



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV MANAGEMENTU

INSTITUTE OF MANAGEMENT

NÁVRH ŠTÍHLÉ VÝROBY A JEJÍ IMPLEMENTACE VE VÝROBNÍM PROVOZU

DESIGN OF LEAN MANUFACTURING AND ITS IMPLEMENTATION IN PRODUCTION

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lukáš Polcr

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

BRNO 2022

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav managementu
Student: **Bc. Lukáš Polcr**
Vedoucí práce: **prof. Ing. Marie Jurová, CSc.**
Akademický rok: 2021/22
Studijní program: Strategický rozvoj podniku

Garant studijního programu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Návrh štíhlé výroby a její implementace ve výrobním provozu

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Popis podnikání ve vybraném podniku s ohledem na:
výrobní program
výrobní provoz
dodavatele
zákazníky
Cíle řešení
Vyhodnocení teoretickým přístupů pro řešení
Analýza současného stavu výrobní haly pro výrobní úkol
Návrh implementace přístupu štíhlé výroby do podmínek výrobní haly
Podmínky realizace a přínosy
Závěr
Použitá literatura
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Návrh nového řešení layoutu výrobní haly se zaměřením na realizaci štíhlé výroby a zabezpečení rozvrhování výrobních úkolů ke splnění zákaznických požadavků z hlediska času a nákladů.

Základní literární prameny:

JUROVÁ, M. et al. Výrobní procesy řízené logistikou. 1. vyd. Brno: BizBooks, 2013, 260 s. ISBN 978-802-6500-599.

KOŠTURIÁK, J. O podnikání s nadhledem. Praha: Karmelitánské nakladatelství, 2015, 159 s. ISBN 978-80-7195-862-8.

SVOZILOVÁ, A. Projektový management. Praha: Grada Publishing, 2008, 356 s. ISBN 978-80-247-3611-2.

UČEŇ, P. Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení. Praha: GRADA Publishing, 2008, 190 s. ISBN 978-80-247-2472-0.

JEFFREY K. LIKER, D. MEIER. The Toyota Practical Guide for Implementing Toyota's 4Ps. New York, 2006, 467 p. ISBN 0-07-144893-4.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2021/22

V Brně dne 28.2.2022

L. S.

doc. Ing. Vít Chlebovský, Ph.D.
garant

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá analýzou vybraného prostředí výrobního závodu společnosti KVS EKODIVIZE a.s., který se zabývá výrobou spotřebičů na pevná paliva. Cílem práce je vypracování návrhu štlé výroby a její implementace v daném výrobním procesu na základě detailní analýzy současného stavu.

Klíčová slova

štlá výroba, optimalizace, SLEPTE, SWOT, layout výrobního prostoru, procesy, motivace, zlepšování

Abstract

This thesis deals with the analysis of the selected environment of the production plant of KVS EKODIVIZE a.s., which is engaged in the production of solid fuel appliances. The aim of the thesis is to develop a lean production design and its implementation in the given production process based on a detailed analysis of the current situation.

Keywords

lean manufacturing, optimization, SLEPTE, SWOT, production area layout, processes, motivation, improvement

Bibliografická citace

POLCR, Lukáš. Návrh štihlé výroby a její implementace ve výrobním provozu [online]. Brno, 2022 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/140951>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav managementu. Vedoucí práce Marie Jurová.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 9. května 2022

.....

podpis autora

Poděkování

Mé upřímné poděkování patří především všem pedagogům Fakulty podnikatelské VUT v Brně, kteří mne svým vysokoškolským studiem provedli, stejně jako zástupcům společnosti KVS EKODIVIZE a.s. za skvělou spolupráci a komunikaci při tvorbě této závěrečné práce. Rovněž děkuji svým rodičům, jež mne vždy směřovali na cestu vysokoškolského studia a pomohli mi osvojit si touhu po celoživotním vzdělávání.

Obsah

Úvod.....	12
1 Popis podnikání subjektu	14
1.1 Základní informace o společnosti	14
1.1.1 Historie společnosti.....	15
1.1.2 Organizační struktura společnosti.....	16
1.1.3 Základní ekonomické ukazatele.....	17
1.1.4 Obory činnosti.....	17
1.1.5 Informační systém.....	18
1.2 Spotřebiče na pevná paliva.....	19
1.2.1 Produkt a výroba.....	19
1.2.2 Dodavatelé	21
1.2.3 Obchodní oddělení spotřebičů	21
1.2.4 Zákazníci.....	21
1.2.5 Základní ekonomické údaje spotřebičů	22
2 Cíle řešení	24
3 Teoretická část	25
3.1 Strategická analýza okolí	25
3.1.1 SLEPTE – analýza vnějšího (obecného) okolí	26
3.1.2 Porterův model konkurenčního prostředí	28
3.1.3 Analýza SWOT.....	31
3.2 Projektové řízení	33
3.2.1 Organizační struktura projektu	33
3.3 Procesní řízení.....	34
3.4 Výrobní procesy	34
3.4.1 Výrobní strategické cíle	35

3.4.2	Zlepšování procesů z historického hlediska	35
3.5	Metodologie Lean	36
3.5.1	Historický vývoj metodologie Lean	36
3.5.2	Základní principy Lean	37
3.5.3	Plýtvání v rámci výrobního procesu	38
3.5.4	Základní nástroje Lean.....	38
3.5.5	Metoda 5S a organizace pracovního místa	39
3.5.6	8 druhů plýtvání	40
3.5.7	Přínosy metodologie Lean	42
3.5.8	Optimalizace s nadhledem	42
3.6	Motivace zaměstnanců ve výrobním procesu	42
3.6.1	Motivace versus stimulace.....	43
3.6.2	Proces motivace	43
3.6.3	Tvorba motivačního programu organizace	44
3.6.4	Metody hodnocení zaměstnanců.....	45
4	Analytická část.....	47
4.1	Layout výrobních prostor	47
4.2	Skladovací prostory a materiálové toky	49
4.3	Plánování výroby	50
4.4	Informační podpora a dokumentace výrobních procesů	51
4.5	Výzkum a vývoj	52
4.6	Motivace zaměstnanců	52
4.7	Hlavní zdroje plýtvání – 8 druhů	53
4.8	Analýza obecného prostředí SLEPTE.....	55
4.8.1	Sociální faktory	55
4.8.2	Legislativní faktory	56

4.8.3	Ekonomické faktory.....	56
4.8.4	Politické faktory.....	57
4.8.5	Technologické faktory	57
4.8.6	Ekologické faktory.....	58
4.9	Porterův model konkurenčního prostředí.....	59
4.9.1	Vliv odběratelů	59
4.9.2	Vliv dodavatelů.....	59
4.9.3	Stav soupeřivosti nebo rivalry	60
4.9.4	Hrozba substitutu	61
4.9.5	Hrozba nové konkurence	62
4.10	SWOT analýza	62
4.11	Závěrečné zhodnocení analytické části	63
5	Návrhová část	65
5.1	Optimalizace materiálových toků a skladovacích prostor	66
5.2	Optimalizace řízení a plánování výroby	68
5.3	Optimalizace produktu	68
5.4	Optimalizace layoutu výrobních prostor	69
5.4.1	Zázemí a technický stav výrobních prostor	69
5.4.2	Nový layout výrobních prostor.....	70
5.5	Podmínky realizace štíhlé výroby	74
5.5.1	Systemový přístup ke změnám	74
5.5.2	Školení pracovníků a další vzdělávání.....	75
5.5.3	Využití IS v podpoře procesů	75
5.5.4	Tvorba a aktualizace dokumentace, manuálů a směrnic.....	76
5.5.5	Personální struktura pracoviště.....	77
5.5.6	Motivační systém zaměstnanců	78

5.5.7	Nefinanční hodnota motivace	79
5.6	Shrnutí návrhové části práce	80
6	Podmínky realizace a přínosy	81
	Závěr	83
7	Bibliografie	84
8	Seznam obrázků.....	88
9	Seznam tabulek	89
10	Seznam příloh:	90

Úvod

Strategický rozvoj podniku, neustálé vylepšování a zdokonalování výrobních i nevýrobních procesů, optimalizaci a zvyšování efektivity všech činností vnímám jako nejdůležitější prvky managementu výrobních firem ve 21. století. Udržení stávající funkčnosti je již nedostačující, blízké i vzdálené okolí se totiž neustále vyvíjí a pokud není možné toto tempo následovat, hrozí nedostatek konkurenceschopnosti, snížení zájmu odběratelů, enormní růst nákladů, stagnace či snížení marží a postupný rozklad výrobní činnosti.

Svou diplomovou práci jsem vypracoval ve spolupráci se společností KVS EKODIVIZE a.s., jež je mým zaměstnavatelem již bezmála šest let. Společnost se věnuje celé řadě podnikatelských aktivit (viz. kapitola 2), výrobní závod ve Dvorcích (kterého se tato práce týká primárně) potom dvěma hlavními činnostem – strojnímu obrábění a výrobě spotřebičů na pevná paliva. Má práce se týká druhé jmenované činnosti tzn. výrobě spotřebičů na pevná paliva, která je realizována na samostatném výrobním středisku. Svou práci jsem tedy zaměřil dílčím způsobem pouze na toto konkrétní výrobní středisko. V rámci celého výrobního programu může být dopad zavedení štíhlé výroby právě v tomto odvětví klíčovou inovací, která si zaslouží primární důležitost. Vzhledem k aktuálním faktorům a trendům především v politické a ekonomické oblasti se jeví jako nutné opatření pro zachování plynulosti výrobního procesu a konkurence-schopnosti společnosti zavedení štíhlé výroby a s tím související optimalizace celého výrobního procesu. Tyto aktuální trendy a faktory konkretizují v analytické části této práce, konkrétně v analýze SLEPTE a analýzách návazných.

Tato diplomová práce jako celek obsahuje tři hlavní části – teoretickou část, analytickou část a závěrečnou návrhovou část. V teoretické části této práce se věnuji literární rešerši informací, které následně užívám při zpracování analytické a navazující návrhové části této práce. Analytická část popisuje současný stav výrobního procesu v předmětném výrobním závodě, návazná návrhová část práce z této analýzy vychází a navrhuje konkrétní řešení. Výstupem práce tedy je, jak napovídá samotný název, realizace návrhu na implementaci štíhlé výroby ve výrobním procesu.

Vzhledem k aktuální situaci na světovém i lokálním trhu s předmětnými komoditami klíčovými pro danou výrobu, politické i ekonomické situaci, sociálním faktorům a výhledovým trendům v oboru ekologie usuzuji, že při vhodné interpretaci mohou být výsledky mé práce využity nejen v konkrétním výrobním procesu závodu Dvorce, ale také v jiných výrobních provozech obdobného typu. Výrobní závod Dvorce nepatří mezi nejmodernější provozy v rámci regionu či republiky, avšak disponuje nespornou konkurenční výhodou v podobě zajímavého produktu, omezené tuzemské konkurence, loajálních a zkušených pracovníků, a především zdravého potenciálu k výraznému zlepšení současného stavu. Ačkoliv změny mohou být v rané fázi obtížné a náročné, správně nastavené procesů zlepšování dokáže přinést významné a žádoucí efekty v rámci celé výrobní organizace.

Věřím, že tato práce bude přínosná nejen společnosti KVS EKODIVIZE a.s., které tímto děkuji za možnost zpracování mé závěrečné práce v jejím výrobním provozu, ale rovněž mne osobně z pohledu profesního a studijního rozvoje. Téma štíhlé výroby, optimalizace výrobního procesu a zvýšení efektivity obecně mne dlouhodobě zajímá a rád bych se mu věnoval i v budoucím profesním životě.

1 Popis podnikání subjektu

Téma návrhu štihlé výroby a její implementace ve výrobním procesu jsem se rozhodl zpracovat ve společnosti KVS EKODIVIZE a.s., konkrétně v jejím výrobním závodě ve Dvorcích na Bruntálsku. Ve společnosti figuruji jako zaměstnanec již od roku 2016, kdy jsem nastoupil na pozici asistenta ředitele záhy po ukončení bakalářského studia na Vysokém učení technickém (obor Ekonomika podniku). V následujících letech jsem plnil náročné úkoly z různých oblastí, díky kterým jsem měl příležitost poznat vnitropodnikové procesy do míry, jaká je vyžadována pro zpracování této diplomové práce. V následující kapitole se věnuji podrobnému popisu podnikání předmětné firmy a definování činností, kterými se firma zabývá. Závod Dvorce je pouze jedním ze dvou výrobních závodů společnosti (mateřský závod sídlí v Horním Benešově), budu se tedy nejprve věnovat profilu společnosti jako celku a posléze samotnému závodu Dvorce. Tato závěrečná práce se specificky týká jednoho ze dvou hlavních výrobních oborů závodu Dvorce, a sice výrobě spotřebičů na pevná paliva.

1.1 Základní informace o společnosti

Společnost KVS EKODIVIZE a.s. sídlí v Horním Benešově v okrese Opava a vlastní dva výrobní závody – jeden v Horním Benešově, druhý ve Dvorcích (obojí okres Bruntál, Moravskoslezský kraj). Z veřejně přístupného rejstříku lze dohledat základní údaje o této společnosti: [1]

Název společnosti:	KVS EKODIVIZE a.s.
Právní forma:	Akciová společnost
IČO/ DIČ:	60793414 / CZ60793414
Základní kapitál:	3.0 miliony Kč
Adresa:	Leskovská 566, 793 12 Horní Benešov
Web:	www.kvs-ekodivize.cz
Datum vzniku a zápisu:	19. červenec 1995
Spisová značka:	B 1068/KSOS Krajský soud v Ostravě

Předmět podnikání:

1. činnost účetních poradců, vedení účetnictví, vedení daňové evidence
2. výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona
3. zámečnictví, nástrojářství
4. podnikání v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady
5. silniční motorová doprava- nákladní vnitrostátní provozovaná vozidly o největší povolené hmotnosti do 3,5 tuny včetně, - nákladní vnitrostátní provozovaná vozidly o největší povolené hmotnosti nad 3,5 tuny, - nákladní mezinárodní provozovaná vozidly o největší povolené hmotnosti do 3,5 tuny včetně, - nákladní mezinárodní provozovaná vozidly o největší povolené hmotnosti nad 3,5 tuny
6. slévárenství, modelářství
7. výroba nebezpečných chemických látek a nebezpečných chemických přípravků a prodej chemických látek a chemických přípravků klasifikovaných jako vysoce toxické a toxické [1]

Společnost KVS EKODIVIZE a.s. má v současné době 205 stálých zaměstnanců a aktuálně nevyužívá služeb agentur práce, tzn. nevyužívá agenturních zaměstnanců, většina zaměstnanců je zaměstnána formou hlavního pracovního poměru s plným úvazkem. Zhruba 75 % zaměstnanců zaujímá dělnické profese přímo ve výrobě, zbylí zaměstnanci plní funkce technickohospodářských pracovníků a managementu společnosti.

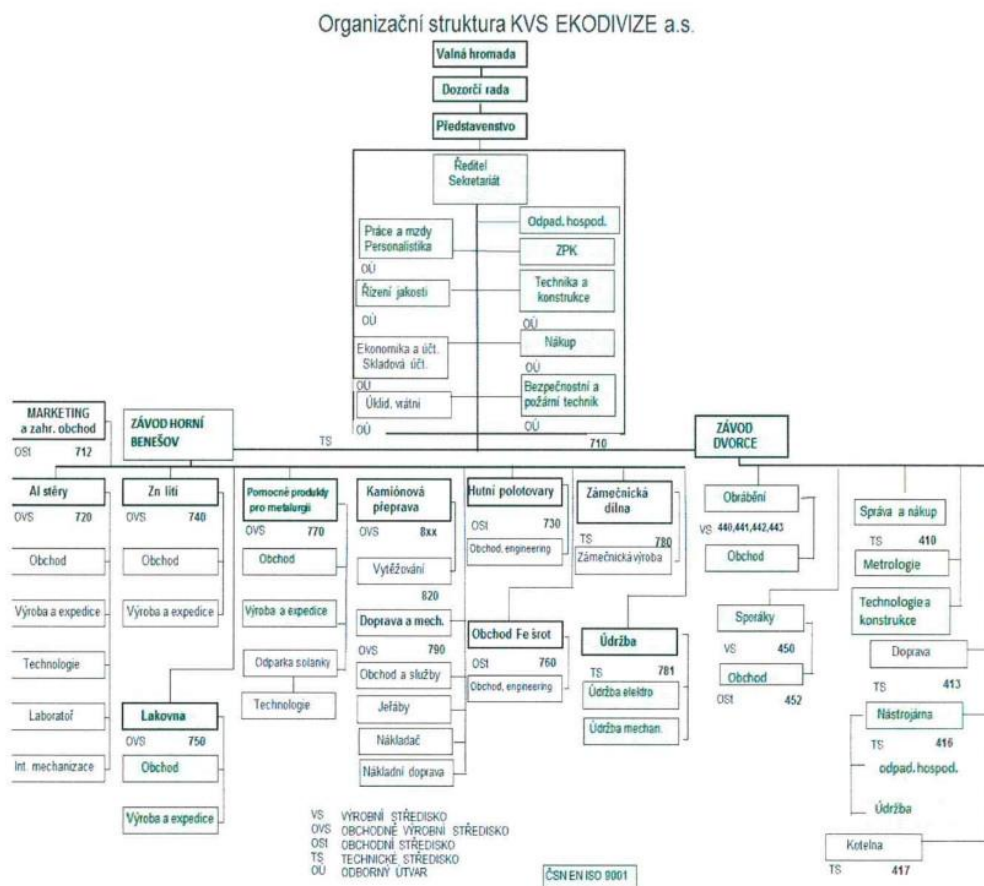
1.1.1 Historie společnosti

Společnost KVS EKODIVIZE a.s. byla založena v roce 1995 s hlavním sídlem v Horním Benešově na Opavsku. Od počátku byla hlavní činností firmy vývoj a realizace technologií na zpracování průmyslových odpadů z produkce průmyslových podniků především v České republice. Tato činnost byla po několik let jedinou činností firmy, po roce 2000 se záběr činností firmy rozšířil do dalších oblastí. Společnost KVS EKODIVIZE a.s. se začala věnovat mezinárodní kamionové přepravě, obchodu s hutními polotovary a se železným šrotem. Později byla působnost rozšířena o činnost strojního obrábění a výrobu spotřebičů na pevná paliva. [2]

K těmto oborům se společnost připojila odkoupením výrobního závodu od společnosti Mora, lokalizovaném v obci Dvorce na Bruntálsku. Místní strojírenská výroba a montáž spotřebičů na pevná paliva se těší dlouholeté tradici, ve které se společnost KVS EKOVIDIZE a.s. rozhodla pokračovat. Vznik výrobních prostor ve Dvorcích datujeme až do počátku minulého století (1906), kdy v závodě probíhala textilní výroba. Ve válečném období byla tato výroba přeorientována na vojenskou. Po válce už strojní výroba v závodě zůstala. V roce 1994 byla zahájena výroba spotřebičů na pevná paliva, tehdy ještě pod křídly mateřské společnosti MORA. Od této společnosti později společnost KVS EKODIVIZE a.s. výrobní závod odkoupila, jak už bylo zmíněno. [3]

1.1.2 Organizační struktura společnosti

Společnost KVS EKODIVIZE a.s. má organizační strukturu pouze v České republice – v zahraničí organizační strukturou nedisponuje. Organizační strukturu společnosti zobrazuje následující grafika: [4]



Obrázek 1- Organizační struktura KVS EKODIVIZE a.s. [4]

Z organizačního schématu je zřejmé, že závod Dvorce disponuje výrobními středisky Obrábění (strojní obrábění) a Sporáky (výroba spotřebičů na pevná paliva). Výrobní středisko Sporáky navíc disponuje přidruženým obchodním oddělením, které je sice organizováno samostatně, ale úzce s výrobním střediskem souvisí. Další součástí závodu jsou střediska správy závodu, metrologie, technologie a konstrukce či dopravy. Důležité je také středisko nástrojárny zastupující mj. činnost odpadového hospodářství a údržby. Nedílnou součástí je i středisko „Kotelna“ – celý závod je totiž vytápět vlastní uhelnou kotelnou, která je realizována také jako samostatný organizační útvar.

1.1.3 Základní ekonomické ukazatele

Na základě dat získaných ze zveřejněné výroční zprávy společnosti z roku 2018, dostupné z veřejných rejstříků lze sledovat základní ekonomické ukazatele společnosti:

Tržby společnosti v roce 2018: 207 248 000 Kč

Provozní výsledek hospodaření 2018: 12 062 000 Kč

Aktiva společnosti (rok 2018): 270 036 000 Kč (netto)

Pasiva společnosti (rok 2018): 270 036 000 Kč

Vzhledem k následnému ovlivnění lokálního i globálního trhu v souvislosti s pandemií nemoci COVID-19 považují za tyto údaje platné pro rok 2018 za dostatečně směrodatné pro ilustraci finanční situace společnosti, její velikosti a výkonnosti. V části věnované konkrétní výrobě spotřebičů na pevná paliva se budu věnovat aktuálním datům za rok 2021, aby byla následná analýza současného stavu co nejpřesnější. [5]

1.1.4 Obory činnosti

V současné době se společnost KVS EKODIVIZE a.s. věnuje ve dvou výrobních závodech různorodým podnikatelským aktivitám. V závodě v Horním Benešově je realizován obor hydrometalurgie a slévárenství, dále obor povrchových úprav kovových výrobků, zakázkové strojírenské a zámečnické výroby. Závod v Horním Benešově se dále věnuje chemické výrobě (výroba tablet a práškových směsí pro obory barevné metalurgie, zejména hutnictví hliníku), velkoobchodní činnosti (především obchod s ocelovým a litinovým šrotem) či silniční nákladní dopravě a spedičním službám.

Závod ve Dvorcích na Bruntálsku se nadále věnuje dvěma hlavními oborům činnosti – strojnímu obrábění a výrobě spotřebičů na pevná paliva. Strojní obrábění realizované ve dvou výrobních halách má dlouholetou tradici. Výroba zde probíhá jak na starších tradičním obráběcích automatech (jedno vřetenových a šesti vřetenových), tak i na moderních CNC obráběcích zařízeních. Hlavními zákazníky výrobního oboru obrábění jsou B2B zákazníci především ze segmentu automotive a to jak tuzemští, tak i zahraniční.

1.1.5 Informační systém

Společnost KVS EKODIVIZE a.s. využívá informační systém KARAT od společnosti Karat Software a.s. se sídlem v Přerově. Tento sofistikovaný informační systém používá zhruba 700 klientských podniků s celkem zhruba 9000 uživatelů. Společnost Karat Software a.s. je držitelem certifikátu ISO 9001. [6]

Společnost KVS EKODIVIZE a.s. zmíněný informační systém využívá v mnoha běžných typech agend – technická příprava výroby, skladové hospodářství a prodej, výrobní zdroje, personalistika a mzdové účetnictví, finance a účetnictví, správa majetku a další vnitropodnikové agendy. Podrobněji se využití informačního systému ve vztahu k výrobě věnuje v analytické části této práce. V dílčích činnostech jsou ve společnosti využívány i další softwarové nástroje, které ovšem s předmětnou výrobou nesouvisí (dotýkají se jiných agend, např. účetnictví jiných poboček). Mezi základní softwarové nástroje, které jsou napřímo využívány v procesu výroby tedy patří pouze IS Karat a obecné nástroje sady MS Office.

