

Analýza výrobného procesu vo firme JFS, s. r. o.

Lenka Sádecká

Bakalárska práca
2013



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: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lenka SÁDECKÁ**
Osobní číslo: **M120465**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Management a ekonomika**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Analýza výrobního procesu ve firmě JFS, s. r. o.**

Zásady pro vypracování:

Úvod

I. Teoretická část

- Vymezte teoretické podklady důležité pro zpracování analýzy výrobního procesu.

II. Praktická část

- Analyzujte výrobní proces ve firmě JFS, s. r. o.
- Zhodnoťte výsledky analýzy a proveďte shrnutí zjištěných nedostatků.
- Navrhněte vhodná opatření pro zlepšení výrobního procesu.

Závěr

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

Seznam odborné literatury:

FRISCHHERZ, Adolf a Paul SKOP. Technologie zpracování kovů. 5. vyd. Praha: SNTL, c2004, 268 s. ISBN 80-902655-5-3.
HEŘMAN, Jan. Řízení výroby. Vyd. 1. Slaný: Melandrium, 2001, 164 s. ISBN 8086175154.
KOCH, Richard. Pravidlo 80/20: umění dosáhnout nejlepších výsledků s co nejmenším úsilím. Vyd. 1. Praha: Management Press, 1999, 244 s. ISBN 80-7261-008-2.
SYNEK, Miloslav. Podniková ekonomika. 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2000, xxii, 456 s. ISBN 80-7179-388-4.
TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. Řízení výroby. 2., rozš. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2000, 408 s. ISBN 8071699551.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Dobroslav Němec**
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
Datum zadání bakalářské práce: **22. února 2013**
Termín odevzdání bakalářské práce: **17. května 2013**

Ve Zlíně dne 22. února 2013

prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
děkanka



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

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- odevzdáním 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 obhajoby¹;
- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému,
- na mou 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. 3²;
- podle § 60³ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;

¹zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací

(1) Vysoká škola nevydělčně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být sč nejmně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženky.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

²zákon 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, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezahrnuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, ačje-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

³zákon 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, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Ocpírá-li autor takového díla vůči svolení bez vědného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat navrzení chybného projevu jeho vůle u soudu. Ústanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

- podle § 60⁴ odst. 2 a 3 mohou užít své dílo – bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že:

- jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a použité informační zdroje jsem citovala;
- odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 16.05.2013

Yádrová

⁴zákon 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, § 60 Školní dílo:

(2) Nemá-li hodná jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výtěžku jin dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídí k větší výtěžku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Cieľom mojej bakalárskej práce je analýza výrobného procesu strojárnskej firmy JFS, s. r. o. Na základe výsledkov tejto analýzy sú navrhnuté vhodné opatrenia pre optimalizáciu výrobného procesu. Práca pozostáva z dvoch častí, a to z teoretickej a z praktickej časti.

Prvá, teoretická časť je spracovávaná ako literárna rešerš so zameraním na výrobné systémy, usporiadanie pracovísk a možnosti ich zlepšenia.

Úvod druhej, praktickej časti je zameraný na predstavenie podniku, organizačnú štruktúru a finančnú analýzu firmy. V ďalšej časti je analyzované vonkajšie prostredie firmy, predstavenie výrobného portfólia, a výrobný proces najdôležitejšieho výrobku podľa ABC analýzy. Záver praktickej časti tvoria zistené najväčšie nedostatky výrobného procesu a návrhy na zlepšenie.

Kľúčové slová: Výrobný proces, ABC analýza, SWOT analýza, finančná analýza, konkurencia.

ABSTRACT

The purpose of my bachelor thesis is to analyse production process of JFS company. After the evaluation of the results I will suggest some actions to optimise the production process. The bachelor thesis consist from two parts: the teoretical part and the practical part.

The first part, teoretical part, consist from analysis of literature focused on production systems and facility layouts.

The second, practical part, consist from company introduction, organization layout and financial analysis. This is followed by indtroduction of product range and production process basen on ABC analysis. On the end of this part is the list od deficiencies, and the suggestions how to optimize the production process.

Keywords: production process, ABC analysis, SWOT analysis, financial analysis, competition

Na tomto mieste by som sa chcela poďakovať vedúcemu bakalárskej práce, pánovi Ing. Dobroslavovi Němcovi za jeho odborné vedenie, cenné rady a poznatky, ktoré boli pre mňa prínosom.

Zároveň by som chcela poďakovať spoločnosti JFS, s. r. o. za umožnenie vypracovania tejto bakalárskej práce, a hlavne majiteľom firmy, ktorí mi venovali svoj čas a poskytli mi informácie a odborné skúsenosti potrebné k vytvoreniu tejto práce.

OBSAH

ÚVOD	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 VÝROBA A VÝROBNÉ SYSTÉMY	13
1.1 PRODUKTIVITA.....	14
1.2 CIEĽ RIADENIA VÝROBY	15
1.3 POSTAVENIE VÝROBY V SYSTÉME RIADENIA PODNIKU	16
1.4 POSLANIE (MISIA) FIRMY	16
1.5 VLASTNOSTI VÝROBNÉHO SYSTÉMU.....	17
1.5.1 Kapacita.....	17
1.5.2 Elasticita výrobného systému.....	17
1.6 KRITÉRIA TYPOLÓGIE VÝROBNÝCH SYSTÉMOV	17
1.6.1 Výrobné typy podľa programu.....	18
1.6.1.1 Vlastnosti produktu.....	18
1.6.1.2 Vlastnosti výrobného programu.....	18
1.6.2 Výrobné typy podľa procesu.....	18
1.6.2.1 Organizačné usporiadanie.....	18
1.6.2.2 Štruktúra výrobného procesu.....	19
1.6.3 Výrobné typy podľa použitia vstupov.....	19
1.7 USPORIADANIE VÝROBNÉHO PROCESU	19
1.7.1 Predmetné usporiadanie (Product layout).....	20
1.7.1.1 Výhody predmetného usporiadania	20
1.7.1.2 Nevýhody predmetného usporiadania	20
1.7.2 Technologické usporiadanie (Process layout).....	21
1.7.3 Pevné usporiadanie projektu (Fixed-position layout).....	21
1.7.4 Kombinované usporiadanie.....	21
1.7.5 Bunková výroba (Cellular manufacturing)	22
1.7.6 Skupinová technológia (Group technology)	22
1.7.7 Pružné výrobné systémy (Flexible manufacturing systems).....	22
1.8 TECHNICKÁ PRÍPRAVA VÝROBY	22
1.8.1 Konštrukčná príprava výroby.....	23
1.8.2 Technologická príprava výroby	23
1.8.3 Organizačná príprava výroby.....	24
1.9 MAPOVANIE PROCESNÝCH TOKOV.....	24
1.9.1 Typy procesných diagramov	25
1.9.1.1 Spaghetti diagramy	26
1.10 PARETOVO PRAVIDLO 80/20.....	26
1.10.1 Analýza ABC – Paretovo pravidlo.....	27
1.11 SWOT ANALÝZA	27
1.12 PORTEROV MODEL PIATICH KONKURENČNÝCH SÍL	28
1.12.1 Rivalita v odvetví	28
1.12.2 Potenciálna konkurencia	28
1.12.3 Hrozba substitútov	29
1.12.4 Dodávatelia	29

1.12.5	Zákazníci	29
II	PRAKTICKÁ ČASŤ	31
2	CHARAKTERISTIKA SPOLOČNOSTI JFS, S. R. O.	32
2.1	ZÁKLADNÉ ÚDAJE	32
2.2	HISTÓRIA	33
2.3	POSLANIE FIRMY	33
2.4	VÍZIA FIRMY	33
2.5	KULTÚRA FIRMY	34
2.6	ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA	35
2.6.1	Zamestnanci	35
2.7	STRATÉGIA FIRMY	36
2.8	FINANČNÁ ANALÝZA FIRMY JFS, S. R. O.	36
2.9	DODÁVATELIA A ODBERATELIA	38
2.10	SWOT ANALÝZA	39
2.10.1	Silné stránky	40
2.10.2	Slabé stránky	40
2.10.3	Príležitosti	40
2.10.4	Hrozby	40
2.11	PORTEROV MODEL PIATICH KONKURENČNÝCH SÍL	41
2.11.1	Hrozba vstupu novej konkurencie	42
2.11.2	Súperenie medzi existujúcimi firmami	42
2.11.3	Vplyv vyjednávajúcich dodávateľov	42
2.11.4	Vplyv vyjednávajúcich odberateľov	43
2.11.5	Hrozba substitučných výrobkov alebo služieb	43
3	VÝROBNÝ PROCES.....	45
3.1	STROJNÉ VYBAVENIE.....	45
3.2	VÝROBNÝ PROGRAM	46
3.3	TYPICKÉ FINÁLNE VÝROBKY	47
3.3.1	Stále zákazky	47
3.3.2	Jednorazové zákazky	48
3.3.3	Atypické výrobky	49
3.3.4	Služby	49
3.4	ANALÝZA ABC	50
3.5	PREDSTAVENIE VÝROBKU – VSTREKOVACIA FORMA NA LOŽISKOVÉ KLIETKY 6202 8T1X	51
3.5.1	Technologický postup	51
3.6	SPAGHETTI DIAGRAM – VÝROBNÁ HALA	57
4	ZISTENÉ HLAVNÉ NEDOSTATKY VÝROBNÉHO PROCESU	58
5	NÁVRHY NA ZLEPŠENIE VÝROBNÉHO PROCESU	59
	ZÁVER	62
	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	63
	ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK.....	64
	ZOZNAM OBRÁZKOV	65

ZOZNAM TABULIEK	67
ZOZNAM GRAFOV	68

ÚVOD

K hlavným cieľom väčšiny podnikateľských subjektov patrí maximalizácia zisku, minimalizácia nákladov a kvalita vyprodukovaných výrobkov. Z týchto dôvodov firmy dbajú na moderné a efektívne metódy a postupy pri výrobe. Veľmi dôležité sú hlavne nové technológie a inovácie. Vďaka flexibilitě výrobného procesu a minimalizácii časových strát môžu podniky taktiež získať konkurenčnú výhodu oproti ostatným.

Firma JFS, s. r. o. sa zaoberá strojárskou výrobou a špeciálnym náradím. Možno povedať, že v tejto sfére je dosť silná konkurencia a firma si uvedomuje, že najdôležitejšia pre zákazníkov je v prvom rade kvalita. I keď sa jedná o pomerne „mladú“ firmu, treba povedať, že spoločnosť sa dostala do povedomia, získava nových a nových zákazníkov a vytvorila si na trhu pevné zázemie, práve vďaka kvalite a cene svojich výrobkov a služieb. Vo firme JFS, s. r. o. sú veľmi naklonení inováciám, nakoľko sú si vedomí ich významu a držia sa filozofie, ktorá hovorí, že podnik, ktorý neinovuje si neudržiava súčasnú situáciu ale jej úroveň, naopak, klesá. Firma preto postupne rozširuje strojový park o nové stroje a technológie.

Ako tému mojej práce som si zvolila analýzu výrobného procesu. Vďaka výsledkom tejto analýzy som schopná zistiť súčasnú situáciu vo firme, a zistiť nedostatky vo výrobnom procese. Moja práca je rozdelená na teoretickú a praktickú časť. V teoretickej časti som sa venovala výrobným systémom a riadením výroby, usporiadaním pracovísk, teda layoutu, a technickej príprave výroby. Ďalej som priblížila teóriu Paretovho pravidla 80/20 a následnej ABC analýzy, opísala som spaghetti diagram a opísala som Porterov model piatich konkurenčných síl.

V praktickej časti sú aplikované poznatky z teoretickej časti. Obsahuje SWOT analýzu, Porterov model na analýzu vonkajšieho prostredia firmy a stručnú finančnú analýzu podniku, aby som odhalila súčasnú situáciu. Pomocou ABC analýzy som zistila, ktorý výrobok sa najviac podieľa na čistom zisku firmy a podrobne som rozobrala technologický postup tohto výrobku. Ďalej som zostavila spaghetti diagram a určila výrobné toky. V závere tejto práce som uviedla nedostatky, ktoré som odhalila a následne som zostavila návrhy pre optimalizáciu a zefektívnenie výrobného procesu

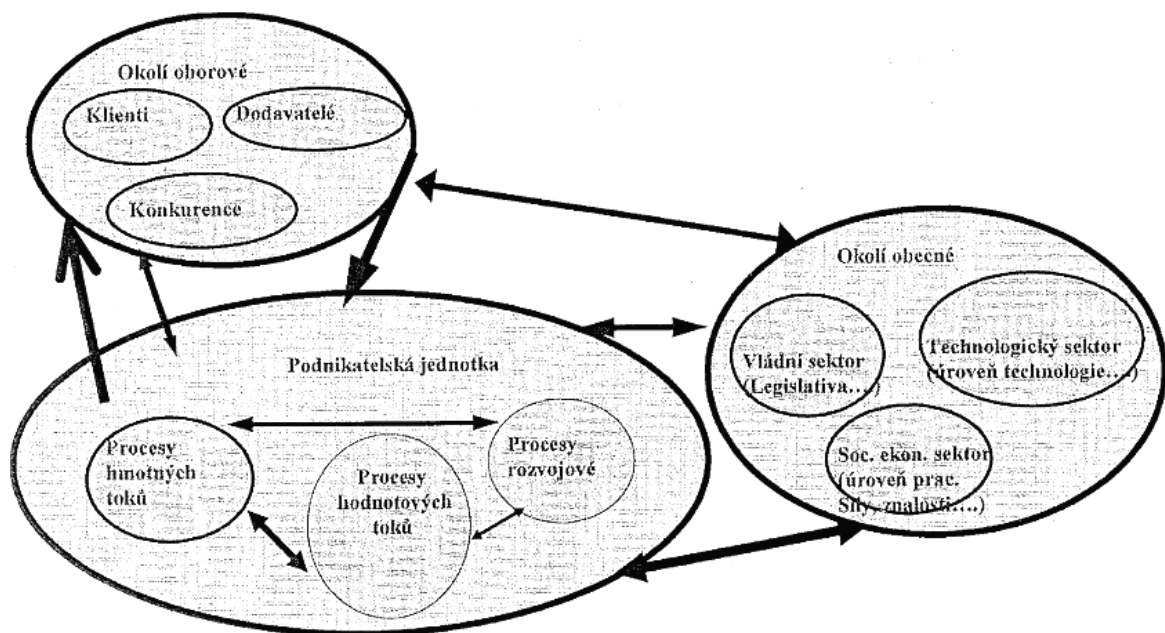
Dúfam, že práca bude hodnotná aj pre samotnú firmu JFS, s. r. o. a pomôže pri rozhodovaní sa a pri zavádzaní nových technológií a inovácií.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 VÝROBA A VÝROBNÉ SYSTÉMY

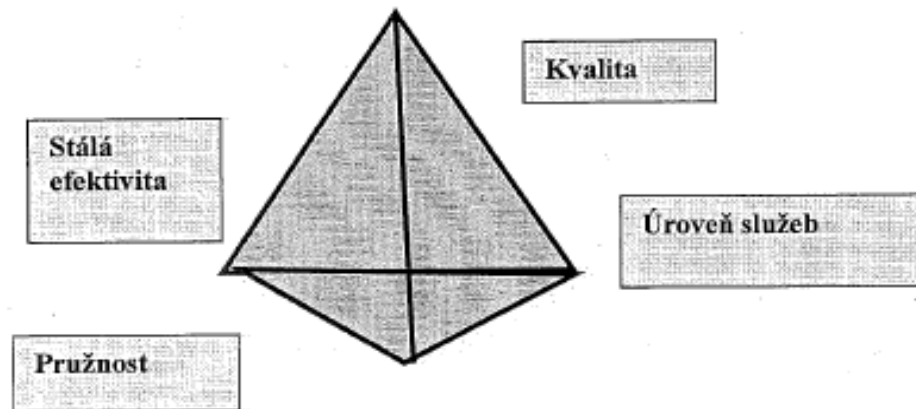
Výroba slúži v rámci podniku k vytváraní materiálnych i nemateriálnych statkov, ktoré zodpovedajú trhovému dopytu. Produkcia tovaru je spojená s konkrétnym výstupom (output). Tento výstup vzniká tým, že vstupné faktory (input) sa podrobí transformačnému procesu. Ak má tento transformačný, a teda výrobný, proces prispieť k žiaducej premene materiálu v konečný produkt, vyžaduje k svojej realizácii účasť pracovnej sily (ľudské výkony) a podnikových prostriedkov (stroje, nástroje, prípravky atď.) (Tomek a Vávrová, 2000, s. 19)

