

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ELEKTROTECHNICKÁ**

KATEDRA TECHNOLOGIÍ A MĚŘENÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Optimalizace výrobního procesu elektrotechnické firmy

**vedoucí práce: Ing. Tomáš Řeřicha, Ph.D.
autor: Aneta Pešková**

2014

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta elektrotechnická

Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Aneta PEŠKOVÁ**
Osobní číslo: **E12N0149P**
Studijní program: **N2612 Elektrotechnika a informatika**
Studijní obor: **Komerční elektrotechnika**
Název tématu: **Optimalizace výrobního procesu elektrotechnické firmy**
Zadávací katedra: **Katedra technologií a měření**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Popište metody a zásady procesního řízení, uveďte nástroje pro optimalizaci procesů
2. Zmapujte současný stav výrobního procesu konkrétní elektrotechnické firmy
3. Zvolte vhodné metody pro optimalizaci zkoumaných procesů a navrhnete opatření pro jejich zlepšení
4. Zhodnoťte očekávaný přínos navržených opatření

Abstrakt

Předkládaná diplomová práce se zabývá optimalizací výrobního procesu elektrotechnické firmy. V teoretické části jsou uvedeny nástroje pro optimalizaci procesů. V praktické části je zmapován současný stav výrobních procesů probíhajících ve společnosti BECH AKKU POWER BATERIE s. r. o. Dále je zde zpracována SWOT analýza společnosti. Na základě slabých stránek společnosti byla zvolena vhodná opatření pro zlepšení výrobních procesů. V závěru diplomové práce byly zhodnoceny přínosy navržených opatření.

Klíčová slova

Optimalizace; výrobní proces; Lean management; MUDA; KAIZEN; Just in Time; KANBAN; POKA-YOKE; 5S; SWOT analýza; konkurenceschopnost; rentabilita; motivace.

Abstract

The master thesis deals with manufacturing process optimization in an electrical company. The theoretical section presents several methods for optimizing manufacturing processes. The practical part maps the current state of manufacturing processes in the electrical company BECH AKKU POWER BATERIE s. r. o. There is also processed SWOT analysis of the company. According to known weaknesses the suitable precautions to improve manufacturing processes were recommended. The last part of the thesis concludes and evaluates all benefits of proposed precautions.

Key words

Optimization; manufacturing process; Lean management; MUDA; KAIZEN; Just in Time; KANBAN; POKA-YOKE; 5S; SWOT analysis; competitiveness; profitability; motivation.

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci, zpracovanou na závěr studia na Fakultě elektrotechnické Západočeské univerzity v Plzni.

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně, s použitím odborné literatury a pramenů uvedených v seznamu, který je součástí této diplomové práce.

Dále prohlašuji, že veškerý software, použitý při řešení této diplomové práce, je legální.

V Plzni dne 12. 5. 2014

Aneta Pešková

.....

Poděkování

V úvodu diplomové práce bych ráda vyjádřila uznání svému vedoucímu diplomové práce panu Ing. Tomášovi Řeřichovi, Ph.D. za cenné rady, připomínky a doporučení poskytované v průběhu zpracování. Také bych ráda poděkovala za profesionální a metodické vedení práce. Další poděkování patří jednatelem společnosti BECH AKKU POWER BATERIE s. r. o. panu Bc. Daliborovi Lejskovi, který mi vždy ochotně poskytl potřebné materiály. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat majiteli společnosti panu Bechovi, který mi umožnil společnost analyzovat.

Obsah

OBSAH.....	7
ÚVOD.....	9
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	11
1 CHARAKTERISTIKA VÝROBNÍHO PROCESU A NÁSTROJŮ PRO JEHO OPTIMALIZACI..	12
1.1 CHARAKTERISTIKA VÝROBNÍHO PROCESU	12
1.1.1 Hlavní procesy	13
1.1.2 Řídící procesy	13
1.1.3 Podpůrné procesy	13
1.2 LEAN MANAGEMENT	14
1.2.1 Zdroje plýtvání.....	14
1.3 KAIZEN	16
1.4 JUST IN TIME (JIT).....	17
1.5 KANBAN	18
1.6 POKA - YOKE.....	19
1.7 METODA 5S	20
1.7.1 SEIRI (třídít):.....	21
1.7.2 SEITON (uspořádat):	21
1.7.3 SEISO (čistit):.....	21
1.7.4 SEIKETSU (standardizace) a SHITSUKE (disciplína):	22
2 SOUČASNÝ STAV VÝROBNÍHO PROCESU VE SPOLEČNOSTI BECH AKKU POWER	
BATERIE S. R. O.	23
2.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SPOLEČNOSTI.....	23
2.2 PŘEDMĚT PODNIKÁNÍ SPOLEČNOSTI	23
2.3 ORGANIZAČNÍ SCHÉMA SPOLEČNOSTI	25
2.4 MANAGEMENT SPOLEČNOSTI.....	27
2.4.1 Cíle společnosti.....	29
2.4.2 Systém managementu kvality společnosti	30
2.5 CHARAKTERISTIKA VÝROBNÍHO PROCESU SPOLEČNOSTI	31
2.5.1 Proces při postupu objednávek	32
2.5.2 Systém postupu při reklamaci	33
2.5.3 Systém komunikace ve společnosti	34
2.6 PROCES TECHNOLOGICKÉ VÝROBY LI-ION AKUMULÁTORU	34
2.7 SWOT ANALÝZA SPOLEČNOSTI	39
2.7.1 Silné stránky	40
2.7.2 Slabé stránky.....	41
2.7.3 Příležitosti	42
2.7.4 Hrozby.....	43
2.8 SHRNUTÍ SWOT ANALÝZY	44
3 OPATŘENÍ PRO ZLEPŠENÍ ZKOUMANÝCH PROCESŮ VE SPOLEČNOSTI.....	45
3.1 LOGISTIKA.....	45
3.2 SYSTÉM SKLADOVÁNÍ	45
3.2.1 Volný přístup zaměstnanců do skladu	46
3.2.2 Pozdní objednávky materiálu.....	47
3.2.3 Metoda KANBAN.....	47
3.3 ROZŠÍŘENÍ SKLADOVÝCH PROSTOR	48
3.4 ZAVEDENÍ FILOZOFIE KAIZEN.....	48
3.5 ROZŠÍŘENÍ METODY 5S	53
3.6 MOTIVAČNÍ PROGRAM SPOLEČNOSTI.....	55
3.6.1 Shrnutí potenciálních nefinančních odměn pro zaměstnance	57

4	PŘÍNOS NAVRŽENÝCH METOD.....	59
4.1	SOUČASNÝ STAV	59
4.2	BUDOUCÍ VIZE	63
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	70
	PŘÍLOHY	1
	PŘÍLOHA A – ROZVAHA BAP V PLNÉM ROZSAHU.....	1
	PŘÍLOHA B – VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY BAP V PLNÉM ROZSAHU.....	5

Úvod

Cílem diplomové práce je vysvětlit problematiku zlepšování výrobních procesů organizace. Podle mého názoru jde o velmi aktuální téma. V tržním prostředí působí mnoho podniků, které chtějí patřit mezi ty nejlepší. Jedná se o podniky, které vyprodukují výrobky nejvyšší kvality, dbají na přání svých zákazníků a pečují o své zaměstnance, jelikož právě oni se každý den zaslouhují o dobré jméno společnosti. Mnoho z nich razí heslo: „Dělat vše správně hned napoprvé“. Aby se jim podařilo tomuto heslu dostat, využívají stále častěji nástroje pro optimalizaci výrobního procesu. Organizacím, které své výrobní postupy nebudou dále optimalizovat, hrozí riziko ztráty konkurenční výhody. Nikdy nemohou uspět nad těmi organizacemi, které neustále optimalizují. Tímto jednáním, nebo spíše „nejjednáním“, odkazují sami sebe k existenčním potížím. Zásadní je mít neustále na paměti, že nic není dokonalé a vše lze udělat vždy lépe. Dá se říci, že optimalizace výrobních procesů je nikdy nekončící proces.

Jako velkou nevýhodu optimalizace výrobních procesů shledávám fakt, že lidé často na jakékoliv změny reagují negativně. To je významným problémem, jelikož právě adaptace zaměstnanců na změny hraje důležitou roli v procesu optimalizace. Pokud pracovník zcela nepřizpůsobí své myšlení vybrané metodě pro optimalizaci, nemůže tato fungovat efektivně. Nutné je uvědomění si potřeby neustálého zlepšování výrobních procesů. Dále je třeba zapojení každého člena, který v organizaci působí. Hlavní roli zde samozřejmě hraje správné motivování zaměstnanců. Motivační program společnosti je podrobněji rozebrán v praktické části diplomové práce.

Nástrojů pro optimalizaci výrobních procesů je mnoho. Výběr toho správného řešení závisí pouze na společnosti samotné a na charakteru její výroby. Zavedení metod sloužících k neustálému zlepšování postupnými kroky, jako například KAIZEN nebo 5S, společnost nestojí skoro žádné výdaje, proto dle mého názoru, by u těchto měly začínat společnosti, které chtějí produkovat minimální procento zmetkových výrobků, nabízet produkty nejvyšší kvality a získat konkurenční náskok před ostatními.

Popis nástrojů pro optimalizaci výrobního procesu je zpracován v první, teoretické, části diplomové práce. Začátek kapitoly je věnován charakteristice výrobního procesu a jeho dalšímu členění. Následují často využívané nástroje pro optimalizaci jako Lean management, KAIZEN, JIT, KANBAN, 5S, POKA-YOKE. U těchto zmíněných je popsán princip jejich funkce.

V praktické části diplomové práce je představena společnost BECH AKKU POWER BATERIE S. R. O., která se zabývá výrobou a dalším vývojem akumulátorů a jejich systémů pro nabíjení. V této části jsou dále popsány procesy probíhající ve společnosti. Tyto jsou následně graficky zpracovány v programu Aris Express. Praktická část dále obsahuje vypracovanou SWOT analýzu vybrané společnosti, kde jsou rozebrány silné a slabé stránky, kterým by společnost měla věnovat značnou pozornost, dále příležitosti a hrozby, které nejsou zcela ovlivnitelné, ovšem společnost na ně musí být dostatečně připravená. Na vypracovanou SWOT analýzu navazují návrhy na zlepšení analyzovaných slabých stránek. Pro tuto část jsou využity poznatky z teoretické části práce. Opatření pro zlepšení jsou navrhována u procesů, které souvisí s problematikou skladového hospodářství a u procesů, které vedou k celkovému zefektivnění výroby ve společnosti BAP.

V závěru diplomové práce je zhodnocen přínos metod, které byly pro společnost BECH AKKU POWER S. R. O. navrženy.

Seznam použitých symbolů a zkratek

Zkratka	Český název	Anglický název
JIT	„Právě včas“	Just in time
SWOT	Analýza silných a slabých stránek, příležitostí a ohrožení	Analysis of Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci	International Organization for Standardization
TPM	Totálně produktivní péče o zařízení	Total Productive Maintenance
FIFO	První dovnitř, první ven	First In, First Out
BAP	Bech Akku Power Baterie s. r. o.	
W	Watt	Watt
ERP	Podnikové plánování zdrojů	Enterprise Resource Planning
ROE	Rentabilita vlastního kapitálu	Return on Equity
ROS	Rentabilita tržeb	Return on Sales

1 Charakteristika výrobního procesu a nástrojů pro jeho optimalizaci

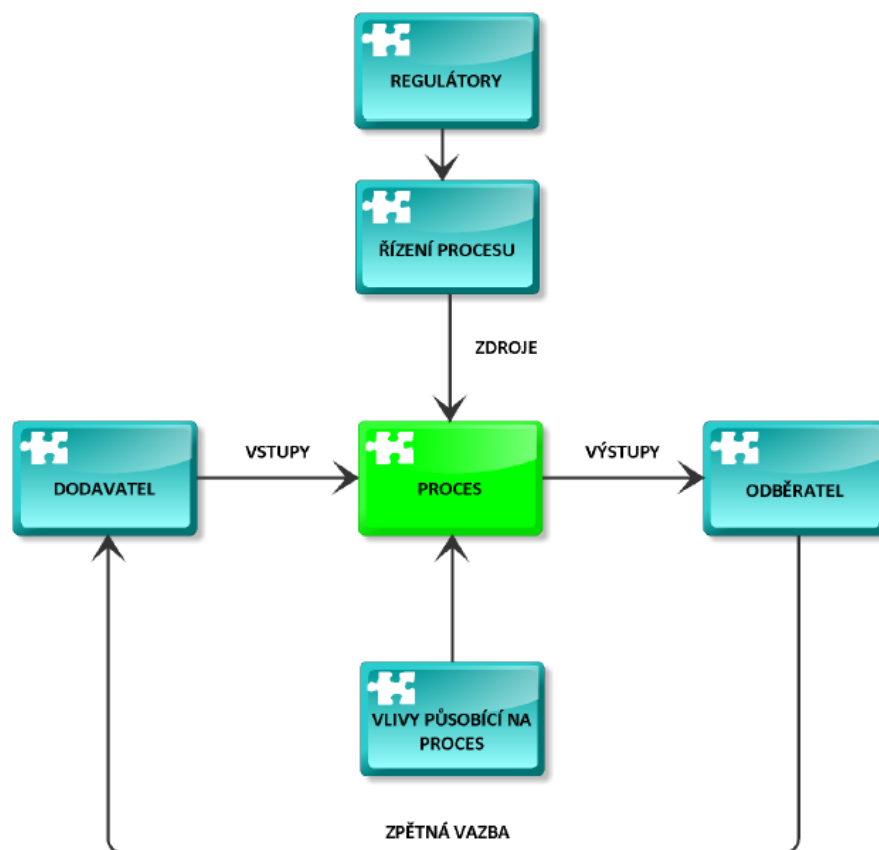
V teoretické části diplomové práce jsou popsány nástroje pro optimalizaci výrobního procesu. Některé z těchto nástrojů jsou následně využity také v části praktické.

1.1 Charakteristika výrobního procesu

Výrobní proces je hierarchie činností vzájemného vztahu přinášející přidanou hodnotu. Tyto opakovatelné činnosti vedou vždy k dosažení požadovaného cíle společnosti. Výrobní proces je definován vstupními položkami, výstupy, zdroji a dobou trvání. Vstupy jsou v průběhu činností přeměňovány ve výstupy. To znamená, že na vstupu výrobního procesu stojí položky potřebné pro realizaci procesu, např. materiál, suroviny, energie, zařízení a nástroje, nebo pracovní síla zaměstnanců. Výstupem procesu je výsledný produkt určený konečnému spotřebiteli. Výstup značí ukončení výrobního procesu. Každý podnikový proces je definován vlastníkem procesu, který má po celou dobu činnosti zodpovědnost za jeho výkonnost. Regulátory procesu jsou definovány jako soubor norem nezbytné k realizaci produktu, který je určen zákazníkovi. Na proces dále působí různé vlivy. Tyto mohou být náhodné, které jsou velice časté. Bývají označovány jako vlivy vnitřní, to znamená takové, jaké není možné úplně vyloučit, avšak lze je částečně omezit. Dále jde o vlivy identifikovatelné, které se vyskytují pouze v malé míře. Tyto jsou předvídatelné a mohou tedy být omezeny. Příkladem může být postupné opotřebení pracovních nástrojů. Výrobní proces vymezuje pracovní postupy, zdroje potřebné pro realizaci procesu či chování pracovníků ve výrobním procesu. Silnou stránkou výrobního procesu jsou ve velké míře poskytnuté informace. Díky tomu existuje možnost optimalizace výrobního procesu. Důležitost optimalizace procesů je neopomenutelná, má velký význam pro zvyšování produktivity, prosperity společnosti a konkurenční výhody. [1] Obr. 1 zobrazuje grafické znázornění výrobního procesu.

Existují 3 druhy výrobních procesů:

- 1) Hlavní procesy,
- 2) Řídící procesy,
- 3) Podpůrné procesy. [1]



Obr. 1: Model výrobního procesu [zdroj: vlastní zpracování - ArisExpress]

1.1.1 Hlavní procesy

Tyto výrobní procesy jsou definované jako klíčové, tedy ty, které napomáhají ke vzniku přidané hodnoty. Protože hlavní procesy generují společnosti zisky, je nezbytné tyto neustále mapovat a vylepšovat. Hlavní procesy lze ve společnosti snadno identifikovat, avšak často jde o procesy náročné. Jde především o procesy týkající se zákazníků, například návrh a vývoj produktu, jeho výroba a následné dodání zákazníkovi. Tyto procesy se vyznačují svou jedinečností v různých společnostech. [1]

1.1.2 Řídící procesy

Jedná se o činnosti řídicí správnou funkci společnosti. Mezi tyto činnosti patří například strategické plánování, systém zlepšování, audit atp. Tyto se liší od hlavních procesů tím, že společnosti nepřinášejí přímý výnos. [1]

1.1.3 Podpůrné procesy

Podpůrné procesy, stejně jako řídicí, nepřinášejí společnosti přímé výnosy, avšak jejich základní funkcí je podpora hlavních a řídicích procesů. Správná realizace a chod hlavních

procesů závisí především na existenci podpůrných činností. U různých společností mají tyto činnosti obvykle stejný charakter. Podpůrnými procesy mohou být nákup materiálu, monitorování uspokojení zákazníka atd. [1]

1.2 Lean management

Protože se trh a výrobní technologie neustále vyvíjejí a každý zákazník má individuální požadavky, musí se tomuto trendu výrobní společnosti přizpůsobit, pokud si chtějí udržet prosperitu a své tržní místo. Důležitým faktorem je schopnost naslouchání přáním zákazníků a tato přání do detailů vyplnit. Při řízení štíhlé výroby je nejpodstatnější zapojení managementu společnosti a všech zaměstnanců společnosti jako celku a tomuto přizpůsobit komplexní myšlení. Značná zodpovědnost je kladena na všechny pracovníky ve výrobním procesu. Tito musí dbát na vysokou jakost výrobního procesu a také jsou zodpovědní za komplexní chod výroby. To znamená, že při výskytu poruchy je tento pracovník oprávněn chod výroby pozastavit. Prioritou lean managementu je maximální uspokojení všech přání zákazníků. Dále je nutné eliminovat plýtvání veškerými zdroji. Aby to bylo možné úspěšně zavést, je důležité zdroje nejprve dokázat rozpoznat a měřit. [2], [3]

1.2.1 Zdroje plýtvání

Je definováno **7 zdrojů plýtvání**, japonsky **MUDA**:

1) Plýtvání zásobami

Zásobami jsou zde myšleny materiály, nedokončené výrobky nebo dokončené výrobky, které nezvyšují přidanou hodnotu produktu, to znamená, že tyto jsou po dobu uloženy ve skladovacích prostorech a vážou na sebe zbytečné náklady. Neúměrné zásoby jsou způsobeny nadprodukcí. [4]

2) Over-production – nadprodukce

V případě nadprodukce je produkováno větší množství výrobků, než je nezbytné. Díky tomu dochází k plýtvání ve formě energetických zdrojů, velkého množství materiálu, lidských zdrojů, dále dochází k plýtvání kapacity prostorů potřebných k uskladnění rezerv a s tím vším rostou samozřejmě také provozní náklady. [4]

3) Over-processing – MUDA zpracování

Over-processing definuje zbytečné zpracování nebo jakost, které nejsou zahrnuty v požadavcích zákazníka. To znamená, že jde o veškeré činnosti, které zákazník nepožadoval, tudíž je není ochoten uhradit. [4]

4) Plýtvání zbytečnými pohyby

Do této kategorie zapadá veškerý pohyb pracovníků, který neslouží ke zvyšování hodnoty výrobkům. Proto je důležité uspořádat výrobní prostor tak, aby vše bylo po ruce a zbytečné pohyby byly maximálně redukovány. [4]

5) MUDA časových prostojů

Sem patří veškeré prostoje způsobené například poruchou zařízení, zbytečnými pohyby pracovníků nebo nedostatkem materiálu pro výrobu. [4]

6) MUDA dopravy

MUDA dopravy je dána především zbytečnými přesuny materiálu a dokončených výrobků. Při přepravě hrozí riziko porušení či ztráty, dále může být také ohrožována bezpečnost lidského zdraví. [4]

7) Plýtvání opravami a zmetky

V případě produkce zmetkových výrobků je nutno tyto z výroby odstranit. Tím samozřejmě dochází k plýtvání materiálu a energií. Opravy defektních výrobků na sebe také vážou zbytečné náklady, proto je nutné tomuto předcházet. Příkladem může být nainstalování automatického mechanismu, který při zjištění nějaké odchylky ihned obsluhu na defekt upozorní. [4]

Aby mohla být společnost definována jako „štíhlá“, je nutné zaměřit se pouze na důležité aktivity, které přinášejí vysokou přidanou hodnotu. Tyto aktivity musejí být provedeny v rychlejších časech a za co nejnižších nákladů, přičemž 100% správnost průběhu činnosti musí být zajištěna bezprostředně a napoprvé. Tímto si společnost zajistí zvýšení produktivity a výkonnosti. Jedná se tedy o filozofii co nejkvalitněji produkovaných výrobků při nízkých nákladech. [3]