Typ	Etapa	Polohy	Název	Od data	Do data	Kal.dnů	Prac.dnů	Typ vstupy	Svázaný záznam	Způsob provádění	Posun	Časový průběh
POZ	10-Architekt. návrh	0	Realizace pozemku na zahrádku	29.09.2015	25.11.2016	42	300	Bez vstupy		Start-Start	0	
ETA	10-Architekt. návrh	0	Realizace architektonického projektu	29.09.2015	08.12.2015	71	49	Nadřazený záznam		Start-Start	0	
ETA	10-Zaměření poz.	0	Provedení zaměření pozemku a inženýr.	29.09.2015	08.12.2015	10	8	Nadřazený záznam		Start-Start	0	
POZ	10-Zaměření n.	1	Práce geodeta	05.10.2015	05.10.2015	1	3	Nadřazený záznam		Start-Start	2	1
POZ	10-Zaměření n.	2	Tvorba výkresové dokumentace	04.10.2015	07.10.2015	4	3	Předcházející záznam		Konec-Start	2	2
ETA	20-Provedení nř.	0	Realizace návrhu zahrady včetně výsaz.	29.09.2015	26.10.2015	28	20	Nadřazený záznam		Start-Start	0	
POZ	20-Provedení n.	1	realizace architektonického návrhu	29.09.2015	13.10.2015	15	11	Nadřazený záznam		Start-Start	0	
POZ	20-Provedení n.	2	Visualizace záměru	14.10.2015	20.10.2015	7	5	Předcházející záznam		Konec-Start	1	1
ETA	30-verifikace	0	Verifikace návrhu se zadavatelem	24.10.2015	24.11.2015	30	20	Jiný záznam	20-Provedení nř., Konec-Start		0	
POZ	30-verifikace	1	Schválení realizovaných návrhů	26.10.2015	26.10.2015	1	1	Nadřazený záznam		Start-Start	0	
POZ	30-verifikace	2	Schválení realizovaných návrhů	26.10.2015	26.10.2015	1	1	Předcházející záznam		Konec-Start	0	
POZ	30-verifikace	3	Schválení realizovaných návrhů	26.10.2015	26.10.2015	1	1	Předcházející záznam		Konec-Start	0	
POZ	30-verifikace	4	Schválení realizovaných návrhů	26.10.2015	27.10.2015	2	2	Předcházející záznam		Konec-Start	0	
POZ	30-verifikace	5	realizace architektonického návrhu	26.10.2015	04.11.2015	8	5	Předcházející záznam		Konec-Start	1	1
ETA	20-Demolice	0	Demolice staré zástavby	09.12.2015	22.12.2015	14	10	Jiný záznam	10-Architekt. nř., Konec-Start		1	1
POZ	20-Demolice	1	Demolice objektů	09.12.2015	16.12.2015	8	6	Nadřazený záznam		Start-Start	0	
ETA	30-Realizace zahr.	0	Realizace zahrady dle schváleného nř.	09.12.2015	26.05.2016	170	120	Jiný záznam	10-Architekt. nř., Konec-Start		1	1
ETA	05-Výroba baz.	0		11.12.2015	11.01.2016	32	20	Nadřazený záznam		Start-Start	2	2
ETA	10-Revitalizac.	0	Revitalizace zbořenosti na kulturní za.	10.12.2015	23.12.2015	14	10	Nadřazený záznam		Start-Start	1	1
POZ	10-Revitalizac.	1	Revitalizace půdy	10.12.2015	22.12.2015	13	9	Nadřazený záznam		Start-Start	0	
ETA	20-Zařizová. syst.	0	Realizace zařízeníového systému	24.12.2015	01.01.2016	9	5	Předcházející záznam		Konec-Start	1	1
POZ	20-Zařizová. s.	1	Montážní práce	24.12.2015	01.01.2016	8	5	Nadřazený záznam		Start-Start	0	
ETA	30-Instalace baz.	0	Instalace bazény včetně příslušenství	13.01.2016	09.02.2016	28	20	Více záznamů	05-Výroba bazén., Konec-Start		2	2
POZ	30-Instalace baz.	1	Montážní práce	13.01.2016	09.02.2016	28	20	Nadřazený záznam		Start-Start	0	
ETA	40-Zahradní úpr.	0	Zahradní úpravy (travník, keře, stromy)	12.02.2016	05.05.2016	84	60	Více záznamů	20-Zařizová. syst., Konec-Start		3	3

Obrázek 2- Interface IS Karat [6]

1.2 Spotřebiče na pevná paliva

Vzhledem k tomu, že se bude tato práce primárně věnovat návrhu štíhlé výroby a její implementace konkrétně v oboru výroby spotřebičů na pevná paliva, v následující kapitole se budu detailněji zabývat právě vnitropodnikovým střediskem výroby spotřebičů, při kterém je tato výroba realizována. Z pohledu vnitřní organizace závodu tvoří toto výrobní středisko samostatný celek, díky čemuž lze lépe alokovat výrobní náklady a další parametry výroby. Se střediskem „Spotřebiče“ souvisí také návazné středisko „Obchod“, které realizuje výhradně prodej a distribuci hotových výrobků oboru spotřebičů na pevná paliva, a to jak velkoobchodní, tak i maloobchodní formou. V následujícím popisu tedy shrnu důležité informace o obou těchto střediscích a také o samotném produktu výroby, jež jsou spotřebiče na pevná paliva.

1.2.1 Produkt a výroba

Abych zprostředkoval jasnější představu o hlavním produktu zmíněného výrobního střediska, ve stručnosti jej představím a popíši základní parametry a vlastnosti. Jedná se o spotřebič na pevná paliva, který se vyznačuje především variabilním použitím – může sloužit jako spotřebič k vaření, pečení, vytápění či ke kombinaci zmíněných. Některé spotřebiče obsahují také teplovodní výměník, díky čemuž mohou být připojeny do soustavy s radiátorem či bojlerem jako zdroj tepla. Tento produkt má dlouholetou tradici a stále se těší velké oblibě zejména mezi chataři, chalupáři a milovníky alternativního životního stylu. Klasický sporák s plotnou a troubou je nejtypičtějším produktem výroby, v nabídce jsou ovšem zastoupeny i menší spotřebiče bez trouby či multifunkční venkovní kamínka ke grilování, zahradnímu vaření či uzení. Vedlejším produktem jsou potom samostatné krbové vestavby, ochlazovací panely (slouží k bezpečnému zakomponování spotřebiče např. do kuchyňské linky) či náhradní díly, sloužící pro záruční i pozáruční servisní činnost. [7]

Společnost KVS EKODIVIZE a.s. se v minulosti taktéž intenzivně věnovala výzkumu a vývoji zmíněných typů spotřebičů, díky čemuž výrobky splňují přísné ekologické normy a budou moci býti uváděny na trh i v následujících letech. Tento fakt je klíčový pro budoucnost celého oboru výroby spotřebičů na pevná paliva. V současné době ovšem obor výzkumu a vývoje vzhledem k nedostatku vhodného personálního obsazení

stagnuje, což lze označit za potenciální hrozbu do budoucna. Tomuto faktu se podrobněji věnuji v analytické části této práce.

Na následujících produktových fotografiích lze získat přesnější vizuální představu o vzhledu a charakteru zmíněných výrobků. Konkrétně se jedná o spotřebiče s proskleným topeništěm a troubou.



Obrázek 3- spotřebiče typu 9112 a 9170 [7]

Výroba spotřebičů na pevná paliva probíhá na několika oddělených pracovištích v rámci jediného areálu, konkrétně výrobního závodu ve Dvorcích. Jedná se o následující pracoviště:

- Velká dílna
- Malá dílna
- Soubor menších dílen
- Laser (pracoviště s laserovým pálicím strojem)
- Svařovna
- Expedice

Konkrétní podoba jednotlivých pracovišť včetně layoutu výrobních prostor a zmapování strojního vybavení bude popsána v rámci analytické části této práce. V současné době zajišťují řízení výrobního střediska čtyři technickohospodářští pracovníci a dva výrobní technici (senior + junior), samotnou výrobou se zabývá 26 zaměstnanců.

1.2.2 Dodavatelé

Výroba spotřebičů na pevná paliva vyžaduje stabilní a spolehlivé dodavatele. Klíčovým prvkem jsou plechy, které tvoří podstatnou součást tělesa spotřebiče. Důležité jsou rovněž litinové dílce, které jsou použity jako součást u většiny výrobků. Mezi další poptávané komponenty a materiály patří například šamotové desky, izolační tkaniny, skleněné výplně dvířek trub, chromovaná madla a další prvky, dekorační kachle, kouřovina a mnohé další. Obširnější pojednání o dodavatelských materiálech, klíčových surovinách a případných hrozbách v souvislosti s dostupností je součástí analytické části této práce.

1.2.3 Obchodní oddělení spotřebičů

Obchodní oddělení, které se zaměřuje pouze na odbyt výroby spotřebičů na pevná paliva sídlí v oddělené administrativní budově, kde má své kanceláře a vzorkovnu. Obchodní oddělení má celkem 5 zaměstnanců – vedoucí obchodního oddělení, referenty obchodu pro Českou republiku a zahraniční export, samostatného obchodního zástupce a servisního technika, který má na starost reklamace výrobků a aktivní servisní činnost u zákazníků. Obchodní oddělení se věnuje jak velkoobchodní činnosti (B2B) tak i maloobchodní (B2C).

S obchodním střediskem úzce spolupracuje také zástupce marketingového oddělení. Spotřebiče jako takové jsou prodávány pod obchodní značkou KVS MORAVIA, pod kterou jsou také prezentovány formou webových stránek, katalogů, letáků, bannerů a inzerce v nejrůznějších periodických tiskovinách a časopisech. Mezi důležitou činnost obchodního oddělení patří také pravidelné návštěvy nejrůznějších veletrhů, výstav a příbuzných akcí, kde jsou prezentovány výrobky značky KVS MORAVIA potenciálním obchodním partnerům a široké veřejnosti. [7]

1.2.4 Zákazníci

Spotřebiče na pevná paliva jsou i v dnešní době žádaným artiklem. Současné trendy dokonce objem prodeje zvyšují – tento trend lze vysvětlit například zvyšujícími cenami energií a rozvoji bydlení v rodinných domech, kde může tento typ spotřebičů nalézt své místo. V zásadě definujeme dva základní typy obchodního vztahu – velkoobchodní (B2B) a maloobchodní (B2C).

Mezi velkoobchodní zákazníky patří především vybrané tuzemské i zahraniční společnosti zabývající se prodejem kamen, sporáků a dalších prvků z oblasti vytápění domácností, instalátérských služeb atp. Především zahraniční odbyt je dlouhodobě stabilní a má stálou tendenci k růstu.

Maloobchodní prodej probíhá přímo v areálu společnosti KVS EKODIVIZE, závod Dvorce. Obchodní oddělení má k dispozici tzn. Vzorkovnu – samostatný prostor s vystavenými vzorky spotřebičů na pevná paliva, které jsou v aktuální nabídce, resp. součástí aktuálního výrobního programu. Velkou roli zde hraje osobní přístup zaměstnanců obchodního oddělení, kteří zákazníkům produkty osobně představí a doporučí nejvhodnější typ. Maloobchodní prodej tím tvoří nezanedbatelnou součást celkového odbytu spotřebičů.

V současné době existuje zvýšená poptávka po daných výrobcích na tuzemském i zahraničním trhu, kdy výroba nestíhá pokrýt všechny požadavky zákazníků. Obchodní oddělení se z těchto důvodů snaží především utužovat stávající vztahy se zákazníky a vhodně nastavovat cenovou politiku tak, aby tyto vztahy zůstaly pevné a zároveň bylo možné reagovat na zvyšující se ceny vstupních materiálů.

1.2.5 Základní ekonomické údaje spotřebičů

V podkapitole 1.1.3 jsme se seznámili s ekonomickými ukazateli celé společnosti KVS EKODIVIZE a.s., nyní se zaměříme na konkrétní ekonomické a statistické ukazatele týkající se pouze samotné výroby a distribuce spotřebičů na pevná paliva, jelikož zaměření cílů této práce se zabývá právě tímto výrobní činností. Jedná se o údaje za období let 2017, 2018, 2019, 2020 a 2021, tedy pětileté období a jsou vyjádřeny v celých tis. Kč: [8]

	2017	2018	2019	2020	2021
Celkové tržby spotřebičů v tis. Kč	53 782	53 557	46 035	52 218	54 310

Tabulka 1- Celkové tržby spotřebičů 2017-2021 [8]

Důležitým ukazatelem je také celkový počet prodaných kusů spotřebičů v jednotlivých letech pětiletého období: [9]

	2017	2018	2019	2020	2021
Prodej počet ks tuzemsko	1611	1459	1541	1656	1584
Prodej počet ks export	1753	1669	1162	1281	1238

Tabulka 2- Počet prodejů sporáků 2017 až 2021 [9]

V posledním roce se naplno projevila dopad pandemie COVID-19 a to paradoxně v pozitivním smyslu – razantně se zvýšil zájem o produkt spotřebiče na pevná paliva. Současná situace umožnila během roku 2021 několikrát navýšit koncové ceny spotřebičů při zachování všech stálých odběratelů a reálnému zvýšení objemu objednávek. V současné době je zřejmá situace, kdy výrobní činnost nestačí pokrývat poptávku zákazníků. Tento fakt byl jednou s motivací pro vypracování této práce, s čímž souvisí následující hlavní cíl i dílčí cíle mé práce.

Nejaktuálnějším faktorem, který opět podpořil poptávku po spotřebičích na pevná paliva je nynější bezpečnostní situace spojená s válkou na Ukrajině. Poptávka se z důvodů obavy o dostupnost plynu opět zvyšuje, souběžně probíhá snaha o navýšení kapacity výroby, aby bylo možné tuto zvýšenou poptávku lépe vykrývat.

2 Cíle řešení

Hlavním cílem této práce je návrh nového řešení layoutu výrobní haly se zaměřením na realizaci štíhlé výroby a zabezpečení rozvrhování výrobních úkolů ke splnění zákaznických požadavků z hlediska času a nákladů.

Tento hlavní cíl je rozdělen do následujících dílčích cílů:

- důsledné zmapování současného výrobního procesu a tvorba související dokumentace včetně vytvoření nákresu výrobní haly a přidružených pracovišť včetně umístění strojního vybavení
- zhodnocení současného stavu a vytvoření závěru analytické části jako podkladu pro následný návrh řešení
- tvorba návrhu štíhlé výroby s ohledem na konkrétní závěry vycházející z analytické části práce na základě metod souvisejících s danou problematikou
- návrh na konkrétní implementaci štíhlé výroby v oboru výroby spotřebičů na pevná paliva a jejich příslušenství
- zhodnocení výstupů práce v závěrečném shrnutí a vize proveditelnosti

3 Teoretická část

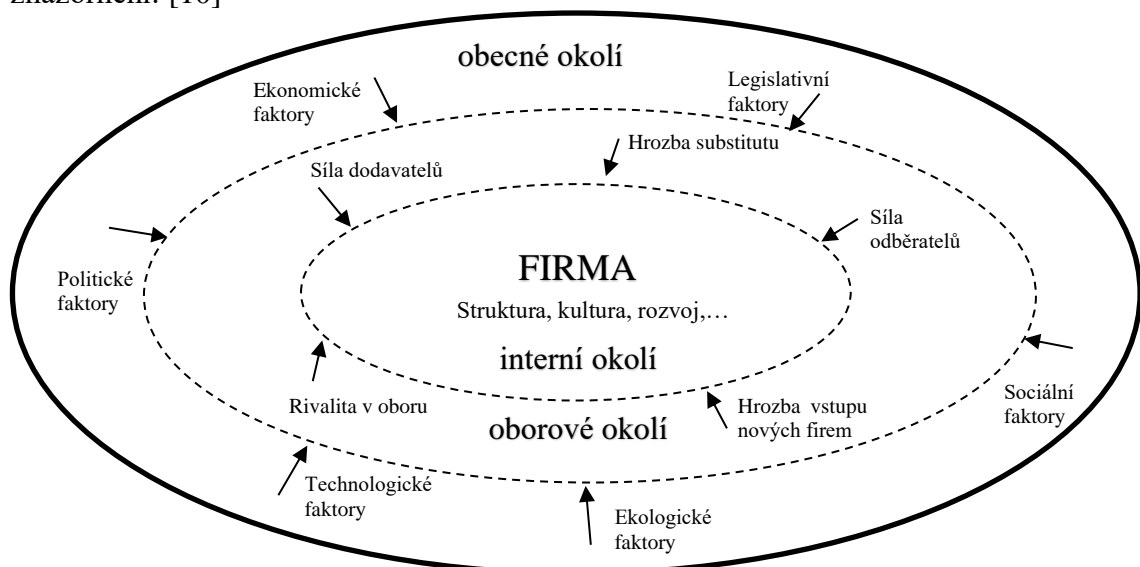
Teoretická část této práce se zabývá studiem a rozбором literárních pramenů, které se dané problematice věnují. Vzhledem k zvoleným hlavním i dílčím cílům je důležité věnovat dostatek pozornosti nejen podkladům pro analytickou část práce, ale především pro část návrhovou, která by dle očekávání měla přinést očekávané splnění těchto cílů.

3.1 Strategická analýza okolí

Základním předpokladem tvorby kvalitní návrhové části musí být podrobná a komplexní analýza okolí organizace, potažmo zmíněného výrobního závodu. Abych těchto prerekvizit dosáhl, je nutné určit takové analytické metody, které nejlépe popíšu aktuální stav obecného i oborového okolí.

Každá společnost musí nutně analyzovat své okolí z mnoha důvodů. Mezi ty stěžejní patří zejména znalost vlastní pozice v prostředí, ve kterém působí, dále možnost efektivní reakce na neustálé změny v okolí (spojené s možností se těmto změnám přizpůsobit a „přežít“) a také možnost pohlížet na organizaci jako na celek. Mezi další důvody patří schopnost následně analyzovat své vnitřní možnosti a umění předcházet překvapením ze strany konkurence. Velmi důležitým důvodem je také možnost tvorby silné základny pro své vlastní strategické aktivity. [10]

Ve vztahu k analýze okolí společnosti (potažmo výrobního závodu) rozlišujeme obecné okolí, oborové okolí a interní (vnitropodnikové) okolí. Vše ilustruje následující grafické znázornění: [10]



Obrázek 4- Návrh podnikatelského okolí společnosti, vlastní zpracování

Po analýzu všech tří oblastí okolí volíme vybrané analytické metody, které nejlépe reflektují požadavky na podklady pro následnou návrhovou část. Jedná se o:

- SLEPTE analýza vnějšího (obecného) okolí
- Porterův model konkurenčního prostředí
- Analýza SWOT

Pro zdárné výstupy těchto analytických metod je nutné dodržovat přesnou metodiku zpracování a aktuálnost zpracovávaných vstupů.

3.1.1 SLEPTE – analýza vnějšího (obecného) okolí

Analýza SLEPTE se zabývá analýzou vnějšího (obecného) okolí zkoumaného subjektu s orientací na sociální, legislativní, ekonomické, politické, technologické a ekologické trendy, které mají na subjekt vliv. Přístup metody SLEPTE identifikuje všechny klíčové trendy a vlivy, zjišťuje, jaké externí vlivy budou na subjekt (potažmo další organizace) působit. Správně definovaná analýza SLEPTE by měla zodpovědět několik základních otázek: [10]

- Jak se mohou v budoucnu vyvíjet významné faktory a trendy okolí?
- Co patří mezi základní impulzy vedoucí ke změně?
- Jaký vliv budou tyto změny mít v budoucnosti?
- Budou více či méně intenzivní?
- Jaký dopad budou tyto změny mít na organizaci?
- Jak bude organizace ovlivněna ve vztahu ke konkurenci?
- Jaký bude dopad těchto změn na organizaci z pohledu strategie a jak lze výstupy nejlépe zapojit do vytváření strategie? [10]

Pro zdárné zodpovězení těchto otázek je nutné obšírněji definovat jednotlivé skupiny trendů, kterými se analýza zabývá.

3.1.1.1 Sociální trendy a faktory v okolí

V sociální oblasti jsou sledovány především faktory týkající se životního stylu a úrovně obyvatelstva, hodnocení dostatku či nedostatku potenciální pracovní síly, změny rodinné struktury, sociální rozdílnosti či změny kupní síly. Je posuzováno, nakolik je společnost různorodá, jaká je mobilita pracovní síly, jaké jsou aktuální sociální trendy (např.

využívání IT, přenosná komunikace, virtualita vztahů), jaký je pohled obyvatelstva na místní i zahraniční produkty či služby, kolik volného času obyvatelé mají a jak jej využívají, jaká je role mužů a žen ve společnosti mnohé další. Důležitou součástí jsou také základní demografické ukazatele – trend populace, stárnutí populace atp. [10]

3.1.1.2 Legislativní trendy a faktory v okolí

Při hodnocení legislativních trendů a faktorů okolí je významná role státu jakožto zákonodárné instituce, která řídí legislativní prostředí ve všech složkách společenského i hospodářského života. V této oblasti je potřebné se soustředit především na státní legislativní regulaci hospodářství, daňové zákony, antimonopolní zákony, regulaci exportu a importu a s tím související případná omezení, zákony o ochraně životního prostředí, zákon o státních investičních pobídkách, občanský zákoník, problematiku osobního vlastnictví, zdravotní a bezpečnostní legislativu a také obchodní zákoník. [10]

3.1.1.3 Ekonomické trendy a faktory v okolí

Organizace je vždy do určité míry při strategickém plánování ovlivněna makroekonomickými trendy okolí. Míra ekonomického růstu přímo ovlivňuje úspěšnost firem, přináší nové příležitosti a umožňuje podniku další rozvoj. Ekonomický vývoj ovšem může předznamenat i nežádoucí hrozby. Ekonomické trendy a faktory popisují například existenci silné centrální banky, jaký je charakter bankovního sektoru, jak vysoké je daňové zatížení, jaké je cenová politika, jaká je hodnota úrokové míry, inflace a jak se vyvíjejí příjmy a náklady na práci. Dále se věnují míře ekonomického růstu, podobě směnného kurzu, hodnotě hrubého domácího produktu, podobě hospodářských cyklů, dostupnosti a ceně energií, rozpočtu státu a stavu jeho ekonomiky, síle kapitálového trhu, výhledu na budoucí míru inflace a perspektivě na vývoj hodnoty hrubého domácího produktu v budoucnosti. [10]

3.1.1.4 Politické trendy a faktory v okolí

Politické faktory částečně souvisí s legislativními faktory, protože právě politická moc zpravidla legislativní trendy ovlivňuje nejvíce. Mezi politické faktory analýzy SLEPTE řadíme například míru stability vlády a politického prostředí v zemi, ekonomickou politiku vlády a výhled do budoucna, přístup k zahraniční politice a obchodu, politické preference různých politických stran, pozice vlády ve vztahu k dalším oblastem analýzy SLEPTE, výdaje vlády, dohody na mezinárodní úrovni, účast v různých aliancích států,

působnost státních úřadů, vztahy s ostatními zeměmi. V omezené míře lze také hodnotit, jak vysoká je míra pravděpodobnosti mimořádných politických změn s velkým dopadem (např. znárodňování, kolektivizace atd.). [10]

3.1.1.5 Technologické trendy a faktory v okolí

Pro zdárný chod a rozvoj organizace je nutné sledovat současné technologické trendy, přijímat je a využívat všechny jejich potenciál. Mezi technologické faktory tedy patří zejména sledování aktuálních trendů v oblasti, soustředění se na využití technologických možností v inovacích, využití informací a jejich praktické využití. Je nutné brát v úvahu rychlost změny tempa technologických inovací v dané oblasti, podporu vlády v oblasti výzkumu a vývoje, náklady na přírodní zdroje, výši výdajů na výzkum a vývoj a mnohé podobné faktory, které patří do této kategorie faktorů okolního prostředí organizace. [10]

3.1.1.6 Ekologické trendy a faktory v okolí

Ekologické trendy a faktory sledují problematiku ochrany životního prostředí, změn klimatických podmínek, stav obnovitelných přírodních zdrojů a jejich využití, filozofii udržitelného rozvoje, zpracování odpadu a recyklace či dostupnost vodních zdrojů a jejich využití. Ekologické faktory souvisí s dalšími oblastmi, především s oblastí legislativní a v současné době i s oblastí sociální. [10]

Jak je zřejmé, všechny typy trendů a faktorů, které tvoří analytický model SLEPTE spolu více či méně korespondují, vzájemně se doplňují a prolínají.