Výrobné systémy podľa Tučka možno opísať v širšom a užšom slova zmysle. Poňatie v širšom slova zmysle je znázornené na obrázku. Výrobný systém vzhľadom k okoliu tvorí odborové okolie, okolie všeobecne a samotná podnikateľská jednotka. (Tuček a Bobák, 2006, s. 19,20)



Obr. 1 Vymedzenie výrobného systému v širšom poňatí vzhľadom k okoliu (Tuček a Bobák, 2006, s. 21)

Výrobný systém v užšom poňatí hovorí, že podniky sa vo vyspelom trhovom prostredí dostávajú do magického štvoruholníka, a to zvýšenie kvality, stála efektívnosť, pružnosť a úroveň služieb zákazníkom. Tieto štyri faktory sú spojené s úrovňou techniky a technológie podniku. Podľa autora sa význam týchto faktorov presúva z kvality, cez znižovanie nákladov k pružnosti a úrovni poskytovania služieb. (Tuček a Bobák, 2006, s. 21,22)



Obr. 2 Magický štvoruholník požiadaviek zákazníka (Tuček a Bobák, 2006, s.22)

Vnútornú štruktúru možno rozčleniť na tieto oblasti:

- hlavné procesy – výroba,
- zlepšovanie procesov,
- obslužné procesy,
- management. (Tuček a Bobák, 2006, s. 22)

Autor hovorí aj o zdravej podnikovej kultúre, ktorá tvorí „sociálne spojivo“ a je nevyhnutnou podmienkou pre naštartovanie a následné permanentného vytvárania synergického efektu. (Tuček a Bobák, 2006, s.22)

Výrobný proces sa spravidla člení do troch fáz, a to:

- predzhotovujúca fáza (v praxi ide o tzv. predvýrobu základných dielov, napríklad obrábanie a tvárenie),
- zhotovujúca fáza (v praxi ide o tzv. predmontáž, čo predstavuje výrobu základných podzostáv a zostáv),
- dohotovujúca fáza (ide o tzv. montáž, čo je výroba finálnych výrobkov). (Tomek a Vávrová, 2000, s.19)

1.1 Produktivita

Produktivitou sa rozumie miera, ktorá vyjadruje, ako dobre sú využívané zdroje pri vytváraní produktov. Najvšeobecnejší je pomer medzi výstupom z procesu a vstupom potrebných zdrojov do procesu. Priemyslový inžinier alebo manažér, ktorý sa zaoberá zvyšovaním produktivity by mal dbať všetky faktory, ktoré produktivitu ovplyvňujú. Medzi ne patria:

- pracovné metódy a postupy,
- kvalita strojného zariadenia,
- využívanie kapitálu,
- úroveň schopnosti pracovnej sily,
- systém hodnotenia a odmien. (Mašín a Vytlačil, 1998, s. 26)

Podpora trvalého rozvoja produktivity v internej oblasti tkvie v:

- zvýšenie kvalifikácie zamestnancov na riadení,
- zlepšenie organizačných systémov,
- zvýšenie dynamiky zlepšovania procesov a odstraňovanie plytvania,
- skutočné zaistenie akosti,
- meranie a hodnotenie produktivity. (Mašín a Vytlačil, 1998, s. 94)

1.2 Cieľ riadenia výroby

Orientácia na spoločný cieľ musí byť zrozumiteľne vyjadrená a charakterizovaná tak, ako zodpovedá príslušnému stupňu v podnikovej hierarchii, nie len podľa odborného zamera-
nia, ale aj podľa stupňov kvalifikácie, znalosti ďalších väzieb v rámci podniku atď. (To-
mek a Vávrová, 2000, s.25; Synek a Kislíngerová, 2010, s. 55-66)

Z hľadiska podnikového vrcholového managementu ide o určenie podnikovej politiky pre dlhodobější výhľad a základných podnikových cieľov. Tým môžu byť vyvolané ďalšie ciele. K zásadným úlohám managementu v rámci podniku rátame vydanie základných vr-
cholových riadiacich informácií, teda určenie cieľov. Realizácia týchto rozhodujúcich podnikových cieľov musí byť ďalej zaistená vlastným inštrumentárium, ktoré tvorí pláno-
vanie, organizácia a kontrola. V rámci plánovania a organizácie dochádza k odvodzovaniu ďalších cieľov. Management je interdisciplinárnou záležitosťou. Riadenie vyžaduje systé-
mový prístup a prax vyžaduje súčasne vychádzať z danej situácie a brať do úvahy aj ne-
predvídané okolnosti. (Tomek a Vávrová, 2000, s. 27-30; Grasseová, Dubec a Horák, 2008, s.40)

Z podnikateľskej politiky sa odvíjajú východzie ciele dané vrcholovým managementom. Jedná sa o ciele rôzne definované čo do obsahu, rozsahu a časové ohraničenie. Ciele vý-
robného úseku firmy sú odvodzované na rovine stredného managementu a potom ďalej

operacionalizované na jednotlivé vnútorné zložky výrobného procesu. (Tomek a Vávrová, 2000, s. 26-31)

1.3 Postavenie výroby v systéme riadenia podniku

Výrobný úsek predstavuje vo výrobnom podniku oblasť, kde dochádza k realizácii úloh výrobného programu a poskytovaných služieb. Východiskom je predovšetkým odberateľský trh a z neho vyplývajúce úlohy pre stratégiu, taktiku a vlastnú operatívu. (Tomek a Vávrová, 2000 s. 35)

Z hľadiska podnikovej ekonomiky ide o ekonomicky optimálnu výrobu. Platí tu základný princíp hospodárenia, ktorý je vyjadrený optimálnym vzťahom zhodnotenia vstupov. Management výroby z tohto hľadiska venuje predovšetkým pozornosť podmienkam existencie a úspešnosti výrobného procesu:

- kvalite vlastného managementu, dané vzdelaním, úrovňou informácií a spôsobilosti k ich spracovaniu, podielom na kapitáli a motivačné ciele,
- stupňu rozvoja technológií,
- finančným možnostiam podniku,
- obmedzením v obstaraní či využívaní produkčných faktorov,
- kvalitatívnym, kvantitatívnym a časovým obmedzením výkonu pracovnej sily a výrobných zariadení,
- vplyvu okolia (bezpečnostné predpisy apod.). (Tomek a Vávrová, 2000, s. 36,37)

1.4 Poslanie (misia) firmy

Každá firma bola zakladaná a existuje preto, aby naplňovala svoje určité poslanie – výrobu, či poskytovanie služieb svojim zákazníkom. Toto poslanie firmy korešponduje so základnými predstavami (víziou) zakladateľov firmy o tom, čo bude predmetom podnikania, akí budú zákazníci firmy, aké potreby a akými výrobkami či službami bude firma uspokojovať potreby svojich zákazníkov. U firiem v priemyslovo vyspelých západných krajinách je celkom bežné, že misia firmy je vyjadrená v hutnej podobe v písomnej forme. (Keřkovský a Valsa, 2012, s.19)

1.5 Vlastnosti výrobného systému

Výrobný systém vykazuje celú radu vlastností. Charakterizujú ho však hlavne dve: kapacita a elasticita. (Tomek a Vávrová, 2000, s. 88)

1.5.1 Kapacita

Kapacita je schopnosť výkonu výrobnej jednotky alebo výrobného systému – ľubovoľného druhu, veľkosti a štruktúry – v danom časovom okamihu. Schopnosť výkonu je možné popísať kvalitatívnymi a kvantitatívnymi komponentmi. Druh a akosť kapacitnej jednotky určujú jej kvalitatívnu schopnosť výkonu. Ako miera schopnosti výkonu sa udáva množstvo výroby v časovom okamihu v jednotkách kusov, ton, litrov, metrov atď. Tento údaj je jednoznačný, keď je stanovený daný druh výrobku. Preň potom možno určiť maximálne možnú intenzitu za časovú jednotku. (Tomek a Vávrová, 2000, s. 88,89)

1.5.2 Elasticita výrobného systému

Elasticitou rozumieme prispôsobivosť, predstaviteľnosť či pohyblivosť výrobnej jednotky pri zmene pracovných úloh. Elasticita má v tomto prípade kvalitatívny a kvantitatívny aspekt. Kvalitatívny vzniká z možnosti obsadenia výrobného systému alternatívnymi druhmi použitia. Kvantitatívna elasticita je schopnosť výrobného systému reagovať na množstevné zmeny v objeme výroby. (Tomek a Vávrová, 2000, s. 90,91)

1.6 Kritéria typológie výrobných systémov

V praxi hovoríme o rôznych výrobných systémoch, tak ako výrobný proces nadobúda rôznych foriem. Analýza výrobného systému má význam z hľadiska použitia metód riadenia, plánovania a evidencie, z hľadiska výrobných zariadení, organizačného usporiadania, hierarchickej štruktúry apod. (Tomek a Vávrová, 2000, s.91)

Identifikácia jednotlivých systémov vychádza zo systematického poznania jednotlivých kritérií. Pokiaľ ide o všeobecný model vstup – priebeh procesu – výstup je možno rozlišovať výrobné systémy podľa vzťahu k:

- programu,
- procesu,
- vstupom. (Tomek a Vávrová, 2000, s. 91)

1.6.1 Výrobné typy podľa programu

Táto typológia je založená na charakteristike strany výstupu z výrobného systému. V tomto zmysle hovoríme o vlastnostiach produktu a programu. (Tomek a Vávrová, 2000, s. 91)

1.6.1.1 *Vlastnosti produktu*

- druh tovaru: produkty materiálnej (suroviny) a nemateriálnej povahy (informácie),
- tvar, podoba tovaru: neformovateľný (pivo), formovateľný (plech) a kusový produkt (šrób),
- zložitosť tovaru: jednoduchý (klinec) a zložitý produkt, zhotovený montážou (počítač),
- pohyblivosť tovaru: stacionárny produkt (železničný most) a nestacionárny produkt. (Tomek a Vávrová, 2000, s. 91)

1.6.1.2 *Vlastnosti výrobného programu*

- počet druhov výrobkov – rozsah sortimentu: podľa počtu vyrábaných a predávaných výrobkov
- množstvo výrobkov vyrábaných naraz na základe projektu výroby:
 - kusová výroba: individuálny produkt spravidla na základe individuálnej zákazky, výrobné zariadenie vykazuje vysoký stupeň flexibility.
 - sériová výroba (malo-, stredne- a veľkosériová): na pripravenom výrobnom zariadení sa vyrába obmedzený počet rovnakých výrobkov.
 - druhová výroba: špeciálny prípad hromadnej výroby, kde sa vyrába viac variant jedného hromadne vyrábaného produktu.
 - hromadná výroba: stála, časovo neobmedzená výroba jedného výrobku v masovej miere.
- vzťah k odbytu: zákaznícka výroba a výroby pre trh. (Tomek a Vávrová, 2000, s. 91, 92)

1.6.2 Výrobné typy podľa procesu

1.6.2.1 *Organizačné usporiadanie*

- technologický princíp: pracovisko prevádzajúce rovnaké typy operácií sú sústredené do priestorovo jednej organizačnej jednotky (dielne).

- predmetný princíp: organizácia sa orientuje na vyrábané výrobky. Vlastné usporiadanie môže mať radu typov:
 - jednotný materiálový tok: pracoviská sú usporiadané podľa svojho miesta vo výrobnom postupe
 - výroba v centrách: rozdielne pracoviská sú priestorovo zahrnuté do jedného priestoru s predmetnou organizáciou. (Tomek a Vávrová, 2000, s. 92-95)

1.6.2.2 Štruktúra výrobného procesu

- typ materiálového toku: jedná sa o rôzne vzťahy medzi vstupmi a výstupmi,
- kontinuita materiálového toku: rozdiel je daný tým, či výrobný proces je behom postupu neprerušovaný,
- miestna spojitosť: podľa toho, či výroba prebieha stále na jednom pevnom mieste od prvej až do poslednej operácie,
- počet operácií: jednostupňová a viacstupňová výroba,
- zameniteľnosť postupu operácií: možnosť flexibility výrobného systému. (Tomek a Vávrová, 2000, s. 96)

1.6.3 Výrobné typy podľa použitia vstupov

Táto typológia vychádza z toho, že výrobné faktory, ktoré predstavujú materiál, náradie, strojné práce atď. môžu byť nasadené vo výrobnom procese s rôznym podielom. (Tomek a Vávrová, 2000, s. 96)

1.7 Usporiadanie výrobného procesu

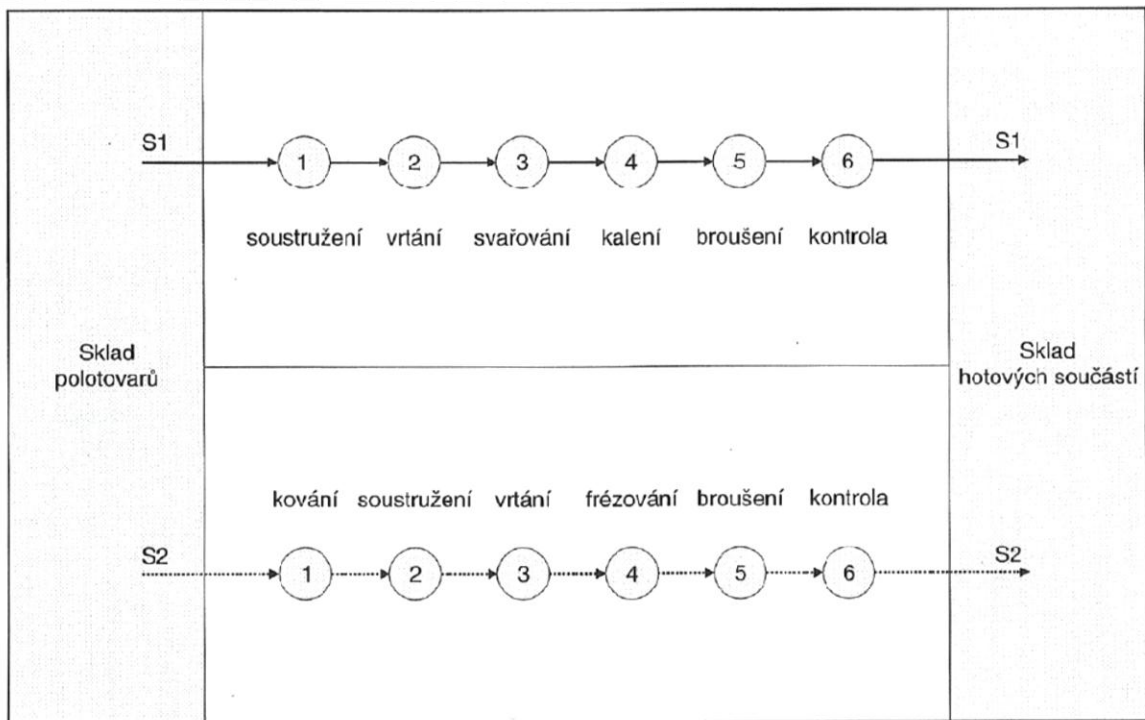
Usporiadanie výrobného procesu (Facilities Layout) má výnimočný vplyv na efektívnosť chodu moderného výrobného systému. Kľúčom k úspešnému usporiadaniu výrobného procesu je plynulosť výrobného toku zákaziek. Nejde len o výber technologických procesov a kapacitného plánovania. Pri projektovaní výrobných procesov musíme počítať s tým, že rozhodnutie v jednej z oblastí sa rýchlo odrazí zmenou v ostatných, ktoré s ňou súvisia. Preto sa hovorí o výrobnom systéme. Výsledná produktivita je daná úzkym miestom. (Kavan, 2002, s. 186)