Štíhlá výroba využívá například nástroje KAIZEN, KANBAN, 5S, TPM. V řízení štíhlé výroby je využíván tzv. „tažný systém“, kdy jednotliví pracovníci, kteří zajišťují určitou výrobní fázi, mají povinnost zajistit veškeré potřeby následujících výrobních fází. Díky tomu dochází k minimalizaci nákladů a času na výrobu. Aby bylo zabráněno působení dalších zdrojů plýtvání, je nutné výrobní proces neustále průběžně zlepšovat. [2]

Principy lean managementu:

- prioritou je zaměření se na požadavky zákazníků,
- týmová práce,
- odpovědnost za pracovní postupy a jejich standardizace,
- pravidelné mapování prostředí a nalézání problémů ve výrobě,
- odstraňování těchto problémů,
- neustálé zlepšování výrobních procesů,
- schopnost učit se nové věci a tyto následně efektivně využívat. [3]

1.3 KAIZEN

Filozofie KAIZEN vznikla v Japonsku. Jedná se o strategii neustálého zlepšování všech procesů probíhajících ve společnosti po malých a častých krocích. Do této strategie jsou zapojeni, kromě nejvyššího managementu společnosti, také všichni pracovníci nižších pozic. To znamená, že správná funkce KAIZENU závisí především na zapojení všech osob působících napříč celou společností. Pro pracovníky je klíčové osvojit si práci v týmu, naučit se správně komunikovat či rozvíjet své řešitelské dovednosti a analytické myšlení. Záměrem této filozofie je plné zapojení pracovních týmů a co nejvyšší příspěvek nápadů na vylepšení procesů. Filozofie KAIZEN v podstatě říká, že nic není dokonalé a vše lze každým dnem zlepšovat. Žádná činnost tedy nekončí dosažením aktuálně požadované úrovně, nýbrž i tato úroveň, přestože splňuje současně požadované předpoklady, za čas bude nedostatečná a proces zlepšování tak bude pokračovat. Podstatou je eliminace veškerých zdrojů plýtvání (viz kapitola 1.2.1). [5], [6]

KAIZEN zahrnuje například tyto činnosti:

- zaměření na požadavky zákazníků,
- kompletní kontrola kvality,
- automatizace,
- zajištění disciplíny zaměstnanců v celé infrastruktuře,
- systém návrhů na zlepšení výrobních procesů,
- kompletní údržba výrobních zařízení,

- KANBAN,
- JIT,
- zvyšování kvality a produktivity,
- nulový počet vadných produktů,
- vývoj,
- dobré vztahy napříč společnostmi. [5]

KAIZEN je proces s kontinuálním průběhem, nejedná se tedy o změny dramatické, nýbrž postupné, avšak neustálé. Pro jejich udržení je nutné vynaložení značného úsilí. Pro zavedení této filozofie do společnosti nejsou potřebné precizní technologie, stačí mít tvůrčí myšlení a chuť dále rozvíjet potenciál společnosti i sebe sama. [5]

1.4 Just in time (JIT)

Metoda JIT, v překladu „právě včas“, patří mezi významné a často využívané technologie v logistice, které přispívají k trvalému zlepšování výrobního procesu. Zavedením této filozofie jsou eliminovány všechny činnosti ve výrobním procesu, které nepřispívají ke zvyšování přidané hodnoty, tzn. eliminace všeho, za co není zákazník ochoten zaplatit. Právě zákazník vymezuje pojem přidaná hodnota tak, že definuje kvalitu, množství, cenu, čas a místo dodání. Výchozí koncepcí JIT je produkce požadovaného výrobku, v požadovaném množství, v požadovaném čase, dodaný na požadované místo za co nejnižších nákladů. Jinak řečeno je vyráběno pouze takové množství, které je pro daný výrobní proces nutné, co nejefektivněji. Je zde kladen značný důraz na eliminaci plýtvání a tím je zaručena nejvyšší jakost produkovaných výrobků a poskytovaných služeb. Při výrobě je zajištěný plynulý tok materiálu, výrobků a informací. Zavedením metody JIT do výrobního procesu dochází především k: [7]

- 1) omezování zásob,
- 2) zvýšení produktivity výrobního procesu,
- 3) minimalizaci nákladů ve výrobním procesu,
- 4) nižším nárokům na velikosti výrobních prostorů,
- 5) maximalizaci jakosti výrobků,
- 6) zvyšování a udržování konkurenceschopnosti společnosti. [7]

Právě zmiňované plýtvání může být pro existenci společnosti značnou hrozbou. Pro její odstranění se společně s JIT zavádí tzv. JIDOKA, v překladu autonomizace. Jedná se o metodiku, která je využívána pro odstranění jakéhokoliv problému ve výrobě. To znamená, že pokud se do výroby dostane vadný materiál, vyprodukuje se vadný výrobek či pokud se na výrobním zařízení objeví nějaký defekt, na základě automatického mechanismu, který na danou vadu upozorní, je výrobní linka zastavena. Po přerušení výroby je nutné vše důkladně zkontrolovat, zmapovat situaci a nalezené problémy co nejdříve napravit. [5]

1.5 KANBAN

Filozofii KANBAN lze řadit mezi významné nástroje řízení výroby. Tato filozofie byla poprvé využita japonskou firmou TOYOTA. Uvedený nástroj bývá nejčastěji využíván v opakující se sériové výrobě. V překladu znamená tento název „karta“ či „štítek“. Pod označením KANBAN však bývají zpravidla také prázdné přepravy, boxy, zásobníky nebo vozíky. Jedná se o jakýsi prostředek komunikace ve výrobním prostředí. [5]

Základním principem je dodání materiálu ve chvíli, kdy jej výrobní proces vyžaduje. Principem nástroje KANBAN je pull – princip tedy princip tahu. To znamená, že je nahrazováno pouze to, co bylo výrobním procesem spotřebováno. V případě, že neexistuje objednávka materiálu, nedojde ani k výrobě. Nutným požadavkem pro KANBAN je tedy informační a materiálový tok. Základem je nutnost vytvoření samořídících (kanbanových) okruhů, kam spadají dvě výrobní stanoviště, mezi kterými se předávají kanbanové karty. Tyto karty jsou předávány vždy s objednaným materiálem, což dává podnět k doplnění chybějícího materiálu. Zjednodušeně řečeno, pokud na pracovišti dochází zásoba materiálu, musí toto pracoviště vystavit kanbanovou kartu pro objednání materiálu a tuto kartu předá společně s prázdným zásobníkem na stanoviště, které je k doplnění materiálu určené. Zde se přeprava doplní stanoveným počtem kusů a vrací se zpět na pracoviště určené dle náležitostí kanbanové karty. Nutná je plynulost výroby, aby nedošlo k jejímu zastavení. Doplnění materiálu požaduje pracoviště 2, které je pak následováno pracovištěm 1. To má povinnost zajistit danou objednávku v požadovaném množství a čase. Toto množství nesmí obsahovat žádné vadné kusy. Kanbanová karta musí obsahovat tyto náležitosti: [2], [7]

- označení materiálu,
- množství požadovaného materiálu,
- číslo kanbanové karty,

- místo doplnění materiálu,
- případně může obsahovat vizuální ukázkou materiálu. [7]

Pro efektivní funkci musí být splněny tyto zásady:

- 1) každý zásobník může v jednom okamžiku obsahovat pouze jednu kanban kartu,
 - 2) pokud neexistuje poptávková karta, materiál nesmí být dodáván,
 - 3) počet dodávaného materiálu nesmí přesáhnout počet, který je uveden v kartě,
 - 4) kanbanové karty fungují na principu FIFO,
 - 5) je nutné dodávat objednaný materiál pouze na stanoviště, které je uvedeno v kartě.
- [7]

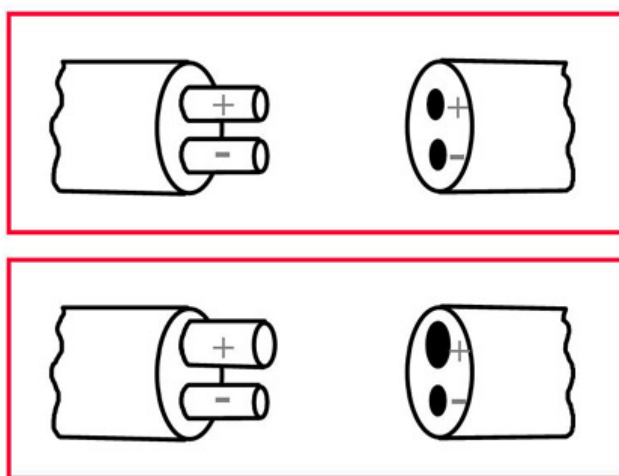
Pověřený pracovník musí v pravidelných intervalech kontrolovat počet karet v oběhu, a tak má přehled o stavu zásob ve výrobě. Jednotlivé karty značí množství dodaného či spotřebovaného materiálu. [7]

Filozofie KANBAN je charakteristická tím, že skladové zásoby jsou optimálně plánovány a doplňovány v závislosti na jejich spotřebě ve výrobním procesu. Tímto je zajištěn koloběh neustálého mapování stavu zásob na pracovištích. Zavedením tohoto nástroje je v podniku zajištěna plynulost výroby s minimálními zásobami, snížení kapacity skladu, snížení plýtvání, čímž je daná především efektivita a vysoká produktivita výrobního procesu. Další výhodou je zvýšení úrovně při plnění termínů, s čímž úzce souvisí spokojenost zákazníků. Důležitým předpokladem pro zavedení nástroje KANBAN do společnosti je rovnoměrný tok materiálu. Aby tento systém pracoval efektivně, je nutné, aby výroba byla vyrovnaná a nevyskytovaly se zde přílišné výkyvy. [7], [8]

1.6 POKA - YOKE

Metoda POKA – YOKE je opatření, díky kterému je zabráněno vzniku vad a neshod ve výrobním procesu. V překladu má tento výraz význam „odolnost vůči chybám“. Tato koncepce připouští pouze jedno jediné řešení, a tím je dosažení nulového počtu defektních výrobků. Při zavádění je nutností, aby společnost přijala filozofii této koncepce a skutečně dbala na 100% spolehlivost svých produktů. Tímto krokem vyzraje nad ostatními firmami působících na trhu a posílí tak své postavení. Ve výrobním procesu dochází k chybám nejčastěji z důvodu selhání lidského faktoru, často se jedná například o mylné vyhodnocení dané situace, neznalost daného stavu, nedostatečná kvalifikace atd. Důležité je detekovat

druh, místo a čas výskytu poruchy a zabývat se její včasnou nápravou. Cílem POKA – YOKE je chybám ve výrobním procesu předcházet. Příkladem může být zapojení konektorů, kdy díky umístění ochranného kolíku je přípustná pouze jediná poloha zapojení konektoru (viz Obr. 2). Díky tomu pracovník provede svou práci bezchybně a rychle. Také to mohou být různé světelné či zvukové varovné signály, kdy je pracovník upozorněn, že je něco v nepořádku. Metoda POKA – YOKE pomáhá společnostem chránit výrobní proces před potenciální produkcí zmetkových výrobků, tímto se zvyšuje samozřejmě kvalita a bezpečnost práce, nedochází k časovým prodlevám a jsou šetřeny náklady na opravy defektních produktů. [9]



Obr. 2: Příklad koncepce POKA – YOKE převzato [9]

1.7 Metoda 5S

Metoda 5S je využívána k efektivnímu hospodaření společnosti. Velice výrazně přispívá ke zlepšování výrobního procesu. Jakákoliv společnost výrobního charakteru má povinnost tuto metodu aplikovat ve svém výrobním procesu. Základní myšlenkou metody je udržení nejvyšší kvality výrobků, zvýšení bezpečnosti práce, včasné plnění termínů či snížení nákladů. Dále vede k celkovému zjednodušení práce, to je zajištěno především díky správnému uspořádání a čistotě pracoviště. Každý problém či nedostatek v pracovní zóně je na první pohled okamžitě zřetelný, tudíž kroky k jejich nápravě jsou zajištěny rychle a bez velkých časových prodlev. [10]

Při zavádění metody 5S je zvláště důležité, aby si společnosti uvědomily, z jakého důvodu metodu vůbec zavádějí. Hlavními příčinami je neustálý vývoj technologií, na trh vstupuje stále více firem a požadavky zákazníků na kvalitu výrobků neustále rostou. Proto je nutné, aby s tímto vývojem držely společnosti krok a snažily se do výrobního procesu zavádět

nové metody, které zvýší bezpečnost práce, jakost výrobků či efektivitu výrobního procesu za co nejnižších nákladů. Každá společnost, která chce být konkurenceschopná a prosperující, by měla začít právě uvedením základních 5 pilířů metody 5S do provozu. Je nutné si vysvětlit, co označení 5S vlastně vyjadřuje, dále také obsah zmiňovaných pěti pilířů. Termín 5S vznikl z pěti japonských slov začínajících právě na S. [10]

1.7.1 SEIRI (třídit):

V prvním kroku metody 5S je základem, aby si pracovník na svém pracovišti vytřídil veškeré pracovní pomůcky, kterých k dané práci není zapotřebí. To znamená oddělení pomůcek účelných od těch neúčelných a tyto odstranit z aktivní zóny. V této fázi je podstatné uvědomění si, které součástky budou v daném procesu zapotřebí, aby nedocházelo k nechtěnému hromadění zásob. Kromě různých součástek či nástrojů sem zapadají také nepotřebné boxy, zásobníky, kontejnery atd. Dále lze do této kategorie řadit věci, které jsou nefunkční, zastaralé, poškozené či věci, které nemají s výrobním postupem nic společného. [4], [10]

1.7.2 SEITON (uspořádat):

Tento pilíř je závislý na předchozím, tedy na SEIRI. Pokud máme vytřízené neúčinné pomůcky, je nutné ty nezbytné ve druhém kroku efektivně uspořádat, což opět vede k úspoře času eliminováním plýtvání ve výrobním procesu. Pokud jsou veškeré potřebné pomůcky řádně označeny a uspořádány tak, že je má pracovník po ruce, nedochází k časovým prodlevám z hledání pracovních pomůcek, či ke zbytečným pohybům navíc. Každá pomůcka, využívaná ve výrobním procesu, by měla mít své přesně definované místo. Dále by se mělo dbát na označení zásobníků materiálů určených k montáži a obalů výrobků určených k emisi, kde musí být údaje o maximálnímu počtu, včetně názvu. Také se nesmí zapomínat na označení jednotlivých pracovišť, sociálních zařízení, kanceláří a tak dále. Důležitou roli v tomto pilíři hrají také symboly únikových východů či symboly kreslené na podlahy, které značí například umístění pojízdných zásobníků, palet s dokončenou výrobou a tak podobně. Díky tomu také metoda vede ke zvýšení pracovní bezpečnosti. [4], [10]

1.7.3 SEISO (čistit):

Čistota na pracovišti je další neopomenutelný faktor efektivního hospodaření společnosti. Díky pravidelnému udržování čistoty je možné snadno a rychle odhalit potenciální poruchy, které mohou narušit plynulý chod výrobního procesu. Veškeré nástroje, přístroje a pracovní pomůcky musí být čištěny v pravidelných intervalech, aby se zabránilo usazování mastnoty či

prachu na jejich povrchu. Díky tomu je na první pohled zřetelné, zda daný přístroj nemá povolené matky, praskliny, což může narušit bezpečný chod zařízení. Čistota a úklid musejí být aplikovány nejen na používaná zařízení, ale také v celém výrobním prostoru. Zajištění čistého pracoviště umožní ihned identifikovat defekty na zařízeních, například pokud unikají ze zařízení olejové kapaliny, viditelně se tento jev projeví na vyčištěném povrchu podlahy. Dbát na čistotu výrobních ploch znamená mimo jiné pravidelně odstraňovat veškerý vzniklý odpad, například zbytky nastříhaných drátů, samolepících pásek a tak podobně. Jako další pozitivní stránka udržování čistoty na pracovišti může být chápán fakt, že v čistém a uklizeném prostředí se pracovník cítí psychicky dobře a zvyšuje tak i svoji efektivitu práce. [4], [10]

1.7.4 SEIKETSU (standardizace) a SHITSUKE (disciplína):

Pilíř standardizace zahrnuje všechny předchozí pilíře. Zjednodušeně řečeno je nutné z těchto činností vybudovat návyk napříč celou společností, dodržovat veškeré stanovené standardy či podporovat a dále rozvíjet stanovené metody pro optimalizaci výrobního procesu. Důležité je dělat pouze kroky vpřed a nikdy ne vzad. [10]

2 Současný stav výrobního procesu ve společnosti BECH AKKU POWER BATERIE S. R. O.

Tato část diplomové práce je zaměřena na základní informace o společnosti. Dále jsou zde stručně popsány aktivity, ve kterých společnost BECH AKKU POWER BATERIE s. r. o. (dále jen BAP) podniká.



Obr. 3: Logo společnosti BAP převzato [11]

2.1 Základní údaje o společnosti

Společnost BAP se sídlem v Kozojedech působí na českém trhu již dlouhých 16 let, a to ode dne 16. 7. 1997. Logo společnosti lze vidět na Obr. 3. BAP byla založena mateřskou bádensko - württemberskou společností AKKU POWER GmbH, která sídlí v německém Schorndorfu. Tato svou činnost zahájila o několik let dříve, a to v roce 1991. Stavební kámen položili páni Dip.-Ing. Jaroslav Bech a David Bech. V Evropě ji lze právem řadit mezi přední výrobce a dodavatele akumulátorů a jejich systémů pro nabíjení. V nynější době se sídlo české dceřiné společnosti BAP společně s výrobními halami přestěhovalo do nových, o pár kilometrů vzdálenějších, prostor v Liblíně. Činnosti, na které se společnost specializuje, jsou především dodávky akumulátorů a elektroniky pro zahraniční firmy. Zhruba 95 % produkce je určeno právě do Německa, do své mateřské společnosti AKKU POWER GmbH. Toto v současné době představuje hlavní výrobní program společnosti BAP. Právě díky této skutečnosti klade společnost velký důraz na dodržování nejvyšší kvality svých produktů. [11]

2.2 Předmět podnikání společnosti

Mezi hlavní činnosti, na které se společnost od počátku svého vzniku specializuje, patří zejména tyto:

- výroba a následná montáž nízkonapěťových zdrojů stejnosměrného proudu s napětím do 36 V,
- vývoj elektroniky,
- koupě zboží za účelem dalšího prodeje,

- poskytování služeb pro zemědělství a zahradnictví,
- realitní činnost,
- ubytovací činnost,
- hostinská činnost.