3.1.2 Porterův model konkurenčního prostředí

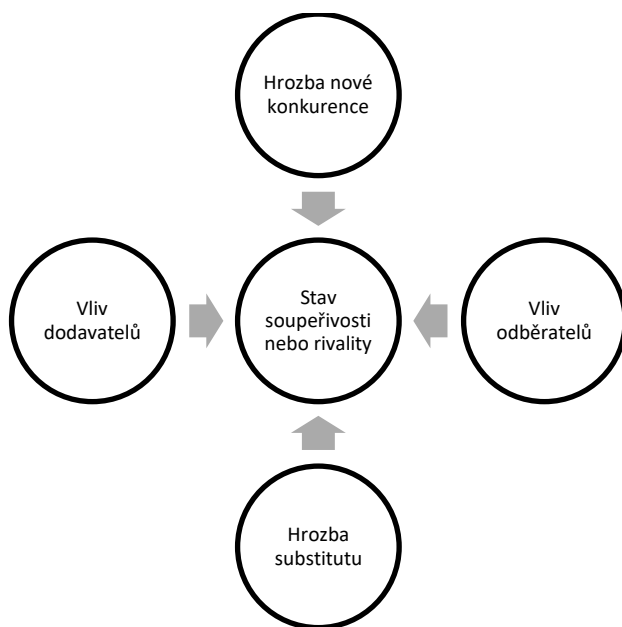
Při posuzování oborového prostředí s ohledem na okolní konkurenci je klíčové strategické postavení samotného zkoumaného podniku. Strategický plán musí být schopen chránit podnik před vlivem konkurenčního prostředí, aby byla podniku zajištěna řádná konkurenceschopnost.

Analýza dle Porterova modelu konkurenčního prostředí umožňuje předejít překvapení z nové strategie či taktiky již existujících konkurentů a dokáže včas identifikovat potenciální nové konkurenty a hrozby z jejich strany. Za další pozitiva lze označit zrychlení doby reakce na kroky konkurence či předstihnutí konkurence v klíčových rozhodnutích dle strategického řízení podniku. [10]

Porterův model konkurenčního prostředí by měl zodpovídat následující otázky:

- Jaká je naše současná pozice?
- Jak jsme se na tuto pozici dostali?
- Na jaké pozici budeme stát v budoucnosti?

Dle Portera existuje pět faktorů, které následně definují charakter a stupeň konkurence v rámci daného odvětví. Jedná se o vliv dodavatelů, vliv kupujících (odběratelů), hrozbu substitutu, hrozbu nové konkurence a stav soupeřivosti neboli rivalry. Model těchto pěti faktorů zobrazuje následující infografika: [10]



Obrázek 5- Porterův pětifaktorový model konkurenčního prostředí, vlastní zpracování

3.1.2.1 Vliv odběratelů

Odběratel přímo či nepřímo ovlivňuje podmínky spolupráce s dodavatelskou firmou a může mít proto velký vliv na činnosti a aktivity společnosti především za situace, kdy existují jiné alternativy dodávek (substituty), existuje mnoho konkurence v okolí či nakupovaný produkt nepředstavuje klíčový vstup. Vliv odběratele ovlivňují mnohé další faktory, jako například vysoká standardizace produktu (a snazší nalezení alternativního dodavatele). V každém ohledu je nutné možné riziko negativního vlivu odběratelů nepodceňovat a být připraven na opatření, které negativní dopady zmírní. [10]

3.1.2.2 Vliv dodavatelů

Tak jako je významným článkem celého podnikatelského procesu odběratel, je jím zákonitě i dodavatel. Ve vztahu k dodavatelům hrozí podobná rizika jako u odběratelů, avšak logicky z opačného pohledu. Je třeba uvažovat nad tím, jaká je vzdálenost dodavatele od alternativní konkurence, zda jsme pro dodavatele důležitým zákazníkem, zda je z našeho pohledu dodávaný vstup důležitý. [10]

Je třeba posuzovat, kteří dodavatelé jsou jedineční a výpadech jejich dodávek by byl velmi těžce nahraditelný, v této oblasti je poté vhodné zaujímat preventivní kroky ke stabilizaci a snížení tohoto rizika.

3.1.2.3 Stav soupeřivosti nebo rivality

Je nutné pravidelně zkoumat konkurenční okolí a jeho strategii, aby mohl být podnik konkurenceschopný. Za důležité jsou považovány informace referující o počtech konkurentů v oboru, zda tyto počty rostou či klesají, čím se podniky vzájemně liší (například ve strategické či personální oblasti) a co mají společné. V rámci hodnocení stavu soupeřivosti (či rivality) hodnotíme také obtížnost vstupu na trh (např. vlivem složité legislativy), postoj veřejnosti k předmětnému trhu, či případné náklady na vstup/ odchod z trhu. [10]

3.1.2.4 Hrozba substitutu

Za substitut označujeme výrobek, který je vyráběn v příbuzném či shodném oboru, má podobné vlastnosti s naším posuzovaným výrobkem a uspokojuje potřebu zákazníka. Pokud jsou vlastnosti, cena či jiný faktor pro potenciálního zákazníka vysoce žádoucí, objevuje se hrozba změny jeho preferencí a změny přízně vůči stávajícímu dodavateli. Těmto negativním dopadům lze předcházet udržením rozumné cenové politiky a neustálým tempem vývoje a inovací vlastního výrobku. Trendem je, že se tlak těchto substitutů stále zvyšuje, především pak ve chvíli, kdy se na trhu objeví substituty vysoké kvality s nízkou cenou. Z těchto důvodů je nutné tuto oblast podrobně analyzovat a průběžně vyhodnocovat. [10]

3.1.2.5 Hrozba nové konkurence

Každý nový konkurent, který vstupuje na společný trh sebou může přinést nové postupy, inovace a především dodatečné kapacity, které mu umožní získat konkurenční tržní

pozice. Míru hrozby definujeme podle toho, zda existují bariéry vstupu nových subjektů na předmětný trh. Mezi tyto bariéry spadá například očekávaná reakce od existujících firem, existence nákladových výhod daných zkušenostmi v oboru, preference zavedené značky a loajalita ze strany zákazníka, činnost a politika státu, přístup k distribučním kanálům a mnohé další faktory. [10]

3.1.3 Analýza SWOT

Závěrečné místo ve výčtu analytických metod zaujímá analýza SWOT. Aby byla strategická analýza zkoumané společnosti (výrobního závodu) skutečně komplexní, nelze opomíjet tuto důležitou analýzu silných a slabých stránek organizace spolu s příležitostmi a hrozbami, jejíž zkratka pochází z anglického Strengths, Weaknesses, Opportunities a Threats. Teprve poté, až je zpracována vnitřní a vnější analýza prostředí podniku lze uvažovat o tom, jakou strategii je nejvhodnější realizovat. Důvodem je jednoduchý fakt. Každá firma čelí jinému souboru příležitostí a hrozeb, proto i strategie musí být unikátní a jedinečná. [10]

Rozvržení analýzy SWOT je znázorněno v následující tabulce, která má obecně známou podobu a jejíž součástí je stručný popis zkoumaných faktorů a trendů v každé ze čtyř oblastí:

SWOT	
Silné stránky (strengths)	Slabé stránky (weaknesses)
Silné stránky a výhody jak pro firmu, tak pro její zákazníky. Vyhodnocuje se na základě interního zkoumání a vyhodnocování nejrůznějších ukazatelů.	Slabé stránky; činnosti a aktivity, které firma nedělá dobře, či oblasti, ve kterých se jiní činí lépe. Posuzuje se podobnými způsoby a metodami jako slabé stránky.
Příležitosti (opportunities)	Hrozby (threats)
Možnosti a potenciál k rozvoji firmy, zvýšení poptávky, vyšší míra uspokojení zákazníků atd. Jedná se o faktory z vnějšího prostředí.	Potenciální hrozby a rizika, které mohou ohrozit úspěch firmy, poptávku a či spokojenost zákazníků. Jedná se taktéž o faktory vnějšího prostředí.

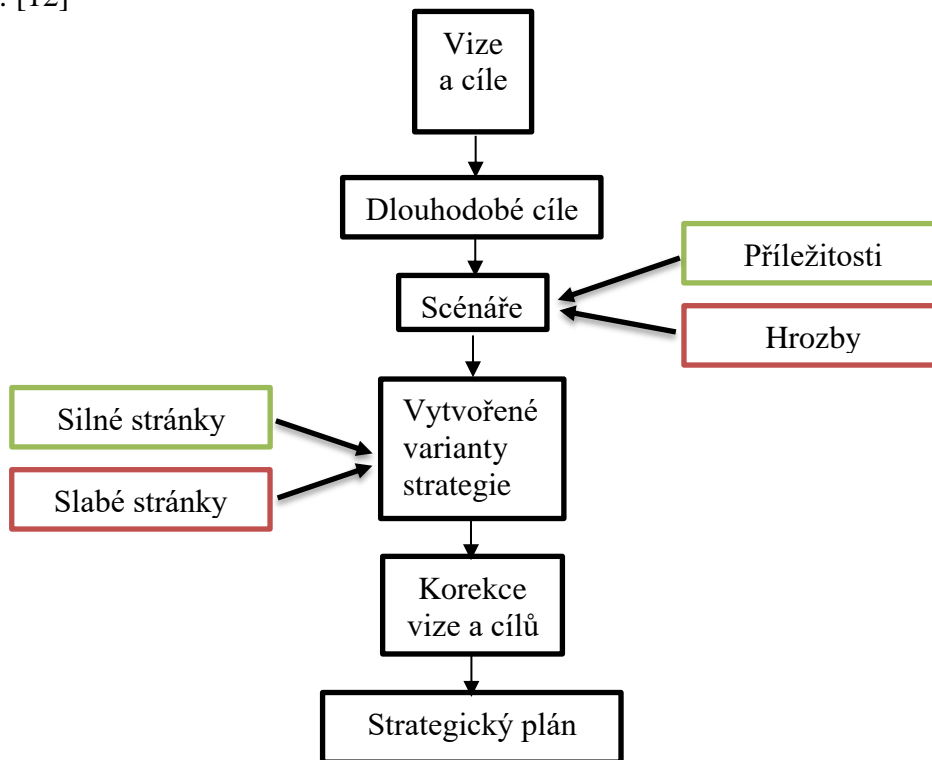
Tabulka 3- SWOT analýza a její rozvržení, zdroj: [11]

V ideálním případě je dobré se nejprve věnovat analýze příležitostí a hrozeb, které přicházejí z vnějšího prostředí firmy a to jak z makro, tak i mikro prostřední/ okolí. Po důkladně provedené analýze příležitostí a hrozeb následuje podrobná analýza slabých a

silných stránek, které se pro změnu týkají vnitřního prostředí firmy. Mezi toto vnitřní prostředí počítáme strategické cíle, systémy, procedury a procesy, zdroje, materiální prostředí, firemní kulturu a kodex, vztahy na pracovišti, organizační strukturu společnosti, kvalitu všech složek managementu firmy a další. Silné a slabé stránky určujeme pomocí vnitropodnikových analýz a nejrůznějších hodnotících systémů, které ve společnosti již existují, nebo mohou být nově zavedeny. Kompletní analýza SWOT poté může být využita pro vytvoření konceptu strategie. [11]

Mezi nevýhody SWOT analýzy patří zejména fakt, že je příliš statická a velmi subjektivní. Na tyto parametry je nutné brát zřetel. V poslední době se analýza SWOT také nahrazuje metodickou variantou – kvantitativní O-T analýzou, což je analýza strategických scénářů. [11]

Analýzu SWOT považujeme za analýzu natolik univerzální, že její využití je možné realizovat v mnoha oborech. Z hlediska strategického rozvoje je vhodné definovat přesné začlenění výstupů analýzy do tvorby strategického plánování. To ilustruje následující grafika: [12]



Obrázek 6- Analýza SWOT ve formulaci strategického záměru, zdroj: [12]

3.2 Projektové řízení

Aby bylo možné lépe proniknout do problematiky projektového řízení podniku, kterou je nutné si osvojit při tvorbě a zavádění jakéhokoliv projektu, je třeba si ujasnit některé základní pojmy s tím související. Projekt chápeme jako nejdůležitější prvek projektového řízení. Jedná se o jakýkoliv jedinečný sled aktivit a úkolů, který má dán specifický cíl, jež má být realizací splněn. Projekt má též definován začátek a konec, resp. datum začátku a konce. Musí mít také stanoven jasný rámec pro čerpání zdrojů potřebných pro realizaci projektu. Projekt lze také definovat jako dočasné úsilí vynaložené k vytvoření unikátního produktu, určitého výsledku či například služby. Dočasnost zde znamená, že je projekt ohraničen určitým časovým rámcem. [13]

Existují tři základny projektového managementu, jež definují prostor, ve kterém se dle daných atributů a cílů vytváří určitá nová hodnota. Jejich podoba je následující:

- 1) Základna času, je limitní pro sled aktivit projektu
- 2) Základna dostupnosti zdrojů, jež jsou projektu přiděleny a jsou postupně čerpány
- 3) Základna nákladů, které referují o finančním užití zdrojů během času [13]

Zahájený projekt může být zdárně ukončen pouze za předpokladu, že jsou tyto tři základny udržovány v rovnováze. Abychom tohoto docílili, je nutné vytvořit plán projektu, který je následně dodržován a dílčí činnosti jsou dle tohoto plánu koordinovány. Důležitou součástí je také kontrolní činnost, která právě zjišťuje zmíněnou rovnováhu – nakolik se nám daří udržet se v predepsaných limitech. Za ideálních okolností jsou potom šance na úspěšné ukončení projektu velmi vysoké. [13]

3.2.1 Organizační struktura projektu

Kvalitu projektu a projektového managementu můžeme ovlivnit volbou vhodné metodologie a kvalitního týmu, který se na projektu a jeho realizaci podílí. Aby byl projekt skutečně úspěšný a efektivní, je potřeba popsat všechny užití role, popsat jejich vzájemné vztahy a rozdělení odpovědností. Pouze syntéza všech těchto parametrů může být zárukou úspěšného splnění cílů projektového řízení. [13]

Zájmové skupiny při řízení projektu definují všechny osoby, které se projektu účastní a jsou jeho interní součástí. Mohou mít různé individuální či skupinové cíle, podle kterých jsou následně tříděny do několika rolí.

3.3 Procesní řízení

Pro lepší pochopení dané problematiky procesního řízení je nutné jasně definovat základní pojem „proces“. Proces je série logicky souvisejících činností či úkolů, které vytváří předem definovaný soubor výsledků. Procesů může existovat celá řada a jsou součástí našeho každodenního života. Pro zkoumání procesu je možné použít celou řadu analytických nástrojů, které usnadní popis procesu a jeho určení jeho parametrů. [14]

Důležitou činností je samotné řízení procesu. Jedná se o činnost, která za využití znalostí, schopností, metod a systémů popisuje, měří, řídí, hodnotí (a na základě toho zlepšuje) proces pro dosažení co nejvyšší efektivity a pokrytí potřeb zákazníka procesu. Aktuálním trendem je využití automatických programů pro řízení těchto procesů, jejich virtuální řízení a vyhodnocování, což může vést ke zvýšení přesnosti výsledků a snazšího dosažení požadovaných výstupů. Strojové analytické nástroje poskytují velké množství dat, která jsou využitelná pro další zefektivnění a optimalizaci procesů. [14]

3.4 Výrobní procesy

Cílem výrobních procesů je za použití optimálních nákladů dodat zákazníkovi produkty ve kvalitě, která je pro něj přijatelná. [15]

Výrobní (produkční) procesy lze v základu řídit dvěma způsoby – dle skutečných objednávek či dle předpokládaných budoucích objednávek (jejich odhadu). Oba způsoby mají své výhody i nevýhody a správná volba je závislá na mnoha aspektech. Pokud ovšem zákazníci očekávají, že jejich poptávka bude uspokojena v krátkém čase, je nutné volit druhý způsob, tedy predikci objednávek do budoucna. To přináší mimo jiné vyšší nechtěné zásoby a risk kapitálu, který je vynaložen do budoucí plánované poptávky. Pokud se tohoto přístupu budeme i nadále držet, je důležité ho vnímat jako dva souběžné procesy s odlišnými časovými cykly – souběžně probíhá naskladnění výrobních vstupů (surovin), výroba a skladování a také vyhledání zákazníka, samotný prodej a dodání výrobku ze skladu. Ideální přístup je velmi individuální a je nutné zachovat určitou míru „volnosti“ kvůli nenadálým událostem a problémům nejen ve výrobě.

Z těchto důvodů je obtížné vhodně definovat ideální přístupy k řízení výrobních procesů. Vhodným směrem, kterým se ubírat pro zajištění co největší funkčnosti tohoto řešení je osvojení si důležitých principů WCM (World Class Manufacturing), mezi které patří

kapacitně vyhovující cíle, fungující logistika v rámci celé sítě, technologické vybavenost, schopnost udržet požadovanou jakost, otevření se neustálému snižování výrobních nákladů, potřebná přizpůsobivost, vysoká kvalifikovanost pracovníků, inovační činnost a požadovaná úroveň produktivity. [15]

Z uvedeného vyplývá, že není vhodné podceňovat vhodnou strategii výrobních procesů, aby byla zajištěna jejich efektivita a rentabilita. Pro plnění těchto cílů je důležité vymezit si správně strategický plán výroby a strategické cíle.

3.4.1 Výrobní strategické cíle

Splnění krátkodobých i dlouhodobých cílů je možné pouze v případě, že budeme strategicky plánovat jak výrobní, tak i podnikové činnosti s výrobou související částečně či okrajově. Zaměření musí být vyvážené – nelze se zaměřovat pouze na krátkodobé, nebo naopak pouze na dlouhodobé cíle. Kvalitně řízená organizace by měla disponovat funkčním propojením strategického a operativního plánování, a to na všech úrovních řízení – častou chybou je omezené zapojení struktur, které vede k nezdrábnému plnění strategického plánu, jeho neuchopení a až k celkové degradaci. Řízení napříč celou organizací a vzájemné sdílení informací je proto nutnou prekvizitou úspěchu. [15]

3.4.2 Zlepšování procesů z historického hlediska

Snaha o co nejpřesnější identifikaci, hodnocení a následnou optimalizaci podnikových procesů má dlouhou historii v rámci celého světa. Hlavní rozvoj nastal v devadesátých letech 20. století, do té doby se tématu nepřikládala větší důraz, snad s výjimkou Japonska, kde se určité systémy řízení podnikových procesů zaváděly již dříve. Konec dvacátého století se v mnoha světových firmách stal symbolem inovace výrobních procesů ve snaze o lepší koordinaci sledu operací a kvalitu v každé části procesu, ovšem ne tolik na celé procesní toky, na které se soustřeďují současné trendy v procesním řízení. [14]

Důležitým směrem v historickém pojetí zlepšení podnikových procesů byl v devadesátých letech i tzv. „reengineering“, který byl dlouho považován za skutečně přelomové a komplexní řešení. Dle jeho propagátorů a podporovatelů se jednalo o metodiku, která dokázala pomocí správné identifikace, zviditelnění a pochopení spolu s opětovným vymyšlením komplexní výrobní (nejen) procesy prakticky zcela nově navrhnout a tím potažmo i vylepšit. Očekávalo se, že soustředění se na organizaci objeví

všechny nedostatky, jež budou následně odstraněny. „Reengineering“ se stal velmi populárním, byl hojně citován a zaváděn a v důsledku vedl k až hysterické potřebě změnit v podniku úplně vše. Tuto hysterii vystřídalov vystřízlivění, které poukázalo na jednoduchý fakt – ne vše je možné změnit snadno a rychle. Rozčarování z neúspěšné optimalizace podnikových procesů vedlo k velkému rozmachu zapojení informačních technologií do procesního řízení, přičemž základní myšlenky potřeby procesního řízení byly upozaděny. Nově vniklé velké informační systémy, které svým uživatelům vnucovaly myšlenku, že právě prostřednictvím jejich software lze řídit svůj business nejlépe a jiné metody řízení procesů nejsou potřebné. [14]

Důležitost podnikových procesů a jejich zlepšování se po čase ovšem opět projevila. Nutná potřeba úspor nákladů se současným zefektivněním výrobních časů a zvýšením kvality daly podnět ke vzniku nových metodik a systémů, jako například *BPMS (Business Process Management Systems)* a podobných. Velké oblibě se dostalo systémům *BSC (Balanced Scorecard)* či *Modelu excellence EFQM*. Vše završilo postupné zavedení metodiky Six Sigma do všech oborů činností spolu s myšlenkou Lean. [14]

3.5 Metodologie Lean

3.5.1 Historický vývoj metodologie Lean

Skutečný prvopočátek myšlenky štíhlé výroby můžeme spatřit v období rané masové výroby, kdy průmyslník Henry Ford prosazoval přelomové postupy v organizaci výrobního procesu ve svých podnicích. Stejně jako jeho konkurenti chtěl vyrobit co nejvíce výrobků (automobilů) za co nejkratší dobu. Docházelo tedy k prvním úkonům vedoucím k jisté standardizaci, která následně vedla k zefektivnění výrobního procesu. Organizace výroby do podoby výrobní linky byla převratná, ale později se ukázalo, že ani tato metoda není plně dostačující, aby byly uspokojeny všechny požadavky zákazníků v požadovaném čase. Za nástupce zmíněných myšlenek a přístupů je považována japonská automobilka Toyota, ve které byla zavedena metoda rychlé přestavby výrobní linky, označovaná jako *SMED – Single Minute Exchange of Die*, dnes známá pod názvem *Rapid Changeover*. Inspirací pro tento přístup byla práce techniků při automobilových závodech, kde je vyžadována jak dokonalá kvalita odvedené práce, tak i bleskurychlý čas. Samotný termín štíhlé výroby, neboli Lean manufacturing ovšem světu přinesl James Womack, který se zabýval srovnávací studií systému řízení výroby v USA, Německu i

Japonsku. Mezi Womackem doporučované základní přístupy lze zařadit pojmy hodnota, hodnotový řetězec, tok, poptávka a úsilí o dosažení dokonalosti. Womack pojal metodologii komplexně tak, aby se mohla z výrobních procesů rozšířit do organizace celého podniku. Štíhlá výroba byla brzo přijata jako jeden z univerzálních nástrojů pro zlepšování podnikových procesů. [14]

3.5.2 Základní principy Lean

Existují jisté atributy, které jsou žádoucí pro každou výrobní společnost. Mezi ně patří zejména rychlá a efektivní inovační činnost, rychlé uvedení výrobku na trh, soustavné zvyšování kvality výrobků, růst produktivity a samozřejmě také snižování nákladů a času výroby. Tyto atributy je nutné neustále vylepšovat, aby byla společnost schopna dosáhnout žádoucí konkurenceschopnosti. Aby byl podnik schopen tyto atributy naplňovat, musí zajistit špičkovou úroveň základních vnitropodnikových činností – a sice fungování managementu, marketingu, vývojové činnosti, řízení výroby a také řízení financí. Spolu se základními metodami řízení těchto procesů je důležité neopomíjet počítačovou podporu těchto činností (tzv. *Computer Aided*), která proniká do všech oblastí a konkurenceschopný podnik ji dnes musí vnímat jako absolutní nutnost. [15]

Metodologie Lean má jasnou a srozumitelnou definici:

Lean je sdružením principů a metod, jež se zaměřují na identifikaci a eliminaci činností, které nepřinášejí žádnou hodnotu při vytváření výrobků nebo služeb, jež mají sloužit zákazníkům procesu. [14]

Na základě této definice je zřejmé, že má být naší snahou eliminovat vše zbytečné a odpadní, co nesouvisí s našimi cíli. Metodologie Lean vychází z pěti jednoduchých principů, které shrnuje následující tabulka:

<i>Určení hodnoty z pohledu zákazníka procesu</i>	Hodnotu představuje určitý výrobek (nebo třeba služba) pokrývající jistou potřebu zákazníka. Tato hodnota musí být poskytnuta v takovém čase a za takovou cenu, aby byl spokojen.
<i>Identifikace činností, které se podílejí na postupném vytváření hodnoty</i>	Proces vnímáme jako sled postupných kroků, které se odrážejí na tvorbě hodnoty. Je nutné výrobní proces vnímat komplexně, od samého začátku až do konce.