Medzi základné typy usporiadania výrobného procesu v celom svete patrí: predmetné usporiadanie, technologické usporiadanie a pevné usporiadanie projektu. Tieto usporiada-

nia sa zriedka vyskytujú v čistej podobe, v praxi skôr nájdeme rôzne kombinácie. (Kavan, 2002, s. 186)

1.7.1 Predmetné usporiadanie (Product layout)

Je založené na maximálnej štandardizácii výrobkov a hlavne štandardizácii pracovných operácií. Cieľom predmetného usporiadania je dosiahnutie hladkého, rýchleho a mohutného toku výrobkov. Teda presne toho, čo potrebujeme. (Kavan, 2002, s. 187)



Obr. 3 Predmetné usporiadanie pracovísk (Tomek a Vávrová, 2000, s. 93)

1.7.1.1 Výhody predmetného usporiadania

- Umožňuje veľmi efektívnu výrobu.
- Vďaka nízkym kusovým nákladom dokáže generovať peniaze na investície do technického rozvoja.
- Šetrí náklady na školenie ľudí pri vysokej kvalite práce.
- Podporuje funkciu podnikateľského zámeru.
- Podporuje automatizáciu rutinných činností. (Kavan, 2002, s. 187)

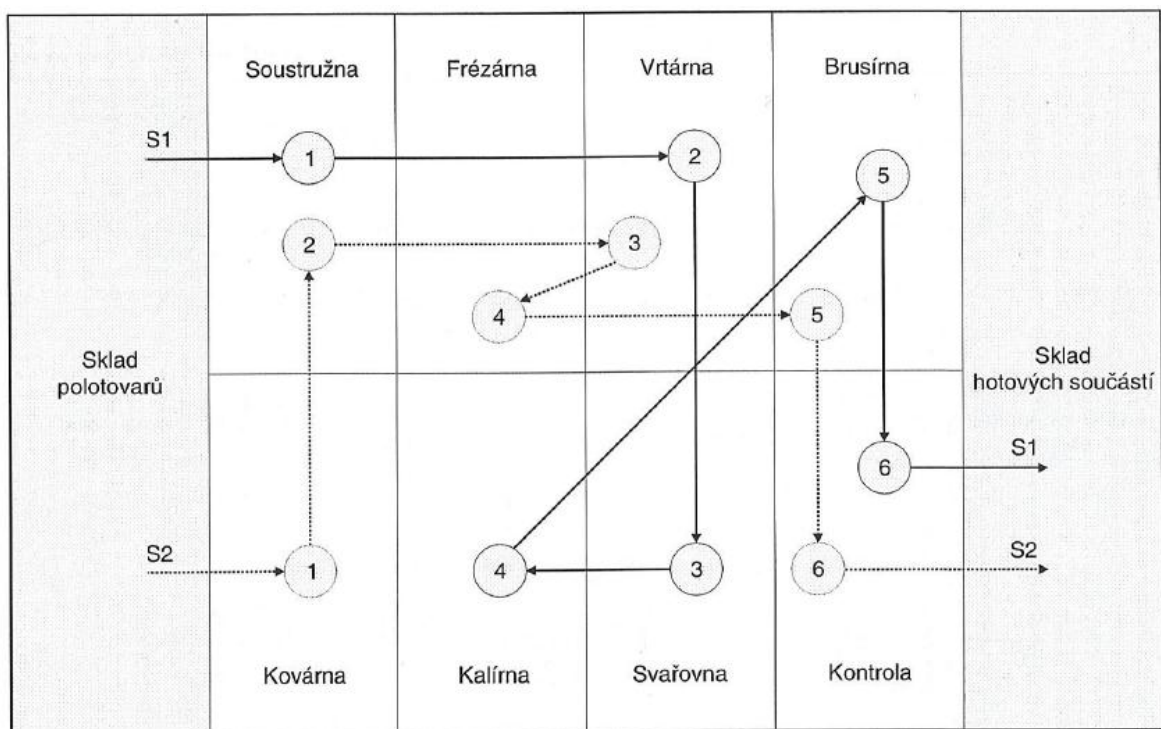
1.7.1.2 Nevýhody predmetného usporiadania

- Jednotvárnosť práce môže viesť k otupenosti.
- Systému môže chýbať pružnosť pri zmenách.

- Výrobný systém je nákladný na preventívnych opravách. (Kavan, 2002, s. 187)

1.7.2 Technologické usporiadanie (Process layout)

Na rozdiel od predmetného lepšie zvláda rôznosť výrobných požiadaviek. Umožňuje improvizácie. Výrobný tok prechádza oddelenými špecializovanými pracoviskami, v ktorých sú realizované podobné druhy činností. Cesta výrobku nie je nemenná a vyžaduje transportné vozíky prepravujúce dávky výrobkov. (Kavan, 2002, s. 187)



Obr. 4 Technologické usporiadanie pracovísk (Tomek a Vávrová, 2000, s. 94)

1.7.3 Pevné usporiadanie projektu (Fixed-position layout)

V tomto prípade sa nejedná o typickú výrobnú situáciu, ale o čím ďalej častejšiu a potrebnú prípad riadenia náročnej prípravy a zábehu inovácie, riadenia zrodu novej podnikateľskej príležitosti. Priebeh prác je riadený a kontrolovaný podľa harmonogramu, vzniknutého zo sieťovej analýzy. (Kavan, 2002, s. 188)

1.7.4 Kombinované usporiadanie

Uvedené (ideálne) typy usporiadania sa v celosvetovej praxi vyskytujú v najrôznejších kombináciách. Vznikajú na základe podmienok trhu a konkrétnych prevádzok. (Kavan, 2002, s. 188)

1.7.5 Bunková výroba (Cellular manufacturing)

Ide o moderné usporiadanie strojov do skupiniek, schopných produktívne vyrobiť položky s príbuznými výrobnými požiadavkami. Stroje sú v bunke usporiadané s minimálnymi požiadavkami na prepravu, Skupina podobných výrobkov v bunke putuje rovnakou cestou. Zmyslom bunkovej výroby je prepojenie technologického a predmetného usporiadania. Skupina podobných výrobkov, ktoré putujú rovnakou cestou v jednej výrobnej bunke, sa rodia prostredníctvom skupinovej technológie. (Kavan, 2002, s. 188)

1.7.6 Skupinová technológia (Group technology)

Skupinová technológia je technológia, ktorá podporuje bunkové usporiadanie strojov. Je založená na triedení výrobných položiek podobnej konštrukcie a podobných výrobných požiadaviek. Nejde len o jednoduché zhlukovanie strojov a tvorba samostatných výrobných pracovísk ale o integrovanú úsporu výrobných nákladov. (Kavan, 2002, s. 189)

1.7.7 Pružné výrobné systémy (Flexible manufacturing systems)

Ide o automatizovanú verziu bunkovej výroby. Počítač riadi pohyb výrobkov a začiatok práce každého stroja. Obstarávacie náklady takýchto výrobných systémov sú neúmerne vysoké voči cene ľudskej práce. (Kavan, 2002, s. 189)

1.8 Technická príprava výroby

Technická príprava výroby (v praxi bežne označovaná ako TPV) je súbor vzájomne spojených činností výrobného podniku, ktorých úlohou je pripraviť technicky a ekonomicky účelné a efektívne riešenie produktu, technológie a organizácie výroby v súlade s požiadavkami trhu, s vlastnými ekonomickými a mimoekonomickými cieľmi firmy a konečne v súlade s kapacitnými a technologickými možnosťami. Predmetom TPV môže byť výrobok nový i upravený. Bez úspešného TPV nie je možné zahájiť výrobu, zaistiť jej priebeh a splniť termínové požiadavky zákazníkov. Obvykle sa rozlišuje technická príprava výroby vývojová a prevádzková. (Tomek a Vávrová, 2001, s. 198)

Vzhľadom k rozsahu činností dochádza metodicky, prakticky i organizačne k nasledujúcemu členeniu TPV na:

- konštrukčnú prípravu výroby,
- technologickú prípravu výroby,
- organizačnú prípravu výroby. (Tomek a Vávrová, 2001, s. 199)

1.8.1 Konštrukčná príprava výroby

Pokiaľ je zhromaždený dostatok informácií k inovácii či iným formám obmeny výrobku tak, že je známy cieľ jeho prípravy, je možné pristúpiť ku konštrukčnému riešeniu. Relatívne dlhý cyklus konštrukčnej prípravy musí byť optimálne časovo skrátený, preto by mal prebiehať v týchto etapách:

- spracovanie úvodného projektu,
- spracovanie technického projektu,
- konštrukčné riešenie výrobku,
- spolupráca konštruktérov pri technologickej časti TPV a pri rozbehu výroby. (Tomek a Vávrová, 2001, s. 199-206)

Základné dokumenty konštrukčnej prípravy výroby tvoria výkresy a konštrukčné rozpisky – kusovníky. Výkresy znázorňujú výrobok ako celok i všetky jeho časti. (Tomek a Vávrová, 2001, s. 200)

1.8.2 Technologická príprava výroby

Cieľom tejto fázy je rozhodnutie o spôsoboch premien východiskového materiálu v konečný výrobok, pričom sa vypracováva pomerne rozsiahla dokumentácia, predstavujúca popis postupu a nároky na jeho zaistenie. V rukách technologickej prípravy výroby je materiálová, pracovná i kapacitná náročnosť výrobku. Technologická príprava výroby výrazne ovplyvňuje ekonomiku výroby. Jednotlivé etapy:

- technologická príprava výroby prototypu,
- technologická príprava sériovej výroby,
- spolupráca pri zoradení a rozbehu výroby. (Tomek a Vávrová, 2001, s. 206,207)

Technologická príprava prototypu zahŕňa pomerne rozsiahly súbor činností, ktoré spočívajú v podrobnom riešení a rozpracovaní všetkých stránok technológie výroby. Úlohou je tu predovšetkým:

- kontrola výkresov z hľadiska technológie,
- vypracovanie rámcových technologických postupov,
- vypracovanie jednotlivých noriem spotreby výrobných činiteľov,
- vypracovanie zoznamu polotovarov vlastnej výroby, ich technologických výkresov a určenie častí spracovávaných v kooperácii. (Tomek a Vávrová, 2001, s.207)

Technologická příprava sériové výroby potom predstavuje podrobné spracovanie v zmysle predchádzajúcich úloh, podľa výsledku overenia prototypu. Ťažisko práce je vo vypracovaní podrobných technologických postupov. (Tomek a Vávrová, 2001, s.207)

1.8.3 Organizačná príprava výroby

Organizačná príprava výroby predstavuje spoluprácu zložiek výroby s konštrukciou, technológiou a zložkami výrobu zaisťujúcimi. Patrí do nej hlavne:

- usporiadanie výrobného procesu (technologické verzus predmetné),
- usporiadanie materiálového toku,
- rozhodnutie o použití pomocných a dopravných zariadení,
- jednanie s dodávateľmi a zaistenie materiálu,
- zaistenie kooperačných vzťahov,
- zácvik pracovníkov. (Tomek a Vávrová, 2001, s. 210)

1.9 Mapovanie procesných tokov

Účelom mapovania procesných tokov je vizuálna dokumentácia procesného toku. Výsledkom použitia tejto skupiny nástrojov sú špeciálne diagramy, ktoré zahrňujú všetky podstatné informácie nutné pre ďalšiu procesnú analýzu. Táto skupina nástrojov poskytuje celú radu výhod. (Svozilová, 2011, s.131)

- Poskytujú prehľadnú a zrozumiteľnú dokumentáciu vývoja procesu v čase.
- Jasné zachytenie miest a okamihov, kedy v procese dochádza k vetveniu, kde sú slučky spôsobené prepracovaním alebo zdržania v dôsledku čakania tam, kde má proces väzby na iné spolupracujúce procesy.
- Vizuálne vymedzujú hranice procesu, teda miesta, kde proces predáva riadenie externým jednotkám alebo kde prijíma zdroje či vydáva svoje výsledky.
- Procesný tok dopĺňujú celou radou ďalších údajov, ktoré pomáhajú ako vo fázach dokumentácie, tak vo fázach analýzy, merania či neskoršieho zlepšovania – typické sú údaje o výkonnosti jednotlivých činností, o väzbe na elementy informačných tokov alebo používaných nástrojov alebo o stave vývoja medziproduktov.
- Poskytujú rýchlu signalizáciu a odhalenie výrazných problémov procesu, ako sú napríklad nedostatky návazností činností, neúplné rozhodovacie stromy a chýbajú-

ce vetvenie pre menej časté výsledky alebo menej obvyklé scenáre, nevhodné miesta predávania zodpovednosti apod.

- Uľahčujú komunikáciu s pracovnými tímami alebo profesionálnymi odborníkmi, ktorí nemajú kvalifikáciu procesných konzultantov, ale ktorých úlohou je previesť návrhy na zmeny do praktického života. (Svozilová, 2011, s. 131)

1.9.1 Typy procesných diagramov

Existuje obrovské množstvo rôznych druhov a typov diagramov. Väčšina odlišností vychádza z toho, v akej fázy cyklu je diagram zhotovený, akú dôležitú vlastnosť procesu zachycuje a k akému ďalšiemu účelu bude používaný. Iné diagramy sa používajú pre základné úvahy o štruktúre procesného modelu a hraniciach skúmaného procesu na začiatku projektu, iné sa používajú pri analýze časových alebo priestorových nárokov pred návrhmi úsporných opatrení, iné zase pri skúmaní súhry komplikovaných procesov pri návrhu opatrenia pre zlepšenie kvality a včasného odstránenia chýb, iné sú využívané ako podklady pre automatizáciu procesov a vývoj softwarového vybavenie. (Svozilová, 2011, s.131)

Často používaný zástupcovia:

- Jednoduché situačné náčrty, ako je napríklad SIPOC diagram, stromové organizačné štruktúry a hierarchické modely.
- Diagramy obsahujúce priestorové, časové alebo výkonnostné údaje, ako sú napríklad diagramy presunov, špagetové diagramy, mapy budovania pridanej hodnoty, časové situačné diagramy a scenáre.
- Jednoduché procesné mapy a dráhové diagramy obsahujúce vizuálne informácie o postupnostiach pracovných činností a okamžikoch predávania medzi organizačnými jednotkami.
- Technické modely, ktoré slúžia ako predlohy pre implementáciu alebo vývoj programového vybavenia nahradzujúceho alebo automatizujúceho postupnosti pracovných úloh. (Svozilová, 2011, s. 132)

Je obvyklé, že v rámci jediného programu alebo projektu je v rôznych fázach spracovávania použitých iných nástrojov. Býva obvyklé, že jednotlivé podniky si v rámci technických možností používaných technických nástrojov na spracovanie diagramov postupne vytvoria vlastné štýly, ktoré sú prispôbené špecifickej problematike riešených projektov a dorozumievaciemu potenciálu užívateľov. (Svozilová, 2011, s. 132)

1.9.1.1 Spaghetti diagramy

Spaghetti diagramy sú vhodné hlavne tam, kde potrebujeme okrem časovej postupnosti jednotlivých krokov poznať tiež ich priestorové rozloženie – tam, kde je treba zjednodušiť, prípadne minimalizovať nadmerný pohyb materiálu po pracovisku, ľudí, alebo informácií zachytených na určitom médiu (napríklad pohyb dokumentov, ktoré podliehajú viacnásobnému spracovaniu). Spaghetti diagramy sa s výhodou používajú tam, kde je potreba poznať väzbu výkonov na pracovníka alebo lokalitu. Najčastejšie sa s nimi možno stretnúť v úradoch, obchodných strediskách alebo pri organizácii dielň produkujúcich malosériové výrobky, ktoré podliehajú početným operáciám. (Svozilová, 2011, s. 133)