Z čehož první tři zmiňované body zapadají do předmětu certifikace. [11]

Do nabízeného sortimentu společnosti patří například akumulátory, nabíječky, mainsconnectory, svítilny, testery či akumulátory na míru. Součástky, ze kterých jsou vyráběny akumulátory, odebírá společnost výhradně od firmy Panasonic a Sanyo. Tyto lze využívat tam, kde je požadavek na odběr většího proudu. Akumulátory (viz Obr. 4) jsou následně zapouzdřeny do mrazuvzdorných obalů, které chrání akumulátor proti poškození. [12]



Obr. 4: Ukázky akumulátorů společnosti BAP převzato [12]

Nabíječky (viz Obr. 5) vyráběné společností BAP jsou navrhovány pro nabíjení kvalitních Ni-Cd, Ni-MH a Li-Ion akumulátorů. Tyto nabíječky slouží k rychlému a zároveň šetrnému dobíjení. Při výrobě je vždy dbáno na to, aby limitní hodnoty teploty a vnitřního tlaku nebyly nikdy překročeny. Právě na těchto veličinách závisí životnost akumulátorů. [12]



Obr. 5: Ukázky nabíječek společnosti BAP převzato [12]

Mainskonnectory, které společnost vyvíjí, jsou pod ochranou patentního úřadu v Mnichově. Tento patent platí v celoevropském měřítku. Jedná se o spínaný zdroj nízkého napětí. Tento se využívá jako náhrada akumulátoru tam, kde je dostupné připojení

k elektrické síti. Tento přístroj je využíván jako pohon ručního akumulátorového nářadí, které má maximální výkon do 400 W. [12]

Společnost se také věnuje výrobě ručních a stojanových svítilen (viz Obr. 6), jejichž provoz je možný s nabíjitelnými akumulátory od výrobců AEG, ATLAS-COPCO, BOSCH FEIN, GESIPA, HITACHI, MAKITA a také i vlastních výrobků společnosti BAP. [12]



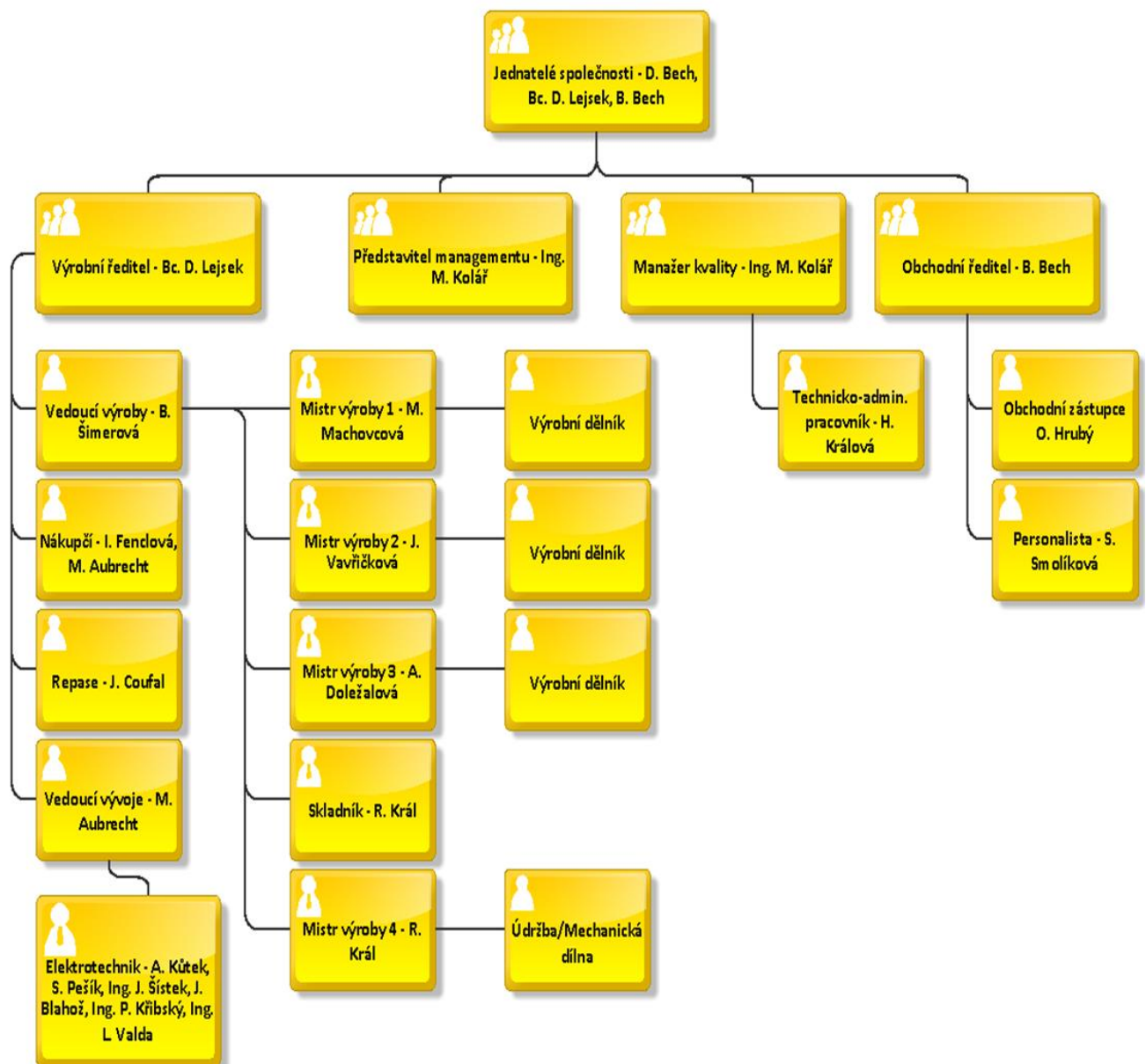
Obr. 6: Ukázky svítilen společnosti BAP převzato [12]

Dále sortiment společnosti zahrnuje testery, které jsou používány k testování, analyzování Ni-Cd, Ni-MH, Li-Ion a Pb-olověných akumulátorů. Akumulátor je vybíjen proudem v závislosti na jeho jmenovitém napětí. Tester je vybaven displejem, kde se zobrazují informace o kapacitě akumulátoru, výkonu, vnitřním odporu a časech vybíjení. [12]

2.3 Organizační schéma společnosti

Organizační schéma společnosti bylo vypracováno v programu Aris Express. Jak lze vidět na obrázku níže (viz Obr. 7), v čele stojí jednatel společnosti. Tento je oprávněn jednat za společnost ve všech věcech samostatně. Ve společnosti BAP plní jednatel zároveň funkci statutárního orgánu. Pod tímto stojí představitel managementu. Zde dochází k definování politiky jakosti BAP, utváření strategických cílů společnosti, měření efektivnosti výrobních procesů a v neposlední řadě k hodnocení spokojenosti zákazníků s produkty či osobním přístupem společnosti. Následují vedoucí výroby, vedoucí materiálového hospodářství, vedoucí vývoje a účetní. Náplní práce vedoucího výroby je dohled na celkovou realizaci pracovního procesu, striktní dodržování stanovených pracovních postupů, zodpovídá za realizaci objednávek s ohledem na jejich kvalitu a včasnost vyřízení atd. Vedoucí materiálového hospodářství má na starost procesy spojené s logistikou jako skladování či přeprava, dále kontrolu a optimalizaci zásob na skladě, či měření nákladů společnosti. Vedoucí vývoje odpovídá za celkový vývoj produktu. Je nutné, aby požadavky na jeho realizaci byly vždy konzultovány se zákazníkem. Vedoucí vývoje plánuje jednotlivé etapy pro realizaci, jako koncept řešení, projednávání konceptu, návrh produktu, projednávání návrhu

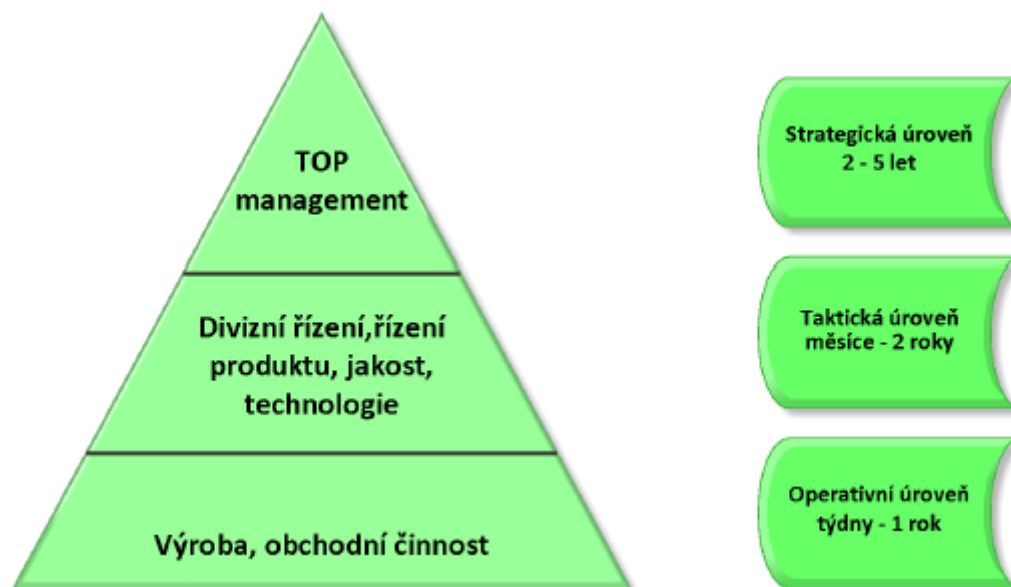
a poslední částí je výroba vzorku. Jak vychází ze schématu (viz Obr. 7), nižší úroveň vyplňují mistři výroby, kteří mají dohled nad výrobními dělníky. Jelikož konkurenční boj na trhu je tvrdý, vybírá si společnost BAP kvalifikované zaměstnance, do kterých vkládá důvěru. Jak naznačuje organizační schéma (viz Obr. 7), jsou ve společnosti přesně vymezeny pravomoci a odpovědnosti jednotlivých zaměstnanců. Plánované kroky, které by měly dovést společnost k určenému cíli, by měly být sestaveny vedoucím úseku a následně předány ke schválení nejvyššímu vedení společnosti BAP. [11], [13]



Obr. 7: Organizační schéma společnosti [zdroj: vlastní zpracování – ArisExpress dle interních zdrojů BAP]

2.4 Management společnosti

V úvodu této podkapitoly je nutné nastínit, co vlastně termín **management** představuje. Management je proces, který obsahuje tyto **základní funkce**: plánování, organizování, vedení lidí, kontrolování, kde plánování je zřejmě jednou z nejdůležitějších funkcí managementu, protože správně stanovené cíle a následné plány k jejich dosažení by měly být cílem k úspěchu. Funkce organizování ve společnosti slouží k přiřazování činností jednotlivým pracovníkům tak, aby každý věděl, jakou pozici v procesu plní. Funkce vedení ve společnosti je důležitá především pro manažery a vedoucí pracovníky, kteří by měli disponovat schopnostmi, jak nejlépe motivovat zaměstnance k podání lepších výkonů v plnění svých úkolů v procesu. V neposlední řadě stojí funkce kontrolování, kde dochází k analýze informací, jak bylo dosaženo cílů, které si společnost stanovila, zda došlo k nějakým neshodám oproti plánovaným hodnotám. Pokud jsou odchylky velké, je nutno je odstranit. Z tohoto by si společnost měla vzít ponaučení, jak předcházet chybám. Na všechny tyto funkce managementu lze pohlížet ze tří úrovní – strategické, taktické a operativní. [14], [15]



Obr. 8: Úrovně managementu převzato [14] [zpracováno v ArisExpress]

Strategický management představuje vrchol pyramidy podnikového řízení. Tento obsahuje rozhodování v dlouhodobém horizontu. Dále nese odpovědnost za celkový chod společnosti. Strategický management je důležitý pro určení cílů společnosti a strategií pro jejich realizaci. Na Obr. 8 lze vidět časová měřítka k jednotlivým úrovním managementu.

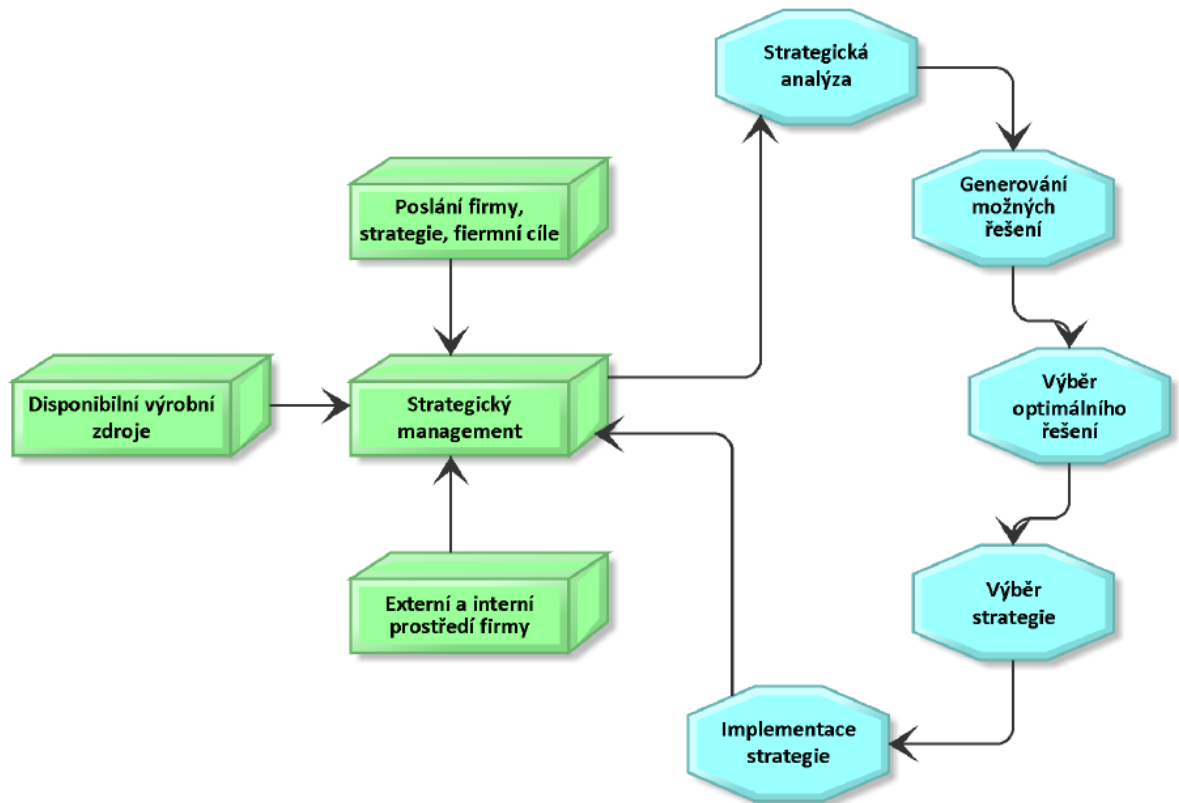
U strategické úrovně se nejčastěji uvádí časové měřítko v rozsahu 2 – 5 let, faktem ovšem je, že strategické rozhodování může být klidně i 50 let dopředu. [14], [15]

Je nutné si také uvést, jak se strategický management od managementu operativního (provozního). Strategický management vede **strategický manažer**, např. majitel podniku, ředitel firmy atd. Operativní vede např. **mistr výroby**. Strategický manažer vytváří plány např. na 5 let dopředu, což je velmi obtížné z důvodu odhadu všech aspektů, které mohou nastat. Například mohou být naplánovány nějaké cíle, kterých chce společnost dosáhnout, ale změní se např. tržní podmínky, ceny atd., což může znamenat větší pravděpodobnost chyby při plánování či rozhodování v podnikovém procesu. Tyto chyby mohou mít naneštěstí i existenční dopady na společnost. Operativní plánování se může týkat dnů, týdnů, tudíž je zde jednodušší odhadnout např. vývoj prodeje během dne, měsíce atd. Pravděpodobnost chyby je zde nižší, což s sebou nese také menší riziko. Strategický management se zabývá otázkou „**kam se chce společnost dostat?**“, to znamená, že se zabývá budoucností, důležitá je zde např. SWOT analýza. Oproti tomu provozní management stanovuje konkrétní postupy, jakým způsobem by se mělo dosáhnout stanovených cílů. Zabývá se otázkou „**jak se tam společnost dostane?**“. U taktické úrovně managementu je často taktický manažer určitým mezičlánkem mezi operativním a strategickým manažerem, kde dochází k přenosu informací mezi nimi navzájem. [2], [14]

Správně stanovené cíle jsou základem úspěchu společnosti. Tyto by měly dodržovat pravidlo **SMART**, což je termín, který vznikl z počátečních písmen anglických názvů:

- | | |
|--|---|
| Specific (specifikovatelné) - | což znamená, že cíle musí být zřejmé, tzn. stanovit, o jaký cíl se jedná. |
| Measurable (měřitelné) - | musí být možno změřit změnu po dosažení cíle, např. cíl bylo zvýšit tržby o 10 %, tedy změřit, zda bylo tohoto cíle dosaženo. |
| Agreed (akceptovatelné) - | cíl a postupy jeho dosažení musí být akceptovány manažery a pracovníky napříč podnikem. |
| Realistic (realistické) - | musí být reálné, že cíle podnik dosáhne, nesmí se jednat o příliš nadsazené cíle, na jejichž dosažení např. podnik nemá peníze. |
| Timetable (časové ohraničené) - | musí být stanoveno, dokdy má být cíle dosaženo, např. do prosince 2015 získá společnost více zákazníků. [14] |

Proces strategického řízení je popisován jako proces, který nikdy nekončí, to znamená, že se jedná o postupy, které na sebe navazují a neustále se opakují. [2] Toto popisuje Obr. 9, který byl zpracován v programu Aris Express.



Obr. 9: Strategické řízení jako nikdy nekončící proces převzato [2] [zpracováno v ArisExpress]

2.4.1 Cíle společnosti

Hlavními cíli společnosti je především vývoj a následná výroba akubloků společně s nabíjecími systémy pro akubloky. Společnost BAP chce docílit nejvyšší spokojenosti svých zákazníků tím, že jim nabídne nejnovější, precizně zpracované technologické produkty příznivé ceny, nejvyšší bezpečnosti, spolehlivosti a samozřejmě nejvyšší jakostní třídy. Společnost neustále hledá nová inovativní řešení, kterými i nadále bude rozšiřovat nabídkovou paletu produktů. Některými z těchto jsou například pohon vozíků pro postižené osoby, pohon elektrických motorů v lékařství či modelářské technice, nebo pohon vozíků pro golfové hráče. [16] Maximální spokojenost zákazníků je ve společnosti BAP na prvním místě. Dalšími cíli společnosti je udržení svého místa na evropském trhu, kde společnost patří mezi vůdčí výrobce akumulátorů a k uznávanému specialistovi. Udržet si důležité obchodní partnery, další získávání nových, je významné pro zvýšení prosperity společnosti. Pro splnění tohoto cíle je podstatná včasná dodávka produktů v požadovaném množství a kvalitě. Prvotní

zájem by společnost měla klást na výrobu co nejnižšího počtu vadných výrobků. Tohoto cíle dosáhne neustálým zlepšováním všech výrobních procesů, které ve společnosti probíhají.

2.4.2 Systém managementu kvality společnosti

Systému řízení jakosti ve společnosti BAP byla věnována pozornost od roku 2005, kdy byl zaveden systém řízení kvality. Tento systém umožňuje společnosti měření všech výrobních procesů, což následně vede k celkovému zlepšení výkonu v BAP. Společnost si dokáže udržet přední postavení na trhu ve výrobě a dodávání akumulátorů, a to především díky kvalitě svých výrobků. Právě vysoká jakost produktů dělá společnost konkurenceschopnou jak na českém trhu, tak na tom německém. Díky svým stálým zákazníkům, kterým společnost dokáže uspokojit potřeby svými produkty, získala BAP dobrou pověst, což zajišťuje získání nových zákazníků. Ti jsou pro společnost nadmíru důležití, protože právě oni dělají společnosti dobré jméno a přinášejí zisky. Toto je hlavní důvod, proč společnost věnuje zákazníkům veškerou svou pozornost. [11], [14]

V roce 2009 společnost provedla úpravy podle nově zavedené normy řízení jakosti. Společnost BAP je držitelem následujících certifikátů řízení kvality: [11]

- ČSN EN ISO 9000:2001,
- ČSN EN ISO 9000:2009,
- ČSN EN ISO 9001:2008,
- ČSN EN ISO 9001:2009,
- ČSN EN ESO 14001:2004 [11]

V podnicích velice často užívaná evropská norma řady ISO 9000 se zabývá tematikou kvality, tedy je založena na neustálém zvyšování kvality výrobků a služeb. Tato norma byla ve společnosti BAP zavedena z důvodu spolupráce se zahraničním. Tím, že byla přijata norma ISO 9000, také společnost přispěla k osobnímu rozvoji potenciálu svých zaměstnanců, protože se neustále zvyšují nároky na znalosti, je nutné zajišťovat pravidelná školení. Dále je nutné překonávat jazykové bariéry, proto jsou zajišťovány také pravidelné jazykové kurzy. Pro společnost BAP je důležitá práce v týmu, což zvyšuje, kromě znalostí, také stupeň dovedností pracovníků. Nově byla také pro zaměstnance zavedena prémie v hodnotě 1000 Kč za docházku. Norma ČSN EN ESO 14001:2004 se zabývá ochranou životního prostředí. [11], [14]

2.5 Charakteristika výrobního procesu společnosti

Tato podkapitola je věnována zhodnocení aktuálního stavu výroby ve společnosti BAP. Pro zpracování bylo čerpáno z osobních návštěv společnosti a za pomoci jednatele společnosti pana Bc. Dalibora Lejska.

Velkou výhodou společnosti BAP jsou nově postavené výrobní haly. Jednotlivá pracoviště tak byla navrhována do nových čistých prostor podle stanovených příruček, které vyhovují evropským normám. Prostory jsou vybaveny novými technologiemi, při výstavbě bylo dbáno na splnění podmínek ergonomie pracoviště (osvětlenost, hlučnost, prašnost, bezpečnost...), což působí jak na psychický, tak na fyzický stav zaměstnanců. Z hlediska provozu jsou tedy prostory vyhovující. Celý komplex sestává z dvou budov, které jsou v jednom areálu. Za komplexem je vystavěn sportovní areál BEROUNKA, patřící společnosti BAP. Hotel BEROUNKA, který má společnost BAP rovněž ve vlastnictví, se nachází v obci na soutoku řeky Střely a Berounky. Právě zde se pořádají firemní akce. V první budově se nacházejí dvě patra, kde horní prostory budovy tvoří kancelářská zázemí tj., místnost pro porady, personální oddělení, oddělení reklamací, oddělení nákupu a oddělení vývoje. V horních prostorech je také k dispozici sociální zařízení. Přízemí pak tvoří dílny pro vývoj, dílny pro technologické procesy, jako například svařování, letování, frézování, atd. V těchto prostorech je také zajišťována repase baterií. Společnost k tomu využívá vlastní formy, které slouží pro výrobu většiny typů baterií. Dále přízemní prostory tvoří regálový sklad. Venkovní prostor je tvořen v zadní části přístřeškem, kde dochází k nakládce či vykládce materiálu a hotových výrobků. Ve druhé budově se nacházejí výrobní haly, šatny, stravovací místnost a také sociální zařízení. Vchody do budov jsou zajištěny čipovým systémem, což znemožní přístup neoprávněných osob do vnitřních prostor společnosti.