<i>Uvedení procesů do pohybu</i>	S pomocí procesů je třeba zrušit zastaralé vnímání podniků rozdělených do několika autonomních oddělení. Procesy procházejí napříč všemi odděleními a mnohdy až za hranice podniku (k odběratelům dodavatelům atd.).
<i>Řízení potřebami zákazníka</i>	Výrobní procesy mohou být také řízeny aktuálními potřebami a poptávkami zákazníka – jednoduše se vyrábí to, co zákazník chce.
<i>Snaha o dosažení dokonalosti</i>	Komplexní a úplné úsilí o maximální dokonalost ve všech procesech. Týká se především úspor nákladů, vnitřního prostorového uspořádání výroby, eliminace chyb a závad.

Tabulka 4- Principy metodologie Lean, zdroj: [14]

Metodologie Lean je také založena na jednoduchém cyklistickém přístupu ke zlepšování výrobního procesu, kdy se menší týmy zaměří na dílčí vylepšení. Celkového zlepšení je poté dosaženo postupně. Lean předpokládá standardizaci, tedy řádné identifikování, pojmenování a zdokumentování všech procesů a samozřejmě také ověření, že skutečně fungují. Lean funguje jedině v případě, že se stane součástí firemní kultury a bude ctěna všemi zaměstnanci. [14]

3.5.3 Plýtvání v rámci výrobního procesu

Jedním z nejčastějších termínů, který je spojován s metodikou Lean je pojem Plýtvání (Waste angl.). Plýtvání je jednoduše přítomno v každém procesu a je třeba se snažit ho maximálně eliminovat. Plýtvání může být mnoho druhů, například čekání, nadvýroba, přepracování, pohyb, přemísťování, zpracovávání, skladování či například plýtvání intelektem. [14]

3.5.4 Základní nástroje Lean

V zásadě je na počátku nutné uvědomit si, co považujeme za hodnotu, za níž je zákazník ochoten zaplatit. Podle toho můžeme veškeré činnosti rozdělit na ty, které tuto hodnotu tvoří a na ty, jež ji přímo netvoří (nepřispívají na ni). Druhý typ poté můžeme dále rozdělit na potřebné (je nutné je vykonat, avšak pro zákazníka nemají žádný význam) a nepotřebné – a právě zde narážíme na již zmíněné plýtvání. Na toto rozlišení navazuje mapování hodnotového řetězce, kdy se snažíme vizualizovat výrobní proces hrubou

formou tak, abychom zachytili podstatné základní prvky procesu. Jedná se o další způsob, jak co nejlépe nalézt zdroje plýtvání. [14]

Mezi další nástroje metodiky Lean patří například analýza procesních toků. Typicky jde o pozastavení výrobního řetězce na výrobní lince, čímž vzniká již zmiňované čekání – plýtvání. Z principu je důležité udržet práci neustále v pohybu, aby k těmto omezením na procesním toku nedocházelo. Zajímavým nástrojem je rovněž tzv. Teorie omezení, definovaná izraelským fyzikem Eliyahu Goldrattem. Tuto teorii lze obecně definovat výrokem: „*řetěz je pouze tak silný, jak silný je jeho nejslabší článek*“. Z této definice lze odvodit myšlenku, že proces musíme vnímat jako celek, protože každá jeho součást je stejně důležitá jako ty ostatní. [14]

Principy tahu a tlaku patří k dalším nástrojům metodiky Lean. Jejich smyslem je to, abychom umožnili zákazníkovi diktát své poptávky. Zákazník by měl mít možnost diktovat, kdy má dojít k dodání produktu, kdy má dojít k jeho výrobě. Zákazníkem může být v tomto případě myšlen například sklad. Smyslem tohoto nástroje je to, aby bylo skutečně vyráběno zboží, o které je zájem a v množství, které je poptávané. [14]

3.5.5 Metoda 5S a organizace pracovního místa

Dle příručky společnosti Toyota týkající se problematiky štíhlé výroby je realizace metody 5S zábava a dokáže být osvobozující. Metoda se skládá z pěti činností – vycházíme z anglického *Standardize* (standardizace), *Sustain* (udržení), *Sort* (třídění), *Straighten* (umístování) a *Shine* (úklid). Důležité je chápat tuto metodu jako cyklus, jehož cílem je eliminovat plýtvání. [16]

Standardizace předpokládá sladění pracovních postupů a jejich reálnou standardizaci tak, aby byla zajištěna opakovatelnost všech úkonů. Smyslem je, aby byla stejná činnost různými pracovníky vykonávána stejně, respektive stejným způsobem. **Udržení** reflektuje dodržování standardizovaných postupů, které jsou výstupem 4 ostatních kroků. Je nutné udržovací činnost stále kontrolovat, jinak by se mohlo stát, že projekt začne zaostávat a vrátí se do starých kolejí. [14]

Třídění má za cíl eliminovat úkony, nástroje či součásti, které nejsou nezbytné. Smyslem třídění je také vytvořit kategorie činností dle důležitosti. **Umístování** se věnuje tomu, aby vše potřebné mělo své umístění, aby byla zachována dobrá dostupnost. Všechny nástroje

by měly mít své místo a měly by být řádně označeny. Vše musí korespondovat s tím, aby všechno vybavení bylo k dispozici tak, aby byl zachován o nejkvalitnější průběh výrobního procesu. **Úklid** vyjadřuje nutnost zachování čistoty a uspořádanosti pracovních prostor. Čistota na pracovišti je systémová a pravidelná, nejedná se tedy o úklid až ve chvíli, kdy je z důvodu nepořádku nutný.

3.5.6 8 druhů plýtvání

Pokud chceme naplňovat myšlenku štíhlé výroby, musíme se soustředit na to, co je považováno za hodnotu pro zákazníka a zároveň se vyhnout tomu, o co zákazník nestojí (to, co hodnotu pro zákazníka nevytváří to, za co nám zákazník neplatí). Druhé zmíněné můžeme označit jako plýtvání. Metodologie štíhlé výroby identifikuje 8 základních druhů plýtvání, které lze specifikovat následujícím způsobem: [17] [18]

Přesuny (Transport)

Zákazník řeší pouze hodnotu, která je určená pro něj – nezajímají ho přesuny materiálu uvnitř firmy, počty rozeslaných emailů, materiálové toky či počet překladišť, na které doputuje zakoupený produkt před doručením. Jakékoliv přemísťování lze vnímat jako zdroj plýtvání, proto je nutné usilovat o co nejúspornější logistiku materiálu i informací v rámci výrobního procesu. [17]

Zásoby (Inventory)

Dle metodologie štíhlé výroby je vytváření značného množství zásob jednoznačně plýtvání. Fyzické zásoby mohou podléhat stárnutí, mohou ztrácet na hodnotě z mnoha rozličných důvodů. Snahou firmy orientující se na metody štíhlé výroby je směřovat k co nejmenším zásobám rozpracované výroby a ideálně k nulovým zásobám na skladě. [17]

Pohyb (Motion)

V tomto smyslu se jedná o každý zbytečný pohyb dělníků ve výrobě, ale také zdlouhavé hledání informací např. v emailech či na sdíleném disku. Patří sem tedy jak zbytečné pohyby, tak i hledání (čehokoliv fyzického i digitálního). Může se dotýkat mnoha oblastí výroby i kancelářské práce. [17]

Nevyužitý lidský potenciál (Unused potential)

Často se jedná o špatnou motivaci pracovníků k tvorbě zlepšení, mnohé zajímavé nápady a návrhy zůstanou pouze v myslí zaměstnanců, protože nemají žádný důvod je sdílet. Jedné se také o případy, kdy seniorní pracovníci vykonávají juniorské úkoly. Časté jsou také případy, kdy pracovník s cennými zkušenostmi a znalostmi pracuje na nenáročné pozici, kde není zcela využit jeho potenciál. [17]

Čekání (Waiting)

Čekání patří mezi mnohdy skrytá plýtvání. Může jít například o nedostatečně výkonnou výpočetní techniku, kdy zkušení a znalí pracovníci řeší úkoly pomalu vlivem pomalého chodu počítačů. Samozřejmě může jít i o jiné formy čekání – například na výsledky jednání, na schůzku, zdroje informací, materiál, pomalý internet a podobně. [17]

Zbytečná komplexita (Overprocessing)

Zbytečnou komplexitu chápeme jako zbytečnou složitost procesů a činností, zbytečné schůzky a meetingy, příliš složitou vnitropodnikovou byrokracii, zadávání více dat na více míst a obdobné činnosti. Některé kontrolní mechanismy nemusí mít reálný smysl, avšak zbytečně brzdí klíčové procesy. [17]

Nadprodukce (Overproduction)

Zahrnujeme zde například zbytečné reporty a přehledy, které byly historicky nastaveny, ale nikdo jim nevěnuje přílišnou pozornost. Můžeme zde zahrnout také jakékoliv práce navíc, které nesouvisí s tvorbou hodnoty pro zákazníka. Částečně tento druh plýtvání souvisí i s předešlým bodem týkajícím se zásob. [17]

Chyby (Defects)

Mezi poměrně zřejmé zdroje plýtvání patří chyby – může se jednat například o vadný produkt či službu, nesplnění slibů zákazníkovi, nekvalitně provedená práce či omyly uvnitř firmy. I když je chyba včas odhalena a vhodným způsobem napravena, stále se jedná o chybu, jejíž náprava reprezentuje vynaložení dalších nákladů či času. [17]

3.5.7 Přínosy metodologie Lean

Hlavním přínosem zavedení metodologie Lean do výrobního podniku je přítomnost neustálého úsilí o zlepšení a inovaci. Zlepšování nelze považovat za jednorázovou akci, musí k němu skutečně docházet neustále, v pravidelných cyklech. Zavedené vylepšení a odstranění plýtvání je nutné následně analyzovat, vyhodnocovat a podnikat další kroky k vylepšení a eliminaci plýtvání. Základní myšlenkou filozofie Lean totiž je fakt, že neexistuje žádná úroveň dokonalosti, kterou bychom mohli označit za dostatečnou a díky které se již nemusíme zlepšovat. [14] [19]

3.5.8 Optimalizace s nadhledem

Ján Košturiak ve své knize *O podnikání s nadhledem* zmiňuje v kapitole *Méně je více* mnoho zajímavých myšlenek, které lze implementovat do dané problematiky. Dle jeho názoru má špičková restaurace zpravidla jen několik jídel, avšak bezchybných, chutných a skvěle vyvážených. Vedle toho podprůměrná restaurace má nabídku velmi obsáhlou. To se týká nejen restaurací, ale také výrobních podniků. Nejlepší produkty nepotřebují mít bezpočet variant. Méně je skutečně více. To platí i o výrobních procesech – maximální zjednodušení a zefektivnění bude vždy kvalitnější, rychlejší a výnosnější, než přílišná složitost. Méně nám obvykle přinese více. [20]

3.6 Motivace zaměstnanců ve výrobním procesu

Všechny společnosti řeší totožnou otázku – co je nutné udělat, aby bylo dosaženo trvale vysokého výkonu zaměstnanců? Odpovědí je věnovat zvýšenou pozornost nejvhodnějším způsobům motivování zaměstnanců pomocí různorodých nástrojů, což mohou být nejrůznější stimuly, odměny, vedení lidí a také to nejdůležitější – práce, kterou vykonávají a podmínek v organizaci, ve které ji vykonávají. Teorie motivace zkoumá, jak probíhá proces motivování, jak je motivace utvářena. Vysvětluje, proč se lidé chovají při práci určitým způsobem či proč vyvíjejí určité úsilí v konkrétním směru. Teorie motivace také popisuje, co mohou organizace udělat pro to, aby zaměstnance povzbudily k uplatnění svých schopností a vyvinuli potřebné úsilí ke splnění cílů. [21]

Teorie se taktéž zabývá spokojeností s prací – přesněji řečeno s faktory, které ji vytvářejí a jejich vlivem na pracovní výkon. Ve většině případů platí, že zaměstnanci mají svobodnou vůli v míře úsilí, které jsou ochotni uplatnit. Dobrovolné úsilí, které závisí na vůli zaměstnance může být klíčovou složkou výkonu organizace. Motivace je ve své

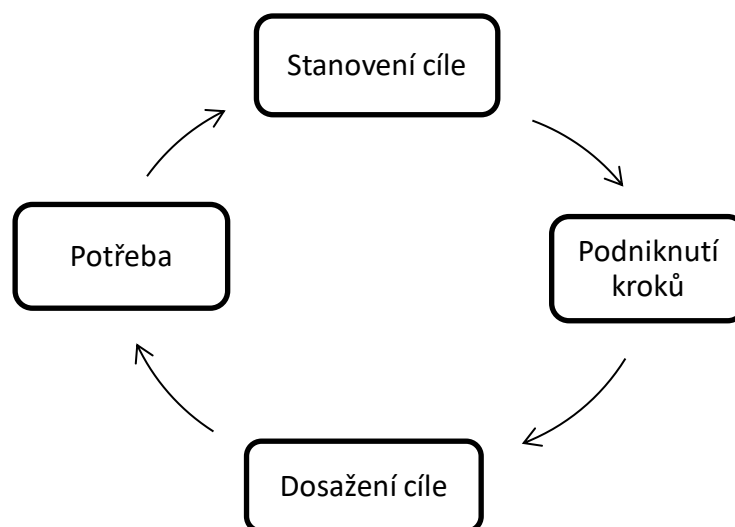
podstatě důvodem, abychom něco udělali. Týká se faktorů, které ovlivňují zaměstnance, aby se určitým způsobem chovali. [21]

3.6.1 Motivace versus stimulace

Základní pojmy v problematice motivace označujeme jako motiv a stimul. Motiv představuje konkrétní vnitřní psychickou sílu (například popud či pohnutku). Můžeme ho chápat jako psychologickou příčinu či důvod k určitému chování a jednání zaměstnance. Motiv a motivace významnou měrou ovlivňují lidské chování. Důležité je definovat pojmy stimulace a stimul, které se od předchozích pojmů odlišuje. Stimulem totiž rozumíme vnější působení na psychiku člověka, důsledkem čehož dochází ke konkrétním změnám jeho činností prostřednictvím změny psychických procesů, především potom prostřednictvím změny jeho motivace. [22]

3.6.2 Proces motivace

Definujeme tři základní složky motivace – směr (co se osoba pokouší udělat), úsilí (s jakou pílí se o to pokouší) a vytrvalost (jak dlouho u tohoto úsilí setrvá). Motivaci lze proto definovat jako chování, které je cílově orientované. Z toho vyplývá, že dobře motivovaní jedinci jsou jedinci s jasně daným cílem, kteří činí takové kroky, které povedou k zdárnému dosažení tohoto cíle. Dosažení cíle se potom rovná uspokojení potřeby. [22] Proces motivace ilustruje následující obrázek:



Obrázek 7- Proces motivace [21]

Výše uvedený model procesu motivace ilustruje fakt, že motivace je iniciována vědomým či mimovolným zjištěním neuspokojených potřeb. To souvisí s přáním tyto neuspokojené potřeby uspokojit a získat, co chceme. Hledáme a volíme proto takové cesty a cíle, které nás nejlépe dovedou k uspokojení těchto potřeb. V případě, že k uspokojení dojde, je pravděpodobné, že tento cyklus bude praktikován také v budoucích případech. Tento proces nazýváme pojmem upevňování přesvědčení. Pokud ovšem k uspokojení potřeby nedojde, je méně pravděpodobné, že se bude tento proces v budoucnu naplňovat. [21]

3.6.3 Tvorba motivačního programu organizace

Motivační program organizace je důležitým vnitropodnikovým řídicím dokumentem. Nejčastěji je definován jako soubor jasně stanovených pravidel, opatření a postupů, přičemž hlavním posláním těchto pouček je dosažení žádoucí motivace zaměstnanců. S tím poté souvisí kvalita výkonu zaměstnanců. Motivační program nelze zpracovávat izolovaně; má přímou souvislost s mnoha dalšími agendami, s hospodářským a finančním stavem společnosti, s oborem činností a mnohými dalšími procesy. Existuje celá řada metodik, podle kterých lze motivační program společnosti vytvořit. Jednou z používaných metod je tzn. metoda „5P“. Obsahuje pět důležitých pojmů: filozofie (Philosophy), politika (Politics), programy (Programms), procedury (Procedures) a procesy (Processes). [22]

Filozofie by vždy měla být v souladu s posláním, vizí a strategií společnosti a současně by měla také vycházet z naplnění dlouhodobého plánování. Filozofie navíc tvoří východiska pro správnou formulaci jednotlivých politik společnosti. Politiky chápeme jako základní zásady, kterými se motivace a motivační odměny ve společnosti řídí. Musí být jasně a jednoznačně definovány. V rámci programů definujeme konkrétní řešení motivace zaměstnanců. Spadají sem mzdové systémy, systémy odměn, motivační program aj. Jako podpora správného fungování motivačních programů musí být zpracovány a spravovány přesně definované organizační směrnice, instrukce, vnitropodniková nařízení a rozhodnutí. Správně zpracované procedury přinášení do systému řád. Posledním prvkem jsou procesy; jedná se o každodenní praxi, která přímo souvisí s motivací a odměňováním zaměstnanců. Důležitý je průběžný monitoring a vyhodnocování, zpětná vazba a následná regulace celého systému. [22] [23]

Zdánlivě nevýznamný krok při tvorbě motivačního programu společnosti je seznámení zaměstnanců se schváleným motivačním programem. Paradoxně je to ale jeden z nejdůležitějších bodů. Zaměstnanci mohou být s programem seznámeni různými metodami, jako velmi užitečnou metodou se ukázalo zpracování ve formě návodné brožury, která musí být zaměstnancům trvale k dispozici. Na seznámení se s motivačním programem ze strany zaměstnanců také souvisí následná kontrola výsledků, zpětná vazba a případné následné úpravy programu. [24]

3.6.4 Metody hodnocení zaměstnanců

Existuje celá škála metod, kterými lze hodnotit zaměstnance a potažmo jejich pracovní výkonnost. Mezi nejznámější metody patří například metoda řízení podle stanovených cílů, srovnávání se standardním výkonem, testování pozorováním pracovního výkonu, hodnotící dotazník, hodnotící stupnice, metoda BARS, metoda kritických případů, hodnotitelské zprávy či srovnávání zaměstnanců. Zmíněné metody plní podpůrnou funkci – jsou pomůckou ke sledování a plnění očekávaných standardů a požadavků výroby. [24]

Vybrané metody konkretizujeme:

Řízení podle stanovených cílů: Součástí této metody je dohoda uzavřená mezi vedoucím pracovníkem a zaměstnancem výroby o hlavních cílech své práce na určité období. Na základě toho je stanoven plán, jak a kdy budou cíle plněny. Po uplynutí doby se hodnotí, jak a zda byly cíle splněny, případně je určena míra splnění cílů a na základě těchto výstupů je tvořen plán na další období. [24]

Srovnání se standardním pracovním výkonem: U každé činnosti je určen standard, se kterým je poté výkon pracovníka porovnáván. Očekávaný standardní výkon lze statisticky odvodit jako průměrný výkon většího testovacího vzorku pracovníků, či může být odvozen od normativů časů, které udávají pracnost. [24]

Metoda BARS (*Behaviorally Anchored Rating Scales*) je uživatelsky značně oblíbená. Její základ tkví ve vytváření hodnotících stupnic pro jednotlivé aspekty pracovního jednání na specifikovaném pracovním místě. Pracovní jednání je zařazeno do několika stupňů od „vynikající“ po „nepřijatelné“. Metoda je sice náročná na přípravu, tento fakt je ovšem vyvážen tím, že hodnotitel nemusí slovně charakterizovat plnění kritéria. Silnou stránkou této metody je zpětná vazba na pracovní výkon, srozumitelnost a relativní

jednoduchost při používání. Pracnost přípravy této metody lze značně snížit tím, že slovní charakteristiky se zpracovávají pro skupiny prací s podobným obsahem, se srovnatelnou mírou požadavků a s obdobnou zodpovědností pracovníků. [24]

4 Analytická část

Pro zdárné vytvoření návrhu implementace štíhlé výroby ve výrobním procesu je nutné provést detailní analýzu současného stavu, na jejíž základě budu moci zhodnotit a určit směr, kterým se budu v návrhové části ubírat. Analytická část je důležitým podkladem nejen pro zmíněný návrh implementace štíhlé výroby, ale může být cenným zdrojem důležitých dat pro všechny úrovně managementu společnosti.

V první části této kapitoly představím aktuální rozvržení výrobních prostor, pojmenuji výrobní činnosti a operace na pracovištích provozované a zanalyzuji hlavní i vedlejší procesy související s výrobou spotřebičů na pevná paliva. V návaznosti na tato aktuální zjištění identifikuji zdroje plýtvání, neefektivity a dalších neduhů, které současné řešení obsahuje. V navazující návrhové části této práce se budu snažit tyto nedokonalosti eliminovat a celý výrobní proces jako celek zeštíhlit.

V druhé části této kapitoly se zaměřím na vybrané analytické metody, popsané v předešlé kapitole věnující se teoretickým východiskům – jmenovitě na analýzu obecného (vnějšího) prostředí SLEPTE, Porterův model konkurenčního prostředí a vše završí souhrnná SWOT analýza. Výstupy těchto analýz s návrhem na implementaci štíhlé výroby souvisí a vhodně doplní avizovaný popis výrobního procesu v aktuálním stavu.

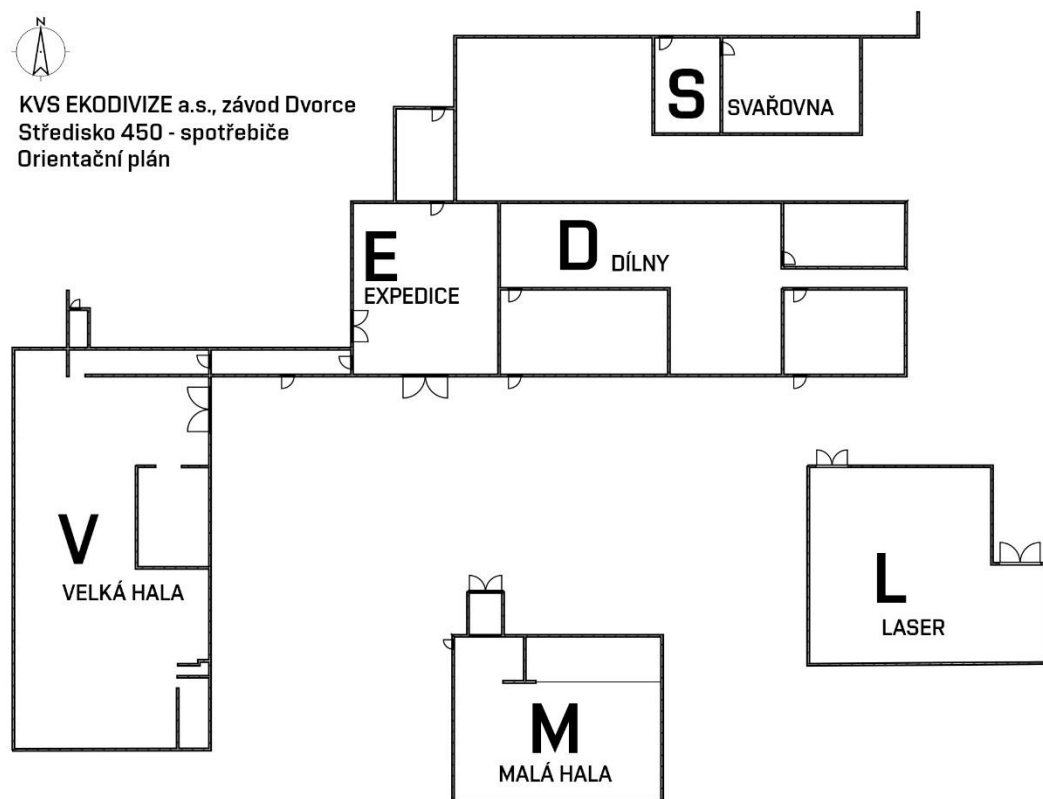
4.1 Layout výrobních prostor

Výroba spotřebičů na pevná paliva včetně většiny dílčích částí a polotovarů probíhá přímo ve výrobním závodu, což činí celý výrobní proces poměrně komplikovaným. Aby bylo možné se ve všech dílčích procesech a činnostech lépe zorientovat, je nutné zaměřit se na aktuální reálnou strukturu výrobního procesu.