1.10 Paretovo pravidlo 80/20

Pravidlo 80/20 by mali a môžu využívať inteligentní ľudia v každodennom živote, mala by ho využívať každá organizácia, každé sociálne i spoločenské zoskupenie. Jednotlivcom i skupinám môže toto pravidlo pomôcť dosiahnuť omnoho viac pri omnoho menšom úsilí. Môže zvýšiť efektívnosť a spokojnosť. Môže znásobiť ziskovosť spoločností a efektívnosť každej organizácie. Pravidlo 80/20 tvrdí, že menšina príčin, vstupov či úsilia obvykle vedie k väčšine výsledkov, výstupov či prospechu. Pravidlo 80/20 tvrdí, že existuje vnútorná daná nerovnováha medzi príčinami a výsledkami, vstupmi a výstupmi, úsilím a odmenou. Zvyčajne sa príčiny, vstupy či úsilie delí na dve kategórie:

- väčšina, ktorá má malý vplyv,
- menšina, ktorá má veľký vplyv. (Koch, 2008, s.17)

Výsledky, výstupy či odmeny obvyčajne vychádzajú iba z malej časti príčin, vstupov či úsilia, ktoré sú na vytvorenie takých výsledkov, výstupov či odmien zamerané. Vzťah medzi príčinami, vstupmi a úsilím na jednej strane a výsledky, výstupy či odmenami na druhej strane je v nerovnováhe. Keď sa táto nerovnováha vyjadří aritmeticky, je vhodným meradlom pre vyjadrenie tejto nerovnováhy pomer 80/20 – 80 percent výsledkov, výstupov či odmien vzniká z iba 20 percent príčin, vstupov či úsilia. (Koch, 2008, s. 31)

Toto pravidlo sa zvyčajne používa preto, aby sa zmenil pomer príčin a výsledkov lepšie využil. Môže byť použité v takmer každej oblasti činnosti k vylepšeniu celkovej stratégie a finančných výsledkov. (Koch, 2008, s. 112)

1.10.1 Analýza ABC – Paretovo pravidlo

Metóda ABC je jednoduchá a pri vhodnom uplatnení veľmi efektívna racionalizačná metóda. Jej podstata spočíva v rozčlenení prvkov určitého súboru na tri skupiny podľa miery, ktorou sa prvky podieľajú na celkovom objeme zvoleného kvantitatívneho znaku. Jednotlivé skupiny prvkov sú spravidla označované písmenami A, B, C. Do skupiny A je zaradený relatívne malý počet prvkov s vysokým podielom na celkovej hodnote, podiel prvkov B odpovedá jeho počtu a do skupiny C sú zaradené ostávajúce prvky súboru s malým podielom na celkovej hodnote. Skupina C býva najpočetnejšia. So súbormi tohto typu sa možno stretnúť veľmi často. Napríklad v riadení strojárenskej výroby sú typickým príkladom takýchto súborov súbory zásob, spotreby materiálu a výrobných položiek (súčastí). Analýzy týchto súborov ukazujú, že napríklad u typických strojárenských podnikoch 2 – 5 % materiálových položiek skupiny A spravidla predstavuje až 80 % celkovej hodnoty materiálovej spotreby, 15 položiek skupiny B sa podiel asi 15 % na celkovej hodnote a na zostávajúcich 80 % položiek pripadá asi 5 % z celkovej hodnoty spotreby materiálu. (Keřkovský a Valsa, 2012, s. 88)

Podobná situácia väčšinou nastáva aj pri súbore výrobných položiek usporiadaného z hľadiska viazanosti obežných prostriedkov. Pomerne malý počet položiek, tvoriacich skupinu A, prípadne B, ovplyvňuje rozhodujúcim spôsobom rozpracovanú výrobu. Práve týmto skupinám výrobných položiek je venovaná pozornosť v tzv. diferencovanom riadení. Jeho podstata spočíva v tom, že jednotlivým skupinám výrobných položiek je venovaná pozornosť, ktorá je úmerná ich podielu na celkovej hodnote rozpracovanej výroby. Ak chce potom podnik účinne ovplyvňovať náklady optimalizácie výrobných dávok, je nutné venovať pozornosť predovšetkým rozhodujúcim položkám skupiny A, prípadne B. V ich prípade by mala byť uplatňovaná optimalizácia výrobných dávok. V prípade skupiny C, ktoré hodnotu rozpracovanej výroby ovplyvňujú len nevýznamne, je takáto optimalizácia zbytočná. V ich prípade postačí uplatniť napríklad jednoduchú kapacitnú metódu stanovenie veľkosti výrobných dávok. (Keřkovský a Valsa, 2012, s. 88)

1.11 SWOT analýza

SWOT analýza predstavuje analýzu silných a slabých stránok podniku, príležitostí a hrozieb plynúcich z jej okolia. Názov je odvodený z anglického Strength, Weakness, Opportunity, Threat. SWOT analýza sumarizuje výsledky externých a interných analýz a podáva súhrnné analytické informácie nutné pre formuláciu stratégie na podnikovej, podnikateľ-

skej alebo funkčnej úrovni. Na základe strategického profilu silných a slabých stránok resp. profile šancí a rizík je možné špecifikovať rozhodujúce sily, slabosti, šance a riziká, na ktoré je potrebné klásť dôraz pri formulovaní stratégií. (Zámečník, Tučková a Novák, 2009, s. 233)

Analýza SWOT sa vypracováva vždy zvlášť pre jeden konkurenčný priestor – odvetvie podnikania. Pokiaľ podnik pôsobí vo viacerých odvetviach, tak sa musí analýza vypracovať pre každé odvetvie zvlášť. (Zámečník, Tučková a Novák, 2009, s. 235)

1.12 Porterov model piatich konkurenčných síl

Pre analýzu odvetvia a konkurencie sa najčastejšie odporúča využívať túto metódu, ktorá vychádza z faktu, že všetky odvetvia majú rovnaký potenciál zisku, a že spoločná sila piatich síl určuje intenzitu konkurencie a tým aj potenciál zisku odvetvia. (Zámečník, Tučková a Novák, 2009, s. 236)

Cieľom modelu je umožniť pochopiť, ktoré sily v tomto prostredí pôsobia a identifikovať tie, ktoré majú u hľadiska podniku najväčší význam, a ktoré môžu byť podnikom ovplyvňované. (Zámečník, Tučková a Novák, 2009, s. 236)

1.12.1 Rivalita v odvetví

Chovanie podniku v odvetví je navzájom tesne previazané, preto jeho prejavy vedú k reakcii konkurentov. Nutné je teda pochopenie pravidiel, ktoré v odvetví fungujú, ďalej intenzity konkurenčnej rivality, ktorá je ovplyvňovaná radou faktorov. Rast rivality je spôsobený hlavne:

- rastom počtu a veľkosti konkurentov,
- poklesom miery rastu trhu,
- narastajúca kapitálová náročnosť odvetvia v kombinácii s bariérami výstupov z odvetvia,
- nízkou diferenciaciou produktu,
- narastajúcim počtom globálnych zákazníkov. (Zámečník, Tučková a Novák, 2009, s. 236,237)

1.12.2 Potenciálna konkurencia

Jej snahou je vstúpiť na trh s novými kapacitami a tak získať od súčasných podnikov podiely na trhu. Analýzou potenciálnej konkurencie možno odhadnúť, aká je pravdepodob-

nosť jej vstupu do odvetvia a aké bariéry jej sťažia prístup na trh. Hlavnými bariérami vstupu sú napríklad:

- úspory z rozsahu a skúsenostný efekt u etablovaných výrobcov,
- kapitálová náročnosť odvetvia,
- používanie špeciálnej technológie a existencia know how,
- náklady na zmenu dodávateľa a oddanosť zákazníkov. (Zámečník, Tučková a Novák, 2009, s. 237)

Ak sú bariéry vstupu vysoké a reakcie etablovaných podnikov ostré, potom je hrozba potenciálnej konkurencie relatívne nízka. (Zámečník, Tučková a Novák, 2009, s. 237)

1.12.3 Hrozba substitútov

Ak sa stane substitút svojou cenou, výkonom, funkciou príťažlivejší, potom budú zákazníci uvažovať o prechodu k substitútom. Hrozba substitútov je závislá predovšetkým na:

- cene substitútov,
- diferenciacii substitútov,
- nákladoch na zmenu. (Zámečník, Tučková a Novák, 2009, s. 237)

1.12.4 Dodávatelia

Môžu pôsobiť na objem zisku podniku zmenami cien, kvality, dodacích lehôt atď. Moc dodávateľov závisí na:

- koncentracii a počte dodávateľov,
- ohrozenie dodávateľov substitútmi,
- významnosti zákazníka pre dodávateľa (Zámečník, Tučková a Novák, 2009, s. 237,238)

1.12.5 Zákazníci

Ich tlaky sa prejavujú v snahe získať nižšiu cenu, vyššiu kvalitu, servis atď. Sila zákazníkov je závislá na:

- koncentracii a veľkosti zákazníkov,
- podielu ich nákupu,
- nákladoch prechodu zákazníka k inému dodávateľovi. (Zámečník, Tučková a Novák, 2009, s. 238)

Zo získaných informácií možno odvodiť ciele a stratégie jednotlivých síl, stanoviť ich význam pre podnik, odhadnúť riziká a šance a premietnuť ich do vlastnej stratégie. Všeobecne možno povedať, že pokiaľ je všetkých päť síl silných, možno očakávať, že výnosnosť odvetvia bude nízka a naopak. (Zámečník, Tučková a Novák, 2009, s. 238)

Z uvedených piatich základných síl sa tri týkajú konkurencie. Ich analýza, pochopenie a predvídanie jej chovania je nutné pre správne určenie podnikovej stratégie. Význam analýzy konkurencie narastá s postupujúcimi fázami životného cyklu výrobku. (Zámečník, Tučková a Novák, 2009, s. 238)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

2 CHARAKTERISTIKA SPOLOČNOSTI JFS, S. R. O.

Spoločnosť JFS, s. r. o. je rodinná firma so sídlom na Slovensku. Do obchodného registra bola zapísaná v marci v roku 2009, avšak predtým pôsobila ako fyzická osoba od apríla roku 1992. Špecializuje sa na strojársku výrobu a výrobu presných dielov väčšinou podľa dokumentácie zákazníka. Taktiež sa vykonávajú renovácie podskupín strojov a zariadení.



Obr. 5 Logo firmy (JFS, s. r. o, 2012)

2.1 Základné údaje

Obchodné meno	JFS, s. r. o.
Sídlo	Sádočné 64, 018 16 Domaníža
IČO	44 646 372
Deň zápisu do OR	01.03.2009
Právna forma	Spoločnosť s ručením obmedzeným
Predmet podnikania	Kovoobrábanie
	Výroba kovových konštrukcií a ich častí
	Sprostredkovanie obchodu
	Nákladná cestná doprava vykonávaná vozidlami s celkovou hmotnosťou do 3,5t (JFS, s. r. o., 2012)



Obr. 6 Sídlo firmy JFS, s. r. o. (Vl. foto)

2.2 História

História firmy JFS, s. r. o. je veľmi krátka. Ako už bolo spomínané, živnosť, ktorá predchádzala spoločnosti s ručením obmedzeným vznikla v roku 1992 so špecializáciou na osobnú dopravu. Neskôr sa zamerala aj na nákladnú dopravu s úžitkovou hmotnosťou do 3,5 tony. Pán Sádecký pracoval ako externý zamestnanec pre veľkú strojárenskú firmu, ktorá už v súčasnosti neexistuje. Po krachu tejto firmy sa syn pána Sádeckého, Ján Sádecký, chopil príležitosti a rozhodol sa pre založenie malého podniku spolu s otcom. Nakúpil strojové vybavenie, zamestnal kvalifikovaných odborníkov, ktorí boli navyše dlhoroční priatelia a založila sa spoločnosť s ručením obmedzeným. Firma sídli v rodinnom dome, ktorý sa prispôbil podnikaniu, pristavala sa dielňa a zabudovali stroje.

2.3 Poslanie firmy

Poslaním firmy JFS, s. r. o. je poskytovať zákazníkom kvalitné služby, výrobky a aktívne pristupovať nielen k riešeniu potrieb zákazníkov ale aj k výzvam v strojárskom priemysle na Slovensku a zvyšovať výkonnosť a efektívnosť všetkých svojich činností v záujme naplnenia spoločných cieľov majiteľov a zamestnancov spoločnosti.

2.4 Vízia firmy

Víziou spoločnosti JFS, s. r. o. je stať sa najlepšou firmou vo svojom odbore. Chceme byť kvalitnou, spoľahlivou, a bezkonkurenčnou firmou v širokom okolí a zabezpečiť trvalé zvyšovanie spokojnosti klientov a zlepšovanie výkonnosti s ohľadom na bezpečnosť pri

vykonávaní našich služieb. Firma by sa taktiež v období nasledujúceho roka presadila na trhu v Nemecku vo výrobe presného náradia.

2.5 Kultúra firmy

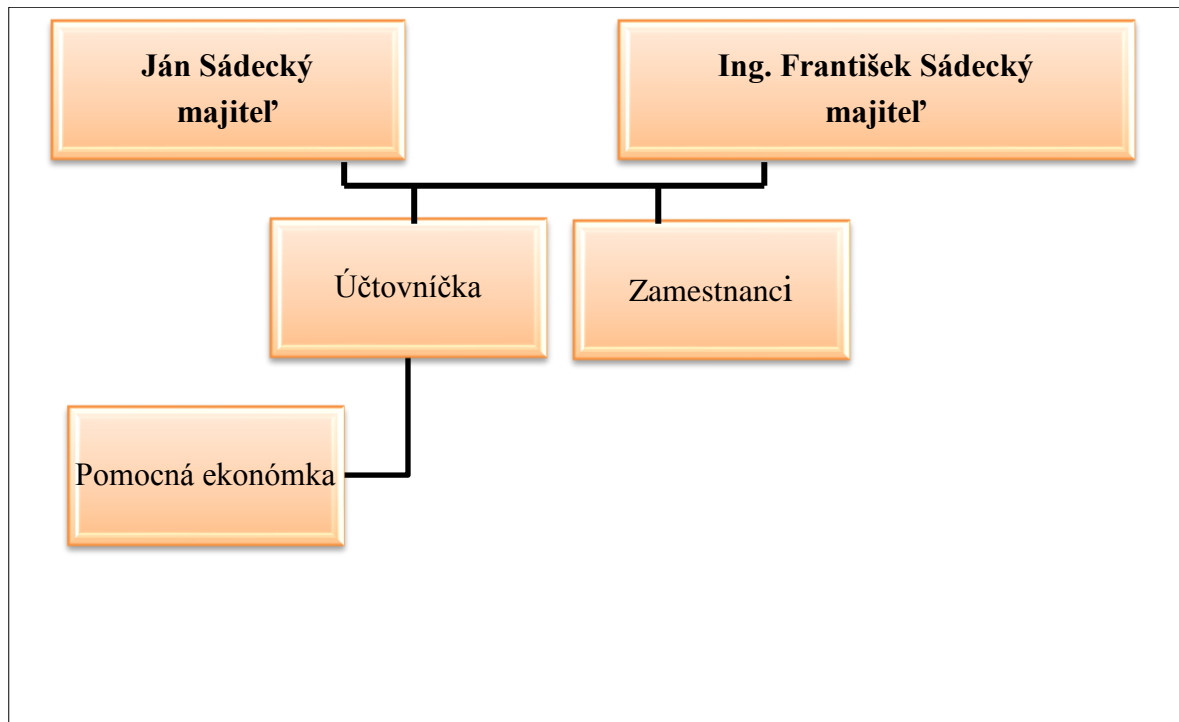
Podniková kultúra je dimenziou podniku a významne ovplyvňuje dianie v podniku. Keďže som zamestnancom podniku môžem kultúru firmy JFS, s. r. o. popísať veľmi podrobne a opísať skutočnú atmosféru vo firme a komunikáciu firmy s klientmi.