Ve společnosti BAP probíhá výroba pouze v jednosměnném provozu. U vstupu do výrobní haly jsou zavedena některá bezpečnostní opatření. Je nutné, aby každý zaměstnanec před vstupem prošel testem k ověření funkce zemnicích náramků. Tyto náramky jsou nasazeny na zápěstí, poté je nutné zapojit konektor na vstupní zdířku testeru a položit palce na testovací plošku. Pokud je rozsvícena zelená LED dioda, je test uzemnění obuvi v pořádku a zaměstnanec může vejít do výrobní haly. Dále jsou u vchodu umístěny ochranné obleky a pomůcky pro externí návštěvy. Velice důležitým faktorem je uspořádání pracoviště, jelikož zajišťuje efektivní výrobu, splnění bezpečnostních předpisů, minimální chybovost atp. Jednotlivá pracoviště jsou technologicky rozmístěna do klasického buňkového uspořádání,

tedy do tvaru U, což se zdá být v tomto případě efektivní možnost, jelikož uspořádání tohoto typu se využívá tam, kde jsou technologicky stejná nebo podobná pracoviště. Dále se klade velký důraz na splnění podmínek logistiky, kdy by neměly být kladeny žádné překážky toku materiálu nebo pohybu osob v hale, aby nedocházelo ke zbytečným prostojům. Pracoviště může obsluhovat například 5 lidí. Každý z nich provádí jednotlivé úkony v logickém sledu výrobního postupu. To znamená, že výrobek je postupně předáván od jednoho pracoviště k druhému. Výhodou tohoto uspořádání je minimální pohyb jak zaměstnanců, tak materiálu. Nedochází zde proto k časovým prodlevám. V neposlední řadě je při uspořádání pracoviště do tvaru U efektivnější komunikace. Pracovníci mají k dispozici pojízdný zásobník potřebných materiálů ve formě pojízdného regálu.

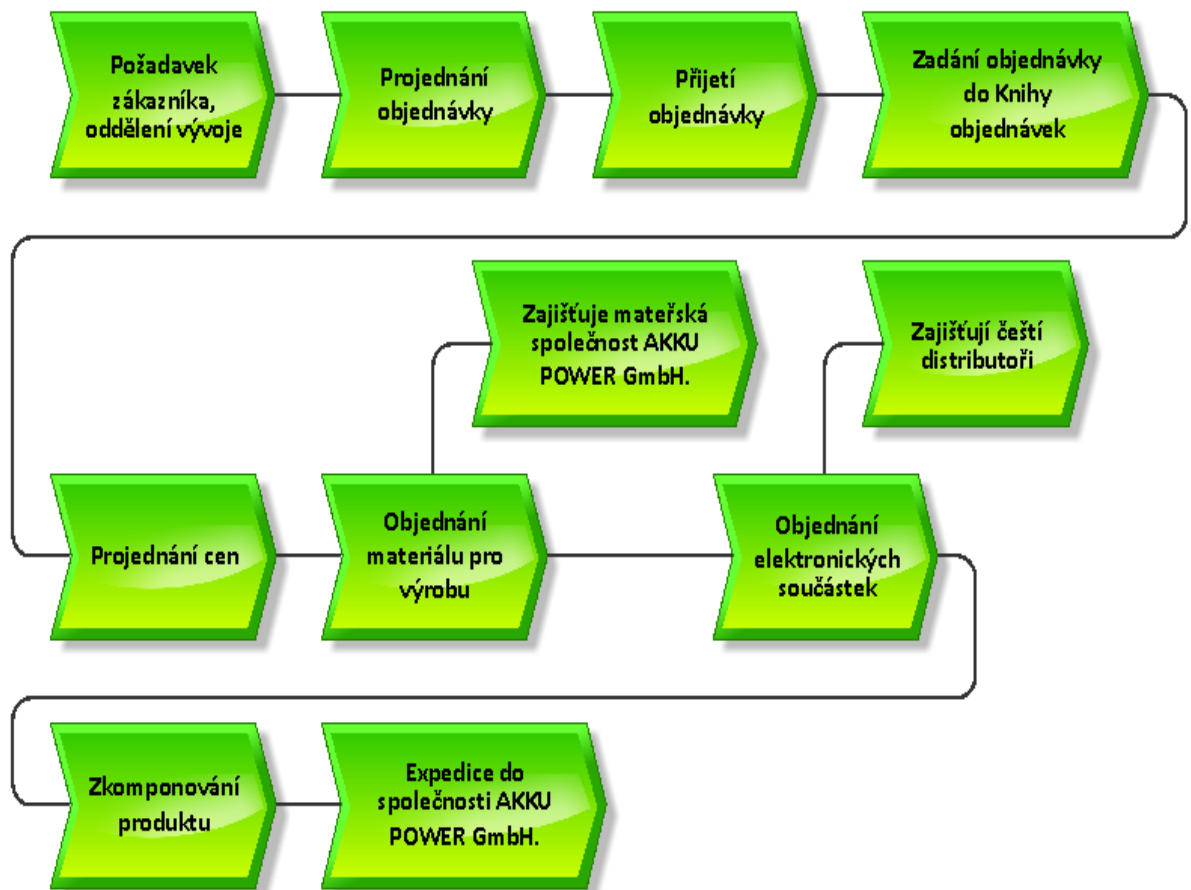
Jelikož směrnice ISO byly ve společnosti BAP zavedeny poměrně v nedávné době, snaží se společnost dodržovat metodu 5S. Veškeré používané nářadí má přesně definované místo. Tato místa jsou vždy čitelně označena. Lze tvrdit, že pracoviště jsou bezpečná a celkové uspořádání pracoviště se zdá být efektivní. Nově vystavené prostory vyhovují i z hlediska vizualizace. Pracoviště, dílny, sklad, sociální zařízení, šatny, vše je viditelně označeno. Popis obsahují také veškeré zásobníky na materiál. Nemělo by se zapomínat na označení maximálního počtu kusů v přepravce, což společnost BAP také splňuje. Dále je také dodrženo, že zřetelně náročnější práce, například letování, jsou umístěna vždy u okna.

Společnost BAP disponuje taktéž vlastní prodejnou. Zde jsou v prodeji výrobky, které je společnost schopná si sama vyrobit, klasické zinko–uhlíkové články, alkalické články či baterie do mobilních telefonů.

2.5.1 Proces při postupu objednávek

Přesně specifikovaný požadavek na určitý druh zboží přichází nejčasněji od zákazníků, či z oddělení vývoje. Objednávky akumulátorů, svítilen a obalového materiálu obstarává mistr výroby. Materiál zajišťuje mateřská společnost AKKU POWER GmbH. V BAP je produkt zkomponován dohromady podle uvedených specifikací a následně odeslán zpět do Německa. Objednávky veškerých elektronických součástek má na starosti vedoucí materiálového hospodářství. Tyto součástky jsou objednávány od českých distributorů. Jako příklad je zde uvedena výroba lionového akumulátoru, kdy mateřská společnost v Německu dodá společnosti BAP akumulátorové články, obaly, pružiny, šrouby, tlačítka atd. Společnost BAP si od svých dodavatelů z České republiky objedná pouze elektroniku a kabely, vše je následně sestaveno do konečné podoby výrobku, přezkoušeno a vyexpedováno zpět do Německa. Je

nutné, aby objednávky elektronických součástek byly vždy zaneseny do knihy objednávek. Vedoucí materiálového hospodářství poté musí požadavek přezkoumat, aby zjistil, zda je možné vše uvedené objednat, popřípadě kde. Tento zasílá poptávky k více dodavatelům. Vybrán je přednostně ten dodavatel, který nabízí nejnižší ceny. Společnost své dodavatele vždy hodnotí z hlediska spokojenosti. Logistika je řešena v rámci firmy. Společnost disponuje vlastní dodávkou, kterou je přibližně 2 krát týdně zajištěn koloběh materiálu a konečných produktů mezi Českou republikou a Německem. V rámci České republiky využívá společnost BAP služeb České pošty s. p. [17] Celý proces při postupu objednávek ve společnosti je popsán na Obr. 10 pomocí programu Aris Express.



Obr. 10: Proces při postupu objednávek ve společnosti BAP [zdroj: vlastní zpracování – ArisExpress]

2.5.2 Systém postupu při reklamaci

Reklamaci podléhají produkty, se kterými nebyl zákazník plně spokojen z hlediska funkčnosti, kvality atd. Pracovník, který je za reklamaci odpovědný musí vždy posoudit, zda reklamované zboží plní náležitosti pro reklamaci. Vždy je nutné, aby pověřený pracovník

zboží podrobně prozkoumal a nalezené nedostatky zapsal do příslušného formuláře. Vadné zboží je předáno se všemi příslušejícími dokumenty k opravě. Opravu zajišťuje společnost, ve které k dané vadě došlo. Opravený výrobek je zpět poslán do společnosti BAP, odkud je vyexpedován zákazníkovi včetně všech příslušných dokumentů. Reklamacce ovšem nemusí přicházet pouze ze strany zákazníků, ale také z výroby, kdy se zjistí závada na konci výrobního procesu ve výrobním závodě. [11]

2.5.3 Systém komunikace ve společnosti

Komunikace napříč společností probíhá prostřednictvím interního IT systému. Jedná se o systém skladového hospodářství, kde jsou evidovány veškeré fakturace, objednávky a samozřejmě adresáře. Vedení účetnictví společnosti BAP je zajištěno externí firmou. Díky nově zakoupenému IT systému **Windows Navision**, který zajistila mateřská společnost, bude do budoucna původní systém komunikace vylepšen. Pro plnou funkčnost je nutné, aby byl na meziserveru v Německu zhotoven převaděč dat. Z toho vyplývá, že veškeré objednávky z německé strany budou převáděny přes tento převaděč do interního IT systému společnosti BAP. V okamžiku, kdy tato objednávka bude společností přijata jako zakázka, bude mateřská firma ihned informována o přijetí a zahájení výroby. V okamžiku dokončení výroby se tato informace zadá opět do systému, prostřednictvím kterého je AKKU POWER GmbH opět informována. Výhodou tohoto systému je také skutečnost, že pokud výrobek prochází poslední fází výroby, tedy fází měření, je odeslán spolu s informací o dokončení výroby také měřicí protokol. Z toho vychází, že společnost v Německu má 100% kontrolu nad celou výrobou.

2.6 Proces technologické výroby Li-Ion akumulátoru

Tato část práce představuje popis procesu pro výrobu Li-Ion akumulátoru společnosti BAP. Proces výroby je zpracován pomocí programu Aris Express. Grafické znázornění technologické výroby Li-Ion akumulátoru lze vidět na Obr. 18.

Jak již bylo řečeno v kapitole 2.5, pracoviště jsou ve společnosti rozdělena do jednotlivých kójí ve tvaru U. Kóje pro výrobu Li-Ion akumulátorů se skládá z 6 pracovních pozic. Výroba je zahájena svářením akumulátorových Li-Ion bloků, což je znázorněno na Obr. 11. Pro tento účel se v kóji nachází svářečky. Jejich množství závisí především na objemu výroby ve vybrané kóji. Následující pracoviště 2, 3 a 4 se zabývají činností letování ochranné BMS elektroniky na jednotlivé bloky Li-Ion akumulátorů. Ochranná BMS elektronika hraje ve výrobě akumulátorů podstatnou roli, jelikož tato musí být schopna

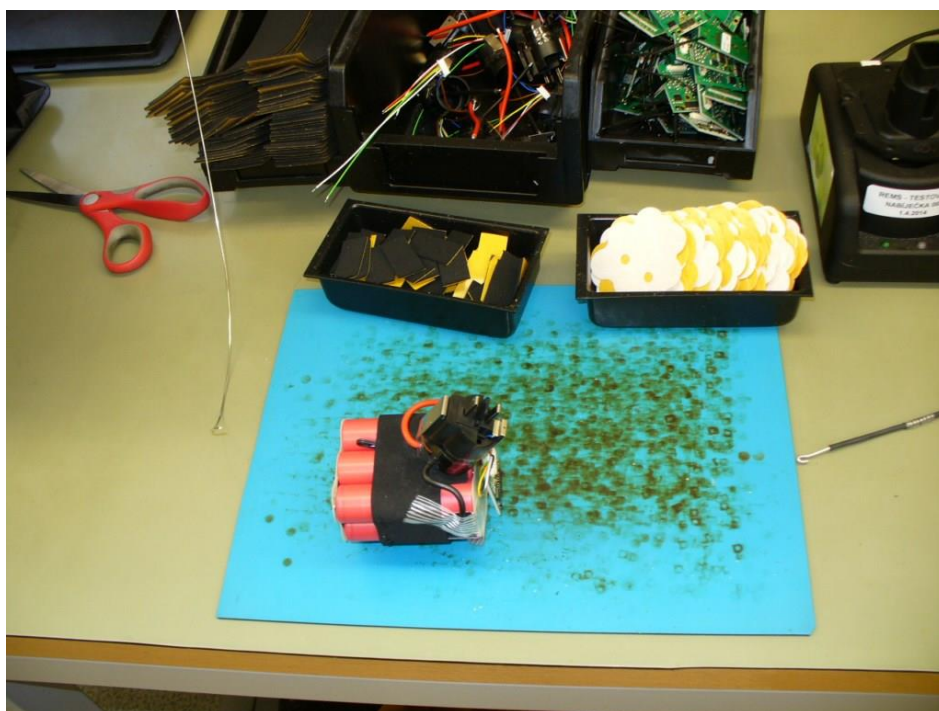
akumulátor chránit před hloubkovým vybitím či před přebitím. Tato elektronika může případně také obsahovat teplotní a zkratovou ochranu akumulátoru. BMS elektronika je vyráběna externí firmou, ve společnosti BAP dochází pouze k úpravám, jako například doletování kabelů a testování BMS na speciálních přípravcích. Pro tento postup je na hale vystavena kóje pro výrobu elektroniky. Pracoviště 2 se konkrétně zabývá přípravou kontaktních hlav aku baterií (viz Obr. 12). Následně je na pracovišti 3 naletována ochranná elektronika, toto je ilustrováno na Obr. 13. Jak je zobrazeno na Obr. 14, pracoviště 4 se zabývá vložením akubloku do příslušného obalu. Na pracovišti 5 zajišťují pracovníci zapouzdrazení Li-Ion akumulátoru do příslušného obalu zašroubováním, tento postup je vyobrazen na Obr. 15. Po dokončení zapouzdrazení je nutné provést vizuální kontrolu akumulátoru a zabezpečit veškeré šrouby, které pouzdro obsahuje, kombinací barev. Výroba Li-Ion akumulátorů je dokončena na pracovišti 6, kde dochází k testování akumulátoru. Pro zjištění správného chodu akumulátoru je nutné tento vsadit do nabíječky. Pomocí wattmetru je zjištěno, zda nabíječka správně pracuje. Poté je Li-Ion akumulátor vsazen do přípravku a prostřednictvím počítače je změřeno, zda jsou veškeré kontakty akumulátoru (napětí akumulátoru, kódový rezistor, NTC termistory, používané pro měření teploty...) správně osazeny (viz Obr. 16). Tímto krokem je Li-Ion akumulátor zkompletován a tedy připraven k zabalení a uskladnění. Balení otestovaných akumulátorů je zobrazeno na Obr. 17.



Obr. 11: Sváření akubloku [zdroj: výrobní společnosti BAP]



Obr. 12: Příprava kontaktní hlavy [zdroj: výrobní společnosti BAP]



Obr. 13: Letování ochranné elektroniky [zdroj: výrobní společnosti BAP]



Obr. 14: Vložení akubloku do obalu [zdroj: výrobní společnosti BAP]



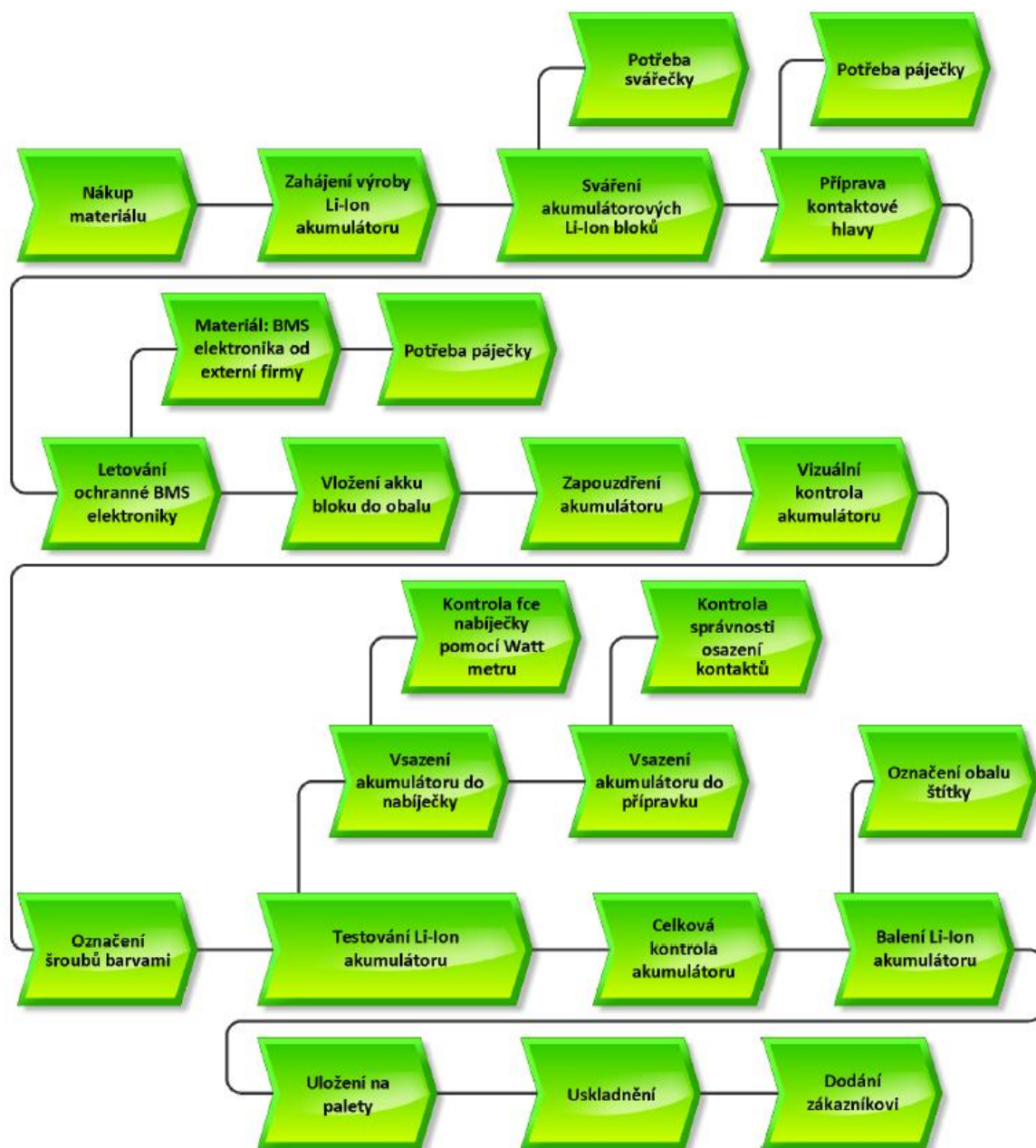
Obr. 15: Zašroubování Li-Ion akumulátoru [zdroj: výrobní společnosti BAP]



Obr. 16: Měření a testování akumulátoru [zdroj: výrobní společnosti BAP]



Obr. 17: Balení otestovaných akumulátorů [zdroj: výrobní společnosti BAP]



Obr. 18: Proces výroby Li-Ion akumulátoru [zdroj: vlastní zpracování – ArisExpress]

2.7 SWOT analýza společnosti

Tato část diplomové práce je orientována na analýzu SWOT.

SWOT analýza je strategický nástroj, díky kterému lze identifikovat hlavní problémy ve společnosti a následně nalézt řešení, která umožní tuto situaci zlepšit. Název vznikl spojením prvních písmen anglických názvů. Pomocí SWOT analýzy jsou hodnoceny silné stránky (Strengths) společnosti, tyto jsou velice důležité pro úspěch společnosti v tržním prostředí. Zde by měla společnost vyvíjet úsilí k jejich udržení. Následují slabé stránky (Weaknesses)

společnosti, kdy je nutné si tyto nedostatky připustit a co nejvíce je eliminovat. [14], [18] Dále příležitosti (Opportunities) a hrozby (Threats) pro společnost. Tyto faktory jsou těžce ovlivnitelné, jelikož jsou dány vnějším okolím, tedy je zde nutné přizpůsobení těmto podmínkám. [18] [19].

2.7.1 Silné stránky

Každá společnost, která chce nabýt konkurenceschopnosti a prosperity si musí být dobře vědoma svých výhod a tyto výhody umět využívat proti konkurenčním firmám. Pro úspěch je nutné tyto přednosti dále vyvíjet a chránit. Pro společnost je důležitá schopnost identifikace svých silných stránek, aby byla vždy o krok před konkurencí a zajistila si tak prosperitu v tržním prostředí. [14], [18]

Silné stránky BAP:

- zkušenosti v oboru,
- vlastní vývojové centrum,
- odborná kvalifikace personálu,
- pravidelná školení personálu,
- moderní vybavení výrobní haly,
- nabídka kvalitních prověřených produktů,
- konkurenceschopnost,
- export produktů na německý trh,
- účast na veletrzích,
- vlastnictví sportovního areálu a hotelu,
- zajištění jazykových kurzů pro personál,
- dlouholetá tradice v oboru.