V první fázi jsem se zaměřil na layout výrobního prostoru. Vzhledem k poměrně rozsáhlé absenci použitelné dokumentace jsem layout vytvořil svépomocí ve spolupráci s vedoucí osobou výrobního střediska, která mi poskytla požadované informace, komentáře a důležité údaje ohledně strojního vybavení pracovišť, rozmístění materiálů, strojů, nástrojů a dalších důležitých prvků potřebných pro realizaci výroby. Tvorbě layoutu předcházelo orientační měření prostor, ve kterých jsou alokována jednotlivá pracoviště zejména z důvodu absence použitelných technických nákrešů či jiných zdrojů, které by

pro tvorbu layoutu posloužily jako podklad. Měření proběhlo pomocí laserového měřidla, tato orientační metoda byla pro účely tvorby jednoduchého layoutu zcela dostačující.

Výrobní činnost probíhá v několika na sebe navazujících i zcela oddělených prostorech, z tohoto důvodu jsem pro lepší orientaci vytvořil základní orientační plán, který obsahuje několik dílčích výrobních prostor. Souhrnný výrobní layout jsem tedy pro přehlednost rozdělil na vícero dílčích výrobních layoutů, označených písmenem (ID) pro snazší identifikaci:



Obrázek 8 - Orientační plán výrobních prostor spotřebičů – vlastní zpracování

Jednotlivé pracovní prostory jsou rozmístěny v rámci celého areálu výrobního závodu Dvorce, jak je zřejmé z příloženého nákresu. Jedná se o samostatné budovy, mezi kterými neexistují přímá propojení (a pokud ano, tak pouze pro pěší přesun zaměstnanců). Většina budov je přístupná z nádvoří areálu výrobního závodu. Pro lepší přehled o jednotlivých pracovních prostorech jsem vytvořil následující přehledovou tabulku, které obsahuje identifikátor v podobě písmena, název pracovních prostor a jednoduchý popis pro lepší představu, jak daná část výrobních prostor vypadá. Výrobní layout jsem primárně na

základě současného stavu vytvořil pro vybrané pracovní prostory, na které je nutné se v rámci implementace štíhlé výroby zaměřit přednostně. Prostory expedice a svařovny v tuto chvíli layoutem s pojmenováním jednotlivých pracovišť nedisponují především vzhledem k jednoduchosti a jednoznačnosti rozmístění těchto specifických výrobních prostor:

ID	Název	Popis	Layout
V	Velká hala	Hlavní výrobní hala, ve které probíhají některé dílčí výrobní činnosti a samotná montáž spotřebičů, je zde zahrnuta i finální část výroby (kontrola kvality a balení produktů). Na hlavní výrobní halu navazují kanceláře technologů, dispečerů a vedoucího výrobního oddělení.	Ano
M	Malá hala	Menší hala situovaná v prostoru centrálního nádvoří areálu. Probíhají zde dílčí výrobní činnosti, v současné době jsou možnosti haly spíše nevyužité.	Ano
L	Laser	Výrobní hala, které dominuje laserový pálicí stroj obsahuje i další důležité strojní vybavení.	Ano
D	Dílna	Soubor několika pracovišť, které souvisí s výrobou spotřebičů na pevná paliva. Jsou situována z druhé strany prostor expedice (skladu hotových produktů).	Ano
E	Expedice	Skład hotových produktů. Protože je připojen k hlavní výrobní hale pouze úzkým koridorem pro pěši, jsou hotové výrobky převáženy venkovním prostorem skrze areál výrobního závodu. Pro velmi jednoznačný a jednoduchý systém uskladnění hotových výrobků není vytvořen layout expedičních prostor.	Ne
S	Svařovna	Samostatné pracoviště Svařovny, které je ostatním výrobním prostorám vzdáleno nejvíce. Je lokalizováno ve výrobní hale spadající pod obor obrábění. Vzhledem k charakteru a způsobu činnosti není vytvořen layout pracoviště.	Ne

Tabulka 5- Seznam pracovního prostor včetně popisu, vlastní zpracování

V návaznosti na tento přehled jsem vytvořil čtyři layouty výrobních prostor, především z důvodu přehlednosti a reálné oddělenosti výrobních prostor v rámci rozmístění budov a prostor výrobního závodu. Tyto nákresy layoutů výrobních prostor včetně legendy (vysvětlující zkratky obsažené v layoutech samotných) jsou k dispozici ve formě přílohy této práce (Příloha č. 1 a č. 2).

4.2 Skladovací prostory a materiálové toky

Důležitým poznatkem je také zmínka o způsobu skladování jak hotových výrobků, tak vstupního materiálu a toky materiálů obecně. Výrobní závod se dlouhodobě potýká s nedostatkem skladovacího prostoru obecně. Z tohoto titulu je realizován pronájem externího skladu ve vlastnictví soukromé společnosti ve vzdálenosti zhruba 2 km od areálu výrobního závodu. Externí sklad je využíván primárně pro skladování vstupních materiálů, v minulosti sloužil i jako sklad hotových výrobků. Faktem zůstává, že řešení

v podobě externího skladu přináší jisté náklady z pohledu financí (např. nájem skladu), tak z pohledu finančně-časového (doba strávená převozem materiálu, nakládka/ vykládka atd.). V současné době vedení společnosti zvažuje, zda nadále využívat prostor externího skladu či spíše přistoupit k investici a přímo v areálu výrobního závodu vystavět sklad nový, který by zajistil poptávané kapacity.

V samotném areálu prakticky neexistuje jednotný výrobní sklad ve smyslu centrální budovy disponující prostorem pro skladování veškerých vstupů (či veškerých výstupů), materiály jsou uskladněny na několika různých místech především z kapacitních důvodů. Prostory ne vždy vyhovují požadavkům, bývají využity neefektivně, při manipulaci s materiálem je mnohdy potřeba odklidit např. palety s jiným materiálem, aby bylo možné disponovat s materiálem poptávaným. Cesty mezi dílčími sklady nejsou chráněny proti povětrnostním podmínkám, v případě špatných podmínek mohou být choulostivější materiály poškozeny či znehodnoceny.

4.3 Plánování výroby

V souvislosti s aktuální situací, kdy poptávka po spotřebičích na pevná paliva razantně roste a již bezmála rok překračuje výrobní kapacity závodu, bylo nutné urychleně na vzniklou situaci zareagovat a změnit dlouholetý stabilní styl výrobního plánování. Výroba spotřebičů na pevná paliva probíhá v rámci jednosměrného provozu (od 6:00 do 14:00 včetně půlhodinové přestávky). Pracoviště jsou tedy využívána k výrobní činnosti pouze 1/3 dne. Práce přesčas se realizuje ve chvíli, kdy je nárazově zvýšena pracovní neschopnost zaměstnanců z důvodu nemoci či je potřeba urgentně dokončit vykrytí větší objednávky.

Jak jsem již zmiňoval, aktuální situace se zvýšenou poptávkou si vyžádala změnu přístupu k plánování výroby. Aktuálně je výroba plánována předběžně na celý kalendářní rok dopředu s tím, že operativně jsou v tomto dlouhodobém plánu prováděny změny v reakci na aktuální události. Plán výroby je konzultován a upravován ze tří směrů – dle požadavků vedení výrobního závodu, dle požadavků obchodního oddělení a dle možností výrobního střediska.

Výroba spotřebičů na pevná paliva ve výrobním závodě ve Dvorcích probíhá na několika odloučených pracovištích, což mimo jiné faktory činí tuto výrobu velmi specifickou na

organizaci práce a logistiku materiálu. Dalším důležitým faktorem je skutečnost, že přímo ve výrobním závodě Dvorce vzniká i většina dílů, které jsou následně montovány. Nezanedbatelnou součástí výrobního procesu je také kooperace. Typickým příkladem je smaltování u partnera v Itálii. Výrobní závod Dvorce nakoupí plechový materiál, který zpracuje na lisovacích a stříhacích nástrojích do požadovaného tvaru, tyto polotovary následně putují do Itálie, kde jsou smaltovány. Z Itálie jsou následně dopraveny zpět do výrobního závodu ve Dvorcích, kde již mohou být použity pro samotnou montáž spotřebiče.

Vzhledem k daným skutečnostem lze výrobní proces považovat za velmi komplikovaný a složitý. Prostor ke zlepšení samozřejmě (vždy) existuje, ale důležitou podmínkou je opravdu důkladná analýza a dokumentace celého výrobního procesu, která v dané podobě v současné době neexistuje.

4.4 Informační podpora a dokumentace výrobních procesů

Přestože to nemusí být na první pohled zřejmé, výroba spotřebičů na pevná paliva probíhající ve výrobním závodě společnosti KVS EKODIVIZE je souborem mnoha více či méně složitých procesů a činností. Je to dáno především faktem, že výrobek samotný sestává z velkého množství součástí a dílčích polotovarů, které ovšem z drtivé většiny nejsou dodávány externími dodavateli, nýbrž vyráběny napřímo jako součást finálního výrobku. Rozhodně se tedy nejedná o klasickou výrobu finálního produktu s převahou montážní operace, ale o komplexní výrobní řetězec operací a činností. S tím souvisí také potřeba robustního a spolehlivého informačního systému, který tento složitý výrobní proces dokáže řídit.

Právě zde tkví do budoucna určitý prostor pro zlepšování a optimalizaci. Celý výrobní proces je aktuálně postaven mimo centrální informační systém Karat. Přestože současný stav do jisté míry vyhovuje svou jednoduchostí a praktičností, nedokáže konkurovat možnostem, které potenciálně nabízí výrobní řešení Karatu.

Informační systém Karat se v každém případě již nyní využívá pro potřeby technologické přípravy výroby (technologické postupy, výkresy atd.) a omezeně pro sledování skladového hospodářství (respektive skladových zásob materiálu potřebných pro výrobu). Prostor pro další využití je samozřejmě široký.

4.5 Výzkum a vývoj

Výzkum a vývoj je důležitou součástí každého výrobního programu. Vycházíme opět z myšlenky, že pouze neustálý rozvoj a inovace může zajistit prosperitu a konkurenceschopnost v budoucnu. O to tristnější je zjištění, že výzkum a vývoj v oboru výroby spotřebičů na pevná paliva je v tuto chvíli pozastaven a zcela utlumen. Důvodem jsou ryze personální komplikace, kdy předchozí odpovědný zaměstnanec na svou vlastní žádost opustil pracovní poměr a do dnešního dne se jej zatím nepodařilo nahradit.

Pozitivní zprávou ovšem je, že na obnovení výzkumu a vývoje se intenzivně pracuje – ať už s ohledem na aktivní shánění vhodného personálního obsazení dané pozice či ve smyslu shromažďování poznatků, nápadů a praktických zkušeností přímo z výroby. Pokud se podaří v blízké budoucnosti vývojovou a výzkumnou činnost obnovit, bude to mít jistě pozitivní dopad na celý výrobní proces.

Co se týče zázemí, výrobní závod disponuje samostatným oddělením výzkumu a vývoje reprezentovaným budovou Zkušebny. Tyto prostory disponují veškerým potřebným moderním vybavením pro přesné měření a testování prototypů výrobků, jelikož právě splnění přísných emisních norem je pro zhotovení úspěšného a hlavně prodejného produktu klíčové.

4.6 Motivace zaměstnanců

Ve výrobním závodě Dvorce společnosti KVS EKODIVIZE a.s. neexistuje žádný souhrnný motivační program, který by definoval systém způsobu optimální motivace zaměstnanců na všech stupních vnitropodnikové hierarchie. Společnost zaměstnance podporuje různými benefity, jako je například dodatková dovolená (5. týden nad rámec zákonných 4 týdnů dovolené) či příspěvek na dopravu do zaměstnání. Ostatní prvky finanční a nefinanční motivace lze hodnotit jako spíše nefunkční, bez dostatečného dopadu a smyslu. Zaměstnanci se (dle osobních rozhovorů) necítí být dostatečně motivováni především ve smyslu odměn pro pracovité a postihů pro nevykonné pracovníky. Částečnou nefinanční motivaci lze sledovat skrze loajalitu k firmě. Celkově hodnotím systém motivace ve výrobním závodě jako nedostatečný. V návrhové části této práce se pokusím nabídnout řešení, která by mohla vést ke zlepšení v této oblasti, což je nevyhnutelná prekvizita pro úspěšnou implementaci štihlé výroby. [25]

4.7 Hlavní zdroje plýtvání – 8 druhů

Omezení plýtvání patří mezi nejdůležitější prvky štihlé výroby, proto je nutné identifikovat zdroje plýtvání s rozdělením dle 8 druhů (viz. teoretická část této práce):

Přesuny (Transport)

V rámci výroby spotřebičů na pevná paliva vnímám plýtvání způsobené přesuny především v kontextu zbytečných přesunů výrobního materiálu, což je dáno roztroušenými skladovacími prostory po celém areálu závodu, vzdáleným externím skladem a nevhodnou manipulací se zásobami během výrobního procesu.

Zásoby (Inventory)

Historicky byla obvyklá výroba na sklad – tedy držení velkého množství hotových výrobků na skladě. To je v současné době minulostí především z důvodu vysoké poptávky – cokoliv, co se vyrobí je vyrobeno na základě objednávky a okamžitě opouští sklad hotových výrobků. Výroba si každopádně drží poměrně značné zásoby v některých druzích materiálu (ne ve všech).

Pohyb (Motion)

Plýtvání ve smyslu zbytečných pohybů se určitě částečně pojí s jinými druhy plýtvání. Zbytečné cesty materiálu (dané především nedokonalým řešením skladovacích prostor) nutí pracovníky přepravky či palety s polotovary a materiálem vzájemně přemísťovat, odkládat kdekoli je vhodná plocha a poté opět převážet/ přenášet.

Nevyužitý lidský potenciál (Unused potential)

Také v této oblasti lze sledovat znaky plýtvání. Často dochází k situacím, kdy dispečeri manuálně vypomáhají s některými činnostmi přímo na dílně, fyzicky připravují materiál a obecně se věnují činnostem, které by měli přenechat méně kvalifikovaným pracovníkům. Je nutné neustále sledovat skrytý potenciál v zaměstnancích výroby a po ověření jejich spolehlivosti jim svěřovat náročnější úkoly.

Čekání (Waiting)

Vlivem nedokonalého systému řízení skladových zásob či nespolehlivosti dodavatele (nebo jiného externího vlivu, jež nelze ovlivnit) se může stát, že vypadne některý z důležitých vstupů a omezí se tím produktivita výrobního procesu, což lze vnímat jako závažný problém a jednoznačné plýtvání. Čekání na dodávku materiálu lze označit za nejčastější příčinu plýtvání v této kategorii.

Zbytečná komplexita (Overprocessing)

Historicky lze zbytečnou komplexitu spatřovat například ve velkém množství variant spotřebičů, které se vyráběly navíc na sklad. Tento trend se aktuálně změnil – omezili se některé barevné varianty či typy spotřebičů na pevná paliva.

Nadprodukce (Overproduction)

Se systémem řízení výroby souvisí i možnost nahlížení do stavu průběžného plnění výrobních zakázek ze strany managementu společnosti či řídicích pracovníků. Pokud se různé výkazy a přehledy vytváření s výraznou časovou dotací a jejich efekt není nikterak zásadní, může se jednat o nadprodukci. Nadprodukce se může týkat i výroby některých součástí finálního výrobku, kdy může být vyrobeno příliš mnoho polotovarů, které poté podléhají stárnutí, nebo nejsou využity vlivem ukončení produkce daného typu spotřebiče na pevná paliva.

Chyby (Defects)

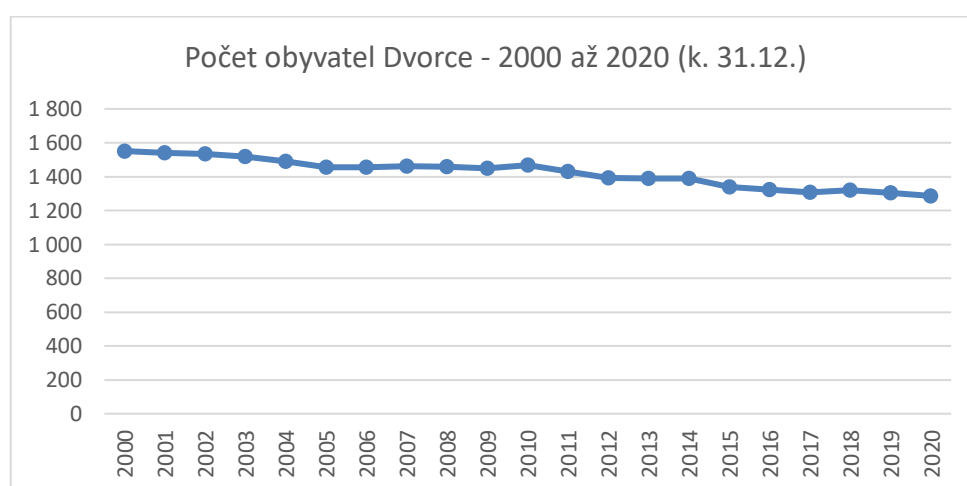
Výrobní proces je nastaven tak, aby byly eliminovány chyby ihned, a ne až při finální kontrole či hůře u zákazníka. Mezi chyby, které jsou sice způsobeny externími vlivy patří poškození produktu během přepravy (avšak výroba/ prodej spotřebičů za ně částečně odpovídají volbou distributora či použitým způsobem balení produktu).

4.8 Analýza obecného prostředí SLEPTE

4.8.1 Sociální faktory

Faktory týkající se sociální oblasti jsou dány především specifickou lokalitou, ve které se výrobní závod nachází. Obec Dvorce měla k 1.1.2021 celkem 1325 obyvatel. V městě samotném jsou dva větší zaměstnavatelé; výrobní závod spol. KVS EKODIVIZE a.s. a také výrobní závod společnosti Copreci. [26]

Z grafického vyjádření lze názorně vidět, že počet obyvatel se od roku 2000 neustále snižuje až k současnému počtu: [27]



Obrázek 9- Počet obyvatel obce Dvorce 2000-2022, vlastní zpracování

Potenciál pracovní síly a její kapacity lze i přesto hodnotit jako dostatečný. Také zde lze narazit na limity – pracovníky si víceméně nelze vybírat, počet žadatelů a zájemců o zaměstnání téměř odpovídá poptávce firem v lokalitě. Snad ještě větším problémem je ovšem nedostatek kvalifikovaných pracovníků – pozice vyžadující odborné znalosti či zkušenosti jsou mnohdy velmi obtížně obsazovány vhodnými kandidáty. Vzhledem k absenci dostatku kvalifikovaných a zkušených pracovníků byl mimo jiné zaveden program příspěvku na dopravné, jehož cílem je motivace přespolních zaměstnanců a částečná kompenzace jejich nákladů na dojíždění.

Životní úroveň a společenské ovzduší obce je ovlivněno především vzdáleností větších měst (která mohou představovat centra kultury, obchodu či jiných příležitostí). Obec samotná poskytuje svým občanům základní služby občanské vybavenosti a omezené možnosti kulturního, sportovního či společenského vyžití, srovnatelné s podobnými

obcemi napříč republikou. I přes svou poměrně nevýhodou polohu v rámci již zmíněné dostupnosti větších měst a příležitostí si obec uchovává poměrně stabilní životní úroveň s potenciálem ke postupnému zvyšování. V předmětném zvyšování životní úrovně obce může hrát klíčovou roli právě přítomnost významných zaměstnavatelů, k nimž se výrobní závod rozhodně v kontextu obce řadí.

4.8.2 Legislativní faktory

Jako každé výrobní společnosti se i výrobního závodu Dvorce dotýká celá řada legislativních faktorů. Nejvýznamnějším a nejspecifičtějším z nich je faktor přímo se týkající ekologie produktů výroby – spotřebičů na pevná paliva. Trendem posledních let bylo postupné zpřísnování emisních norem pro tyto spotřebiče. Tento faktor samozřejmě přesahuje do mnoha dalších částí této analýzy, ale rozhodně je vhodné zmínit jej právě ve vztahu k legislativě. Mezi další legislativní faktory patří určitě veškeré aktuálně platné zákony, vyhlášky a nařízení, které společnost více či méně ovlivňují. Poměrně významným faktorem napříč soukromým sektorem je trend každoročního, poměrně citelného zvyšování minimálních a zaručených mezd.

4.8.3 Ekonomické faktory

Rámcově poklidné vody určité ekonomické stability zasáhly v nejbližších letech různé významné události, z nichž nejdůležitější byla pandemie nemoci COVID-19. Následné události spojené s válkou na Ukrajině tyto nové trendy ještě prohloubila. Mezi nejcitelnější změny v makroekonomickém prostředí lze zařadit především zvyšující se míru inflace a obecné zdražování v celém spektru materiálů, včetně těch, které výrobní závod používá pro výrobu spotřebičů na pevná paliva. Současná situace tedy znamená zvýšené (a neustále se zvyšující) náklady na vstupní zdroje, ale současně také možnost zvyšování ceny hotového produktu.

Od roku 2020, kdy naplno propukla pandemie nemoci COVID-19 poptávka po spotřebičích na pevná paliva prudce vzrostla a v této rostoucí tendenci se udržela, současná situace na Ukrajině a nejistota ohledně možnosti naplnění ekologických plánů v rámci celé Evropy včetně hrozby markantního zdražení fosilních paliv tuto poptávku ještě navýšila. Společnosti se v reakci na tyto změny povedlo zvýšení vstupní náklady vykompenzovat zvýšenou hodnotou výstupu, dílčím problémem se stává nevyužitý potenciál (výroba nestíhá vyrábět) a hrozba přechodu zákazníků ke konkurenci z důvodu

dlouhého prostoje mezi objednávkou spotřebiče a jeho dodání. Tyto problémy se naštěstí daří řešit postupným zefektivňováním výrobních procesů, navyšováním kapacit a optimalizací výroby jako celku. Výhledově lze očekávat další zvyšování inflace a cen vstupních materiálů ve všech kategoriích s velkým důrazem na nebezpečí růstu cen energií a klíčových komodit použitých při výrobě.