V prvom rade treba podotknúť, že firma JFS, s. r. o. sa radí medzi malé podniky a obrovskou výhodou je, že v podniku panuje doslova „rodinná atmosféra“. Vzťah medzi majiteľmi, a teda konateľmi firmy a zamestnancami je vysoko profesionálny, zároveň spravodlivý a priateľský. Majitelia sú dennodenne na dielni pri zamestnancoch, sú k dispozícii nonstop a aktívne sa podieľajú na riešení akéhokoľvek problému. Zo strany zamestnancov cítiť úctu voči zamestnávateľom.

Ďalej treba spomenúť vzťah medzi zamestnancami. Firma zamestnáva zamestnancov, ktorí pracovali prevažnú časť života v istej strojárnskej firme, ktorá v súčasnosti neexistuje. Jedná sa o zamestnancov vo veku 40-50 rokov, ktorí sa poznajú dlhé roky a sú priateľmi. Jedná sa o odborníkov, ktorých by som nazvala profesionálmi. Svoju prácu robia zodpovedne a kvalitne. Firma JFS, s. r. o. zamestnáva aj zamestnancov v mladšom veku. So staršími zamestnancami si rozumejú nad pomery, a vedia, že starší kolegovia im neváhajú vždy poradiť a usmerniť ich. Tímová práca medzi zamestnancami funguje na 100%.

Vo firme cítiť rešpekt zo strany zamestnancov a uznanie zo strany zamestnávateľov, ktorí nemajú problém so stimuláciou, motiváciou a ocenením kvalitnej práce. Vo firme panuje aj obrovská dôvera, zodpovednosť a integrita. Komunikácia vo vzťahu zamestnanec - zamestnávateľ, a taktiež konateľ firmy – zákazník možno označiť za otvorenú a úprimnú. Firma sa snaží vyhovieť klientovi a ku každému z nich pristupuje individuálne a profesionálne.

2.6 Organizačná štruktúra



Obr. 7 Organizačná štruktúra firmy JFS, s. r. o. (VI. sprac.)

Keďže firma JFS, s. r. o. je malý podnik, zodpovedá tomu aj organizačná štruktúra. Na vrchole sú majitelia, konatelia a dalo by sa povedať aj manažéri firmy, Ján Sádecký a Ing. František Sádecký. Riadia celú spoločnosť a ich rozhodnutia ovplyvňujú celkový chod firmy. Asistentkou pre účtovníčku vo firme je pomocná ekonómka, ktorá má na starosti vybavovanie objednávok, vedenie prehľadu zakázok, vystavovanie faktúr, vystavovanie pokladničných dokladov a celkové spracovávanie podkladov pre účtovanie. O účtovníctvo sa stará externá firma.

2.6.1 Zamestnanci

Firma od roku 2013 zamestnáva 8 pracovníkov na trvalý pracovný pomer a 7 zamestnancov na „dohodu“. Vo firme tiež pracuje 1 živnostník. Pracovníci sú vysoko kvalifikovaní s dlhoročnými pracovnými skúsenosťami. Účtovníctvo a ekonomickú stránku podniku má na starosti, už spomenutá, externá firma, ktorá taktiež disponuje kvalifikovanosťou a odbornosťou.

Vývoj počtu zamestnancov sa výrazne nemenil, dôležitý je však stúpajúci trend. V začiatkoch, teda v roku 2009 mala firma 6 zamestnancov, v rokoch 2010 až 2012 7 zamestnancov a od roku 2013 je to 8 zamestnancov.

Tab. 1 Počet zamestnancov firmy JFS, s. r. o. 2009-2013 (Vl.sprac.)

	2009	2010	2011	2012	2013
Počet zamestnancov	6	7	7	7	8

Čo sa týka vzdelania, firma nevyžaduje nijaké zvláštne nároky, ide hlavne o skúsenosti a schopnosti zamestnancov, každý z nich však má ukončené stredoškolské vzdelanie s výučným listom.

2.7 Stratégia firmy

Medzi obchodnú stratégiu firmy patrí vstúpiť na európske trhy a zvýšenie podielu predaja presného náradia na domácom trhu a hľadanie a získavanie nových partnerov na kooperačnú výrobu.

Za personálnu stratégiu firmy možno označiť získavanie a udržanie si kvalifikovaných pracovníkov, zabezpečenie rast produktivity a znižovanie nákladov.

K výrobnjej stratégii patrí zvýšenie výroby presného náradia, vypracovanie stratégie pre nákup nových strojových zariadení a zavedenie systému na zvýšenie kvality kooperačnej výroby.

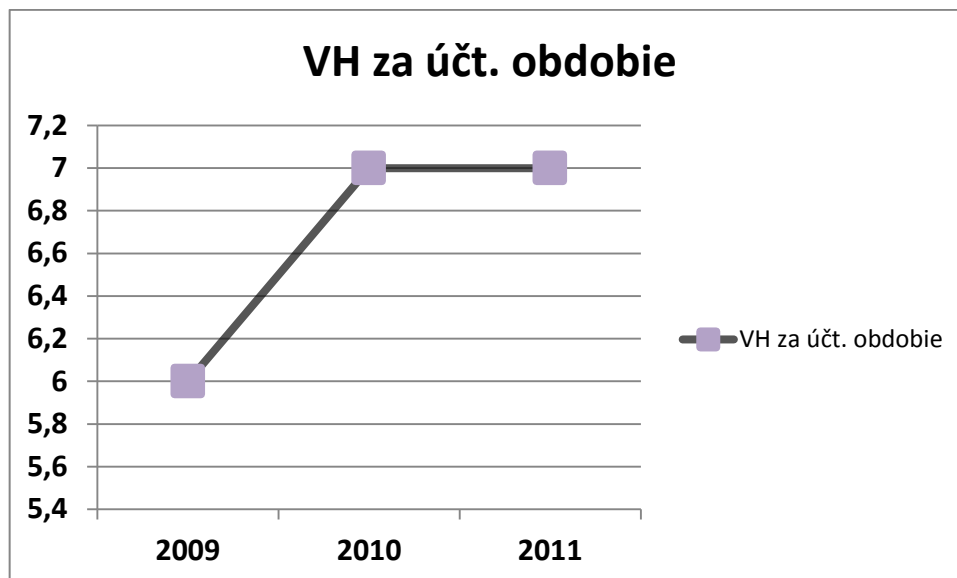
Finančná stratégia sa zakladá na zvyšovaní objemu tržieb, minimalizovaní náklady vstupných materiálov a minimálne udržaní si vysokej a stúpajúcej rentability zisku, tržieb a aktív.

2.8 Finančná analýza firmy JFS, s. r. o.

Z majetkovej a finančnej analýzy ktorú som vykonala možno zistiť, že sa výrazne menila hodnota dlhodobého majetku firmy, čo bolo spôsobené tým, že firma v roku 2010 nakúpila stroje a zariadenia, aby tak rozšírila svoje výrobné kapacity. Tento trend trval aj v roku 2011. V súčasnosti firma naďalej rozširuje svoj strojový park. (JFS, s. r. o., 2012)

Tab. 2 Výsledok hospodárenia 2009-2011 (Vl. sprac.)

ZISK	2009	2010	2011
VH za účt. obdobie	10 994	52 130	58 488
EBIT	13 573	64 813	72 862
EBT	13 573	64 358	72 130
EAT	10 994	52 130	58 488



Graf 1 Vývoj VH 2009-2011 (Vl.sprac.)

Pri pohľade na vývoj výsledku hospodárenia je zrejmé, že firme sa mimoriadne darilo. Výsledok hospodárenia sa len za prvý rok späťnásobil, čo bolo spôsobené už spomenutým nákupom strojov, rozšírením kapacít, zvýšenie objednávok a tým pádom zvyšovaním tržieb.

Tab. 3 Tržby firmy JFS, s. r. o. 2009-2011 (Vl.sprac.)

TRŽBY	2009	2010	2011
Tržby z predaja tovaru	197 751	242 635	227 063
Výroba	2 371 740	2 720 722	3 251 679

Tab. 4 Náklady firmy 2009-2011 (Vl.sprac.)

NÁKLADY	2009	2010	2011
Výrobná spotreba	30 838	138 693	159 827

Tab. 5 Zadlženost' firmy 2009-2011 (Vl.sprac.)

ZÁDLŽENOSŤ	2009	2010	2011
Celková zadlženost'	65,91%	35,35%	31,40%
Miera zadlženosti	1,93	0,55	0,46

Z analýzy výkazu ziskov a strát možno povedať, že výnosy spoločnosti stále rástli, čo je samozrejme pre firmu pozitívne. Náklady sa v roku 2010 výrazne zmenili, stúpili, no pri väčšom počte zákaziek, je to aj očakávané. Našťastie to nemalo zlý dopad pre stabilitu podniku a zistili sme, že podnik sa pohybuje v rámci zadlženosti v odporúčaných hodnotách.

Tab. 6 Rentabilita firmy 2009-2011 (Vl.sprac.)

RENTABILITA	2009	2010	2011
ROS	20,31%	21,35%	19,53%
ROA	28,93%	61,51%	39,48%
ROE	68,74%	76,52%	46,19%

Už na prvý pohľad možno zreteľne vidieť, že firma je zisková, i keď môžeme vidieť v roku 2011 pokles rentability. Firma vysoko prevyšuje výšku rentability oproti svojmu, strojárskému, odvetviu.

Celkovo možno povedať, že dôležitý je fakt, že firma sa stále vyvíja, napreduje, vykazuje vysokú rentabilitu, je primerane zadlžená a reálne by mala byť predikcia len pozitívna.

2.9 Dodávatelia a odberatelia

Firma má svojich stabilných a overených dodávateľov, s ktorými spolupracuje už dlhšiu dobu. Patria medzi ne firmy, ktoré zabezpečujú chýbajúce technológie a to, frézovanie – Vieska - Považany a elektroerozívne hĺbenie – Grafmill - Žilina. V prípade vyskytnutia sa problémov má firma kontakty aj s alternatívnymi dodávateľmi, čo možno považovať za výhodu. Medzi najvýznamnejších dodávateľov materiálu a normálií patria renomované firmy, konkrétne rakúska firma Meusburger, rakúsko-švédská firma Bohler-Uddelholm, nemecká firma Synventive a firma HVM Plasma – Praha.

Lokálnymi dodávateľmi povrchových úprav a tepelného spracovania sú firmy Chemni-Usip- Považská Bystrica, Bohler- Martin a české firmy BOMEX-CZ - Vsetín, Brano - Zubří, a CZ-TOP TRADE - Ústí a Adafinish - Adamov.

Firma JFS, s. r. o. má obrovské prednosti v podobe zaručenej kvality, v cene výrobkov a flexibilitu vďaka čomu si firma vypracovala veľmi dobré vzťahy so svojimi odberateľmi. Firma tiež neustále pracuje na svojej dobrej image, čo sa jej darí.

Hlavnými a stálými odberateľmi sú firma Rademaker, ktorá sa zaoberá výrobou pekárenských liniek, zlievareň farebných kovov Medeko, firma SPC International špecializujúcu sa na opravu a renovácie v bankovníctve, firma Bauer, svetový výrobca elektromotorov s prevodovkami. Pre týchto zákazníkov firma JFS, s. r. o. zabezpečuje kompletnú výrobu, vrátane nákupu materiálu, stojného spracovania a povrchových úprav.

Firma JFS, s. r. o. sa zaoberá aj atypickou výrobou vstrekovacích foriem a lisovacích nástrojov. Medzi hlavného odberateľa patrí firma SynthoTec Slovakia so sídlom v Žiline. Nejedná sa o najväčšieho odberateľa, ale zákazky pre túto spoločnosť tvoria značný podiel na zisku, na koľko na týchto vstrekovacích formách je najväčšia pridaná hodnota a je tu najviac využitý strojný a ľudský potenciál firmy JFS, s. r. o.

Firma JFS, s. r. o. neodmieta ani tých zákazníkov, pre ktorých vykonáva len čiastočné výrobné operácie, ako je napríklad sústruženie, brúsenie, čím si firma vyplňa voľné kapacity. Medzi takýchto klientov patria firmy Ponas, R&D Mold, Jamp-Svorada, IMC a iné.

2.10 SWOT analýza

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> • kvalifikovaní a vzdelaní zamestnanci • vysoká ziskovosť firmy • starostlivosť o zamestnancov • vlastný strojový park • dobre fungujúci outsourcing 	<ul style="list-style-type: none"> • nedostatočný marketing • neexistujúca náhrada za zamestnancov
Príležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> • rozšírenie strojového parku • noví kvalifikovaní zamestnanci • inovácia výrobkov • vstup na nové (zahraničné) trhy • zlepšenie marketingu 	<ul style="list-style-type: none"> • možná konkurencia • zvyšovanie N (energia, dane,...) • „výpadok“ zamestnancov

Obr. 8 SWOT analýza firmy JFS, s. r. o. (Vl.sprac.)

2.10.1 Silné stránky

Medzi najsilnejšie stránky firmy JFS, s. r. o. patria nepochybne jej zamestnanci a samotné vedenie firmy. Odzrkadľuje sa to hlavne na spokojnosti zákazníkov, šírení sa dobrého mena spoločnosti, rastúci počet zákaziek a celkovom hospodárskom raste firmy. Dôležitý pre prácu je aj pracovný kolektív, ktorý možno označiť za veľmi pozitívny a priaznivý, keďže väčšina zamestnancov sú dlhoroční kolegovia a priatelia. Je nutné podotknúť aj starostlivosť o zamestnancov, ktorá v sebe zahŕňa zabezpečenie dopravy z a do práce, pravidelné raňajky a obedy, starostlivosť o čistenie odevov pracovníkov a samotný prístup vedenia k svojim zamestnancom.

Ďalším veľkým pozitívom je fakt, že firma vlastní vlastný strojový park, to znamená, že nie je zadlžená nijakým úverom či leasingom. Keďže firma ponúka aj povrchové úpravy a tepelné spracovanie, ktoré nedokáže zabezpečiť sama, využíva možnosť kooperácie, kde taktiež funguje veľmi dobrá spolupráca.

2.10.2 Slabé stránky

Za slabú stránku sa dá považovať zlý, respektíve nedostatočný marketing. Firma síce má svojich stálych zákazníkov a má rozšírené dobré meno, avšak vzhľadom k možnej konkurencii je nutné dostať sa do povedomia širšej väčšiny potenciálnych zákazníkov.

Problémom firmy je neexistujúca náhrada za zamestnancov. Keďže sa jedná o presné strojárstvo a pracovníci musia byť odborníci, je naozaj problém nájsť dostatočne skúsených pracovníkov, čo znamená, že neexistuje náhrada za terajších zamestnancov.