Společnost BAP se dá považovat za společnost zkušenou ve svém oboru podnikání z důvodu její šestnáctileté působnosti na trhu. Dá se říci, že si společnost vybudovala silné zázemí pro podnikání na českém i německém trhu. Její konkurenceschopnost závisí z velké části na zákaznících, proto společnost BAP dbá na jejich přání a vysokou jakost svých produktů. Jak již bylo řečeno v úvodu kapitoly 2.1, zhruba 95 % produkce společnosti je exportována do mateřské společnosti sídlící v Německu. Odtud směřují produkty ke

konečným spotřebitelům. Zahraniční zákazníci společnosti prospívají, jelikož ji svými požadavky tlačí dopředu a může se tak rovnat podnikům evropských měřítek, což se o některých firmách působících na českém trhu tvrdit nedá. Je nutné pečovat nejen o zákazníky, ale také o své zaměstnance, protože díky schopnému personálu získává společnost konkurenční výhodu před ostatními. Společnost pracovníkům nabízí pravidelná školení, která zajišťují odbornou kvalifikaci personálu. Dále rozvíjí jejich jazykový potenciál a celkově osobní potenciál. Důležitost práce v týmu je pro úspěch firmy v dnešní době neopomenutelná. V zaměstnancích společnosti je síla, čím kvalifikovanější pracovník, tím více společnost prosperuje. Společnost BAP nabízí svému personálu sportovní a kulturní vyžití ve formě sportovního areálu. Společně s hotelem zvyšují tyto nemovitosti hodnotu společnosti a přinášejí zisky. Poloha společnosti je velmi dobře situovaná v blízkosti parku a řeky (CHKO Horní Berounka), což má pozitivní vliv na lidskou psychiku. Technologický pokrok vládne světu, proto je obrovskou výhodou společnosti vlastní vývojové centrum. Zde se pracovníci zabývají vývojem a zkouškami nových technologií (například vývoj elektroniky a baterií pro elektrokola) v oblasti výroby akumulátorů. Při vývoji nových výrobků dbá společnost na to, aby byla splněna všechna přání zákazníků. Vývojové centrum samozřejmě financuje sama společnost prostřednictvím úvěrů, ovšem částečně do toho zasahuje také stát, který poskytuje dotaci na vývoj. Do podvědomí společnosti se BAP dostává také prostřednictvím veletrhů. Veletrh AMPER, kterého se společnost účastní již 5. rokem, je velice dobrá příležitost, jak si získat nové zákazníky, navázat nová obchodní partnerství či příležitost pro zviditelnění. Za týdenní účast na veletrhu v Brně vydala společnost finanční částku 250 000 korun. Dále si společnost dotuje již druhým rokem reklamu v inzertních novinách pro plzeňský kraj na nové baterie či repase baterií. Společnost se také zviditelňuje přes internet, kde má předplacený systém prokliků. Díky tomu získává mnoho zákazníků, které mají zájem například o repase baterií.

2.7.2 Slabé stránky

Slabé stránky jsou nedostatky společnosti, které by měly být co nejvíce eliminovány, aby nezajistily ztrátu konkurenceschopnosti společnosti. Podstatnou vlastností společnosti při určování všech negativ je dostatečná kritika sama sebe. Výhodným krokem proti konkurenčním firmám je transformace slabých stránek na stránky silné. [14], [18]

Slabé stránky BAP:

- skladové hospodářství,
- malé skladové prostory,
- zpožděné dodací termíny.

Jako velice neefektivní se jeví systém **volného přístupu do skladu**, kdy v případě, že na pracovišti dochází některá z potřebných součástek, je pracovník oprávněn k vyzvednutí libovolného jejich množství ze skladu. Tímto mnohdy dochází k přebytkům či schodkům součástek na pracovišti během pracovní doby, což znamená opakované návštěvy skladu, a tím i zvýšení rizika provozních ztrát. Bylo by proto výhodnější si předem připravit přesný plán a množství potřebných součástek pro každou směnu. Jako další negativní aspekt sledávám **systém ukládání** již proměřených a zabalených výstupních produktů. Tyto jsou ukládány na palety vedle balících stolů, kde se hromadí a zabírají tak průchodu. Díky tomu je také špatně rozlišitelné, zda se jedná o produkty již připravené k uskladnění, emisi, či k reklamaci nebo produkty určené pro zkompletování. Veškeré zásoby potřebné pro výrobu má společnost zajištěné na 3 měsíce dopředu. Problém **pozdních objednávek** nastává například u kondenzátorů, které mají běžnou dodací lhůtu přes 30 týdnů, nebo u toroidů pro transformátory, jejichž dodací lhůta činí přes 3 měsíce. Absence těchto součástek je ze skladu hlášena pozdě, není zde brán ohled na dlouhou dodací lhůtu, díky tomu může docházet k pozastavení výroby, s čímž souvisí také ušlý zisk společnosti. Dále by se měla společnost BAP zaměřit na řešení problému se **zpožděnými termíny na dodání** produktů. Společnost svým odběratelům nestihá dodat téměř 10 % týdenní produkce.

2.7.3 Příležitosti

Příležitostmi se rozumí kladní činitelé působící na budoucí situaci společnosti. Při identifikaci příležitostí musí společnost podrobně a v pravidelných intervalech mapovat vnější okolí. Pro posílení konkurenceschopnosti je nutné účelně příležitostí využívat. [18], [20]

Příležitosti BAP:

- účast na veletrzích,
- získání nových odběratelů,
- vývoj nových technologií,
- management kvality.

Společnost BAP vidí své příležitosti také ve své konkurenci, například ve firmě Makita, která se zabývá výrobou akumulátorového nářadí. Tato značka se dostala do podvědomí společnosti svými vysoce jakostními výrobky. Ovšem BAP pro ni představuje riziko, jelikož produkuje výrobky, které se svou kvalitou rovnají značce Makita, ovšem jejich pořizovací cena je nižší. Tímto dostává společnost BAP příležitost ovládat větší část trhu a přebrat firmě její zákazníky. Dále společnost uvádí v portfoliu služeb repase baterií všech značek. BAP vsadila na tržní tah, na který lidé, v dnešní době krize, slyší. Aby společnost nezaostávala za ostatními firmami, měla by se stále aktivně zabývat vývojem a své vývojové centrum neustále finančně podporovat a dále rozvíjet. Hlavním zájmem společnosti je vyvíjet výrobky, které budou disponovat vysokou kvalitou a najdou si tak množství nových zákazníků. S dalším vývojem samozřejmě také úzce souvisí další školení svých zaměstnanců.

2.7.4 Hrozby

Stejně jako příležitosti, tak také hrozby ovlivňují vnější okolí, ovšem v tomto případě jde o negativní faktory působící na společnost zvenčí. Proto by i zde měl být kladen důraz na detailní průzkum externího prostředí. Na tyto negativní vlivy by měla být společnost dobře připravena, aby neohrozily další její vývoj a působnost na trhu. [18], [20]

Hrozby BAP:

- nedostatek pracovníků pro vývoj,
- neplnění dodacích termínů,
- pokles zákazníků,
- nárůst konkurence.

Důležitým faktorem pro udržení prosperity společnosti je schopnost předvídání rizik. Společnost by měla vždy mít připravené plány, kterými by případná rizika co nejvíce eliminovala. Velkým rizikem pro existenci firmy je ztráta zákazníků. Odběratelé požadují od společnosti nejen výrobky nejvyšší kvality, které BAP produkuje, ale také včasnost jejich dodávek. Neplnění smluvních termínů může společnosti zajistit špatnou reklamu. Konkurenční boj je veliký, proto by společnost měla dělat vše proto, aby byly zákaznickovy potřeby uspokojeny v nejvyšší míře a v požadovaném čase. Zákazníci se dnes těžko získávají, ale lehko ztrácejí, protože mají široký výběr.

2.8 Shrnutí SWOT analýzy

Situace ve společnosti BAP je pro přehlednost shrnuta ve SWOT matici (viz Tab. 1).

Tab. 1: Matice pro souhrn SWOT analýzy

	STRENGTHS	WEAKNESSES
INTERNAL FACTORS	Zkušenosti v oboru Vlastní vývojové centrum Odborná kvalifikace personálu Pravidelná školení personálu Moderní vybavení výrobní haly Nabídka kvalitních prověřených produktů Konkurenceschopnost Export produktů na německý trh Účast na veletrzích Vlastnictví sportovního areálu a hotelu Zajištění jazykových kurzů Dlouholetá tradice v oboru	Skladové hospodářství Malé skladové prostory Zpožděné dodací termíny
	OPPORTUNITIES	THREATS
EXTERNAL FACTORS	Účast na veletrzích Získání nových odběratelů Vývoj nových technologií Management kvality	Nedostatek pracovníků pro vývoj Neplnění dodacích termínů Pokles zákazníků Nárůst konkurence

Zdroj: vlastní zpracování

Dle zpracování silných stránek společnosti vyplývá, že BAP je podnik, který svým zaměstnancům poskytuje silné a lukrativní pracovní zázemí. Společnost také dbá na důležitost přání svých zákazníků. Celkově lze společnost BAP označit z ekonomického hlediska za finančně zdravou společnost. Pro udržení své prosperity by se společnost měla specializovat na eliminaci faktorů slabých stránek, které mohou v budoucnu zapříčinit výrazný pokles zákazníků a tím ohrozit existenci společnosti. Dále je důležité uvědomění si vnitřních a vnějších faktorů působících na společnost, které musí společnost pravidelně monitorovat.

3 Opatření pro zlepšení zkoumaných procesů ve společnosti

V této části diplomové práce jsou na základě praktických poznatků navrženy metody pro zlepšení zkoumaných procesů ve společnosti BAP. Jedná se zejména o zlepšení řízení procesů týkajících se skladového hospodářství společnosti a procesů, které vedou k celkovému zefektivnění výroby ve společnosti.

3.1 Logistika

V úvodu této kapitoly je nutné nastínit, co vyjadřuje pojem logistika, která úzce souvisí se skladovým hospodářstvím.

Jedná se o obor, který zajišťuje tok materiálů, zboží, služeb a informací od dodavatele, tedy místa vzniku, k odběrateli, tedy místu, kde dochází ke spotřebě. Jinak řečeno logistika se zabývá řízením zásob, veškerým pohybem materiálu, uspořádáním, skladováním, kontrolou a odbytem materiálu, zboží a informací tak, aby byl celý výrobní proces, který ve společnosti probíhá, optimální a dodávky zboží a materiálu byly prováděny včas, v požadované kvalitě a v požadovaném množství s optimálními náklady. V logistice se za základní cíl klade především uspokojování zákaznických potřeb v nejvyšší míře. Lze tvrdit, že právě na logistice závisí konkurenceschopnost firem. [8]

Jak již bylo řečeno v kapitole 3.1, významným cílem logistiky je zajištění úplnosti dodávky v požadované kvalitě, množství a čase s optimálními náklady. [8] Aby byl tento fakt v případě společnosti BAP splněn, je velice důležité zaměřit se na **pozdní objednávky materiálů**. Pokud nebude mít společnost naskladněné potřebné množství materiálu, může tato skutečnost vést k výraznému zpomalení či úplnému zastavení výroby a s tím samozřejmě souvisejí **zpožděné termíny dodání** konečným zákazníkům a ušlé zisky společnosti. Na takové situace zákazníci reagují vypověděním smlouvy se společností, s čímž úzce souvisí ztráta konkurenceschopnosti, čímž může být ohrožena další existence společnosti.

3.2 Systém skladování

Velice významnou a neopomenutelnou částí logistiky je skladování. Mezi základní funkce skladů patří například uskladnění materiálů a výrobků určených k odbytu, přesun materiálu, třídění materiálu podle stanovených kritérií a v neposlední řadě přenos informací. Právě přenos informačních toků lze řadit v systému skladování k velice důležité činnosti.

Informace o zákaznících, dodavatelích, o stavu materiálu na skladě, o pohybu materiálu, o umístění výrobků určených k expedici či údaje o stavu zásob musí být vždy včasné a spolehlivé. Tímto je zajištěn efektivní chod skladu, kdy zde dochází k méně častým chybám či ke snížení pohybu a manipulace s materiálem. [7], [21]

3.2.1 Volný přístup zaměstnanců do skladu

Jak uvádím v kapitole 2.5.1, ve skladě má společnost BAP naskladněný materiál od českých výrobců, jako například akumulátorové články, obaly, pružiny, šrouby a tlačítka. Elektroniku a příslušné kabely zajišťuje od mateřské společnosti AKKU POWER GmbH. V neposlední řadě společnost skladuje výrobky určené k převozu zákazníkovi. Materiál je rozdělen v jednotlivých boxech v regálech rozlišených číselným označením. Jako obrovskou nevýhodu shledávám **volný přístup zaměstnanců do skladu** (kapitola 2.7.2). Tento systém dovoluje pracovníkům odběr libovolného množství materiálu. Toto zapříčiní následné deficity či opačně nadbytky materiálu na jednotlivých pracovištích. V případě deficitu materiálu je pracovník nucen k dalšímu odběru materiálu ze skladu. To má za následek velké časové prodlevy a následné nesplnění denního plánu v požadovaném množství a kvalitě. Tento systém značí neefektivní chod skladu. V opačném případě dochází ke zbytečnému hromadění nepotřebného materiálu na jednotlivých pracovištích. To jistě zapříčiní nepořádek na pracovištích, popřípadě tento materiál už nemusí být do skladu navrácen.

V tomto případě bych společnosti navrhovala přípravu konkrétního plánu, kde bude uvedeno přesné množství daných součástek pro jednotlivá pracoviště po dobu trvání celé jedné směny. To znamená, že pověřený pracovník skladu dodá před zahájením výroby na každé pracoviště potřebné množství materiálu. Toto množství musí vyhovovat požadavkům dle denního plánu. Je nutné, aby pověřený pracovník vždy odepsal odebrané množství daného materiálu ze skladu. Materiál na jednotlivých pracovištích je uspořádán do **přepravek černé barvy** v pojízdných zásobnících, což je běžná zásoba pro splnění denního plánu. Pokud je zásobník vybrán, značí to, že byl denní plán splněn. Může ovšem nastat situace, že nějaká součástka byla porušena, či počítač vyhodnotil funkci zařízení jako nevyhovující. V tomto případě je zařízení reklamováno a přesunuto zpět na pracoviště, kde bylo vyprodukováno. Veškeré vyprodukované defektní výrobky jsou ukládány do **přepravek červené barvy**. U této skutečnosti je nutné, aby na pracovišti byl v pojízdném zásobníku box s malým množstvím pojistné zásoby, která dodávku zajistí. Na konci směny je nezbytné, aby tento pověřený pracovník zkontroloval na každém pracovišti zásobníky a zbylý materiál opět zahrnul do skladu. [8]

3.2.2 Pozdní objednávky materiálu

Na trhu působí velké množství firem, které se zabývají obdobným odvětvím jako společnost BAP. Dochází zde k nepřetržitému boji o zákazníky, proto by hlavním cílem společnosti mělo být zlepšení dodržování termínů při dodání zboží, jelikož pozdní dodávky značí velké finanční ztráty, ztrátu zákazníků a s tím související ztrátu konkurenceschopnosti. Právě problematika pozdě objednávaného materiálu úzce souvisí s nedodržováním termínů pro dodání zboží.

Kapitola 2.7.2 pojednává o velkém problému společnosti BAP, a tím jsou výše zmiňované pozdní objednávky kondenzátorů a toroidů pro transformátory, které mají lhůtu dodání přes 3 měsíce. V tomto případě je nutné nastavit hranice, které budou hlídat množství materiálu na skladu. V případě dosažení této hranice systém upozorní, že je nutné daný materiál doobjednat. Tímto se zajistí, že konkrétní součástky budou včas objednány, doručeny a dále nebude docházet k pozastavování výroby. Společnost tak už nebude mít problém se zpožděnými termíny dodání zboží.

3.2.3 Metoda KANBAN

V případě společnosti BAP bych zvážila vhodnost zavedení metody KANBAN, jejíž podstatou je příjem materiálu mezi jednotlivými pracovišti výroby. Okamžik vyprázdnění přepravky je signálem pro další doplnění. Každá přepravka musí být doplněna kanbanovou kartou. Mezi pracovišti jsou vybudována místa na ukládání materiálu. Sem je doplňováno pouze takové množství materiálu, které bylo odebráno. To znamená, že se vytvoří tzv. kanbanový okruh. Právě kanbanová karta, která tímto okruhem putuje, podává informaci o odebraném materiálu, to znamená údaje o vyráběném výrobku, o místě a množství výroby, o místě, kam má být po dokončení výroby produkt dodán. Karta musí být ukládána vždy na místo, které je předem určené. Dále je nutné udat maximální počet kusů výrobků v daném obalu, do kterého se výrobky po zkompletování balí. V případě metody KANBAN nedochází k přebytkům materiálu, naopak, materiál je přesně plánován podle potřeby.

V praxi lze využít integrovaný systém KANBAN. Výhodou tohoto systému je monitorování stavu materiálu na skladě, kdy si lze snadno nastavit hladiny hlídající tento stav. V případě dosažení minimální nastavené hranice systém tento stav nahlásí. Samozřejmě je nutné stav materiálu na skladě neustále mapovat a případné změny do systému neprodleně zaznamenat. Systém by mohl být propojený spolu s mateřskou společností v Německu. V případě odebrání zboží ze skladu do výroby se tento krok do systému zaznamená

a následně bude do Německa odesláno oznámení o spotřebování daného materiálu. Tímto dojde k nápravě zpožděných objednávek kondenzátorů a toroidů pro transformátory. Veškeré údaje z kanbanových karet jsou přenášeny do IT systému ERP. V ERP systému jsou řízeny objednávky, dodávky materiálu, sledování počtu kanbanových karet v samoregulačních okruzích atd. V tomto případě karta samozřejmě obsahuje čárový kód, prostřednictvím kterého se veškeré údaje z karty načtou do IT systému ERP. Nevýhodou ERP systému je jeho vysoká cena. Ovšem společnost BAP se tímto může inspirovat a vytvořit vhodnou alternativu, která bude snadno implementovatelná do podmínek společnosti.

3.3 Rozšíření skladových prostor

Skladové prostory pro uskladnění materiálu ve společnost BAP jsou podle mého názoru dostatečné. Ovšem v případě uskladnění již proměřených a zabalených produktů jsou nevyhovující z prostorových důvodů. Kapitola 2.7.2 pojednává o systému ukládání výsledných produktů společnosti. Tyto jsou ukládány na palety vedle pracovních stolů, kde se hromadí a brání tak plynulému toku výroby. Proto by bylo vhodné tyto palety, po zaplnění požadovaným počtem kusů, převážet do skladovacího prostoru, kde nebudou stát v cestě toku materiálu, výrobků, zaměstnanců atd. Společnost takovými prostory nedisponuje. Pro tyto palety by bylo vhodné vyčlenit určitý prostor ve výrobní hale. Na tuto problematiku se dále odkazuji v kapitole 3.5. Veškeré palety s konečnými produkty však nelze skladovat v prostoru výrobní haly delší dobu. Tyto by po dokončení výroby měly být přemístěny do skladovacích prostor. Společnost by si měla za svůj další cíl stanovit vkládání zisků do neustálého technologického vývoje a dalšího rozvoje společnosti. Proto si myslím, že by bylo vhodné skladové prostory rozšířit. Ze strategického hlediska musí společnost počítat s případným rozšířením své působnosti. Prostor za výrobními halami, který má společnost ve vlastnictví, by mohl být využit pro výstavbu nové skladové haly. Zvolení toho místa je strategické, jelikož zde má společnost přístaven podjezd pro nákladní automobily, kterými jsou výrobky přepravovány do Německa. Dodávky tak mohou dojet přímo k vykládacímu/nakládacímu prostoru skladiště konečných produktů.

3.4 Zavedení filozofie KAIZEN

Pokud si společnost chce udržet své tržní místo, či lépe posouvat se neustále před konkurenční firmy, bylo by vhodné zabývat se **kontinuálním zlepšováním** stávajících procesů. Pokud nebude společnost takto jednat, nikdy nezaujme na trhu přední místo, jelikož se dnes touto japonskou filozofií snaží řídit stále více výrobních podniků. Právě tyto podniky

jsou ty, které drží konkurenční výhodu na své straně. Na základě neustálého zlepšování výrobních procesů se společnost stále více rozvíjí a může tak rozšířit svou působnost na evropském trhu. Každá malá změna k lepšímu může z dlouhodobého hlediska znamenat pro společnost konkurenční výhodu ve formě vyspělých produktů, efektivní výroby, širší základny stálých zákazníků aj. Zásadní význam by pro společnost BAP měl vývoj nějakého nového výrobku, který by pokryl díry na trhu. Obrovskou příležitostí bych viděla například ve **vývoji technologie bezdrátového přenosu energie**. Tato by pomohla při nabíjení ručního nářadí, které pracuje ve zvlášť nebezpečných (vlhkých, výbušných) podmínkách a nemůže být proto mechanicky kontaktováno. Jako příklad by bylo možné uvést elektrické kleště, či řezáky pro hasiče. Úspěšným zvládnutím technologie by společnost BAP získala velké výhody proti ostatním subjektům, působícím ve stejném odvětví průmyslu. Doporučila bych společnosti vypracovat ekonomickou studii tohoto projektu a zjistit jeho návratnost, efektivnost, nákladovost aj. Stejně vhodný by v tomto případě byl i průzkum trhu, při němž by se společnost zaměřila na klíčové zákazníky a zanalyzovala jejich zájem o tento produkt, případně další jejich požadavky. Právě požadavky klíčových zákazníků by měly být hnacím motorem pro další rozvoj produktů společnosti.

