diagram (Vlastné spracovanie)</i>	58

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1 Strengths (Vlastné spracovanie)</i>	36
<i>Tabulka 2 Weaknesses (Vlastné spracovanie)</i>	37
<i>Tabulka 3 Opportunities (Vlastné spracovanie)</i>	37
<i>Tabulka 4 Threats (Vlastné spracovanie)</i>	38
<i>Tabulka 5 Termíny objednávok (Vlastné spracovanie)</i>	42
<i>Tabulka 6 Objednávky prvého vybraného týždňa (Vlastné spracovanie)</i>	48
<i>Tabulka 7 Objednávky druhého vybraného týždňa (Vlastné spracovanie)</i>	51
<i>Tabulka 8 Kapacita (Vlastné spracovanie)</i>	53
<i>Tabulka 9 Kapacita v hodinách (Vlastné spracovanie)</i>	53
<i>Tabulka 10 Korekcia (Vlastné spracovanie)</i>	54
<i>Tabulka 11 Kapacitné prepočty pre prvý vybraný týždeň (Vlastné spracovanie)</i>	55
<i>Tabulka 12 Kapacitné prepočty pre druhý vybraný týždeň (Vlastné spracovanie)</i>	56
<i>Tabulka 13 Návrh tabule (Vlastné spracovanie)</i>	59