2.10.3 Príležitosti

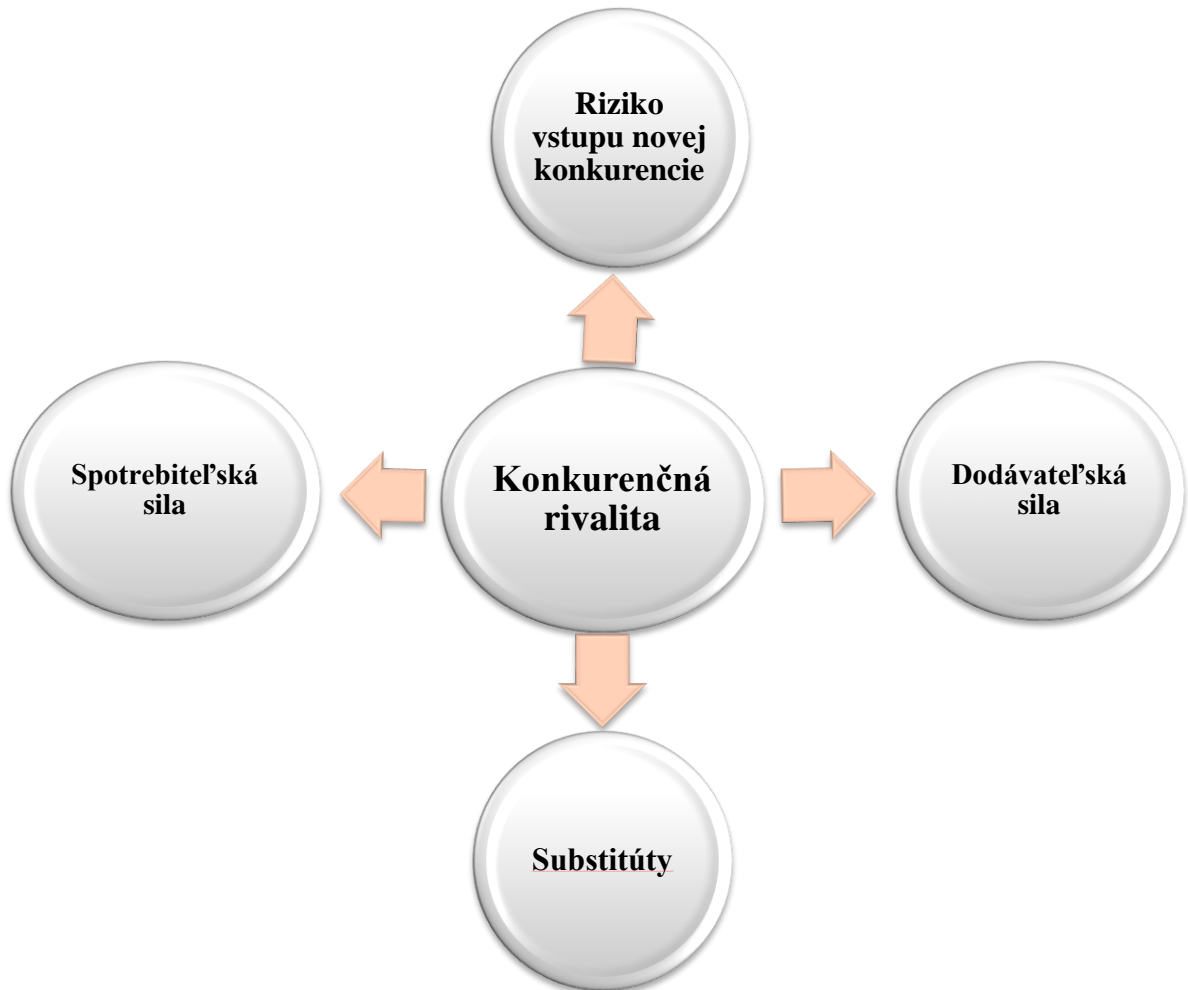
Príležitosťou pre firmu JFS, s. r. o. je jednoznačne pokračovanie v rozširovaní strojového parku, v inováciách, v získavaní nových, kvalifikovaných zamestnancov, vo vstupe na nové, zahraničné trhy a zlepšenie marketingu. Za najdôležitejšiu príležitosť možno považovať práve vstup na zahraničné trhy.

2.10.4 Hrozby

Významnou hrozbou pre spoločnosť JFS, s. r. o. je tzv. „výpadok“ zamestnancov. Bolo by veľkým problémom, ak by taká situácia z nejakého dôvodu nastala. Ďalším ohrozením je možná konkurencia, ktorá v súčasnosti nie je nijak výrazná, vzhľadom na zameranie podniku a ponúkané služby. Trh sa však neustále vyvíja, a určite je treba byť pripravený. Ne-

ovplyvniateľnou hrozbou sú rozhodnutia vlády a spoločností, ktoré zabezpečujú napríklad energiu. Zvyšovanie daní a energie by malo vplyv na celkový chod podniku, v najhoršom prípade môže do viesť firmu k existenčným problémom.

2.11 Porterov model piatich konkurenčných síl



Obr. 9 Porterov model piatich konkurenčných síl (Vl. sprac.)

Model je založený na piatich silách, ktoré najviac ovplyvňujú konkurenčné prostredie v odvetví. Jedná sa o nasledovné sily:

- riziko vstupu novej konkurencie,
- súperenie medzi existujúcimi firmami,
- vplyv vyjednávajúcich dodávateľov,
- vplyv vyjednávajúcich odberateľov,
- hrozba substitučných výrobkov alebo služieb.

Na základe tohto modelu možno identifikovať vplyv jednotlivých síl pôsobiacich v odvetví strojárskoho priemyslu formou bodovacieho systému hodnotenia.

Nízky vplyv konkurenčných síl = 1 – 2 body

Stredný vplyv konkurenčných síl = 3 body

Vysoký vplyv konkurenčných síl = 4 – 5 bodov

2.11.1 Hrozba vstupu novej konkurencie

V našom odvetví je veľké množstvo firiem, ktoré produkujú špeciálne náradie, ktoré sa týka tejto sféry. Za bariéry vstupu nových konkurentov do tohto odvetvia by som označila množstvo počiatočného kapitálu, technické vybavenie a kvalifikovaných odborníkov.

➤ bariéry vstupu	2b
➤ miera diferenciacie produktu	2b
➤ lojalita klientov	3b
➤ identita značky	2b
Priemerná hodnota	2,25b

2.11.2 Súperenie medzi existujúcimi firmami

Konkurencia v odvetví je celkom vysoká. Firmy sa predbiehajú v poskytovaní kvalitných produktov, inováciách a cene.

➤ intenzita konkurencie	4b
➤ moc hlavných konkurentov	2b
➤ tempo rastu predaja	2b
➤ charakter výrobkov	4b
Priemerná hodnota	3b

2.11.3 Vplyv vyjednávajúcich dodávateľov

Materiál ktorý firma potrebuje si vie zabezpečiť v podstate bez problémov, takže by nemala mať problémy v oblasti dodávok materiálu. V prípade problémov má firma nachystaných náhradných, čím sa spoločnosť snaží predísť prípadným výpadkom. Vďaka týmto faktom by som označila vyjednávaciu silu dodávateľov za nízku.

➤ náklady na zmenu dodávateľa	2b
-------------------------------	----

➤ stupeň koncentrácie	2b
➤ význam objemu pre dodávateľa	2b
➤ prístup k dodávateľom	2b
Priemerná hodnota	2b

2.11.4 Vplyv vyjednávajúcich odberateľov

Firma JFS, s. r. o. má obrovské prednosti v podobe zaručenej kvality, v cene výrobkov a flexibility vďaka čomu si firma vypracovala veľmi dobré vzťahy so svojimi odberateľmi.

Firma tiež neustále pracuje na svojej dobrej image, čo sa jej darí.

➤ kvalita	5b
➤ cenová senzitivita	4b
➤ rozdiely medzi výrobkami	3b
➤ koncentrácia zákazníkov	3b
Priemerná hodnota	3,75b

2.11.5 Hrozba substitučných výrobkov alebo služieb

Našťastie, v oblasti výroby špeciálneho náradia nie je veľké množstvo možných substitútov., už len preto, že sa jedná o špecifické zameranie a ťažko výrobky nahradzovať nejakými podobnými.

➤ nižšie náklady	2b
➤ alternatívne výrobky	1b
➤ vyššie uspokojenie	1b
Priemerná hodnota	1,3b

Tab. 7 Výsledky analýzy Porterovho modelu (Vl.sprac.)

Konkurenčná sila	Max. počet bodov	Pridelené body	Percentuálne hodnotenie
Hrozba vstupu novej konkurencie	20	9	45%
Súperenie medzi existujúcimi firmami	20	12	60%
Vplyv vyjednávajúcich dodávateľov	20	8	40%
Vplyv vyjednávajúcich odberateľov	20	15	75%
Hrozba substitučných výrobkov	15	4	26,6%
	95	48	

Ako vidieť z tabuľky, na trhu existuje silný konkurenčný boj medzi existujúcimi firmami. S týmto faktom súvisí aj vyjednávacía sila zákazníka. Každý podnik sa snaží v čo najväčšej miere uspokojiť potreby zákazníka, ponúknuť mu najvýhodnejšiu ponuku, tým si klienta získať a zabezpečiť si tak dosiahnutie zisku.

„Vďaka“ veľmi výrazným spomínaným bariéram vstupu na trh nepredstavuje nová konkurencia veľkú hrozbu. To isté možno povedať aj o hrozbe substitučných výrobkov a služieb. Predmetom podnikania firmy JFS, s .r. o. je špeciálne náradie, ktoré len veľmi ťažko nahradiť. Zákazníci často krát hľadajú firmy, ktoré vôbec dokážu uspokojiť ich nároky.

Vplyv vyjednávajúcich dodávateľov je taktiež nižší, pretože firma má v prípade potreby v zálohe alternatívne spôsoby pre dodanie potrebného materiálu.

3 VÝROBNÝ PROCES

3.1 Strojné vybavenie

Spoločnosť JFS, s. r. o. má vlastný strojový park a disponuje týmto strojným zariadením:

- Karusel SKJ 12
- Sústruh SU 63
- CNC sústruh Sotos 500
- Brúska BRH 40
- Brúska BRH 20
- Brúska BUB 32/1500
- Brúska BUAJ 28/1000
- Brúska na otvory BDU 250
- Brúska na preťahovacie trny KAPP
- Ostrička na preťahovacie trny Landriany
- Elektroerozívna rezačka Matra Fanuc
- CNC búska (mikroskop) PFS 30
- Súradnicová vyvrtávačka WKW 100
- Zvárací stroj Fronius TransPuls Synergic 4000
- Zvárací stroj Tig

Všetky stroje sú umiestnené v dielni rodinného domu, kde má firma sídlo. Pred rokom sa uskutočnila prístavba a rozšírenie dielne, z dôvodu rozšírenie strojového parku. V súčasnosti možno rozmiestnenie strojov považovať za nešťastné, a bolo by treba vykonať reorganizáciu. Najvyhovujúcejšie by bolo rozmiestniť stroje podľa návazností jednotlivých pracovných postupov.



Obr. 10 Výrobná hala firmy JFS, s. r. o. (Vl.foto)

3.2 Výrobný program

Firma JFS, s. r. o. pracuje na jednu, osem hodinovú, zmenu.

Podľa druhu a charakteru výrobkov možno výrobný program rozčleniť do niekoľko podskupín, a to:

- stále zákazky – výrobky, ktoré firma eviduje dlhšiu dobu, a spolupráca so zákazníkom je dlhodobá,
- jednorazové zákazky – zvláštne a špecifické jednorazové požiadavky zákazníkov,
- atypické zákazky – výroba vstrekovacích foriem,
- služby – lapovanie, tepelné spracovanie a povrchové úpravy.

3.3 Typické finálne výrobky

3.3.1 Stále zákazky



Obr. 11 Preťahovacie trny (VI. foto)



Obr. 12 Roller (valec) (VI. foto)



Obr. 13 Shaft line (VI. foto)



Obr. 14 Ložisková kletka (Vl.foto)

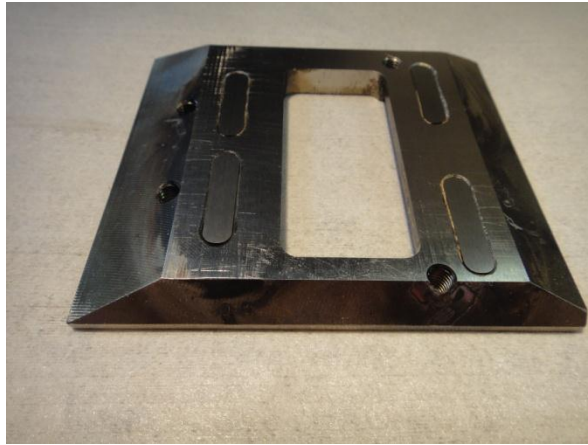
3.3.2 Jednorazové zakázky



Obr. 15 Matrica (Vl. foto)

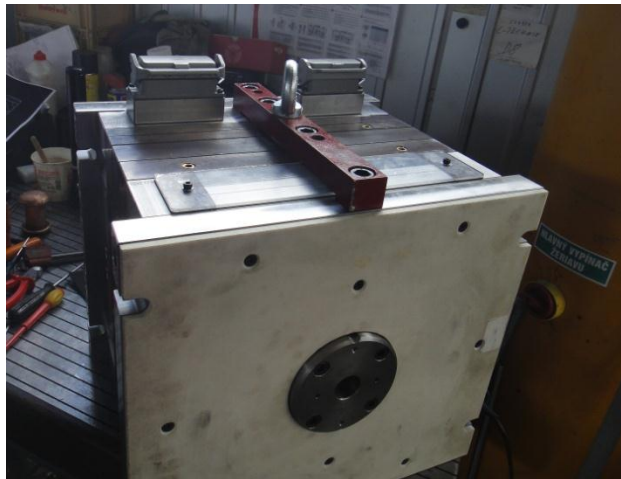


Obr. 16 Puzdro (Vl. foto)



Obr. 17 Tvrdokovový doraz (Vl. foto)

3.3.3 Atypické výrobky



Obr. 18 Forma (Vl. foto)

. Technologický postup je podrobne rozpracovaný v bode 3.5 Predstavenie výrobku.

3.3.4 Služby

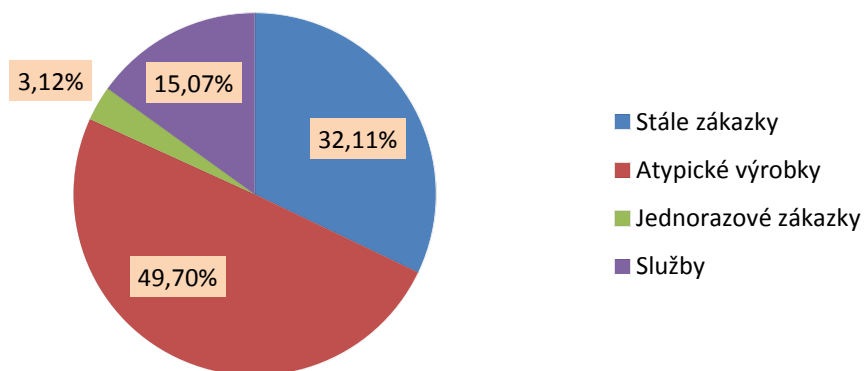


Obr. 19 Shaft (Vl. foto)

3.4 Analýza ABC

Prvým krokom pri analýze ABC je, že si zvolím kritérium výsledku resp. dôsledku, podľa ktorého budem rozdeľovať výrobky. Za najvhodnejšie kritérium považujem čistý zisk spoločnosti. Analýza sa týka roku 2012 a jedná sa teda o čistý zisk firmy JFS s. r. o. v roku 2012. Podľa podielu výrobných podskupín na zisku ich rozdelím na skupiny A - najvýznamnejšie výrobky, skupina B – menej významné výrobky a skupinu C – nevýznamné výrobky.

Podiel výrobných podskupín na zisku (2012)



Graf 2 Podiel výrobných podskupín na zisku v roku 2012 (Vl.sprac)

A – najvýznamnejšie výrobky

Najväčší podiel na zisku jednoznačne tvoria atypické výrobky firmy JFS, s. r. o., ktoré majú takmer polovičný podiel. Konkrétne je to 49,7 %. Jedná sa o menšinu celkovej výroby, no s vysokým podielom na tvorbe zisku. Firma vyrobí priemerne „len“ 5 foriem za rok.

B – menej významné výrobky

Do tejto skupiny by sme mohli zaradiť podskupinu stále zákazky a služby. Stále zákazky tvoria 32,11 % zisku a služby tvoria 15,07 % zisku. Stále zákazky a služby tvoria zhruba 60 % z celkovej výroby firmy JFS, s. r. o.