Společnost si musí určit základní priority a z těch odvodit svou **firemní strategii**, kterou se bude řídit každý člen působící v organizaci. Příznivé by bylo zvolit si **motto**, kterým se každodenně bude společnost vrývat do paměti veřejnosti. Pro společnost BAP jsem vytvořila grafický návrh firemní strategie, který lze vidět na obrázku Obr. 19. Tento by měl být takový, aby zapůsobil na každého pracovníka společnosti a měl by být všem každodenně na očích. Tímto způsobem si pracovníci každý den tuto strategii společnosti uvědomí.



Obr. 19: Návrh firemní strategie společnosti BAP [zdroj: vlastní zpracování]



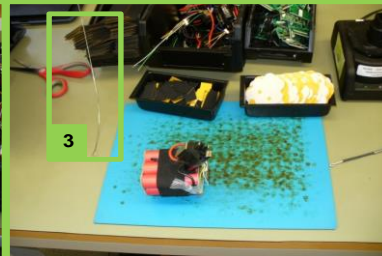



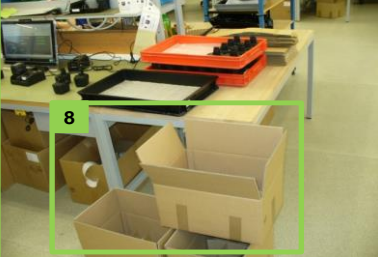
Ve společnosti BAP jsou zavedeny standardy, které musí všichni zaměstnanci striktně dodržovat. Cílem filozofie KAIZEN je právě kontrola dodržování těchto zavedených standardů a jejich další vylepšování. Tímto společnost dosáhne zvyšování úrovně stávajících standardů a výrobní procesy se tak stanou kvalitnějšími. Důležité je podotknout, že pro zavedení filozofie KAIZEN do společnosti není v podstatě nutný žádný finanční kapitál. Zásadní je ochota pracovníků se do procesu zlepšování plně zapojit a snaha managementu naslouchat podaným návrhům a tyto následně účelně v procesu využít. Pracovníci nižších pozic vykonávají svou práci dle zavedených standardů dennodenně, tudíž přesně znají veškeré výrobní postupy a mohou tak lehce posoudit jisté nedostatky v procesu. Například podání návrhu na zlepšení vede ke zvýšení kvality procesu, snížení časových prodlev, snížení zmetkovitosti a tak podobně. Pokud na základě prokázané spolehlivosti a účinnosti procesu management návrh přijme, vytvoří se nový standard, podle kterého se bude daná činnost nadále provádět do doby, než bude opět vylepšena. Pro tento účel bych navrhovala umístit ke vchodu do výrobní haly **schránku**, která bude sloužit pro **vhazování návrhů na vylepšení** stávajících procesů. Tato schránka by měla být umístěna také u vchodu do budovy s kancelářským zázemím a vývojem. Tyto schránky musejí být samozřejmě kontrolovány v pravidelných intervalech. Přijetí návrhu může sloužit jako určitá forma motivace pracovníků. Záměrem tohoto návrhu je zapojení co možná nejvyššího počtu výrobních

operátorů do procesu neustálého zlepšování, aby už při výkonu své práci mohli identifikovat možné nedostatky a tyto posléze řešit.

Rozdíl mezi japonskými společnostmi a společnostmi v západní Evropě je zásadní. Japonští pracovníci se své práci zcela přizpůsobují, řízení procesů neustálého zlepšování berou jako samozřejmost. Každý člen organizace je do procesu zlepšování plně zapojen, tímto nabývá nových znalostí a zkušeností, zvyšuje své vzdělání a stává se tak zdatnějším v nalézání možných řešení dané situace. Na druhou stranu pracovníci na Západě se k tomuto postupu stavějí zamítavě. Potřebují určitou motivaci, aby se do procesu neustálých změn dobrovolně zapojili. „Proč bych jinak měl dělat něco navíc?“ Některé slabiny zaměstnanců českých výrobních podniků mohou být například odpor k nařízením a pravidlům, nedostatek citu pro pořádek, čeští pracovníci také mají potíže s respektováním autorit. [15] Úlohou managementu společnosti je tým pracovníků vhodně **motivovat**. Ne vždy se jako motivace musí využívat finanční odměna. Někdy stačí podpora managementu, vyjádření uznání či veřejná publikace nápadů na zlepšení. Navrhovala bych umístění „**nástěnky zlepšení**“ ve výrobní hale, kde by byly přijaté nápady daného pracoviště zveřejněny. Může také obsahovat jméno řešitele a počet přijatých návrhů. Tato nástěnka bude sloužit jako motivace nejen pro uvedeného pracovníka, ale také pro ostatní zaměstnance, kteří se mu budou snažit vyrovnat a budou se tak sami snažit najít nedokonalosti ve výrobním procesu a přispějí tím do systému zlepšování.

Dále bych navrhovala vytvoření **grafických návodků** pro každé pracoviště, kde bude prostřednictvím fotografií uveden podrobně standardizovaný výrobní postup. Pod každou fotografií by měl být vytvořen také textový popis výrobního postupu. Tyto návodky musí být zpracovány tak, aby výrobnímu procesu porozuměl i v oboru nezkušený pracovník. Tímto se zajistí rychlá orientace pracovníků ve výrobním procesu a následná bezchybná montáž. Také návodky pracovních postupů je nutné standardizovat. Standardizace je ve společnosti velice důležitá, jelikož dává podklad pro další zlepšování procesů probíhajících ve společnosti a určuje jediný možný způsob provedení pracovní činnosti. Návrh grafické návodky je zobrazen na Obr. 20.

Pokud je u společnosti na prvním místě spokojenost zákazníků, je nutné dodržovat nejvyšší kvalitu produktů, výrazné omezení plýtvání z výroby a získat silný podíl na tržním zázemí tak, že své procesy bude neustále vylepšovat, dokud nebude vyrábět v nejvyšší kvalitě a bez vadných výrobků. Základem je alespoň částečně přizpůsobit myšlení organizace japonským směrem, tedy směrem KAIZEN – NEUSTÁLÉHO ZDOKONALOVÁNÍ.

Návodka společnosti		BECH AP AKKU POWER ©		Návodka číslo:	1 <th>Platnost od:</th> <td>1.7.2014</td>	Platnost od:	1.7.2014
				Pracoviště:	X	Strana návodky:	1/1
Název výrobního procesu:	Výroba Li-Ion akumulátoru						
Vypracoval:	XXX			Schválil:	YYY		
Seznam pomůcek							
	Označení	Identifikační číslo	Doplňující informace:				
1	Svářečka	xxxxxx					
2	Páječka	xxxxxx					
3	Pájka	xxxxxx					
4	Akku obal	xxxxxx					
5	Šrouby	xxxxxx					
6	Šroubovák	xxxxxx					
7	Testovací jednotka	xxxxxx					
8	Krabice	xxxxxx					
9							
10							
 <p>Svařování akumulátorových Li-Ion bloků pomocí svářečky [1].</p>		 <p>Postup přípravy kontaktní hlavy pomocí páječky [2] a pájky [3].</p>		 <p>Letování ochranné BMS elektroniky pomocí páječky [2] a pájky [3].</p>			
 <p>Vložení akumulátorového bloku do obalu [4].</p>		 <p>Zašroubování akumulátoru pomocí šroubů xxx [5] a šroubováku xxx [6].</p>		 <p>Měření a testování zapouzdřeného akumulátoru za pomoci testovací jednotky [7].</p>			
 <p>Balení dokončených produktů do krabic [8].</p>							

Obr. 20: Návrh návodky společnosti BAP [zdroj: vlastní zpracování]

3.5 Rozšíření metody 5S

Z hlediska metody 5S je nutno konstatovat, že je společnost BAP vyhovující. Nicméně bych i zde navrhla pár úprav. Společnost se v nedávné době přestěhovala do nově vystavených prostor, tudíž zde převládá čistota a uspořádanost je také přijatelná. Ovšem to, co platí v nynější době, nemusí platit také v příštích letech. Společnost by měla přijmout metodu 5S jako své pravidlo. Právě úspěšné zavedení této metody je bráno jako prvotní úspěch společností. Zpočátku bych se zaměřila na první pilíř metody, čímž je **třídění**. V pracovní zóně by mělo být odstraněno vše (viz kapitola 1.7), co není potřebné pro aktuálně probíhající výrobní proces. Tímto krokem bude na pracovišti zajištěna zvýšená bezpečnost práce, uvolnění pracovního prostoru, lepší komunikace mezi pracovníky a především to bude mít vliv na zvýšení produktivity zaměstnanců. Tím, že zaměstnanec bude mít po ruce pouze věci určené pro danou výrobní sérii v daném čase, nebude zde docházet k žádným eventuálním časovým prodlevám způsobeným zbytečným hledáním mezi nepotřebnými součástkami. Faktem je, že pokud je pracoviště neuspořádané, tzn., hromadí-li se počty nadbytečných regálů, zásob, zařízení a tak podobně, nejsou potíže ve společnosti na první pohled zřetelné. Hledání nedostatků či poruch rovněž zabere spoustu drahocenného času, který společnost stojí nemalé finanční prostředky. To může mít na společnost BAP negativní dopad.

Společnosti bych proto navrhovala zavedení **systemu „červených etiket“**. Pro správnou funkci musí být stanovena skupinka pověřených pracovníků, jejichž úkolem je identifikace všech nástrojů, součástek, pracovních pomůcek, pracovního vybavení atd., které není nutné při daném výrobním procesu používat a překáží ve snadné orientaci v pracovní zóně. Všechny tyto předměty jsou následně označeny těmito červenými etiketami většího formátu, aby bylo zřetelné, co je nutné z výrobního prostředí neprodleně odstranit. V případě, že si pracovník nebude jist, zda některý předmět je nezbytný či nikoli, stejně ho etiketou označí. Pro tento případ bývají zaváděny tak zvané **„červené zóny“**. V těchto zónách jsou umístěny veškeré neužitečné předměty po stanovenou dobu, dokud nebude jasné, zda se některé z nich ve výrobě neupotřebí. Veškeré ostatní označené předměty by měly být posléze z výrobního prostoru odstraněny. Systém červených etiket lze využít také v kancelářských prostorech. Etikety mohou obsahovat informace o druhu označených předmětů (součástky, regály, nástroje...), dále mohou obsahovat identifikační číslo výroby, počet a datum. [4], [10] Příklad červené etikety je znázorněn na Obr. 21.



Obr. 21: Příklad červené etikety [zdroj: vlastní zpracování]

Aby si společnost BAP udržela stávající prosperitu, musí vynakládat úsilí na odstranění všech druhů plýtvání, které jsou ve výrobním procesu nežádoucím jevem. Tok materiálu, výrobků či informací napříč podnikem by měl být plynulý, to znamená, musí se odstranit všechny faktory, které by tomuto nepřetržitému chodu bránily. Účinným řešením může být vytyčení pracovních zón, vyznačení míst, kde jsou umístěné zásobníky s materiálem, označení míst, pro ukládání zkompletovaných výrobků určených k přepravě do skladu. Právě **system ukládání** již proměřených výstupních produktů jsem ve společnosti identifikovala jako neefektivní. Jak popisuji v kapitole 2.7.2, dokončené výrobky jsou umístovány na palety, kdy díky hromadícímu se množství zabraňují průchodu a ohrožují tak plynulý tok produkce a materiálu. Mimo to také ohrožují bezpečnost pracovníků, kdy může lehce dojít k úrazu. V momentě přírůstku dalšího množství se mohou krabice se zkompletovanými produkty smísit s krabicemi s produkty určenými pro zkompletování. Opět zde pak vzniká plýtvání časem, kdy je nutné krabice správně rozdělit. Navrhovala bych, aby ve společnosti byly právě tyto prostory vytyčeny barevnými samolepicími pruhy (snadné přemístění zóny), či trvalým nátěrem na podlaze. Tímto bude mít každý zásobník, každá paleta jasně definované místo. Tyto zóny pak samozřejmě nesmějí být porušovány, aby nedocházelo k přerušení plynulosti toku. Společnost si musí určit barevnou škálu pro jednotlivé oblasti, například prostory určené pro umístění zásobníků a palet pro dokončenou výrobu mohou mít odstíny červené barvy. Tyto zóny pak musejí být striktně dodržovány. Pracovní oblasti mohou být označeny zelenými odstíny. Zóny sloužící jako přechodné řešení mohou být značeny barvou černou. Z takto určených barev musí společnost udělat svůj standard, aby nemohlo dojít k jakékoliv záměně. [10]

Dále je nezbytné, aby pracovníci striktně dodržovali všechna **pravidla úklidu**. Oblast úklidu je podrobněji popsána v kapitole 1.7. Nejenže čistotou lze odhalit spousta defektů, šetří se čas, zvyšuje se bezpečnost práce, eliminují se druhy plýtvání, ale také slouží k pravidelné údržbě strojů, nástrojů či kabelů, což je podstatné pro správnou funkci. Jednotliví pracovníci by měli své pracovní plochy pravidelně během výroby udržovat uspořádané a v čistotě. Do pracovní plochy nesmí zasahovat nic, co k danému úkonu nepotřebují a vše musí mít na dosah ruky bez nadbytečných pohybů. U jednotlivých pracovních stolů by měly být umístěny nádoby na odpad. Ovšem je nutné brát v potaz opět časové měřítko. Úklid nesmí pracovníkovi zabrat příliš mnoho času, proto i zde je nutné nastavit standardy. Pracovník musí znát oblasti, kterým by měl věnovat významnější pozornost. Pravidelnou údržbu pracovního prostředí si musí každý pracovník osvojit. [10]

Při zavádění metody 5S je nutné, aby si management společnosti uvědomil, že vše má svůj čas, spěchat se zde nevyplácí. Někteří pracovníci mohou ke změnám přistupovat s odporem, proto je na managementu, aby je přesvědčil o výhodách, motivoval je k práci v čistém, uspořádaném a bezpečném prostředí. Pracovník by měl nabýt přesvědčení, že jednotvárná a obtížná pracovní činnost se stane díky čistému, uspořádanému a průchodnému prostoru zajímavější a snadnější. Dále může jako motivace sloužit fakt, že se pracovník učí nové věci, vyvíjí se, získává sebedisciplínu. Hlavní je vždy vyslechnout názory zaměstnanců, protože právě oni jsou těmi, kdo do výrobního procesu vidí, a jejich návrhy pečlivě zvážit. Ale především management společnosti si musí uvědomit a osvojit přínos 5S, musí neustále mapovat pracovní prostředí a vytvářet podmínky pro zavedení 5S, metodu silně podporovat a jít všem příkladem.

3.6 Motivační program společnosti

Klíčovým faktorem pro úspěšnou a prosperující společnost jsou právě její zaměstnanci. Pokud jsou zaměstnanci spolehliví a výkonní, pak také společnost prosperuje. Proto by se společnost měla starat o jejich blaho, aby je podpořila ke zvýšení pracovní výkonnosti. Takovou podporou je vhodná volba motivačního programu. Společnost by měla dělat pravidelné průzkumy, aby své zaměstnance dobře znala a mohla tak podle toho motivační program nastavit. Každý člověk má kolem sebe rád příjemné a čisté prostředí. Tím by společnost měla začít, vytvořit prostředí, ve kterém se její zaměstnanci budou cítit dobře a svou práci tak budou vykonávat efektivně s nejvyšším nasazením. Společnost by dále měla

vytvořit pro své pracovníky prostředí, ve kterém budou mít možnost zvyšovat svůj potenciál a neustále se vzdělávat s možností kariérního růstu.

Základním nástrojem motivace každé společnosti je finanční odměna zaměstnanci za vykonanou pracovní činnost. Ovšem jak jsem uváděla v kapitole 3.4, finanční odměna za odvedenou práci je samozřejmostí pro každého člověka. To ovšem nemusí striktně znamenat, že na základě toho bude pracovník dělat svou práci opravdu kvalitně. Management společnosti by si měl uvědomit, že při práci je také důležité **veřejné uznání** svých zaměstnanců, **podpora a naslouchání** jejich nápadům a připomínkám. Právě v tomto případě hraje důležitou roli **filozofie KAIZEN**, kde společnost dává prostor svým zaměstnancům, aby se podíleli na zlepšení chodu společnosti a na zvyšování její prosperity (více o filozofii KAIZEN v kapitole 3.4). Důvěra managementu ve své zaměstnance je velmi zásadním nástrojem motivačního programu. Společnost by dále měla podporovat a utužovat **dobré vztahy** mezi zaměstnanci. K tomu mohou sloužit například různé sportovní či kulturní akce pořádané společností. Vzhledem k faktu, že společnost BAP vlastní sportovní areál a hotel, by tato forma motivace neměla být problémem. Naopak tuto skutečnost vnímám jako významnou příležitost pro udržování dobrých vztahů se zaměstnanci. Spokojenost pracovníka se jistě odrazí na jeho pracovním výkonu.

Zaměstnanci by dále měli být pravidelně informováni o výkonech společnosti. Proto by bylo vhodné, řekněme 1x měsíčně (samozřejmě je na společnosti samotné, jak si zvolí časové rozhraní konání meetingů), konat **brief** s vedoucími jednotlivých oddělení a dílenskými mistry. Programem jednání by měly být úspěchy společnosti, problémové úseky a samozřejmě systém neustálého zlepšování výrobního procesu. Záměrem konání pravidelných briefů nejsou různé příkazy od nadřízeného, ale diskuze všech zúčastněných, kteří by měli dostat prostor pro své myšlenky a návrhy. Závěry briefu by měly být k nahlédnutí každému zaměstnanci z důvodu, že také pracovníci na nižších pracovních úrovních jsou zapojeni do procesu neustálého zlepšování. Proto by společnost BAP měla zavést **informativní nástěnku** s aktuálním přehledem o projednávaných skutečnostech. Tímto zaměstnanec získá přehled o aktivitách a budoucích cílech společnosti BAP, výrazně se posílí komunikace, která náleží do nejdůležitějších oblastí efektivního chodu společnosti, v neposlední řadě zaměstnanec získá pocit, že je neopomenutelnou součástí společnosti.

Vzhledem k tomu, že společnost vlastní hotel, který leží pouze pár metrů od výrobních hal, nebylo by od věci konat například čtvrtletně meeting se všemi zaměstnanci společnosti BAP. Mojí hlavní myšlenkou je, aby také pracovníci nižších úrovní měli možnost účasti na

meetingu. Programem by mohlo být projednávání čtvrtletních cílů, projednání zásadních problémů společnosti, které je nutno odstranit, informace o hospodaření společnosti, ohodnocení nejlepších zaměstnanců atd. Opět by měl mít každý zúčastněný člen prostor pro otázky, návrhy a jiné. Záměrem meetingu je samozřejmě motivace zaměstnanců.

V rámci zlepšení vztahů pracovníků s nadřízenými bych navrhovala zkusit zavést, například 1x za rok, program „káva s nadřízeným“. Tento den by měl manažer, majitel české pobočky BAP či majitel mateřské společnosti v Německu vyhraněný prostor pouze pro své zaměstnance. Tito mohou nezávazně přijít s jakýmkoliv dotazem, návrhem či připomínkou. Výhodou je, že také majitel společnosti má možnost lépe poznat lidi, kteří pro něj pracují a každým dnem se zaslouhují o dobré jméno společnosti. Tento program bych zavedla především s podtextem důvodu k návštěvě nejvyššího vedení mateřské společnosti. Právě ono by mělo mít zájem o to, poznat lépe zaměstnance své dceřiné společnosti, na základě rozhovorů s nimi poznat jejich smýšlení a získat názor na to, jak si společnost v jejich očích vede. Osobní kontakt je velice podstatnou složkou v každé organizaci.

3.6.1 Shrnutí potenciálních nefinančních odměn pro zaměstnance

V této podkapitole jsou shrnuty možné nástroje motivačního programu společnosti BAP.

- nastavení příjemného a čistého pracovního prostředí (přátelské zázemí, efektivní uspořádání pracoviště, osvětlení, správná výška pracovních ploch, minimální hluk, správná teplota, minimální prašnost...),
- program neustálého vzdělávání (jazykové kurzy, školení, technologická osvědčení),
- možnost kariérního růstu,
- možnost účasti v programu neustálého zlepšování výrobních procesů,
- podpora a uznání managementu,
- veřejné pochvaly nejlepších pracovníků,
- pořádání sportovních a kulturních akcí,
- příspěvek na masáže,
- udržování dobrých vztahů se zaměstnanci,
- konání pravidelných briefů,

- zavedení meetingů se všemi zaměstnanci v prostorách hotelu společnosti,
- zavedení programu „káva s nadřazeným“.