4.8.4 Politické faktory

Hodnocení politických faktorů vychází z aktuálního politického ovzduší, kdy po mnoha letech do vládních křesel usedla vláda složená ze zástupců pravicových, středně-pravicových a středových politických uskupení. [28]

Nová vláda proklamuje zjednodušení byrokracie státního aparátu, větší svobodu podnikatelů, zároveň odmítá zvyšování daňového zatížení občanů. Politické faktory ovlivňují již zmíněné legislativní faktory (samozřejmě s jistým přesahem do dalších částí této analýzy). Vedle současné vlády se uskupila poměrně silná a tvrdá opozice, což může být z určitého úhlu pohledu jak přínosné, tak i problematické ve vztahu k rychlosti legislativních procesů a schvalování důležitých zákonů a vyhlášek. Aktuálně je příliš brzy hodnotit dosavadní práci nového vládního uskupení, v každém případě lze ale politickou situaci v České republice momentálně považovat za stabilní, s takřka mizivými možnostmi nedemokratických změn, vyvlastňování a vojenského či jiného převratu.

V kontextu událostí prvního čtvrtletí roku 2022 je nutné zmínit rizika, které pro Českou republiku jako takovou přináší válka na Ukrajině. Vzhledem k aktivní pomoci České republiky směrem k Ukrajině ve formě vojenské i humanitární pomoci lze sledovat výrazné ochlazení diplomatických vztahů s Ruskou federací. Problematika současného konfliktu je natolik obsáhlá, že není možné ji v uspokojivé formě shrnout v rámci této analýzy. Důležitý je ovšem fakt, že existuje reálné riziko ovlivnění tuzemské i světové politiky touto mimořádnou situací. Za zmínku stojí jednoznačný politický příklon České republiky jakožto člena NATO směrem na „západ“, podpora Ukrajiny a mj. podíl na sankcích vůči Ruské federaci a jejím spojencům.

4.8.5 Technologické faktory

Výrobní závod Dvorce se mimo jiné věnuje výrobě spotřebičů na pevná paliva, jež lze považovat za tradiční výrobek, jehož přidaná hodnota mimo jiné tkví právě

v jednoduchosti a praktičnosti použití. I přesto výroba spotřebiče vyžaduje neustálou nutnost inovací výrobních zařízení a technologických postupů, aby bylo možné snižovat výrobní náklady a zároveň dodržet stále se zvyšující nároky na ekologický design výrobků či snižování jejich emisí. Inovace v technologické oblasti mohou výrobnímu závodu přinést zrychlení a zefektivnění výrobního procesu včetně snížení nákladů, což je vzhledem k neustále rostoucí poptávce žádoucím přínosem.

Jedním z důležitých technologických faktorů je i budoucnost využití fosilních paliv v Evropě – aktuální situace navrácí větší význam uhlí jakožto energetické suroviny. Tento fakt je pro výrobní závod strategickou výhodou vzhledem k tomu, že v současné době disponuje uhelnou kotelnou, která celý závod zásobuje teplem a teplou vodou (sociální zázemí atd.). Kotelna navíc před nedávnem prošla náročnou modernizací, které předcházela studie budoucí využitelnosti uhlí jakožto paliva. Od varianty přechodu na plyn se upustilo především z důvodu neexistence plynofikace v obci Dvorce a příp. nutnosti plyn draze dovážet do zásobníků. Toto rozhodnutí se v kontextu současné situace ukázalo jako správné a výhodné.

4.8.6 Ekologické faktory

Ekologické faktory jsou pro výrobní činnost i pro samotný produkt velmi důležité vzhledem k celé povaze výrobku jako takového. Tradiční spotřebič, ve kterém jsou spalována pevná paliva musí splňovat náročné požadavky na ekologický a bezpečný provoz, přičemž tyto požadavky jsou pravidelně aktualizovány a zpřísnovány. Jistou nezanedbatelnou váhu ovšem může mít současná situace v kontextu Evropy, kdy je zřejmé, jaká rizika může přinášet příliš urychlený přechod na „zelenou“ energii. Evropa je závislá na dovozu zemního plynu z jiných kontinentů a tato závislost nebude vyřešena ani v průběhu následující let v takové míře, která by zajistila stejnou úroveň blahobytu evropských občanů, jaká je nyní k dispozici. Právě v této tezi lze spatřit prostor pro zvýšení poptávky po tradičním způsobu vytápění obytných objektů ve všech formách, od klasických kotlů přes krby po kombinované spotřebiče na pevná paliva.

S ekologií souvisí také zmiňovaný provoz uhelné kotelny, sloužící k vytápění výrobního závodu. V současné době se vrací potenciál uhlí jakožto poměrně stabilního zdroje paliva pro výrobu tepla, tento trend se může v budoucnu opět změnit, jakmile celoevropská

energetická krize najde spolehlivá řešení. Dlouhodobý trend směřující k co nejčistší energii sice nyní na nějakou dobu oslábl, ale lze předpokládat, že se opět navrátí.

Důležité parametry spotřebičů na pevná paliva určuje směrnice o Ekodesignu, jež je aktuální vzhledem k účinnosti od 1.1.2022. Přehled parametrů, které musí spotřebiče splňovat je vhodně interpretován na portálu tzb-info.cz, jež se danou problematikou dlouhodobě zabývá. [29]

4.9 Porterův model konkurenčního prostředí

V této analytické metodě se zaměřuji na hodnocení konkurenčního prostředí s ohledem na několik konkrétních faktorů:

4.9.1 Vliv odběratelů

Jak již bylo zmíněno v předešlých částech této práce, výrobky segmentu spotřebičů jsou nabízeny jak velkoobchodním, tak i maloobchodním zákazníkům. Právě velkoobchodní odběratelé jsou pro společnost klíčoví, a to jak tuzemští, tak i zahraniční. Vliv odběratelů může být znatelný v několika různých faktorech – jedná se především o tlak na cenu (aktuálně spíše projev nelibosti ke zdražování) či tlak na včasnost dodávek. V aktuální situaci, kdy poptávka po spotřebičích převyšuje kapacity výroby hrozí vzhledem k poměrně dlouhé době realizace (vyřízení) objednávky riziko odchodu zákazníků ke konkurenci. Kladným faktem zůstává, že produkt společnosti je ryze český výrobek vysoké kvality dané pečlivým ručním zpracováním, čehož jsou si odběratelé dobře vědomi. Ačkoliv jisté alternativy produktu samozřejmě existují, spotřebiče značky KVS MORAVIA jsou natolik specifickým produktem s ideálním poměrem výkonu/ ceny a kvality, že se na ně lidově řečeno „vyplatí počkat“.

4.9.2 Vliv dodavatelů

Výroba spotřebiče na pevná paliva vyžaduje poměrně různorodou strukturu použitých materiálů, z nichž každý je důležitým a obtížně nahraditelným prvkem celého kompletního produktu. Jedná se primárně o plechy, smaltované polotovary, spojovací materiál, izolační materiál, litinové díly, šamotové desky a mnohé další typy a druhy materiálů. Komunikaci s dodavateli a plynulost dodávek obstarává pro celý výrobní závod (tedy jak pro obor obrábění, tak i pro obor výroby spotřebičů na tuhá paliva) nákupní oddělení organizované pod středisko správy závodu.

Na základě rozpravy s vedením nákupu byly za nejrizikovější vstupní materiály označeny litinové prvky spotřebičů. Ostatní významné materiály jako například plechy mohou být v případě ukončení činnosti dodavatele rychle nahrazeny materiálem od dodavatele jiného. Potenciální problémy konkrétně v materiálu plechů by byly spíše způsobeny krizí v celém oboru – v tu chvíli ovšem budou nedostatečnou dodávkou materiálu trpět všichni výrobci. Již zmíněná litina je riziková především z toho důvodu, že je velmi obtížné získat alternativního dodavatele ke stávajícímu, který by jednak nabízel obdobné ceny a současně i požadovanou kvalitu. Teoretická náhrada dodavatele v případě ukončení dodávek z jeho strany může být náročný i vzhledem k tomu, že poptávané dílce jsou vyráběny za pomoci specifických forem, zakázkově vyrobených přímo na míru tomuto účelu. Případné ukončení dodávek stávajícího dodavatele by tedy znamenalo nejen náročné hledání nového partnera, ale předznamenalo by zdlouhavý proces zavedení nové výroby. Aby tato rizika byla co možná nejvíce eliminována, v současnosti byl nalezen první alternativní dodavatel, který je schopen (byť v omezené míře) část poptávaných vstupních materiálů vykryt. Tento alternativní dodavatel má k dispozici potřebné formy (tato investice se ukázala jako nevyhnutelná) a již nyní vykryvá část materiálových požadavků z důvodu vysoké poptávky výroby. Současně probíhá neustálý průzkum trhu a hledání případných alternativních dodavatelů v tuzemsku i v zahraničí.

4.9.3 Stav soupeřivosti nebo rivalry

Konkurenční prostředí zkoumaného oboru (spotřebiče na pevná paliva) lze posuzovat z několika různých úhlů pohledu. Jedním z nich je konkurence rozlišená dle oblasti/ lokality. Dle informací obchodního oddělení aktuálně v České republice neexistuje žádný konkurent, který by spotřebiče na pevná paliva vyráběl a konkuroval tedy nejen produktem samotným, ale také značkou české výroby. Jiná situace je s ohledem na produkty zahraničních výrobců, kteří do České republiky své výrobky dodávají. Přímý konkurent, jenž disponuje výrobkem o srovnatelné či vyšší kvalitě je pouze jeden, vyšší kvalita je ovšem doprovázena samozřejmě i vyšší pořizovací cenou. Další výrobky pocházejí převážně z oblasti balkánského poloostrova či ze sousedního Polska; jejich technické a kvalitativní vlastnosti zpravidla nedosahují úrovně spotřebičů značky KVS MORAVIA, tento nedostatek je zpravidla vykoupen nižší cenou.

Pokud budeme hodnotit soutěživost či rivalitu z pohledu společnosti, nepraktikují se žádné agresivní praktiky či postupu s cílem oslabit či eliminovat konkurenci. Pomyslný boj s konkurencí probíhá pouze v pozitivním smyslu – mezi opatření pro udržení konkurenceschopnosti patří vhodný marketingový mix, udržení povědomí o značce na předemném trhu, pravidelný sběr informací o aktuálním konkurenčním prostředí a o potenciálních hrozbách a v neposlední řadě také cílevědomý přístup k trendům. Výrazným prvkem, který do určité míry reguluje množství konkurence v tuzemsku a potažmo v celé EU jsou platné zákony a směrnice týkající se ekologického designu předemných výrobků. Právě přísné ekologické požadavky na tyto výrobky jsou nejspíše hlavním důvodem omezeného konkurenčního prostředí, kdy se mnoha výrobcům nevyplácí pravidelně investovat nemalé částky do úprav produktů vždy, když se daná legislativa zpřísní. V tomto ohledu lze spatřit výhodu značky KVS MORAVIA především v dlouholetých zkušenostech v oboru a skvělé orientaci v aktuálně platné legislativě. Zkušenosti a znalosti tamějších zaměstnanců vedou k zdárnému plnění náročných požadavků na ekologický design při zachování dostupných nákladů na tyto operace. V současné době je však výzkum a vývoj omezen z personálních důvodů, intenzivně se pracuje na nápravě.

4.9.4 Hrozba substitutu

Přestože lze spotřebič na pevná paliva vnímat jako velmi specifický produkt a typickou funkčností, lze za jeho substituty považovat i další výrobky produkující teplo spalováním dřeva a jiných pevných paliv. Přítomnost trouby a varné plotny nemusí být v některých případech pro zákazníka primárním důvodem, proč spotřebič poptává a používá. V tomto ohledu lze za substituty považovat i různá krbová kamna, topeniště a skládané domácí krby, jejichž vyhřevná funkce je pro zákazníka primární.

Jakožto substitut bych z pohledu dnešní doby již neposuzoval moderní způsoby vaření či vytápění (elektrinou, plynem atd.). V tomto kontextu se již nejedná o substituty pro varné spotřebiče na pevná paliva, jelikož tyto nejsou pořizovány primárně s ohledem na jednoduchost vytápění a vaření. Substituci lze vnímat pouze v nákladech na případné palivo, kdy např. chatař může dát přednost elektrickému varnému spotřebiči před tradičním sporákem z důvodu vysokých nákladů na dřevní palivo.

Pokud ovšem hodnotíme přímý substitut tzn. spotřebič, který obsahuje i funkce pro vaření/ pečení, lze spatřit největší aktuální riziko substitutu ve snaze o napodobování produktů značky KVS MORAVIA některými zahraničními výrobci. V minulosti došlo dokonce k soudnímu sporu poté, co bylo zjištěno, že jeden z výrobců produkt prakticky zcela okopíroval. Tyto případy vypovídají jak o reálných hrozbách substitutu či velmi podobných produktů na trhu, tak paradoxně také o vysoké kvalitě a oblíbenosti produktů KVS MORAVIA, které jsou kopírovány (což je jinak samozřejmě fakt zcela negativní).

4.9.5 Hrozba nové konkurence

Vzhledem k již zmíněným náročným požadavkům na ekologický provoz spotřebičů neexistuje v současné době žádný signál o tom, že by v tuzemsku měla být zahájena výroba obdobných produktů, jaké nabízí společnost pod značkou KVS MORAVIA. S ohledem na potenciál vzniku nové konkurence v zahraničí patří mezi nejvýznamnější rizika již zmíněné pokusy o napodobení a okopírování produktů, čímž je pro konkurenci snazší dosáhnout náročných ekologických požadavků. Tyto tendence jsou neustále monitorovány, odhalovány a pokud je to možné, jsou řešeny právní cestou.

Aktuální situace s velkou poptávkou vytváří jistou nezanedbatelnou formu tlaku, kdy je po výrobcích reálná poptávka a dlouhé dodací lhůty nové i dlouhodobé velkoobchodní zákazníky motivuje k hledání alternativních produktů a dodavatelů. V krajní mezi by mohla také vzniknout iniciativa ve smyslu zahájení výroby konkurenčního substitutu, avšak tyto tendence se jeví jako málo pravděpodobné vzhledem k složitosti vývoje, certifikace a organizace výroby tohoto produktu. Z těchto důvodů shledávám eventuální možnost přímé konkurence v tuzemském prostředí téměř nereálnou, minimálně v horizontu nejbližších let.

4.10 SWOT analýza

Analýza SWOT uzavírá sled vybraných analytických metod a shrnuje silné a slabé stránky společnosti (resp. výrobního závodu Dvorce – oboru výroby spotřebičů na pevná paliva) a také příležitosti a hrozby, které jsou aktuální v současné neobvyklé mezinárodní a bezpečnostní situaci. Toto shrnutí vychází ze zjištění a snaží se vyjmenovat jak aktuální trendy zjištěné v posledních několika měsících či týdnech, tak i trendy dlouhodobé. Veškeré poznatky jsou zpracovány do přehledné tabulky, jak je v případě této analytické

metody obvyklé. SWOT analýza poskytuje důležité poznatky, které budou následně brány na zřetel v návrhové části této práce.

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> • Typicky česká výroba s dlouholetou tradicí • Absence přímé výrobní konkurence v tuzemském prostředí • Dlouholeté zkušenosti v oboru výroby spotřebičů na pevná paliva • Kvalitní prodejní tým, dobré jméno značky • Zázemí silné a úspěšné společnosti • Kvalitní a vstřícné vedení společnosti • Nízké personální (mzdové) náklady v porovnání s průměrem v České republice 	<ul style="list-style-type: none"> • Omezené zdroje kvalifikovaných a zkušených pracovníků • Problémy s poškozením produktů během přepravy (nedokonalý způsob balení výrobků) • Zastaralé technologie použité při výrobě • Malá míra automatizace výroby • Momentálně omezení oboru vývoje a výzkumu
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> • Navýšení objemu výroby a rychlejší uspokojování velké poptávky, z toho plynoucí vyšší tržby a zisk, snížení rizik • Vývoj nových typů spotřebičů připravených na budoucí ekologické požadavky • Vývoj nových typů spotřebičů se snazší modifikací (usnadnění výroby) • Vývoj nových spotřebičů na alternativní pevná paliva (pelety atd.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Prodlužování dodacích termínů nových výrobků • Související odliv zákazníků ke konkurenci z důvodu dlouhé doby realizace objednávek • Růst vstupních nákladů (a nepochybně s růstem prodejních cen hotových výrobků) • Omezení/ výpadek klíčových vstupních materiálů a obtížná náhrada • Utlumení/ pozastavení činnosti výzkumu a vývoje nových produktů/ zdokonalování

Tabulka 6- Analýza SWOT - obor spotřebičů na pevná paliva, vlastní zpracování

4.11 Závěrečné zhodnocení analytické části

Výstupem analytické části této práce je poměrně obsáhlý popis současné podoby výrobního procesu ve výrobním závodě Dvorce, konkrétně v oboru výroby spotřebičů na pevná paliva. Je zřejmé, že stávající stav může být skvělým výchozím bodem pro postupnou implementaci štíhlé výroby tak, aby postupně došlo ke zdokonalení a zefektivnění všech důležitých procesů a činností přímo spjatých s výrobou. V navazující návrhové části vycházím ze zjištění, které jsem učinil během analýz pracovišť, oborového okolí, konkurence a všech dalších aspektů, které jsou pro rozvoj výrobní činnosti podstatné.

Je zcela zřejmé, že obor spotřebičů na pevná paliva si i v dnešní době zachovává svůj význam a nemá nouzi o zákazníky. Je to způsobeno mnoha aspekty, momentální enormní poptávkou způsobuje především aktuální situace související s energetickou krizí (drahá elektřina a plyn), pandemií COVID-19 (poptávka po chalupách, chatách a s ní související

poptávka po spotřebičích na pevná paliva) a bezpečnostní situací na Ukrajině (hrozba omezené dodávek nerostných surovin pro energetiku ze strany Ruska, zvýšení cen pohonných hmot, plynu a dalších komodit). Z těchto a mnohých dalších důvodů je rozhodně žádoucí nadále v oboru pokračovat a snažit se vyrábět více, za méně a při stávající či vyšší kvalitě.

5 Návrhová část

Jedním z primárních cílů dlouhodobého strategického plánování každé (nejen) výrobní společnosti by mělo být udržení principu neustálého zlepšování, zdokonalování všech procesů a s tím související zajištění konkurenceschopnosti v současném dynamicky se vyvíjejícím světě. Cesta směřující k tomuto cíli je i vhodná implementace štihlé výroby do stávajícího výrobního procesu. V návrhové části této práce se věnuji návrhu dílčích funkcionalit štihlé výroby a jejich implementaci do výrobního procesu tak, aby vznikla co nejvyšší přidaná hodnota těchto změn.

Vzhledem ke zjištěním, které jsem učinil během analýzy současného stavu výrobního procesu, definuji několik oblastí, ve kterých je vhodné postupně realizovat změny ve vztahu k optimalizaci a splnění cílů filozofie štihlé výroby. Podmínkou úspěšnosti realizace těchto opatření je jejich komplexnost a provázanost – jednotlivé kroky jsou vzájemně podmíněny a při nedodržení jedné oblasti optimalizace nemůže být vhodně optimalizovaná ani oblast druhá.

Pro potřeby návrhu štihlé výroby a její následné implementace jsem definoval následující oblasti, kterým je potřeba se věnovat:

- Optimalizace materiálových toků a skladovacích prostor
- Optimalizace řízení a plánování výroby
- Optimalizace layoutu výrobních prostor
- Eliminace plýtvání

Aby tyto oblasti mohly být zdárně optimalizovány, je třeba zajistit dílčí podmínky této optimalizace (potažmo zavedení principů štihlé výroby), mezi které patří:

- Systémový přístup ke změnám
- Školení pracovníků a další vzdělávání
- Využití IS v podpoře procesů
- Tvorba a aktualizace dokumentace, manuálů, směrnic
- Personální struktura pracoviště
- Motivační program zaměstnanců

V následujících podkapitolách se detailněji zaměřím na jednotlivé oblasti zavedení štíhlé výroby a na dílčí podmínky, které je k úspěšné implementaci nutné zajistit a dlouhodobě dodržovat. Veškerá doporučení a návrhy lze chápat jako teoretické možnosti postupu, jejichž reálná funkčnost a dopady jsou podmíněny vhodnou a správnou implementací a následným testováním, které postupně může navrhované změny posunout co nejbližší ideálnímu stavu.

5.1 Optimalizace materiálových toků a skladovacích prostor

Pohyb materiálu v rámci firmy je důležitou součástí výrobního procesu. Analytický výzkum v dané oblasti poukázal na dílčí nedostatky v této oblasti především z důvodu velkého množství menších, poměrně špatně technicky řešených skladovacích prostor.

Ve věci optimalizace materiálových toků a skladovacích prostor je v tomto případě nutné postupovat od základů směrem vzhůru. V první fázi je nutné zaměřit se na podobu a funkčnost stávajících skladových prostor a pokusit se zodpovědět následující otázky:

- Mají všechny druhy materiálů své pevně dané místo?
- Existuje ve skladovacích prostorech zdroj plýtvání?
- Jsou ve skladovacích prostorech opravdu pouze materiály, které tam mají být?
- Pracuji ve skladu efektivně s prostorem?

Současná situace vyžaduje nutnost reorganizace skladovacích prostor z hlediska dostupnosti, kapacity i organizace. Dostupnost materiálu znamená jeho relativní blízkost (krátká doba přepravy ze skladu na výrobní stanoviště), bezproblémovou manipulaci (zboží musí být rychle k dispozici, musí s ním být možno snadno manipulovat) a včasnou redistribuci na jednotlivá pracoviště. V ideálním případě se nesmí stát, aby během procesu výrobní linky došel některý z materiálů a výrobní linka se zastavila. Tato situace se samozřejmě může stát z mimořádných důvodů (neplánovaný výpadek elektřiny, krádež atd.) ale měl by být zcela eliminován z běžného provozu.

Současný způsob sledování materiálových toků je nedostatečný a nevýhodný vzhledem ke komplexnosti a složitosti celého výrobního procesu. Tento proces je třeba narovnat tak, aby byl jasně definován, aby mu rozuměli dotčené osoby a aby se co nejvíce eliminovaly projevy nežádoucího plýtvání.

Pokud existuje vůle k zavedení štíhlé výroby, logistika materiálu je samozřejmě důležitou součástí, na kterou je nutné ve výrobě samotné navázat. Nejedná se ovšem pouze o předstupeň výrobního procesu, ale také o jeho nezanedbatelnou součást – pohyb materiálu v rámci výrobního procesu je neméně důležitý.

K naplnění filozofie štíhlé výroby v dílčí oblasti materiálových toků, logistiky a skladového zázemí je nutné naplnit následující kroky:

1. Optimalizace skladových prostor – především s důrazem na snadnou dostupnost materiálu (blízkost, snadná manipulace). Eliminace veškerého plýtvání (odložený nevyužívaný materiál či předměty, nepořádek). Zefektivnění skladového prostoru z pohledu prostorového využití (nákup nových regálů, manipulační techniky, oprava podlah). Řádné označení všech skladových prostor + co se kde skladuje. Nastavit taková pravidla skladů, které utvoří ucelený systém. Tento systém dodržovat a pravidelně ho revidovat.
2. Zrevidovat funkčnost stávajícího řešení skladového hospodářství a navrhnout vylepšení, které by lépe vyhovovalo potřebám plynulosti výroby. Pokud je to možné, využít informační systém Karat s veškerým potenciálem, kterým disponuje. Konzultovat problematiku s odborníky, identifikovat rizika, která současný systém nedokáže pokrýt.
3. Identifikovat rizikové položky v druzích materiálu a vytvořit jasný systém řešení v případě, že rizikový materiál nebude dodavatelem dodáván. Pracovat na alternativách nyní, ne až ve chvíli, kdy nastane problém.
4. Pracovat vhodně s personálem. Systém funguje správně pouze ve chvíli, kdy ho všichni znají, všichni mu rozumí a má jasně daná pravidla, které se respektují. Důležité je opět eliminovat plýtvání z nevyužití potenciálu zaměstnanců.
5. Navýšit kapacitu stávajících skladů vhodnou prací s prostorem. Místo odhadů se opřít o reálná data a ceny – zvážit pořízení skládacích regálových systémů, které lze v případě potřeby variabilně přestavovat.