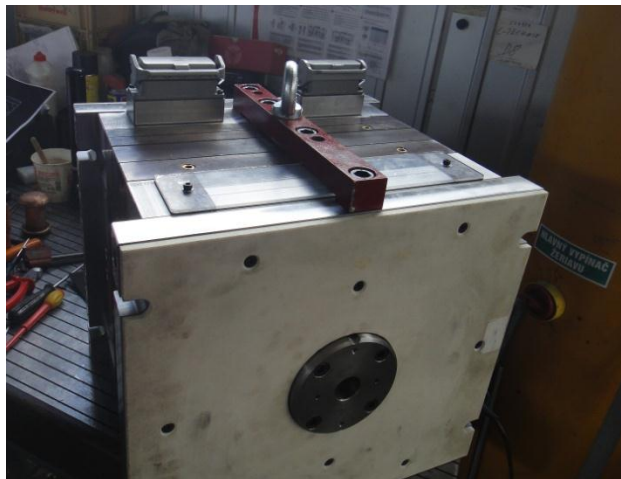
C – nevýznamné výrobky

Do tejto skupiny zaraďujeme jednorazové výrobky, ktoré majú síce nie celkom nízky podiel na zisku, no môžeme o nich povedať, že neovplyvňujú hodnotu výroby.

Z ABC analýzy možno vyčítať, že najväčší podiel na zisku majú zástupcovia atypických výrobkov, aj keď, čo sa týka podielu na celkovej produkcii, majú paradoxne najnižší podiel. Môžeme tu potvrdiť Paretovo pravidlo, a teda, že menšina príčin, vstupov či úsilia obvykle vedie k väčšine výsledkov, výstupov či prospechu.

Za predstaviteľa kategórie atypických výrobkov, ktoré najviac ovplyvňujú výrobu a zisk, som vybrala výrobok: Vstrekovacia forma na ložiskové klietky 6202 8T1X. Predstavenie výrobku a technologický postup bude podrobne rozpracovaný v kapitole 3.5 .

3.5 Predstavenie výrobku – vstrekovacia forma na ložiskové klietky 6202 8T1X



Obr. 20 Vstrekovacia forma (Vl. foto)

3.5.1 Technologický postup

1. Po obdržaní objednávky a výkresovej dokumentácie formy od zákazníka sa vo firme JFS výkresová dokumentácia spracuje a určí sa technologické postupy výroby jednotlivých dielov formy a vytvoria sa 3D modely tvarových súčiastok.
2. 3D modely tvarových súčiastok sa odošlú do kooperácie ako podklad na zhotovenie grafických elektród, ktoré budú neskôr slúžiť na elektroerozívne hĺbenie.



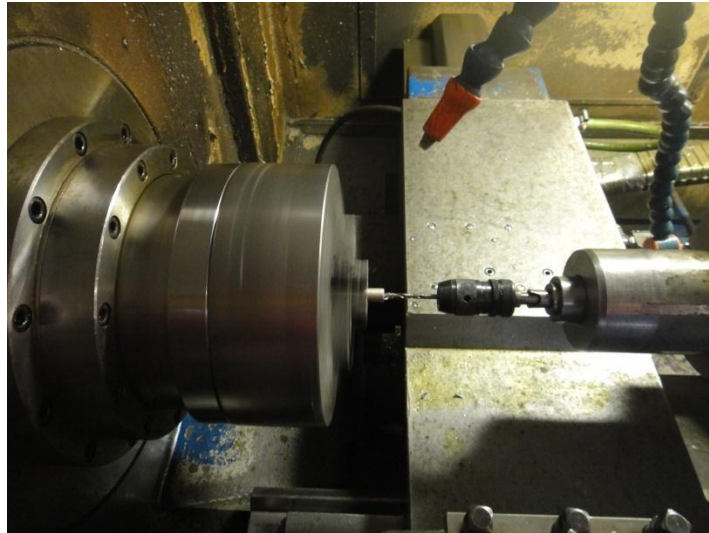
Obr. 21 Grafitová elektróda (Vl. foto)

3. Objedná sa materiál, normálie a horúci rozvod formy.
4. Po obdržaní objednaných komponentov sa skontroluje ich kvalita a množstvo, aby sa prípadne nedostatky mohli včas riešiť.



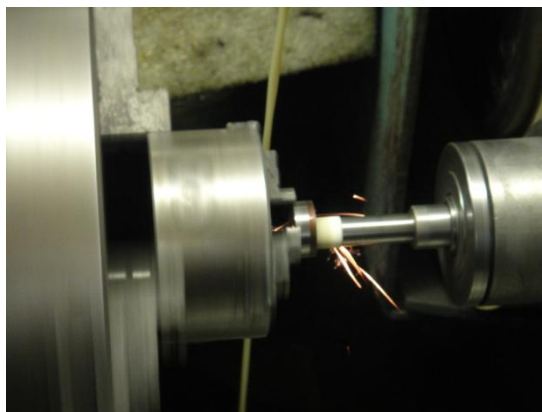
Obr. 22 Doska pre formu (Vl. foto)

5. Začína sa so samotným strojným opracovaním súčiastok podľa vopred určených technologických postupov. Výroba sa začína tzv. mäkkými výrobnými operáciami – sústruženie, frézovanie a vŕtanie.



Obr. 23 Vrtanie na sústruhu (VI. foto)

6. Súčiastky, na ktorých je nutné vykonať tepelné spracovanie sa odošlú do kooperácie na tepelné spracovanie a potom sú dovezené späť do firmy.
7. Ďalej sa pokračuje tvrdými operáciami – brúsenie a leštenie, elektroerozívne rezanie, a kooperačné hĺbenie, na ktoré sa použijú grafitové elektródy.



Obr. 24 Brúsenie (Vl.foto)



Obr. 25 Leštenie (Vl. foto)



Obr. 26 Elektroerozívne rezanie (Vl.foto)



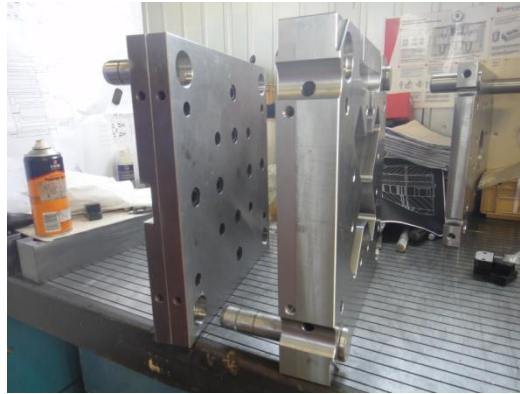
Obr. 27 Elektroerozivne hlbenie (VI. foto)

8. Nasleduje medzioperačná kontrola, kde sa skontrolujú všetky diely vstrekovacej formy a ak sa zistia prípadné nedostatky posielajú sa diely sa späť do výroby.



Obr. 28 Kusy na kontrolu (VI.foto)

9. Montáž vstrekovacej formy začína kompletným a dôkladným vyčisteným všetkých dielov a prečistením chladiacich otvorov, kde mohli ostať triesky po strojnom opracovaní. Následne sa nainštalujú záslepky, prepážky a spojky chladiaceho systému. Pokračuje sa vložení tvarových jadier do pevnej a pohyblivej časti formy. Do pevnej časti sa nainštaluje horúci rozvod a do pohyblivej časti vyhadzovací systém (packet). Na pevnú časť sa nenesie tuširovacia farba a spojí sa s pohyblivou časťou. Po otvorení formy nám tuširovacia farba ukáže prípadne nedostatky, ktoré nástrojár odstráni.

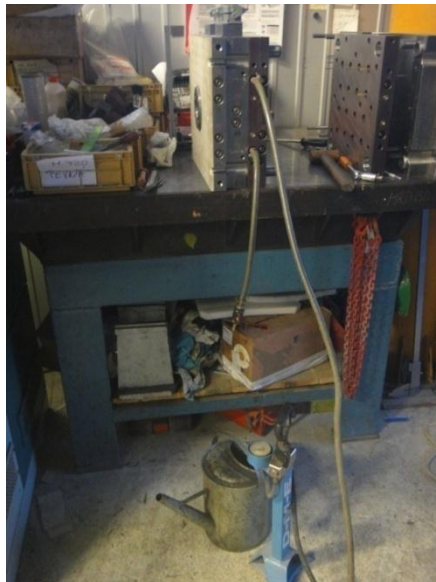


Obr. 29 Dosky formy (Vl. foto)



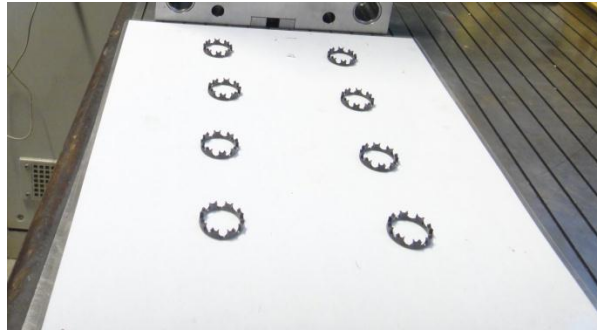
Obr. 30 Horúci rozvod (Vl. foto)

10. Odtlakuje sa chladiaci systém. Prípadné netesnosti sa utesnia.



Obr. 31 Tlaková skúška (Vl. foto)

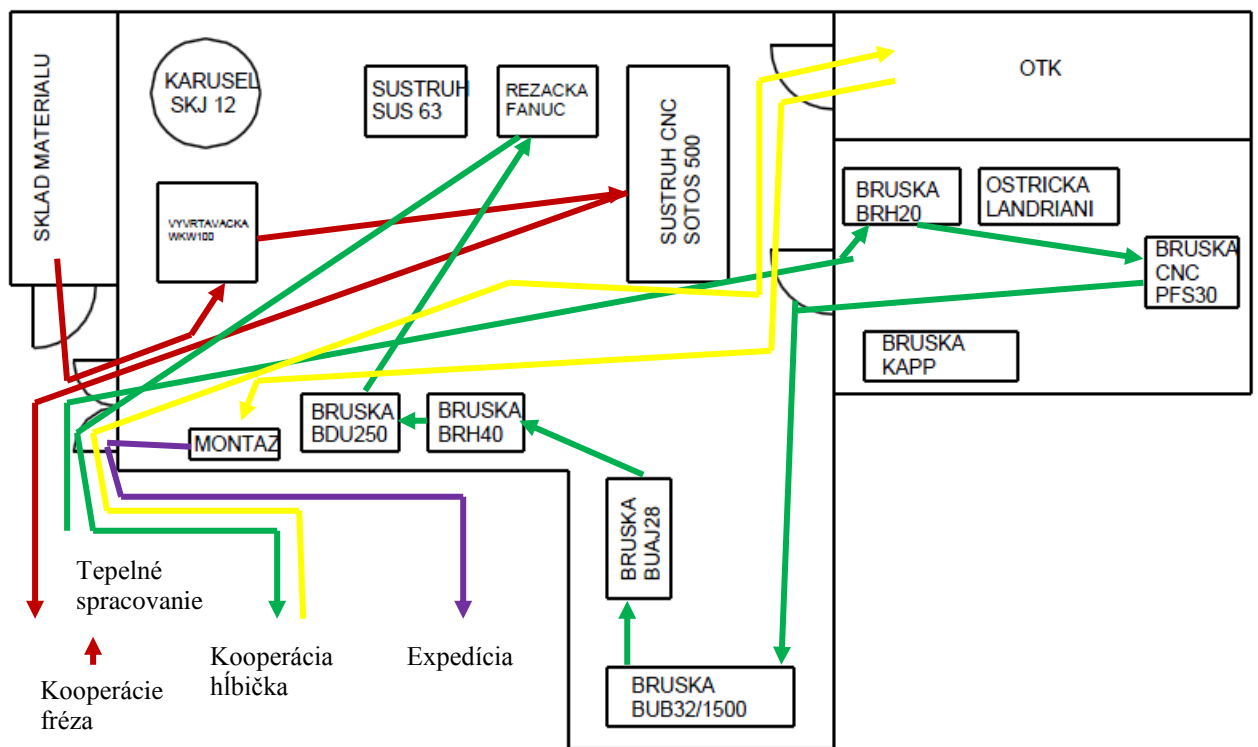
11. Forma sa odošle zákazníkovi na prvé vzorkovanie. Vzorky sa pomerajú a vyhodnotia sa. Vo väčšine prípadov sa určia korekcie tvarov formy.



Obr. 32 Hotové výlisky (Vl. foto)

12. Tieto korekcie sa zapracujú do výkresovej dokumentácie a podľa tejto dokumentácie sa upravia jednotlivé súčiastky formy. Forma sa pošle na ďalšie vzorkovanie.
13. Po schválení výliskov je forma expedovaná k zákazníkovi do sériovej výroby.

3.6 Spaghetti diagram – výrobná hala



Obr. 33 Súčasný layout výrobnéj haly (Vl. sprac.)

Legenda k spaghetti diagramu

- mäkké operácie a tepelné spracovanie
- tvrdé operácie
- kontrola kvality a montáž
- expedícia

4 ZISTENÉ HLAVNÉ NEDOSTATKY VÝROBNÉHO PROCESU

Po analýze výrobného procesu vo firme JFS, s. r. o., som zistila tieto nedostatky:

Neefektívny Layout - po spracovaní spaghetti diagramu som zistila, že súčasné rozmiestnenie strojov vo výrobnej hale sa javí ako nešťastné. Čo sa týka rozlohy, myslím že je dostatočná, avšak samotné rozmiestnenie strojov nie je efektívne. Taktiež treba previesť reorganizáciu skladu materiálu a hotových výrobkov. Pri nahromadení sa nových zákaziek vznikne nedostatočný prehľad a niektoré kusy skončia priamo vo výrobnej hale, kde môže prísť k ich poškodeniu.

Chýbajúci informačný systém - firma nedisponuje nijakým informačným systémom, ktorý by firme uľahčil a zefektívnil prácu.

Slabý marketing - v oblasti marketingu ma firma medzery. Nedisponuje internetovou stránkou a nemá prostriedky na označenie svojich výrobkov. Za jediný marketing možno považovať vizitky konateľov a niektorých zamestnancov.

Nedostatočná evidencia zákaziek - vo firme nie je systém na evidenciu prijatých objednávok a zákaziek. Z tohto dôvodu sa napríklad niekedy ťažšie orientuje v skutočných vynaložených nákladoch a nie je zabezpečené sledovanie práve vyrábaných kusov.

Nevyužitie výrobných kapacít - zamestnanci pracujú na jednu zmenu, to znamená, že stroje sú priemerne v prevádzke len 8 hodín denne.