Právě motivační program společnosti hraje důležitou roli v každé organizaci. Proto si myslím, že by společnost měla klást značný důraz především na „nefinanční“ nástroje motivačního programu. Finanční stránka motivace je samozřejmě neopomenutelná a každého pracovníka jistě potěší zvýšení mzdy, příplatek za 100% docházku, čtvrtletní odměny, příplatky na stravování či příspěvky na penzijní připojištění. Tyto faktory bezpochyby zvýší zaměstnancům pracovní nasazení a chuť rozvíjet potenciál společnosti. Pokud se zaměstnavatel bude ke svým pracovníkům chovat dobře, oni mu to náležitě oplatí ve formě zvyšování výkonu, zisků a prosperity společnosti.

4 Přínos navržených metod

V této kapitole je zhodnocen současný stav ve společnosti BAP. Dále tato kapitola pojednává o přínosu metod, které byly pro zlepšení stavu ve společnosti navrženy.

4.1 Současný stav

V této části práce jsou zpracována data pojednávající o výkonnosti a hospodaření společnosti. Jak vychází z vypracované SWOT analýzy, která je popsána v kapitole 2.7, je společnost BAP v dlouhodobém měřítku prosperující. Za dlouhou dobu jejího působení si vybudovala velice silné zázemí na trhu. Drží si stálou klientelu zákazníků, která je s produkty společnosti spokojená.

Tab. 2: Výkonnostní přehled pracovní směny

Výkonnostní přehled jedné pracovní směny - dlouhodobý průměr			
<i>interní označení výrobku</i>	<i>vyrobené množství [ks]</i>	<i>dlouhodobá zmetkovitost [%]</i>	<i>provozní zmetkovitost [%]</i>
elektronické obvody pro ruční nářadí	400	< 1,1	< 0,5
akumulátory	200÷400	< 1,1	N/A
spínané zdroje	20	< 1,1	N/A
svítilny	20	< 1,1	N/A
testy a balení nabíječek	150	< 0,5	N/A

Zdroj: zpracováno dle interních výkazů společnosti BAP

Jak lze vidět v tabulce Tab. 2, ve výrobě společnosti BAP se průměrně vyprodukuje 200 – 400 kusů elektronických obvodů pro ruční nářadí, kdy nejčtenější jsou ochrany proti hlubokému vybití akumulátoru, 400 kusů akumulátorů, 20 spínaných zdrojů, 20 svítilek a otestuje se a zabalí průměrně 150 kusů nabíječek pro akumulátory.

Jak vyplývá z tabelovaných hodnot (Tab. 2), reklamace společnosti BAP se pohybují v dlouhodobém měřítku kolem hodnot 1 – 1,1 %. Někteří němečtí zákazníci od společnosti vyžadují velmi nízkou zmetkovitost, která se pohybuje pod hodnotou 2 %. Jak naznačuje tabulka, tento požadavek společnost dlouhodobě splňuje. Nejnižší procento zmetkovitosti vykazuje společnost BAP u nabíječek akumulátorů, kdy se tato hodnota pohybuje kolem 0,5 %.

Průměrná provozní zmetkovitost ve výrobě společnosti BAP se pohybuje pod hranicí 0,5 %. V tomto případě zmetkovitost zvyšuje převážně defektní elektronika od externích

dodavatelů společnosti, dále jde o nepřesnosti při letování ve výrobě. Tyto defektní produkty společnost opravuje ihned po zjištění vady. Zmetky odhalené již při výrobě tedy nepřecházejí do dlouhodobé zmetkovitosti. Nepřímo ji ale snižují.

Pokud ve společnosti dojde k reklamování drobné elektroniky, je tato vyměněna za novou, z důvodu nízké výrobní ceny. Průměrné náklady činí necelých 100 Kč. Daný způsob je pro společnost výhodnější variantou, než kdyby se daný pracovník zabýval opravou defektní elektroniky déle než 15 minut. Opravy společnost provádí u akumulátorů, nabíječek pro akumulátory, u nákladnější elektroniky, případně u většího počtu elektronických obvodů nižší ceny, které mají shodný defekt.

Ukazatel rentability vyjadřuje výnosnost společnosti, což značí efektivitu hospodaření společnosti. Právě tento ukazatel lze využít pro srovnání s konkurenčními firmami, protože je jedním z indikátorů úspěšnosti společnosti. [22]

Výpočet ukazatele rentability vlastního kapitálu [22]:

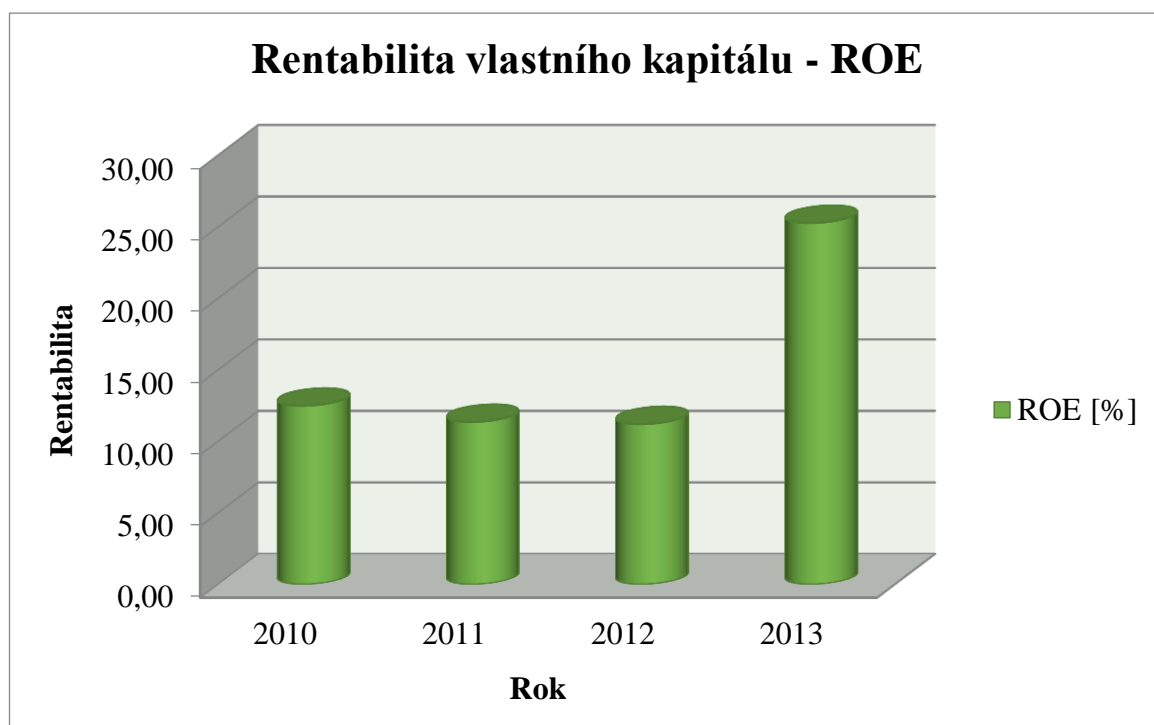
$$ROE = \frac{\text{Čistý zisk po zdanění}}{\text{Vlastní kapitál}} \times 100 [\%]. \quad (1)$$

Tab. 3: Rentabilita vlastního kapitálu - ROE

Rentabilita vlastního kapitálu - ROE			
Rok	Čistý zisk po zdanění [Kč]	Vlastní kapitál [Kč]	ROE [%]
2010	1 039 000	8 311 000	12,50
2011	1 066 000	9 377 000	11,37
2012	1 185 000	10 562 000	11,22
2013	3 575 000	14 137 000	25,29

Zdroj: zpracováno dle interních výkazů společnosti BAP

Tento ukazatel znázorňuje, jaký zisk přísluší jedné koruně vlastního kapitálu. Z tabulky Tab. 3 je zřejmé, že nejvyšší hodnotu rentability společnost BAP dosáhla v roce 2013, a to hodnotu 25,29 %. Oproti ostatním rokům, kdy se hodnota pohybovala v rozmezí 11 – 12 %, v loňském roce výrazně posílila. Tento trend zvyšování výnosnosti by si společnost měla udržet i do příštích let. Ukazatel rentability vlastního kapitálu je graficky znázorněn v grafu níže (viz Obr. 22).



Obr. 22: Rentabilita vlastního kapitálu – ROE [zdroj: zpracováno dle interních výkazů společnosti BAP]

Ukazatel výnosnosti tržeb naznačuje, zda je ziskovost podnikání společnosti dostačující. Tento ukazatel lze určit jako [22]:

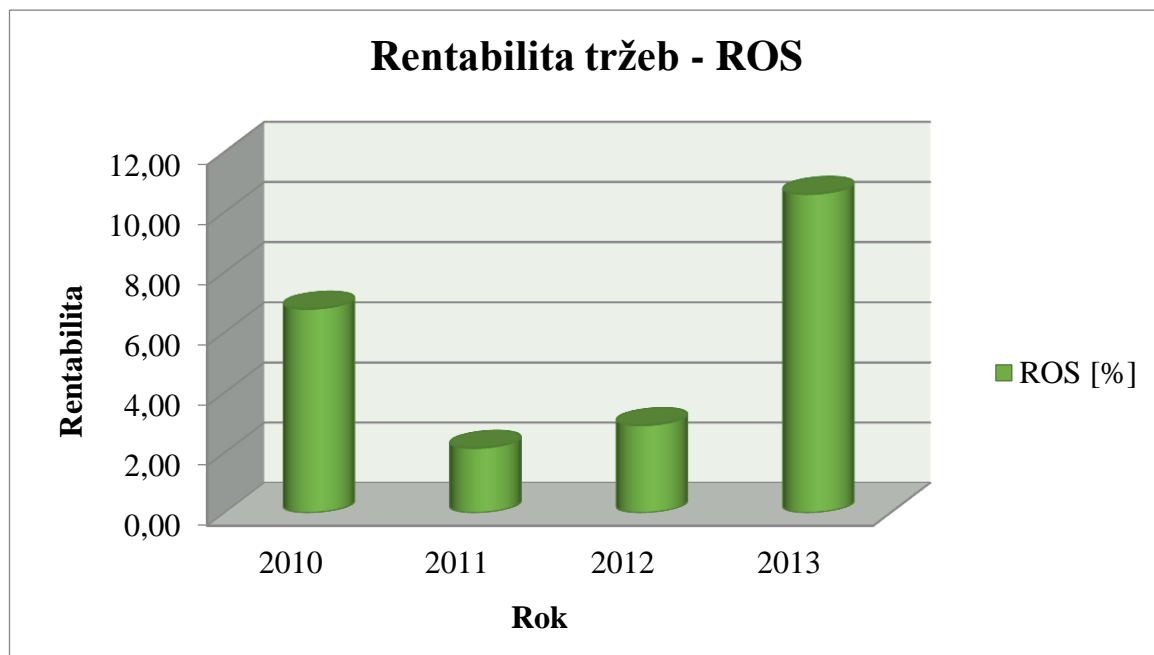
$$ROS = \frac{\text{Hospodářský výsledek před zdaněním}}{\text{Tržby}} \times 100 [\%] \quad (2)$$

Tab. 4: Rentabilita tržeb - ROS

Rentabilita tržeb - ROS			
Rok	Hospodářský výsledek před zdaněním [Kč]	Tržby [Kč]	ROS [%]
2010	3 159 000	46 567 000	6,78
2011	1 066 000	49 412 000	2,16
2012	1 185 000	40 669 000	2,91
2013	3 575 000	33 718 000	10,60

Zdroj: zpracováno dle interních výkazů společnosti BAP

Dle údajů z tabulky Tab. 4 je patrné, že nejvyšších hodnot výnosnosti tržeb společnost BAP dosahovala opět v roce 2013. Oproti rokům 2011 a 2012 tato hodnota výrazně posílila. Doporučení pro společnost je jasné, a to trend rostoucích hodnot výnosnosti dále podporovat. Rentabilita tržeb je graficky zobrazena na Obr. 23.



Obr. 23: Rentabilita tržeb – ROS [zdroj: zpracováno dle interních výkazů společnosti BAP]

Jak již bylo výše zmíněno, společnost by se měla vždy snažit zvyšovat svou rentabilitu, což je obecně možné buď zvyšováním výnosů, nebo snižováním nákladů. Je zřejmé, že růstu cen energií společnost jen stěží zabrání. Může se ale snažit využívat při výrobě moderní technologie co nejvíce šetřící energií. Stejně tak růstu mzdových nákladů společnost nepředěje. Jedním z hlavních cílů podniku je totiž motivace zaměstnanců, proto se počítá s pravidelným meziročním nárůstem mezd. Proto je nutné zaměřit se na výnosy, čehož mohou docílit lepší propagací, získáváním většího množství zákazníků, uspokojením stávajících zákazníků aj.

Ukazatel celkové zadluženosti společnosti značí, v jakém množství společnost využívá cizí zdroje pro financování svého vlastnictví. Vyšší procento zadluženosti značí vyšší hrozbu ve formě ztráty financí věřitelů společnosti. Literatura doporučuje pohybovat se v rozmezí od 30 – 70 %. Celková zadluženost lze vypočíst dle vztahu [22]:

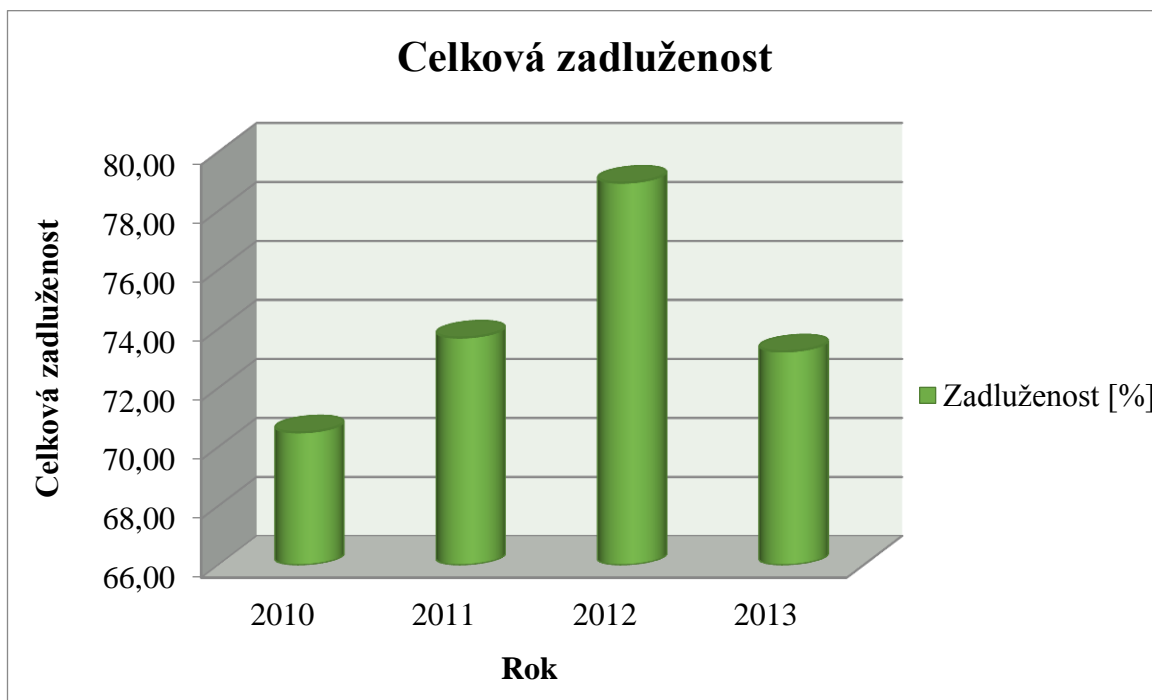
$$\text{Celková zadluženost} = \frac{\text{Celkový cizí kapitál}}{\text{Celková aktiva}} \times 100 [\%] \quad (3)$$

Tab. 5: Celková zadluženost

Celková zadluženost			
Rok	Celkový cizí kapitál [Kč]	Celková aktiva [Kč]	Zadluženost [%]
2010	19 992 000	28 357 000	70,50
2011	26 298 000	35 675 000	73,72
2012	39 749 000	50 337 000	78,97
2013	38 682 000	52 812 000	73,24

Zdroj: zpracováno dle interních výkazů společnosti BAP

Na základě hodnot dle Tab. 5 vyplývá, že nejnižšího procenta zadluženosti dosahovala společnost BAP v roce 2010. V následujících letech tato hodnota mírně vzrostla, ovšem v roce 2013 byl zaznamenán pokles. Hodnoty se v celém sledovaném období pohybují mírně nad hranicí 70 %. Tento výsledek lze považovat za uspokojivý, ovšem doporučila bych jeho další snížení a pravidelný monitoring vývoje zadluženosti. Ukazatel celkové zadluženosti je vyobrazen na Obr. 24.

**Obr. 24:** Celková zadluženost [zdroj: zpracováno dle interních výkazů společnosti BAP]

4.2 Budoucí vize

Hlavní prioritou společnosti BAP by na prvním místě měl být systém neustálého zlepšování výrobních procesů. Pokud se společnost vydá touto cestou, jistě získá značnou

konkurenční výhodu. Bude vždy o krok napřed před společnostmi, které takto nejednají. Získá více zákazníků, kteří budou šířit dobré jméno společnosti. Zaměstnancům společnosti bude zajištěno kvalitní pracovní zázemí a budou dále rozvíjet potenciál společnosti. Veškeré procesy probíhající ve společnosti, jedná se o procesy výrobní a samozřejmě také o procesy nákupu, administrativy, reklamací, vývoje atp., budou vždy precizně naplánovány a napoprvé správně uskutečněny. Do stavu „dělat všechny procesy správně hned na první pokus“, se společnost může dostat pouze tehdy, bude-li své procesy neustále rozvíjet, zlepšovat a v nejefektivnějším stavu je udržovat.

Společnost by měla pravidelně analyzovat své vnitřní a vnější okolí, což je důležité pro posouzení silných a slabých stránek, dále pak pro analýzu příležitostí a hrozeb. Tímto by měla začít. Čím rychleji si společnost uvědomí své nedostatky, tím rychleji dojde k jejich nápravě. Pro společnost BAP byla vypracována SWOT analýza, ze které je zřejmé, že z hlediska silných stránek je společnost velice silná a prosperující. Z analyzovaných slabých stránek vychází nedostatky, na jejichž zlepšení by se společnost měla zaměřit.

V první řadě se jedná o zajištění efektivního chodu skladového hospodářství. Právě skladové hospodářství patří mezi nejdůležitější složky ve společnosti. Pokud tento chod bude neefektivní, pak společnost jako celek také nebude fungovat optimálně. Pokud si společnost před zahájením výrobního procesu postup výroby správně připraví, nemělo by již docházet k nedodržování termínů dodání. Zakázky bude plnit převážně včas, v požadovaném množství a v nejvyšší kvalitě. Dále je nezbytné, aby společnost měla na skladě vždy veškerý materiál, který je pro danou výrobu potřebný. Pro předcházení potíží týkající se pozdních objednávek kondenzátorů a toroidů pro transformátory, by měla společnost BAP zvážit implementaci skladového systému, který by ohlídal nastavené minimální hranice pro doobjednání nového materiálu. Pro tento případ byla společnosti navržena implementace metody KANBAN, kde by bylo vhodné využít systém skladový integrovaný KANBAN v systému ERP. Jak již bylo zmíněno v kapitole 3.2.3, náklady na pořízení ERP systému jsou vysoké, proto by společnost měla uvážit vhodnou alternativu, která se přizpůsobí podmínkám společnosti. Společnosti bych navrhovala provádět pravidelně průzkum trhu, kde si následně vybere dodavatele, který jí poskytne IT systém na míru. Na základě této metody dojde k nápravě aktuálního stavu. Chod skladového hospodářství bude výrazně posílen. Díky systému bude mít pracovník skladu přehled o materiálu. Každý úbytek či přírůstek bude do systému zaznamenán. Pokud bude dosažena mez určující nutnost objednání materiálu, systém tento fakt zahlásí, díky tomu bude objednávka včas vyřízena. Ušlé zisky společnosti z prodlení budou výrazně sníženy.

Zásoby společnosti budou optimálně plánovány. Nebudou tedy vznikat žádné přebytky, které by na sebe vázaly zbytečný kapitál. Optimálním plánováním zásob dojde také ke snížení kapacity skladu. Výrazný dopad bude mít tato skutečnost také na zákazníky společnosti. Ti dostanou vyřízenou zakázku přesně dle požadavků, tím dojde ke zvýšení jejich spokojenosti a nadále budou šířit dobré jméno společnosti a využívat jejich služeb.