Sebelepší systém vnitropodnikového řízení vstupních materiálů nelze realizovat bez vhodného zázemí a jeho technických podmínek. Obojí musí být inovováno současně – pouze potom bude systém opravdu funkční a bude jej možné operativně přizpůsobovat a měnit dle potřeb výroby.

5.2 Optimalizace řízení a plánování výroby

Problematika řízení a plánování výroby vnímám jako důležitou oblast, ve které zavedení principů štíhlé výroby přinese hlavní užitek především s ohledem na možnost včasných reakcí na pokles či růst poptávky po spotřebičích na pevná paliva. Stávající systém řízení a plánování výroby by měl být podroben souhrnné analýze a pokud je to možné, měl by být řádně zdokumentován a popsán. Tato dokumentace by v budoucnu mohla posloužit jako dílčí podklad pro implementaci řízení a plánování výrobních procesů ve vhodném informačním systému, který splní veškeré potřeby specifické pro daný produkt.

Absence řádné dokumentace a dílčí uzavřenost systému plánování výroby je hlavním nedostatkem, kterým současné řešení disponuje. V ideálním případě bych navrhoval následující kroky postupného zefektivnění procesu:

1. Zrevidovat současný systém, pokusit se zvýšit jeho otevřenost, pokusit se jej pokud možno zjednodušit při zachování funkcionality řešení
2. Vytvořit dokumentaci zrevidovaného a optimalizovaného systému
3. Připravit dokumentaci a podklady pro konzultaci s cílem postupné implementace plánování a řízení výroby do IS Karat či jiného vhodného informačního systému s provázaností do agend skladového hospodářství, materiálových toků či odbytu.

5.3 Optimalizace produktu

Přestože došlo během posledních měsíců k omezení počtu variant nabízených produktů, stále se vyrábí mnoho rozličných typů. Do určité míry spolu výrobky korespondují, avšak při samotné montáži je nutné již na počátku postupovat podle toho, o jakou variantu se má ve výsledku jednat. V souvislosti se zavedením štíhlé výroby považuji za nevyhnutelné takové technologické úpravy stávajících výrobků, které výrazným způsobem zvýší jejich variabilitu z pohledu postupu při výrobních procesech.

Konkrétně by se jednalo o řešení, kdy převážná část spotřebiče vzniká / je vyráběna jednotně a specifika vyžadovaná zákazníkem (barva spotřebiče, provedení plotny, strana dvířek, atd.) jsou součástí individuálního procesu dokončování výrobku na základě konkrétní objednávky zákazníka. Stávající řešení je neefektivní v dlouhodobém horizontu – pokud je zde předpoklad, že poptávka po produktech poklesne, vrátí se trend, kdy se bude ve větším objemu vyrábět na sklad. Pokud zákazníci budou preferovat pouze

některé z již hotových spotřebičů, ostatní typy budou zůstat na skladě delší dobu, což přináší různá rizika – neprodejnost z legislativních důvodů, stárnutí materiálů, krádež, zastaralá technologie či design. Pokud je v zájmu výrobního závodu realizovat štíhlou výrobu, je nesmyslem vyrábět hotové produkty na sklad – výhodnější je vždy vyrábět přímo v reakci na konkrétní objednávku – a právě to by umožnil modifikovaný produkt.

5.4 Optimalizace layoutu výrobních prostor

Analýza současného layoutu výrobních prostor přinesla zevrubnou představu o tom, jakým způsobem je výrobní proces, či spíše soubor výrobních procesů realizován. Ačkoliv je návrh nového řešení layoutu výrobního skladu jedním ze zásadních cílů této práce, nelze ignorovat mnohé dílčí nedostatky, jejichž vyřešení je nutnou prerekvizitou následného řešení nového výrobního layoutu. Reorganizace rozmístění pracovišť v rámci výrobních hal a dílen by měla smysl v případě, že by byla vytvořena komplexní dokumentace výrobního procesu včetně měřitelných parametrů výkonnosti. Stav, ve kterém se nyní výrobní procesy nachází vyžaduje mnohem komplexnější a časově náročnější analýzu, než jakou je možné vytvořit v rozsahu této diplomové práce. Přesto jsem se na možnou optimalizaci layoutu výrobního procesu zaměřil a návrh jsem vytvořil. S ohledem na výše zmíněné ho lze považovat za orientační návrh, jehož reálnou efektivitu je nutné důkladněji otestovat a vyzkoušet. Vzhledem k aktuálnímu vytížení výroby a nutnosti plnění celoročního plánu výroby není možné tuto efektivitu testovat jakýmkoliv způsobem, který by tempo výroby narušil a prodloužil dodací termíny. Tento fakt ovšem dává prostor a dostatek času na přípravu komplexních změn celého výrobního procesu, které budou realizovány v příhodou chvíli.

5.4.1 Zázemí a technický stav výrobních prostor

Vzhledem ke stáří budov, ve kterých se nachází dílčí pracoviště výroby spotřebičů na pevná paliva je nutné provést určitá technická opatření, která jsou nutnou podmínkou pro realizaci dalších změn (včetně reorganizace layoutu výrobních prostor). Zaměřil bych se konkrétně na rekonstrukci podlah – zde je podstatné, aby byla zajištěna životnost a hlavně mechanická odolnost – v ideálním případě by všechny podlahy měly být stavěny i na provoz vysokozdvížného vozíku. Další důležitým prvkem je určitě vhodné osvětlení výrobních prostor. Vhodné nasvícení pracovišť zvyšuje přesnost práce i efektivitu zaměstnanců, s instalací nových světel může být spojena i revize/ rekonstrukce rozvodů

elektrické energie. Všechna pracoviště musí být obecně v dobrém technickém stavu – ať už se jedná o eliminaci zatékání či nadměrného úniku tepla.

Pokud jsou splněny tyto technické předpoklady pro reorganizaci layoutu výrobních prostor, lze jej postupně realizovat.

5.4.2 Nový layout výrobních prostor

Návrh na nový layout výrobních prostor jsem zpracovával s důrazem na možnost realizace principů štíhlé výroby již od samého začátku. Nejedná se o pouhou reorganizaci položek vybavení v prostoru, ale stejně důležité jsou parametry těchto pracovišť, které je nutné vhodně nastavit.

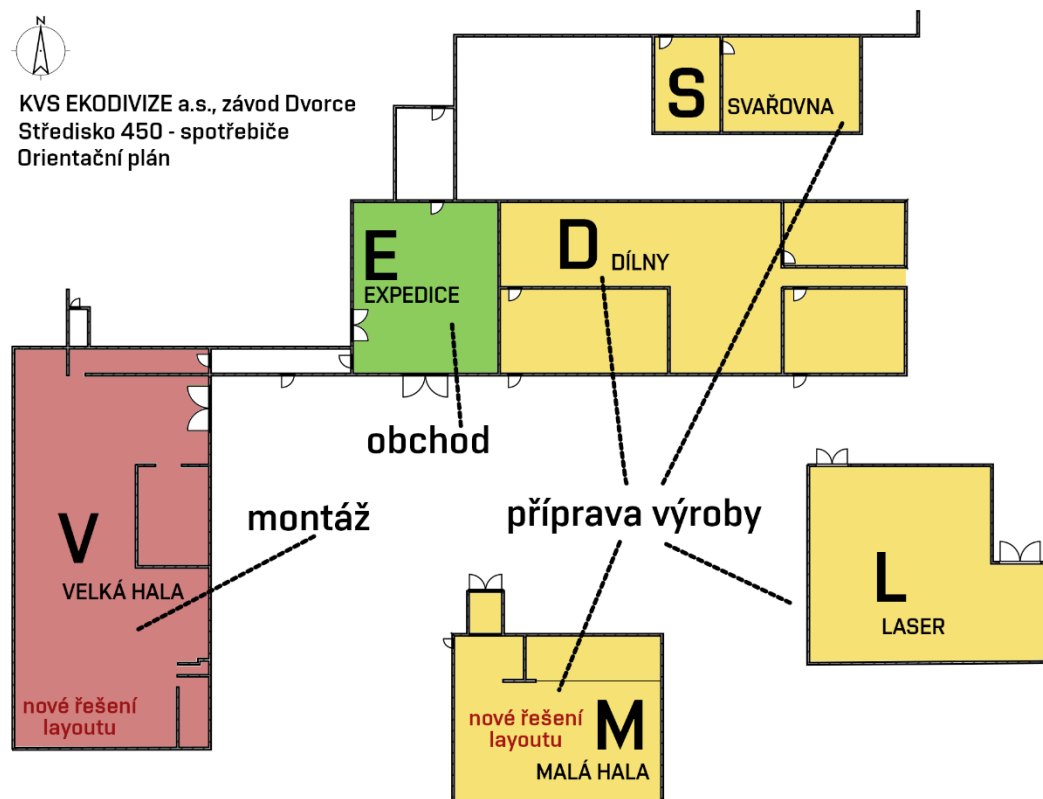
S ohledem na analytickou část této práce, konkrétně na analýzy SLEPTE a SWOT se snažím navrhnout takové řešení, které dokáže v budoucnu pružně reagovat jak na zvýšení, tak i na snížení poptávky po spotřebičích na pevná paliva. Při sestavování layoutů jsem vycházel z následujících zásad:

- Snažit se o maximální využití a využití strojního potenciálu v čase.
- Pracovat vhodně s prostorem, zcela eliminovat jakékoliv plýtvání ve formě přebytečných kusů vybavení, dlouhodobě uloženého materiálu.
- Zaměřit se na ty procesy, které vytváří hodnotu pro zákazníka a naopak utlumit ty procesy, které hodnotu pro zákazníka nevytvářejí, pokud je to možné
- Snažit se o maximální využití lidských zdrojů, ovšem ve smyslu zefektivnění práce, ne není zrychlení či zvýšení náročnosti. Při výkonu činností musí být v každém případě zachována pečlivost, soustředění a kvalita výsledného výstupu.

Návrh nových layoutů výrobních prostor je k dispozici v Příloze č. 3 této práce (pouze layout V- Velká hala a M – malá hala, u ostatních prostor beze změn). Mým cílem bylo vytvořit takový prostor, který by poskytoval především možnost vysoké variability a možnosti pružné reakce na konkrétní objednávky zákazníků. V souvislosti s kapitolou 6.3 (Optimalizace produktu) usiluji o formu výroby, při které je vytvářen shodný, jednotný polotovár, který je následně specificky dokončován přesně dle aktuální poptávky zákazníka. Od tohoto řešení si slibuji zrychlení a zefektivnění výrobních procesů spolu s enormním zkrácením dodací lhůty objednávek. Variabilita výroby taktéž přinese snížení

hotových výrobků na skladě, což je rovněž jedním z požadavků štihlé výroby, jež chceme dosáhnout.

Přestože se návrh nových layoutů výrobních prostor příliš neřeší od předchozího řešení (které považuji za poměrně optimální vzhledem k technickým možnostem současného zázemí výrobního závodu), důraz kladu na samotnou organizaci jednotlivých pracovišť. V návrhové části této práce jsem se zaměřil primárně na dvě části celého souboru výrobních prostor, a to konkrétně na budovu **V – Velká hala** a budovu **M – Malá hala**. Významnou změnou je především přesun strojních zařízení zhotovujících polotovary pro následnou montáž na Malou halu, přičemž Velká hala by nově sloužila výlučně k realizaci montáže dle nových zásad štihlé výroby a variability produktu. Ostatní pracoviště si zachovávají stejné rozvržení vzhledem k charakteru činností, které se zde realizují. Změny ilustruje aktualizovaný přehledový plánek areálu závodu:



Obrázek 10- Optimalizovaný orientační plánek výrobních prostor spotřebičů – vlastní zpracování

Jak vyplývá z daného plánu, veškerá montáž nyní probíhá pouze ve Velké hale, ostatní pracovní prostory se zabývají přípravou výroby.

Změny v uspořádání layoutu pracovních prostor jsem realizoval, jak již bylo zmíněno, pouze u Velké haly a Malé haly. U druhé zmíněné se jednalo pouze o přesunutí stávajících strojních zařízení z Velké haly tak, aby do budoucna sloužila pouze k montáži. Organizace layoutu Velké haly doznala citelnějších změn, komentář nového řešení layoutu výrobních prostor Velké haly uvádím na následujících řádcích:

Nové řešení layoutu výrobních prostor: Velká hala (V)

Optimalizaci montážní haly jsem realizoval s ohledem na zavedení standardů štíhlé výroby. Vycházel jsem z plánů na úpravu finálního výrobku dle zákaznických preferencí v poslední fázi výrobního procesu. Preorganizoval jsem montážní linku, doplnil jsem ji o mechanický montážní pás pro snazší manipulaci se spotřebiči mezi stanovišti montáže. Tento montážní pás lze realizovat několika způsoby:

- a) Klasický mechanický pás složený z válců, po kterých se produkt posouvá působením manuální síly
- b) Kolejnice, po kterých se upravený vozík se spotřebičem posouvá za pomoci manuální síly
- c) Předchozí řešení v kombinaci s výškovou kolejnicí a kladkou, na které jsou produkty připnuty a pracovník tak může snáze produkt nadzvednout, otáčet jej či s ním jinak manipulovat.

V další fázi návrhu jsem vymezil prostor (vzniklý přestěhováním lisů a bodovek) na uložení produktů před finalizací dle přání zákazníka. Vybouráním příčky vznikl průchozí prostor, ve kterém je po finalizaci produktu realizována finální kontrola a balení produktu.

Vzniklá úprava layoutu výrobního prostoru Velké (montážní) haly může být snadno využito jak pro sériovou výrobu (např. při zvýšené poptávce po jednom provedení spotřebiče) tak pro zakázkovou výrobu dle přání zákazníka.

Všechna pracoviště by v každém případě měla splňovat jisté parametry, které nestačí pouze implementovat, ale rovněž pravidelně kontrolovat, vyhodnocovat a dle potřeby upravovat či vylepšovat. Jedná se o neustálý proces zlepšování, nestačí pouze jednou nastavit pravidla a dál nechat organizaci pracovišť žít svým vlastním životem.

Konkrétní parametry, které by měly být na všech pracovištích dodržovány vychází z pravidel štihlé výroby. Shrnuji je v následujícím přehledu:

Pravidelný úklid a pořádek na pracovišti

Na pracovišti se mají nacházet pouze předměty, nástroje a vybavení, které mají přímou souvislost s výkonem úkolu či činnosti. Veškeré další předměty lze považovat za plýtvání. Veškeré předměty nacházející se na pracovišti musí mít své umístění (lze použít štítky) a musí být dbáno o jejich funkčnost. Čistota a organizace vybavení pracoviště musí být vyžadována takovým způsobem, aby se z této potřeby stala samozřejmost.

Využití kapacity pracoviště

Nevyužití pracoviště znamená plýtvání. V praxi samozřejmě ne vždy lze pracoviště využít ze sta procent, je ovšem rozdíl, jestli pracoviště (potažmo jeho kapacitu) využíváme z 10%, 30% či například z 80%. V duchu myšlenky štihlé výroby bychom měli usilovat o co nejvyšší využití každého pracoviště. U každého pracoviště lze alespoň přibližně kvantifikovat ekonomické náklady na jednotku času, což ilustruje míru plýtvání při nevyužití kapacity. Velmi důležité je plýtvání omezit na pracovištích, která jsou vybavena nákladnými strojními zařízeními, jejichž ekonomická efektivita se zvyšuje přímo úměrně s vytížením těchto pracovišť.

Plynulost materiálových toků

Všechna pracoviště musí být zásobena potřebným materiálem k výrobě tak, aby byla činnost na pracovišti zcela plynulá bez zbytečných prostojů. Stejně tak musí být eliminovány zbytečně velké zásoby tohoto materiálu na pracovištích. Stává se, že je u pracoviště připraveno mnohem větší množství materiálu, než je bezprostředně potřeba, což je samozřejmě způsobeno mimo jiné absencí vhodného skladového prostoru. Řešením by opět byla vhodná práce s využitím prostoru – např. regálové jednotky.

Budoucí podobu layoutu výrobních prostor do jisté míry může ovlivňovat celková situace v horizontu následujících měsíců. Aktuální stav, kdy poptávka překračuje možnosti výroby a na sklad se nevyrábí především proto, že všechny hotové výrobky se ihned distribuují zákazníkům, se může v blízké budoucnosti vrátit do klasického režimu, kdy poptávka klesne a výroba na sklad se obnoví. Je ovšem velmi těžké odhadnout, jak se trh

v budoucnosti zachová. Z tohoto důvodu považuji za velmi důležité operovat ve smyslu strategického plánování s vícero variantami a tomu přizpůsobit také layout výrobních prostor. Způsob výroby a celá její organizace by měla být mnohem variabilnější a přizpůsobitelná dílčím změnám, které mohou nastat. Výrobní proces by měl umět pružně reagovat jak na náhlé zvýšení, tak i na eventuální pokles poptávky zákazníků.

5.5 Podmínky realizace štihlé výroby

V kontextu návrhu a následné implementace štihlé výroby je nutné vzít v potaz hlavní myšlenky, které tato opatření přinášejí. Realizovat změny související se štihlou výrobou vyžaduje dostatek času, pečlivosti a disciplíny. Rozhodně ovšem nemůže být zdrojem vzniku složitých postupů, komplikací a nepřehledností – v tu chvíli by byla myšlenka štihlé výroby zcela popřena a nepochopena. Realizace štihlé výroby vyžaduje jisté podmínky, které jsou pro její zavedení důležité a často takřka nepostradatelné. V následujících podkapitolách se je pokusím pojmenovat a přiblížit.

5.5.1 Systémový přístup ke změnám

Za jeden z nejdůležitějších bodů podmínek realizace štihlé výroby v předmětném provozu považuji komplexní a systémový přístup ke všem změnám, které mají být v provozu zavedeny. Je potřeba si uvědomit, že každou změnou vlastně nastavuji buďto zcela nový proces, nebo optimalizuji proces již zavedený. Zavedení procesu je ovšem pouze část práce; stejně důležité je dosáhnout toho, aby byl proces funkční. Funkčnosti procesu dosáhneme pouze tak, že jej řádně definujeme, pojmenujeme, vytvoříme pro něj dokumentaci, následně jej budeme pravidelně vyhodnocovat, kontrolovat a neustále vylepšovat.

S tím souvisí systémový přístup k těmto procesům. Nelze ignorovat vzájemnou provázanost procesů, které tvoří ucelený systém. Celý systém je poté silný pouze tak, jak robusní jsou jeho jednotlivé části. Zavedení či optimalizace jakéhokoliv procesu musí být změnou pozitivní, která proces vylepšuje, snižuje jeho náklady, eliminuje plýtvání v jakémkoliv slova smyslu.

Překotné a neuvážené změny mohou být dobře zamýšlené, ale mnohdy znamenají zbytečné (nemalé) náklady na zavedení, které se záhy ukáže jako neefektivní. Aby byl proces skutečně kvalitně zaveden a následně realizován, musí být vytvořen na reálném

základě, zřejmých datech a následně být pochopen (těmi, kdo jej realizují), pravidelně kontrolován, vyhodnocován a vylepšován.

Na zavádění veškerých změn by měli mít vliv jak zkušenosti (na straně vedení/ řízení výrobního střediska), tak i znalosti – technologické i manažerské.

5.5.2 Školení pracovníků a další vzdělávání

Jednou z důležitých podmínek zdárné realizace štíhlé výroby ve výrobním podniku je důkladné proškolení a informovanost všech osob, které s novým systémem přijdou do kontaktu. Jedná se jak o vedení celého výrobního závodu, tak především o vedoucí výroby, dispečery výroby, technology a samotné operátory výroby a montážní dělníky. Je nutné zcela jasně definovat, jaká nová pravidla budou nastavena, že budou pravidelně kontrolována, sledována a vyhodnocována. A tato kontrolní činnost následně musí reálně probíhat. Pouze vhodně zavedený, pochopený, kontrolovaný, vyhodnocovaný a inovovaný proces je dlouhodobě životaschopný.

Vhodná volba školení a seminářů může mít pro pracovníky funkci nejen vzdělávací, ale také motivační – často lze pozorovat nadšení a novou chuť do zdokonalování po absolvování kvalitního školení. Vzdělávání pracovníků a zvyšování jejich kvalifikace je obecně velmi důležité – je totiž velmi těžké snažit se o neustálou inovaci zavedených procesů, když zároveň pracovník nepracuje na osobním růstu vědomostí a zkušeností.

5.5.3 Využití IS v podpoře procesů

Společnost KVS EKODIVIZE a.s. disponuje kvalitním a spolehlivým systémem Karat od společnosti Karat Software, který nabízí široké spektrum uplatnění v mnoha oblastech, kterým se společnost věnuje. Jak bylo zjištěno v analytické části, využití tohoto systému při výrobě spotřebičů na pevná paliva je spíše okrajové. Veškeré plánování výroby včetně operativních změn, pohybu a evidence materiálu ve vztahu k řízení výroby, odvádění výroby, vykrývání objednávek – to vše je realizováno vlastním propojeným systémem vytvořeným na základě funkčních tabulek a databází v programu Excel (kancelářský balík MS Office).

Mezi nesporné výhody stávajícího řešení patří možnost úprav a změn ve stávajícím systému přímými uživateli, kteří systém prakticky vytvořili či historicky získali od svých předchůdců. Z pohledu procesního managementu je tento přístup ovšem problematický a

je zde skrytý potenciál k budoucím problémům. Hlavní riziko tkví ve způsobu dokumentace toho, jak systém funguje, na jaké bázi jsou realizována vzájemná propojení různých agend – tato dokumentace prakticky neexistuje, veškeré principy fungování systému jsou předávány výlučně formou zaškolení bez jakýchkoliv fyzických (písemných) podkladů. Samozřejmostí je také jisté omezení přesahu těchto agend do dalších částí centrálního IS.

System Karat je robustním informačním systémem, který má obšírné možnosti využití. Aby bylo možné celý systém výrobní činnosti nově realizovat skrze systém Karat, musí implementaci předcházet důkladná analýza současného systému (ke kterému ovšem, jak již bylo zmíněno, žádná dokumentace neexistuje), na kterou bude navazovat návrh implementace tohoto řešení do IS Karat. Aby bylo použití nového systému možné, je nezbytně nutné důkladné proškolení personálu. Při tomto školení musí být zcela jasná podstata toho, v čem je nový systém lepší, jednodušší a jaké nové možnosti nabízí. Pokud se bude ze strany personálu jednat pouze o zvýšení náročnosti, nutnost studia a složitou obsluhu bez pochopení přínosu, implementace bude neúspěšná a velmi brzy se objeví tendence k návratu ke starému zavedenému systému.

Je obecně známým faktem, že dobrá práce je odváděna tehdy, pokud jedinec přesně ví, co dělá. Uchopení všech funkcionalit složitého informačního systému není jednoduché, proto je nejlepší cestou k zdárné implementaci řízení výroby do IS Karat konzultace se specialisty, kteří mají bohaté zkušenosti s implementací daných agend a modulů v mnoha příbuzných výrobních závodech. Shrnutí to jedné věty – implementace řízení výroby do centrálního IS rozhodně ano, ale promyšleně, komplexně a systémově.

5.5.4 Tvorba a aktualizace dokumentace, manuálů a směrnic

Zřejmým nedostatkem citovaným v mnoha částech této práce je velmi nedostatečná úroveň dokumentace klíčových i podpůrných procesů. Dostatek informací a jejich sdílení je klíčovým prvkem pro získání efektivity. Každý proces v rámci organizace musí být jasně definován a popsán, musí být jasně definovány jeho atributy. Pouze v pevně dané struktuře může být řád.