5 NÁVRHY NA ZLEPŠENIE VÝROBNÉHO PROCESU

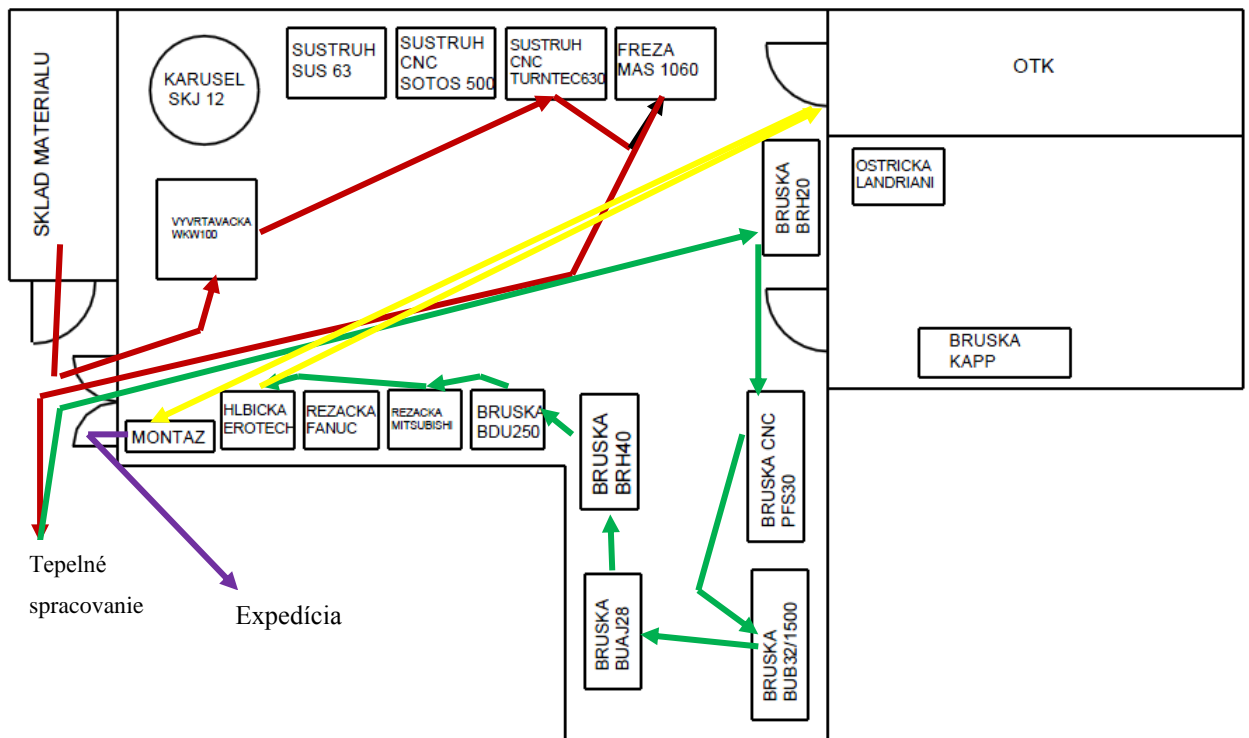
Po zistených nedostatkoch a zanalyzovaní celého výrobného procesu navrhujem nasledovné riešenia, ktoré by mali výrobný proces zefektívniť.

1 Inovácie - nákup nových strojov

Zistila som, že firma nedisponuje niektorými strojmi a musí niektoré operácie riešiť kooperáciou. Konkrétne sa jedná o frézu a elektroerozívnu hĺbičku. Firma by mala uvažovať aj o renovácii niektorých strojov, ktorými disponuje. Jedná sa o elektroerozívnu drôtovú rezačku a CNC sústruh, ktoré sú už staršie a ich prípadný výpadok by bol pre firmu kritický, pretože za ne nemá náhradu.

Po zakúpení týchto strojov, by bola firma sebestačná, a tým, že by sa obmedzilo kooperáciám by ušetrila firma v prvom rade čas a v konečnom dôsledku by boli tieto stroje ekonomickým prínosom pre firmu.

2 Layout - spaghetti diagram



Obr. 34 Návrh optimalizácie layoutu (Vl. sprac.)

Legenda k spaghetti diagramu

- mäkké operácie a tepelné spracovanie
- tvrdé operácie

- kontrola kvality a montáž
- expedícia

Toto navrhované usporiadanie obsahuje už aj spomínané stroje, ktoré by si firma mohla teoreticky zaobstaráť. Podstatou navrhovaného layoutu je zefektívnenie materiálnych a výrobných tokov, znižovanie časových strát a logickejšie usporiadanie jednotlivých pracovísk. Dbala som na to, aby boli vedľa seba stroje, ktoré spolu pri väčšine výrobkoch spolupracujú, ale zároveň aby nevznikal chaos. Tým, že stroje budú logicky usporiadané, nebudú vznikať časové straty, nebude dochádzať k zbytočnej manipulácii atď. Tiež som sa snažila brať do úvahy aj rozmiestnenie strojov vzhľadom na výrobu najvýznamnejších výrobkov, a to vstrekovacích foriem a lisovavacích nástrojov. Bolo by vhodné ešte aj premiestniť oddelenie technickej kontroly, ale v súčasnosti to nie je technicky možné, vyžadovali by si to veľké stavebné úpravy, prípadne postavenie novej haly.

3 Zavedenie dvoch zmien

Firma by mala uvažovať o zavedení dvoch zmien. Táto zmena sa týka aj príjmu nových zamestnancov a ich zaškolenie. Pracovná doba firmy JFS, s. r. o. je od 07:00 do 15:30 vrátane prestávky na obed. To znamená, že stroje sú efektívne vyžívané 8 hodín denne. Po zavedení druhej zmeny by sa využitie strojov zdvojnásobilo. Logicky by sa zdvojnásobili aj náklady na energie a mzdy, avšak pre firmu by táto zmena bola taktiež ekonomickým prínosom.

4 Marketing - internetová stránka, označovanie výrobkov

Firma by mala investovať do marketingu. Zistila som, že náklady na doménu internetovej stránky sa pohybujú v rozmedzí 40-50€ ročne. Som presvedčená, že táto položka by bola v nákladoch firmy zanedbateľná, a firme by pomohla dostať sa viac do povedomia, a potenciálni zákazníci by našli na webovej stránke potrebné informácie. Firme by tiež pomohlo, keby si zaobstará napríklad lepšie pásky s logom firmy, prípadne nálepky s logom firmy a kontaktom. Je potrebné označiť si svoje výrobky, čo tiež prospeje propagácii firmy.

5 Zlepšenie evidencie zákaziek a objednávok

Navrhovala by som aby sa každý výkres, ktorý je dodávaný do firmy spolu s materiálom na spracovanie zaevidoval. Každý pracovník by mal napísať čas, ktorý strávil opracovávaním výrobku. Tieto údaje by mohli byť evidované v knihe zákaziek, kde by sa určili náklady vynaložené na výrobu a porovnali sa s fakturovanou sumou aby sa zistilo, aký bol roz-

diel, tým pádom zisk, prípadne strata na každom výrobku. Jedná sa o malú firmu a myslím, že takéto riešenie by bolo nenákladné, jednoduché a efektívne.

ZÁVER

Cieľom mojej bakalárskej práce bolo analyzovať výrobný proces vo firme JFS, s. r. o. a podľa toho zistiť jeho nedostatky a navrhnúť zlepšenie, ktoré by zefektívnilo a optimalizovalo výrobný proces.

V teoretickej časti som sa zaoberala výrobným procesom a riadením ako takým, usporiadaním pracovísk a technickej príprave výroby. Zaoberala som sa aj Paretovým pravidlom 80/20, ktoré má široké uplatnenie v mnohých oblastiach. Ďalej som teoreticky rozoberala jednotlivé analýzy, ktoré som použila v praktickej časti tejto práce. Ide o analýzy vonkajšieho prostredia - Porterov model piatich konkurenčných síl a SWOT analýzu, ABC analýzu, ktorá vychádza z Paretovho pravidla a zamerala som sa aj na spaghetti diagram. Praktická časť je samotnou analýzou výrobného procesu, zhodnotenie finančnej situácie podniku a uplatnenie analýz plynúce z teoretickej časti.

Podrobným mapovaním a zisťovaním som odhalila nedostatky firmy JFS, s. r. o. Najvýraznejším je samotný layout výrobných haly. Stroje nie sú efektívne umiestnené a firme tak vzniká veľká rozpracovanosť, zbytočná manipulácia a nerovnomerný tok polotovarov. Ďalším negatívom je nedostatočná evidencia zákaziek a objednávok, pričom vznikajú časové straty napríklad pri zisťovaní skutočne vynaložených nákladov na výrobu. Nedostatkom firmy je aj slabý marketing a neúplné využitie výrobných kapacít.

Po zistení týchto skutočností som vypracovala spaghetti diagram výrobných haly, ktorý už ráta aj s navrhovanými inováciami v podobe nákupu potrebných strojov a zefektívnenie materiálových a výrobných tokov. Firme tiež navrhujem zaobstaranie si internetovej stránky, kde potenciálni zákazníci nájdu potrebné informácie, referencie a kontakty na firmu. Ďalším riešením môže byť napríklad aj lepiaca páska a samolepky s logom firmy, ktorá bude slúžiť na identifikáciu výrobkov. Navrhujem aj zavedenie evidencie zákaziek s podrobným popisom, ktorý by zahŕňal čísla výkresu, číslo objednávky, skutočne vynaložené náklady atď. K zvýšeniu produktivity by malo prispieť aj zavedenie dvoch pracovných zmien, kedy by sa zvýšila efektívnosť strojov.

Vo firme pracujem ako pomocná ekonómka no vďaka tejto práci som si rozšírila svoje obrázky, pochopila som fungovanie firmy, priučila som sa novým veciam a získala prehľad. Dúfam, že moja poznatky a návrhy budú pre firmu JFS, s. r. o. prínosom, a budú mať aj reálne uplatnenie v tejto firme.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATURY

GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a Roman HORÁK, 2008. *Procesní řízení ve veřejném sektoru: teoretická východiska a praktické příklady*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 266 s. ISBN 978-80-251-1987-7.

Interné zdroje firmy JFS, s. r. o.

KAVAN, Michal, 2002. *Výrobní a provozní management*. 1. vyd. Praha: Grada, 424 s. ISBN 80-247-0199-5.

KEŘKOVSKÝ, Miloslav a Ondřej VALSA, 2012. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 3., dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 153 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-319-9.

KOCH, Richard, 2008. *Pravidlo 80/20: umění dosáhnout co nejlepších výsledků s co nejmenším úsilím*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 243 s. ISBN 978-80-7261-175-1.

MAŠÍN, Ivan a Milan VYTLAČIL, 1996. *Cesty k vyšší produktivitě: strategie založená na průmyslovém inženýrství*. 1. vyd. Liberec: Institut průmyslového inženýrství, 254 s. ISBN 8090223508.

SVOZILOVÁ, Alena, 2011. *Zlepšování podnikových procesů*. 1. vyd. Praha: Grada, 223 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3938-0.

SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ, 2010. *Podniková ekonomika*. 5., přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, xxv, 498 s. ISBN 978-80-7400-336-3.

TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ, 2000. *Řízení výroby*. 2., rozš. a dopl. vyd. Praha: Grada, 408 s. ISBN 8071699551.

TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ, 2001. *Výrobek a jeho úspěch na trhu*. 1. vyd. Praha: Grada, 352 s. ISBN 80-247-0053-0.

TUČEK, David a Roman BOBÁK, 2006. *Výrobní systémy*. Vyd. 2. upr. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 298 s. ISBN 8073183811.

ZÁMEČNÍK, Roman, Zuzana TUČKOVÁ a Petr NOVÁK, 2008. *Podniková ekonomika I*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 295 s. ISBN 978-80-7318-701-9.

ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK

3D	Trojrozmerný
ABC	Analýza významnosti výrobkov
Apod.	A podobne
Atď.	A tak ďalej
CNC	Computer Numerical Control
EAT	Earnings after Taxes – Zisk po zdanení
EBIT	Earnings before Interest and Taxes – Zisk pred úrokmi a zdanením
EBT	Earnings before Taxes – Zisk pred zdanením
ROA	Return of Assets – Rentabilita aktív
ROE	Return on Equity – Rentabilita vlastného kapitálu
ROS	Return on Sales – Rentabilita tržieb
SIPOC	Suppliers-Inputs-Processes-Outputs-Customers – Dodávatelia-Vstupy-Proces- Výstupy-Zákazníci
S. r. o.	Spoločnosť s ručením obmedzeným
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats – Analýza vnútorného a vonkaj- šieho prostredia
Tzv.	Tak zvaná
VH	Výsledok hospodárenia
VI. foto	Vlastné foto
VI.sprac.	Vlastné spracovanie

ZOZNAM OBRÁZKOV

<i>Obr. 1 Vymedzenie výrobného systému v širšom poňatí vzhľadom k okoliu (Tuček a Bobák, 2006, s. 21)</i>	13
<i>Obr. 2 Magický štvoruholník požiadaviek zákazníka (Tuček a Bobák, 2006,</i>	14
<i>Obr. 3 Predmetné usporiadanie pracovísk (Tomek a Vávrová, 2000, s. 93).....</i>	20
<i>Obr. 4 Technologické usporiadanie pracovísk (Tomek a Vávrová, 2000, s. 94).....</i>	21
<i>Obr. 5 Logo firmy (JFS, s. r. o, 2012)</i>	32
<i>Obr. 6 Sídlo firmy JFS, s. r. o. (Vl. foto).....</i>	33
<i>Obr. 7 Organizačná štruktúra firmy JFS, s. r. o. (Vl. sprac.).....</i>	35
<i>Obr. 8 SWOT analýza firmy JFS, s. r. o. (Vl.sprac.)</i>	39
<i>Obr. 9 Porterov model piatich konkurenčných síl (Vl. sprac.).....</i>	41
<i>Obr. 10 Výrobná hala firmy JFS, s. r. o. (Vl.foto)</i>	46
<i>Obr. 11 Preťahovacie trny (Vl. foto)</i>	47
<i>Obr. 12 Roller (valec) (Vl. foto)</i>	47
<i>Obr. 13 Shaft line (Vl. foto)</i>	47
<i>Obr. 14 Ložisková klietka (Vl.foto)</i>	48
<i>Obr. 15 Matrica (Vl. foto).....</i>	48
<i>Obr. 16 Puzdro (Vl. foto).....</i>	48
<i>Obr. 17 Tvrdokovový doraz (Vl. foto).....</i>	49
<i>Obr. 18 Forma (Vl. foto).....</i>	49
<i>Obr. 19 Shaft (Vl. foto)</i>	49
<i>Obr. 20 Vstrekovacia forma (Vl. foto)</i>	51
<i>Obr. 21 Grafitová elektróda (Vl. foto).....</i>	52
<i>Obr. 22 Doska pre formu (Vl. foto)</i>	52
<i>Obr. 23 Vrtanie na sústruhu (Vl. foto).....</i>	53
<i>Obr. 24 Brúsenie (Vl.foto)</i>	54
<i>Obr. 25 Leštenie (Vl. foto)</i>	54
<i>Obr. 26 Elektroerozívne rezanie (Vl.foto)</i>	54
<i>Obr. 27 Elektroerozívne hĺbenie (Vl. foto)</i>	55
<i>Obr. 28 Kusy na kontrolu (Vl.foto).....</i>	55
<i>Obr. 29 Dosky formy (Vl. foto)</i>	56
<i>Obr. 30 Horúci rozvod (Vl. foto)</i>	56
<i>Obr. 31 Tlaková skúška (Vl. foto).....</i>	56

<i>Obr. 32 Hotové výlisky (Vl. foto)</i>	<i>57</i>
<i>Obr. 33 Súčasný layout výrobnéj haly (Vl. sprac.)</i>	<i>57</i>
<i>Obr. 34 Návrh optimalizácie layoutu (Vl. sprac.)</i>	<i>59</i>

ZOZNAM TABULIEK

<i>Tab. 1 Počet zamestnancov firmy JFS, s. r. o. 2009-2013 (Vl.sprac.)</i>	36
<i>Tab. 2 Výsledok hospodárenia 2009-2011 (Vl. sprac.)</i>	36
<i>Tab. 3 Tržby firmy JFS, s. r. o. 2009-2011 (Vl.sprac.)</i>	37
<i>Tab. 4 Náklady firmy 2009-2011 (Vl.sprac.)</i>	37
<i>Tab. 5 Zadlženosť firmy 2009-2011 (Vl.sprac.)</i>	37
<i>Tab. 6 Rentabilita firmy 2009-2011 (Vl.sprac.)</i>	38
<i>Tab. 7 Výsledky analýzy Porterovho modelu (Vl.sprac.)</i>	44

ZOZNAM GRAFOV

<i>Graf 1 Vývoj VH 2009-2011 (Vl.sprac.)</i>	37
<i>Graf 2 Podiel výrobných podskupin na zisku v roku 2012 (Vl.sprac)</i>	50