Dokumentace musí být komplexní a smysluplná, nejde o bezvýznamné vytváření stovek stran textu, jehož obsah nikdo nezná a nerespektuje. Procesní dokumentace slouží jako

manuál a podpora ke správnému plnění a realizaci daného procesu, k rychlejší a kvalitnější adaptaci nových pracovníků. Slouží také jako možný podklad pro inovace, zlepšování na základě vyhodnocování efektivity daného řešení. Pokud neexistuje dokumentace, snadno se proces stane částečně neviditelným a jeho kvalita se rapidně snižuje.

Vzhledem k rozsahu absence dokumentace v předmětném výrobním závodě považuji za nejlepší řešení postupovat dle následujících kroků:

1. Vytvořit jednotnou šablonu pro následnou tvorbu dokumentace, vytvořit úvodní procesní dokumentaci popisující nutné parametry budoucích manuálů, dokumentů a předpisů
2. U veškeré dokumentace zaznamenávat frekvenci kontroly a případné revize, včetně označení data revize
3. U všech dokumentů označit související osoby (zodpovědná osoba atd.)
4. Dokumenty archivovat v systému DMS (Document management system), zajistit přístupnost všech osob, které danou dokumentaci ke své práci potřebují, archiv pravidelně zálohovat
5. Snažit se o aktuálnost, přehlednost, jednoduchost a otevřenost

Z uvedeného vyplývá, že veškeré dokumenty vytvořené interně uvnitř společnosti by měly mít také elektronickou předlohu, která se stává duševním vlastnictvím společnosti. Všichni zaměstnanci musí přijmout myšlenku sdílení informací, vnímat ji jako pozitivní a žádoucí, nikoliv negativní.

5.5.5 Personální struktura pracoviště

Aktuálně na pracovišti obrábění figuruje celkem 6 technickohospodářských pracovníků. Vzhledem ke složitosti procesů je nutné pečlivě zvážit, zda je aktuální personální obsazení dostačující a vhodné. Podstatným zdrojem plýtvání může být nevyužití potenciálu. To můžeme chápat ze dvou pohledů – může se jednat o zaměstnance, který navzdory svým kvalitám dělá příliš jednoduchou a neodbornou práci, přestože by snadno zvládal mnohem náročnější úkoly. Druhý pohled ilustruje situace, kdy se pracovník na odpovědné a důležité pozici věnuje méně náročné a jednoduché práci – tím sám sebe okrádá o čas, který by měl věnovat důležitějším věcem.

Aby bylo možné realizovat štíhlou výrobu ve výrobním závodě Dvorce, je nutné toto plýtvání potenciálem eliminovat. Každý pracovník by se měl věnovat výlučně těm činnostem, které odpovídají jeho kvalifikaci, zařazení a schopnostem. Cokoliv jiného je plýtvání.

V rámci dispečerského pracoviště je důležité sdílení veškerých informací, zastupitelnost a nahraditelnost v případě, že někdo například dlouhodobě onemocní. To souvisí s kapitolou 5.5.4. – bez řádné dokumentace jsou procesy téměř neviditelné a dostatečně nezaučený jedinec si s nimi nemá šanci poradit.

5.5.6 Motivační systém zaměstnanců

Důležitou složkou implementace štíhlé výroby do výrobního procesu je vhodná motivace zaměstnanců. Realizace štíhlé výroby totiž nesouvisí pouze s managementem závodu či řízením výroby, ale s každým jednotlivým pracovníkem, který se větší či menší měrou na realizaci výrobního procesu podílí. Každý se svou měrou podílí na realizaci změn, každý je součástí soukolí – a pokud jedna součást nefunguje, brzdí zbytek. Otázka motivace je ale mnohdy velmi složitá.

Na základě individuálních konzultací jsem dospěl k závěru, že mnoho pracovníků se necítí vhodně ohodnoceni, pokud vyvíjejí zvýšenou snahu či například plní úkoly rychle a spolehlivě. Neustálé zlepšování procesů má samozřejmě být běžnou součástí pracovní náplně všech pracovníků, ovšem tento princip nefunguje, jestliže jsou stejně ohodnoceni ti, co mají snahu i ti, co ji nemají. Pokud na případné odměny existuje automatický nárok, motivace zaměstnanců k jakékoliv snaze rychle mizí, tím spíše, pokud u svých kolegů vidí stejné ohodnocení při minimální aktivitě.

Bez vhodně nastaveného motivačního programu nelze efektivně pracovat s principy štíhlé výroby včetně jejich zdárné implementace. Je tedy žádoucí, aby byl nastaven co možná nejlépe ve vztahu k cíli – motivovat k výkonům a k zlepšování. Na základě zjištění aktuálního stavu v předmětném výrobním středisku mohu identifikovat následující znaky motivačního programu, které dle mého názoru nefungují správně a nepřinášejí požadovaný motivační efekt. Pokusím se tyto znaky popsat a navrhnout taková řešení, která by mohla přinést základ nového, smysluplnějšího motivačního programu:

Aktuální stav:

Část mzdy, která má plnit funkci pohyblivé motivační částky mnohdy nemusí být v rámci mzdy poukázané na účet zřejmá. Tato částka je též uvedena na výplatním lístku, pokud ale chybí jasná definice rozsahu a zpětná vazba v případě vyšší/ nižší částky, zaměstnanec si nemůže být jist, jakou měrou byl reálně ohodnocen. Dalším faktorem je situace, kdy má vedoucí objektivně ohodnotit a posoudit výkon poměrně velkého množství zaměstnanců. Není v jeho možnostech objektivně posoudit snahu a výkon každého individuálního pracovníka. To poté vede k rozčarování, pokud některé ohodnocení nereflektuje reálný přínos pracovníka, případně pokud je ohodnocen obdobně jako pracovník, který danou aktivitu nevyvíjí (sdílení těchto informací mezi zaměstnanci je v praxi prakticky nevyhnutelné).

Nové řešení:

Jednou z metod relevantnějšího a jednoduššího hodnocení pracovníků je systém týmové motivace. Zaměstnanci jsou rozděleni do jednotlivých týmů, přičemž výše motivační odměny závisí na společném úsilí celé skupiny. Zaměstnanci se motivují vzájemně, učí se lépe spolupracovat, výkonnější pracovníci přirozeně vedou a pomáhají méně zdatným. Důležité je, že pokud hodnotíme například 25 zaměstnanců a rozdělíme je do pěti členných skupin, rázem hodnotíme pouze 5 samostatných týmů! Sledovat a hodnotit 25 a 5 rozdílných subjektů, to už je znatelný rozdíl. Týmová forma motivace by ovšem měla být kombinována i s určitou individuální odměnou, která může být dosažitelná na základě snadno změřitelného parametru – například počet odpracovaných směn za čtvrtletí, docházka či podle čehokoliv jiného, co lze ale opravdu jednoduše měřit.

Důležité je všechny dotčené zaměstnance s motivačním programem řádně seznámit a vysvětlit jim jeho fungování. Lze zvolit různé formy – konkrétně bych doporučil jak školení, tak informační brožurky či jiné prospekty.

5.5.7 Nefinanční hodnota motivace

Kromě optimalizace způsobu finančního motivování pracovníků výroby je nutné zrevidovat a nastavit také systém nefinanční motivace. Ačkoliv se finanční motivace jeví jako to nejdůležitější v tomto směru, opak je pravdou. Zaměstnanec musí být spokojený, jeho zaměstnání je podstatnou součástí jeho života, neslouží pouze jako zdroj obživy.

Pokud by tomu tak bylo, nemůžeme o přílišné motivaci do obstojných či dokonce mimořádných výkonů příliš hovořit.

Způsoby nefinanční motivace jsou popsány v teoretických východiscích této práce. Z praktického hlediska považuji za účelné zajistit odborné školení pro odpovědné vedoucí pracovníky daného výrobního střediska s cílem osvojit si metody nefinanční motivace zaměstnanců, naučit se vyjadřovat pochvalu za odvedenou práci, umět naslouchat jak kritice, tak i novým nápadům a samozřejmě také obecně vytvářet příjemné a přátelské pracovní prostředí. Tyto principy samozřejmě musí fungovat na všech úrovních společnosti – v tomto ohledu musí jít zástupci managementu příkladem.

5.6 Shrnutí návrhové části práce

V návrhové části této práce jsem popsal, jakým způsobem je dle mého názoru přistupovat k plánovaným změnám. Důležité je splnit všechny podmínky, které musí nutně přecházet procesu implementace štíhlé výroby tak, aby bylo možné předpokládat funkčnost a dlouhodobou stálost nově zavedených či optimalizovaných procesů. Mezi hlavní oblasti, ve kterých je žádoucí zavést menší či větší změny lze zahrnout především organizaci skladového hospodářství a materiálových toků, zapojení informačního systému do plánování výroby a samozřejmě také motivační program zaměstnanců (a to jako technickohospodářských pozicí, tak i dělnických profesí). Obecně výrobu spotřebičů na pevná paliva ve výrobním závodě ve Dvorcích vnímám jako zajímavou a hodnotnou aktivitu s vysokým potenciálem ke zlepšení. Pevné základy dané tradicí, zázemí silné společnosti a kvalitní management všech úrovní může spolu s dostatkem informací a adekvátním školením přinést výrobnímu závodu skutečnou a trvalou prosperitu a konkurenceschopnost do dalších období.

Všem změnám by měla předcházet diskuze mezi vedením závodu a řídicími pracovníky výroby – rozhodnutí jako takové sice náleží vedení, avšak pro funkčnost nových opatření a změn je nutné porozumění a pochopení tématu – principy štíhlé výroby mají práci usnadnit a zefektivnit.

6 Podmínky realizace a přínosy

Základní podmínky úspěšné implementace štihlé výroby do výrobního procesu tkví především ve vhodném uchopení celé problematiky, sdílení informací a vzájemné komunikaci. Proces implementace není dílem jednoho či dvou manažerů, ale všech pracovníků a osob, kteří do předmětného procesu vstupují na jakékoliv úrovni. Důležité je, aby tito účastníci předmětného výrobního procesu chápali především význam a smysl změn. Právě nevědomost a špatná informovanost bývá častým zdrojem nepochopení principu, existence nepodložených obav a odmítnutí. Základním stavebním kamenem zavedení štihlé výroby by měla být snaha zaměřit se na ty činnosti, které vytváření hodnotu pro zákazníka, snaha o eliminaci plýtvání a samozřejmě také snaha o neustálé zlepšování ve všech směrech.

Především v ovzduší českých firem a společností existuje o štihlé výrobě mnoho předsudků, polopravd a špatných výkladů. Často se lze setkat s názorem, že právě pro ten či onen provoz není implementace štihlé výroby vhodná a jednoduše by nefungovala. Dle mého názoru lze štihlou výrobu a její zásady úspěšně implementovat v jakémkoliv výrobním i nevýrobním procesu, pokud implementaci předchází vhodné proškolení personálu s cílem pochopení celé myšlenky.

Pokud bych měl přiblížit finanční náklady implementace štihlé výroby do výrobních procesů, lze pouze konstatovat, že tuto částku nelze jednoznačně vyčíslit. Paradoxně jednou z myšlenek štihlé výroby je i teze, že první je vhodné zlepšovat procesy či činnosti s nulovými či minimálními náklady (tento prostor ke zlepšení vždy existuje, pouze jej vhodně identifikovat). Vynaložit desítky či stovky tisíc korun může být v některých případech nevyhnutelné, avšak je nutné uvědomit si, že použité finance neznamenají automatickou záruku funkčnosti vylepšení z pohledu zvýšení výkonu, snížení nákladů výroby či zlepšení kvality výstupů. Veškeré investice vždy musí souviset s vytvářením hodnoty pro zákazníka, pokud tomu tak není, jedná se o plýtvání – na to je vždy potřeba brát zřetel. S ohledem na výše uvedené neshledávám finanční nákladnost změn jako důvod pro nerealizaci implementace štihlé výroby do výrobního procesu.

Přínosy úspěšného zavedení štihlé výroby mohou být skutečně markantní, pokud jejich implementace proběhne zdárně a systémově a optimalizovaný proces je dále analyzován, inovován a vyvíjen. Vzhledem k dynamicky se vyvíjejícímu oborovému okolí je zřejmá

nutnost zavedení inovačních procesů v každém ohledu; firma, která stagnuje a nedisponuje odpovídajícím tempem inovací nemůže být dostatečně konkurenceschopná. V dnešní nejisté době je třeba ve svém výrobním programu zachovat pružnost a být připraven rychle reagovat na změny na důležitých trzích, na měnící se poptávku, cenu vstupních materiálů či jiných zdrojů. Štíhlá výroba a její zavedení je nutnou prerekvizitou pro výrobní závod, který si chce tyto vlastnosti osvojit a zajistit si tak svou existenci v čase budoucím.

V oboru výroby spotřebičů na pevná paliva spatřuji budoucnost. Ať už se jedná o trendy způsobené aktuální energetickou krizí či jiné proměnné, spotřebiče na pevná paliva vnímám jako silný, tradiční produkt, který si své zákazníky snadno nalezne i ve 21. století. Věřím, že postupné zavedení principů štíhlé výroby zajistí výrobnímu závodu dostatečnou flexibilitu k plnění veškerých požadavků zákazníků při stabilních nákladech a v co nejkratším čase. Výrobní program spotřebičů na pevná paliva se posléze může stát vzorem pro zavedení štíhlé výroby v ostatních částech výrobního závodu Dvorce či celé společnosti KVS EKODIVIZE a.s., což lze vnímat jako jeden z nejdůležitějších přínosů, kterého tento návrh a implementace mohou dosáhnout.

Závěr

Závěrečné shrnutí mé práce reflektuje dojmy získané zpracováním daného tématu včetně nově nabytých vědomostí, které jsem díky realizaci řešení daného problému získal. Při tvorbě této diplomové práce jsem se snažil především o komplexní pohled na zadaný problém, jeho vhodnou analýzu a následný návrh takové řešení, které bude především proveditelné a smysluplné v kontextu dané společnosti, potažmo výrobního závodu. Obor štihlé výroby je pro mnohé společnosti v České republice stále velkou neznámou, v mnoha případech nejsou principy ve vnitropodnikových procesech zaváděny buďto vůbec, anebo na základě nekvalitní implementace. Právě špatnou interpretaci zásad štihlé výroby a nedokonalé zavedení principů v procesech vnímám jako velké riziko, které skutečné zvýšení efektivity a další přínosy zlepšování částečně nebo zcela eliminuje. Právě zde vnímám největší překážku a riziko úspěšnosti zavedení principů štihlé výroby. Neznalost a nejistota přináší odmítavé reakce na pokusy o implementaci. Proto je nadmíru důležité správně školit, informovat, procvičovat. Štihlá výroba je funkční a může být implementována opravdu v každém oboru činnosti.

Věřím, že má práce může být přínosná jak pro společnost KVS EKODIVIZE a.s., tak pro podobné výrobní společnosti, které chtějí optimalizovat své stávající procesy a stát se konkurenceschopnějším podnikem. Téma jsem se snažil zpracovat komplexně, podrobně a zároveň čtivě. Věřím, že forma, ve které jsem dané téma zpracoval může působit jako vhodná motivace ke změnám, které nemusí být razantní a velké, ale především smysluplné a dlouhodobé. Důležitou formu přínosu vnímám také vůči mé osobě; během tvorby této odborné práce jsem se seznámil s mnoha zajímavými metodami, postupy a informacemi, které hodnotím jako velmi zajímavé a využitelné v mé budoucí profesní praxi. Téma štihlé výroby jsem si zvolil z důvodu obecného zájmu o tuto problematiku, avšak až během zpracování této diplomové práce jsem pochopil, že se chci v budoucnu věnovat právě oblasti optimalizace, zefektivnění a zeštíhlení výrobního procesu.

Na závěr chci ještě jednou poděkovat všem spolupracovníkům a vedení společnosti KVS EKODIVIZE a.s. za podporu a sdílení informací potřebných k vypracování této diplomové práce. Doufám, že potenciál zlepšení, který tato práce může společnosti (potažmo výrobnímu programu spotřebičů na pevná paliva) přinést bude využit v co nejvyšší míře.

7 Bibliografie

- [1] Výpis z obchodního rejstříku: KVS EKODIVIZE a.s., B 1068 vedená u Krajského soudu v Ostravě. In: *Veřejný rejstřík a Sbírka listin* [online]. Česká republika: Ministerstvo spravedlnosti České republiky, 2021 [cit. 2021-12-15]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=206606>
- [2] *KVS EKODIVIZE a.s.: O firmě* [online]. Horní Benešov: KVS EKODIVIZE a.s., 2022 [cit. 2022-04-26]. Dostupné z: <http://www.kvs-ekodivize.cz/>
- [3] Domácí spotřebiče. In: *KVS EKODIVIZE a.s.* [online]. Horní Benešov: KVS EKODIVIZE a.s., 2022 [cit. 2022-04-26]. Dostupné z: <http://www.kvs-ekodivize.cz/cz/produkty-a-sluzby/domaci-spotrebice/>
- [4] *Účetní závěrka [2020], zpráva auditora* [online]. 26 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/content/download?id=1ccdbcb04aa94c55969ea2de77b0fc3e>
- [5] *Účetní závěrka [2018], výroční zpráva [2018], zpráva auditora* [online]. 2020, 28 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/content/download?id=d1b4dd5f846d4bfeb697abf7c6ce1597>
- [6] O nás: Informační systém KARAT. In: *Karat Software* [online]. Česká republika: Karat Software a.s., 2021 [cit. 2021-12-13]. Dostupné z: <https://www.karatsoftware.cz/o-nas>
- [7] *Kamna, kotle, sporáky KVS Moravia: Produkty* [online]. Dvorce: KVS EKODIVIZE a.s., 2022 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <http://www.kvs-moravia.cz/cz/produkty/>

- [8] *Přehled nákladů a výnosů 2017 - 2021 - středisko 452: Tržby spotřebičů*. Dvorce, 2022, 3 s.
- [9] *Přehled výdejů - sklad 452: Přehled počtu prodaných spotřebičů za období 2017 - 2021*. Dvorce, 2022.
- [10] MALLYA, Thaddeus. *Základy strategického řízení a rozhodování*. 1. Praha: Grada, 2007. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-1911-5.
- [11] JAKUBÍKOVÁ, Dagmar. *Strategický marketing: strategie a trendy*. 2., rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4670-8.
- [12] FOTR, Jiří, Emil VACÍK, Ivan SOUČEK, Miroslav ŠPAČEK a Stanislav HÁJEK. *Tvorba strategie a strategické plánování: teorie a praxe*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2020. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-2499-2.
- [13] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management: systémový přístup k řízení projektů*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-9473-5.
- [14] SVOZILOVÁ, Alena. *Zlepšování podnikových procesů*. 1. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3938-0.
- [15] JUROVÁ, Marie. *Výrobní procesy řízené logistikou*. 1. Brno: BizBooks, 2013. ISBN 978-80-265-0059-9.
- [16] LIKER, Jeffrey a David MEIER. *The Toyota Way Fieldbook: A Practical Guide for Implementing Toyota's 4Ps*. 1. New York: McGraw Hill, 2006. ISBN 0-07-144893-4.
- [17] 8 druhů plýtvání ve firmách dle Lean managementu. In: *Jiří Benedikt Future skills trainer: Design thinking, Lean, Digi skills* [online]. Česká republika: Jiří Benedikt, 2022 [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <https://www.jiribenedikt.com/8-druhu-plytvani/>

- [18] Metodika plýtvání. In: *Svět produktivity* [online]. Česká republika: CPI Web servis s.r.o., 2022 [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.svetproduktivity.cz/clanek/metodika-plytvani.htm>
- [19] HLUŠIČKA, Petr. Stanovení cílů. *Firemní sociolog* [online]. 2017, 1 [cit. 2022-05-03]. ISSN 1805-6520. Dostupné z: <https://www.firemni-sociolog.cz/cz/uzitecne-informace/clanky/465-stanoveni-cilu>
- [20] KOŠTURIÁK, Ján. *O podnikání s nadhledem*. 1. Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 2015. Orientace (Karmelitánské nakladatelství). ISBN 978-80-7195-862-8.
- [21] ARMSTRONG, Michael. *Řízení lidských zdrojů: nejnovější trendy a postupy : 10. vydání*. 10. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1407-3.
- [22] ČOPIKOVÁ, Andrea, Jiří BLÁHA a Petra HORVÁTHOVÁ. *Řízení lidských zdrojů*. 1. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta, 2015. ISBN 978-80-248-3829-8.
- [23] BEDNÁŘ, Vojtěch. Jak nastavit odměňování. *Firemní sociolog* [online]. 2022, 2022, 1 [cit. 2022-05-03]. ISSN 1805-6520. Dostupné z: <https://www.firemni-sociolog.cz/cz/uzitecne-informace/clanky/726-jak-nastavit-odmenovani>
- [24] TOMŠÍK, Pavel a Jiří DUDA. *Řízení lidských zdrojů*. 1. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2011. ISBN 978-80-7375-556-0.
- [25] *Příspěvek na dopravu do zaměstnání*. 1.1.2018. Horní Benešov, 2018. Dostupné na intranetu společnosti pověřeným osobám.
- [26] O obci. In: *Oficiální stránky obce Dvorce* [online]. Dvorce: Obecní úřad Dvorce, 2022 [cit. 2022-04-22]. Dostupné z: <https://www.obecdvorce.cz/obec/zakladni-informace/o-obci/>

- [27] Databáze demografických údajů za obce ČR. In: *Český statistický úřad* [online]. Česká republika: Český statistický úřad, 2022 [cit. 2022-04-22]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/databaze-demografickych-udaju-za-obce-cr>
- [28] Volby do Poslanecké sněmovny Parlamentu České republiky konané ve dnech 8.10. – 9.10.2021. In: *Volby.cz* [online]. Česká republika [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://volby.cz/pls/ps2021/ps?xjazyk=CZ>
- [29] STUPAVSKÝ, Vladimír. Směrnice o Ekodesignu pro kotle a kamna na tuhá paliva. *TZB - info* [online]. 2014, **2014** [cit. 2022-05-03]. ISSN 1801-4399. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/kotlikove-dotace/11937-smernice-o-ekodesignu-pro-kotle-a-kamna-na-tuha-paliva>

8 Seznam obrázků

Obrázek 1- Organizační struktura KVS EKODIVIZE a.s. [4]	16
Obrázek 2- Interface IS Karat [6]	18
Obrázek 3- spotřebiče typu 9112 a 9170 [7].....	20
Obrázek 4- Nákres podnikatelského okolí společnosti, vlastní zpracování.....	25
Obrázek 5- Porterův pětifaktorový model konkurenčního prostředí, vlastní zpracování.....	29
Obrázek 6- Analýza SWOT ve formulaci strategického záměru, zdroj: [12].....	32
Obrázek 7- Proces motivace [21].....	43
Obrázek 8 - Orientační plánec výrobních prostor spotřebičů – vlastní zpracování.....	48
Obrázek 9- Počet obyvatel obce Dvorce 2000-2022, vlastní zpracování	55
Obrázek 10- Optimalizovaný orientační plánec výrobních prostor spotřebičů – vlastní zpracování.....	71

9 Seznam tabulek

Tabulka 1- Celkové tržby spotřebičů 2017-2021 [8].....	22
Tabulka 2- Počet prodejů sporáků 2017 až 2021 [9]	22
Tabulka 3- SWOT analýza a její rozvržení, zdroj: [11]	31
Tabulka 4- Principy metodologie Lean, zdroj: [14].....	38
Tabulka 5- Seznam pracovního prostor včetně popisu, vlastní zpracování.....	49
Tabulka 6- Analýza SWOT - obor spotřebičů na pevná paliva, vlastní zpracování.....	63

10 Seznam příloh:

Příloha č.1 - Původní layouty výrobních prostor

Příloha č.2 - Legenda původního layoutu výrobních prostor

Příloha č.3 - Nový návrh layoutů výrobních prostor