Pro zamezení volného přístupu zaměstnanců do skladu je nutná příprava denního výrobního plánu. Veškerý potřebný materiál budou mít pracovníci k dispozici na pracovišti, po dobu pracovní směny tedy nebudou muset opouštět své pracovní místo. Tímto dojde k úspoře času a pracovníci se budou moci plně věnovat náplni své práce bez zbytečných přerušování výroby, která jsou pro společnost velice nákladná. Dále bude zvýšena bezpečnost práce, a tedy sníženo riziko pracovního úrazu zaměstnanců. Toku materiálu nebudou stát v cestě žádné potenciální hrozby, které by zamezily efektivnímu chodu společnosti. Společnosti BAP bylo navrženo, aby na jednotlivých pracovištích byl materiál uspořádán v pojízdných zásobnících do přepravek černé barvy. V těchto přepravkách bude tedy běžná zásoba. Dále zásobníky budou obsahovat přepravky barvy červené, které budou sloužit pro ukládání defektních materiálů/výrobků. Dle významnosti poruchy může být ihned rozhodnuto, zda součástka podléhá reklamaci. Takto nedojde k záměně a na první pohled bude zřejmé, zda se jedná o běžný materiál či defektní materiál/výrobek. Na základě kapacity těchto přepravek bude evidentní, zda byl denní plán splněn, či nikoliv.

V případě, že by společnost rozšířila své skladové prostory, získala by jistou výhodu. Jelikož má společnost svou působnost také na evropském trhu, snadno se může vyskytnout příležitost v podobě velké obchodní zakázky. Na tuto situaci bude společnost již připravená a nebude muset řešit otázku, kam uskladnit velké množství materiálu a výrobků. Dostatečná připravenost je pro společnost zásadním krokem k posilování úspěchu.

Zavedením filozofie KAIZEN posílí společnost svou konkurenceschopnost. Veškeré procesy probíhající ve společnosti budou prováděny v nejvyšší kvalitě. Tímto dojde k dalšímu snižování zmetkovitosti. S tím se také vážou nižší náklady vynaložené na opravy. Pracovní postupy budou plněny správně napoprvé, tímto dojde k časové úspoře, pracovníci zvládnou vyprodukovat větší množství výrobků za stejný čas, nejvyšší jakosti. Společnosti se tedy zvednou její zisky. Jako jedna z možností pro správné plnění pracovních postupů byla společnosti BAP navržena možnost tvoření pracovních návodků. Tyto návodky by byly vystaveny na každém pracovišti. Dle těchto by každý pracovník, i nezkušený, viděl, jak se daný pracovní úkon provádí, za pomoci jakých pracovních pomůcek a zařízení se provádí, což

by v závěru znamenalo bezchybnou realizaci pracovní činnosti. Díky filozofii KAIZEN dojde ve společnosti k výrazné úspoře času, úspoře financí, zvýšení bezpečnosti práce, zlepšení vztahů na pracovišti.

Zavedením filozofie KAIZEN dále společnost výrazně posílí nasazení pracovních týmů. Do systému zlepšování budou zahrnuti všichni zaměstnanci působící napříč společností, ať už jde o pracovníky řadové či pracovníky nejvyššího managementu. Pracovníci, kteří provádějí dané pracovní úkony každodenně, ví nejlépe, jak tento výrobní proces funguje. Díky tomu mohou přinášet nové nápady na zlepšení, které budou samozřejmě náležitě odměněny. KAIZEN ve společnosti funguje tedy jako motivace pro pracovníky. Právě díky skutečnosti, že budou zapojeni do systému kontinuálního zlepšování, se mohou aktivně podílet na různých změnách ve společnosti. Přijetím daného návrhu na zlepšení se pracovníkům zvýší také chuť do práce. Pracovní týmy se tímto stanou produktivnější. Danou pracovní činnost budou vykonávat kvalitně s nejvyšším pracovním nasazením. Díky bezchybné realizaci produktů může společnost dále snižovat hranici reklamací. Produkcí kvalitních výrobků, které budou dodávány v požadovaném termínu a množství, na požadované místo, se jistě také posune výš na žebříčku mezi nejlepšími evropskými firmami v obdobném oboru podnikání. Svým dobrým jménem se společnost dostane do podvědomí lidí a nadále bude získávat více spokojených zákazníků.

Z hlediska navržené metody 5S, kdy pracoviště bude uspořádané a bude udržované v čistotě, se ve společnosti výrazně zvýší bezpečnost práce. Pracovní prostor bude uvolněn od nepotřebných nástrojů a nečistot. Zaměstnancům při práci nebude stát v cestě nic, co by je mohlo poranit. Faktem je, že pokud v pracovním prostoru budou odstraněny veškeré nadbytečnosti, pak se výrazně zvýší také produktivita práce. Na tuto bude mít výrazný vliv také čisté a příjemné pracovní prostředí. Pracovník bude mít k dispozici pouze potřebné pracovní pomůcky a zařízení, tudíž nebude již docházet k časovým prodlevám, které často vznikaly právě hledáním vhodných pomůcek mezi mnoha jinými. Společnosti bylo navrženo zavést systém „červených etiket“, kterými budou právě tyto nepotřebné předměty označeny, aby bylo jasné, které z nich je nutné neprodleně odstranit. Tímto bude výrazně posílena viditelnost v pracovní zóně. Všechny tyto označené předměty je nutné umístit do „červené zóny“, kde se dále rozhodne, zda budou upotřebeny, nebo se z výrobního prostoru zcela odstraní. Tok materiálu, výrobků a informací napříč organizací se výrazně zefektivní, tím se posílí také chod všech činností probíhajících ve společnosti. Tato skutečnost bude mít jistě také vliv na zvýšení prosperity společnosti.

Společnosti bylo dále doporučeno vytyčit jednotlivé pracovní zóny. Tyto zóny budou barevně rozlišeny, kdy je nutné navržená rozlišení striktně dodržovat. Pracovníci tak budou vědět, k jakým účelům zóna slouží. Na základě těchto označení bude pracoviště udržováno v uspořádanosti, bude tedy přehledné a bezpečné. Tímto opatřením se opět zajistí plynulý tok výroby. To znamená minimalizaci nadprodukce, zkrácení průběžných dob realizace procesu, v neposlední řadě dojde ke zvýšení účinnosti a produktivity výrobního procesu.

Významným záměrem metody 5S je skutečnost, že veškeré případné potíže jsou viditelné okamžitě. Toto je zajištěno především z důvodu čistoty a uspořádanosti pracoviště, kde každá anomálie ve výrobě je na první pohled zřejmá. Nemusí se tedy dlouze řešit, v jaké části vznikla chyba a zdlouhavě analyzovat zdroje jejího vzniku. Nápravná opatření mohou být včas zahájena. Díky metodě 5S jsou z výroby odstraněny také veškeré druhy plýtvání, jako plýtvání zbytečnými pohyby, plýtvání časem, plýtvání zbytečnými přesuny výrobků a materiálu, plýtvání opravami, plýtvání zásobami, plýtvání nadprodukcí či plýtvání zbytečným zpracováním, které zákazník není ochoten zaplatit.

Závěr

Cílem diplomové práce bylo zhodnotit současný stav výrobního procesu ve společnosti BECH AKKU POWER BATERIE s. r. o. zabývající se výrobou a dalším vývojem akumulátorů a jejich nabíjecích systémů. Dalším záměrem bylo navrhnout optimální řešení pro zlepšení nalezených nedostatků ve společnosti.

První kapitola byla věnována teoretickému rozboru podnikového procesu a jeho dalšímu členění. Následně byly charakterizovány metody, které jsou často využívány při optimalizaci výrobního procesu. Těmito jsou Lean management, KAIZEN, JIT, KANBAN, POKA-YOKE, 5S.

Praktická část diplomové práce byla věnována charakteristice společnosti BAP. Zde byl popsán například předmět podnikání společnosti, management společnosti, také byly vytyčeny hlavní strategické cíle společnosti BAP. Dále byla tato první, praktická část zaměřena na rozbor aktuálního stavu procesů probíhajících ve společnosti. Některé procesy byly graficky zpracovány v programu Aris Express. Důležitým bodem této části bylo zpracování SWOT analýzy společnosti, kde byly zmapovány slabé stránky, silné stránky, příležitosti a hrozby společnosti. Právě z analýzy slabých stránek vycházela druhá, praktická část diplomové práce, a sice opatření pro zlepšení zkoumaných procesů ve společnosti.

Jak bylo řečeno výše, druhá, praktická část práce se zabývala návrhy na zlepšení nalezených slabých stránek společnosti. Pro zpracování byly využity poznatky z první, teoretické části práce. Jednalo se především o zlepšení procesů skladového hospodářství a procesů vedoucích ke zvýšení efektivnosti výroby ve společnosti.

V poslední, praktické části byly zhodnoceny přínosy navržených metod, kterými jsou například úspora času, efektivní organizace pracovních zón, snížení plýtvání ve výrobě, zvýšení bezpečnosti práce, zvýšení produktivity práce. Dále také zlepšení komunikace na pracovišti, a to nejen mezi pracovníky, ale také lepší komunikace s managementem společnosti. Navržené metody dále přispěly ke zvýšení konkurenceschopnosti společnosti.

Aby tyto metody mohly fungovat optimálně, je nutné přizpůsobit své myšlení novým filozofiím, a to napříč veškerými podnikovými procesy a pochopení tohoto všemi zaměstnanci, ať už jde o řadové pracovníky či vrcholový management. U metod neustálého zlepšování výrobních procesů nejde jen o to, umístit do výrobní haly schránky, nebo se občas sejít na poradě. Jde především o systém pravidelné komunikace. Právě komunikace by se

měla stát ve společnosti jednou z hlavních priorit. Dále je pro zajištění efektivnosti metod zásadní adaptace managementu na tyto metody. Pokud management není o této filozofii zcela přesvědčen, nikdy nebude fungovat optimálně, naopak může mít na budoucí stav společnosti negativní dopad. K systému neustálého zlepšování se velké množství lidí staví odmítavě. Proto další úlohou managementu je, své zaměstnance vhodně motivovat. Síla společnosti tkví v síle zaměstnanců. Management by se měl tedy každým dnem zasluhovat o to, aby se v pracovním prostředí pracovníci cítili spokojeně. Tímto dojde ke zvýšení produktivity jejich práce, dalšímu zvyšování konkurenceschopnosti společnosti a získávání nových zákazníků. Právě zákazníci jsou hnacím motorem společnosti, proto by se každá organizace, která chce být úspěšná, měla vydat směrem neustálého zlepšování.

Seznam použité literatury

- [1] LUKASÍK, Petr, Jaroslav PROCHÁZKA a Vladimír VANĚK. *Procesní řízení: Text pro distanční studium*. Ostrava: Ostravská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra informatiky a počítačů. 90 stran.
- [2] KEŘKOVSKÝ, Miloslav. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 2. vyd. Praha: C. H. Beck, 2009. ISBN 978-80-7400-119-2.
- [3] KOŠTURIÁK, Ján a Zbyněk FROLÍK. *Štíhlý a inovativní podnik*. Praha: Alfa Publishing, 2006. ISBN 978-80-86851-38-9.
- [4] IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen - Řízení a zlepšování kvality na pracovišti*. Praha: Computer Press, a. s., 2005. ISBN 80-251-0850-3.
- [5] IMAI, Masaaki. *Kaizen: Metoda, jak zavést úspěšnější a flexibilnější výrobu v podniku*. 1. vyd. Praha: Computer Press, a. s., 2011. ISBN 978-80-251-1621-0.
- [6] VYTLAČIL, Milan a Ivan MAŠÍN. *Dynamické zlepšování procesů: Programy a metody pro eliminaci plýtvání*. 1. vyd. Liberec: Cover, 1999. ISBN 80-902235-3-2.
- [7] LAMBERT M., Douglas, James R. STOCK a Lisa M. ELLARM. *Logistika*. Praha: Computer Press, a.s., 2000. ISBN 80-7226-221-1.
- [8] SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA. *Logistika: Metody používané pro řešení logistických projektů*. 1. vyd. Brno: Computer Press, a.s., 2009. ISBN 978-80-251-2563-2.
- [9] ikvalita.cz: Portál pro kvalitáře. *Ikvalita.cz: Portál pro kvalitáře* [online]. 2005, 2013 [cit. 2014-02-20]. Dostupné z: <http://www.ikvalita.cz/tools.php?ID=139>
- [10] HIROYUKI, Hirano. *5S pro operátory: 5 pilířů vizuálního pracoviště*. Brno: SC&C Partner 2009, 2009. ISBN 978-80-904099-1-0.
- [11] BECH AKKU POWER BATERIE S. R. O. *Nová příručka kvality 2011*. Kozojedy, 2009.
- [12] BECH AKKU POWER BATERIE S. R. O. *Bech akku power* [online]. LFMT, 2012 [cit. 2013-10-20]. Dostupné z: <http://www.akkupower.cz/Default.aspx>
- [13] BECH AKKU POWER BATERIE S. R. O. *Návrh a vývoj*. Kozojedy, 2009.
- [14] BĚLOHLÁVEK, František; KOŠŤAN, Pavol a ŠULEŘ, Oldřich. *Management*. Olomouc: Rubico, 2001. 642 s. ISBN 80-85839-45-8.
- [15] KRATOCHVÍL, Ivan. *O řízení vážně i s úsměvem*. Kladno: Delta, 2012. ISBN 978-80-251-1621-0.
- [16] BECH AKKU POWER BATERIE S. R. O. *Akku Power - More than Batteries: The powertool battery range 2012/13 for continuous duty in professional application*. 2012/13.
- [17] BECH AKKU POWER BATERIE S. R. O. *Nákup a ukládání 2009*. Kozojedy, 2009.
- [18] PEŠKOVÁ, Aneta. *Fotovoltaická energetika v ČR*. Plzeň, 2012. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Vedoucí práce Ing. Radek Soukup, Ph.D.
- [19] SYNEK, Miloslav a kol. *Podniková ekonomika*. 4. přepracované a doplněné vydání. Praha: C. H. Beck, 2006. 475 s. ISBN 80-7179-892-4.
- [20] ŠIMAN, Josef a PETERA, Petr. *Financování podnikatelských subjektů: Teorie pro praxi*. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 2010. 192 s. ISBN 978-80-7400-117-8.
- [21] EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: Jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. 1. vyd. Praha: Computer Press, a. s., 2008. ISBN 978-80-251-1828-3.
- [22] KISLINGEROVÁ, Eva a kol. *Manažerské finance*. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 2004. 714 s. ISBN 80-7179-802-9.

Přílohy

Příloha A – Rozvaha BAP v plném rozsahu

Rozvaha společnosti BECH AKKU POWER BATERIE s. r. o. v plném rozsahu				
AKTIVA (v celých tisících Kč)	2010	2011	2012	2013
AKTIVA CELKEM	28 357	35 675	50 337	52 812
Pohledávky za upsaný vlastní kapitál	0	0	0	0
Dlouhodobý majetek	19 639	22 694	39 726	32 914
Dlouhodobý nehmotný majetek	85	50	17	10
Zřizovací výdaje	0	0	0	0
Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	0	0	0	0
Software	85	50	17	10
Ocenitelná práva	0	0	0	0
Goodwill	0	0	0	0
Jiný dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0
Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0
Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0
Dlouhodobý hmotný majetek	19 554	22 644	39 709	32 904
Pozemky	12	44	44	44
Stavby	14 462	13 841	13 297	12 831
Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	2 994	2 665	2 895	2 869
Pěstitelské celky trvalých porostů	0	0	0	0
Základní stádo a tažná zvířata	0	0	0	0
Jiný dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0	0
Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	2 086	6 074	23 473	17 159
Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	0	20	0	1
Opravná položka k nabytému majetku	0	0	0	0
Dlouhodobý finanční majetek	0	0	0	0
Podíly v ovládaných a řízených osobách	0	0	0	0
Podíly v účetních jednotkách s podstatným vlivem	0	0	0	0
Ostatní dlouhodobé cenné papíry a podíly	0	0	0	0

Půjčky podnikům ve skupině	0	0	0	0
Jiný dlouhodobý finanční majetek	0	0	0	0
Nedokončený dlouhodobý finanční majetek	0	0	0	0
Poskytnuté zálohy na dlouhodobý finanční majetek	0	0	0	0
Oběžná aktiva	8 257	12 732	10 469	19 604
Zásoby	2 191	2 025	2 221	2 257
Materiál	1 771	1 557	1 842	1 878
Nedokončená výroba a polotovary	0	0	0	0
Výrobky	0	0	0	0
Zvířata	30	106	110	110
Zboží	390	362	269	269
Poskytnuté zálohy na zásoby	0	0	0	0
Dlouhodobé pohledávky	0	0	0	1
Pohledávky z obchodního styku	0	0	0	0
Pohledávky ke společníkům a sdružení	0	0	0	0
Pohledávky v podnicích s rozhodujícím vlivem	0	0	0	0
Pohledávky v podnicích s podstatným vlivem	0	0	0	0
Dlouhodobé poskytnuté zálohy	0	0	0	1
Dohadné účty aktivní	0	0	0	0
Jiné pohledávky	0	0	0	0
Krátkodobé pohledávky	5 241	8 056	7 492	3 280
Pohledávky z obchodního styku	4 849	6 977	6 712	2 745
Pohledávky ke společníkům a sdružení	0	0	0	0
Sociální zabezpečení	0	0	0	0
Stát - daňové pohledávky	3	503	277	335
Pohledávky v podnicích s rozhodujícím vlivem	0	0	0	0
Pohledávky v podnicích s podstatným vlivem	0	0	0	0
Krátkodobé poskytnuté zálohy	367	348	390	63
Dohadné účty aktivní	0	228	0	8
Jiné pohledávky	22	0	113	129
Krátkodobý finanční majetek	825	2 651	756	14 066
Peníze	227	406	756	405
Účty v bankách	598	2 245	0	13 661

Nedokončený krátkodobý finanční majetek	0	0	0	0
Časové rozlišení	461	249	142	294
Náklady příštích období	168	157	142	294
Příjmy příštích období	293	92	0	0
PASIVA (v celých tisících Kč)	2010	2011	2012	2013
PASIVA CELKEM	28 357	35 675	50 337	52 812
Vlastní kapitál	8 311	9 377	10 562	14 137
Základní kapitál	1 000	1 000	1 000	1 000
Základní kapitál	1 000	1 000	1 000	1 000
Vlastní akcie a vlastní obchodní podíly	0	0	0	0
Změny základního kapitálu	0	0	0	0
Kapitálové fondy	0	0	0	0
Emisní ážio	0	0	0	0
Ostatní kapitálové fondy	0	0	0	0
Oceňovací rozdíly z přecenění majetku	0	0	0	0
Oceňovací rozdíly z přecenění při přeměnách	0	0	0	0
Fondy ze zisku	100	100	100	100
Zákonný rezervní fond	100	100	100	100
Nedělitelný fond	100	100	100	100
Statutární a ostatní fondy	0	0	0	0
Výsledek hospodaření minulých let	4 081	7 211	8 277	9 462
Nerozdělený zisk minulých let	4 081	7 211	8 277	9 462
Neuhrazená ztráta minulých let	0	0	0	0
Výsledek hospodaření běžného účetního období	3 130	1 066	1 185	3 575
Cizí zdroje	19 992	26 298	39 749	38 682
Rezervy	0	0	314	314
Rezervy zákonné	0	0	0	0
Rezerva na daň z příjmů	0	0	0	0
Ostatní rezervy	0	0	314	314
Odložený daňový závazek	0	0	0	0
Dlouhodobé závazky	14 165	17 603	17 672	19 589
Závazky z obchodního styku	0	0	0	0
Závazky k podnikům s rozhodujícím vlivem	0	0	0	0

Závazky k podnikům s podstatným vlivem	0	0	0	0
Závazky ke společníkům, členům družstva	0	4 899	7 229	5 065
Dlouhodobé přijaté zálohy	0	0	0	0
Emitované dluhopisy	0	0	0	0
Dlouhodobé směnky k úhradě	0	0	0	0
Dohadné účty pasivní	0	0	0	0
Jiné dlouhodobé závazky	14 165	12 704	10 443	12 360
Krátkodobé závazky	5 827	8 695	10 128	7 213
Závazky z obchodního styku	2 497	5 575	6 551	3 601
Závazky ke společníkům a sdružení	0	0	0	0
Závazky k zaměstnancům	748	791	811	759
Závazky ze sociálního zabezpečení	342	376	380	470
Stát - daňové závazky a dotace	2 002	1 175	806	857
Krátkodobé přijaté zálohy	0	5	1 257	1 263
Závazky k podnikům s rozhodujícím vlivem	0	0	0	0
Závazky k podnikům s podstatným vlivem	0	0	0	0
Dohadné účty pasivní	234	773	304	217
Jiné závazky	4	0	19	46
Bankovní úvěry a výpomoci	0	0	11 635	11 566
Bankovní úvěry dlouhodobé	0	0	10 021	11 566
Krátkodobé bankovní úvěry	0	0	1 614	0
Krátkodobé finanční výpomoci	0	0	0	0
Časové rozlišení	54	0	26	-7
Výdaje příštích období	54	0	26	-7
Výnosy příštích období	0	0	0	0

Příloha B – Výkaz zisku a ztráty BAP v plném rozsahu

Výkaz zisku a ztráty společnosti BECH AKKU POWER BATERIE s. r. o. v plném rozsahu				
VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY (v celých tisících Kč)	2010	2011	2012	2013
Tržby za prodej zboží	2 890	2 280	2 466	1 914
Náklady vynaložené na prodané zboží	1 651	1 437	1 737	1 112
Obchodní marže	1 239	843	729	802
Výkony	46 567	49 412	40 669	33 718
Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	46 545	49 336	40 665	33 718
Změna stavu vnitropodnikových zásob vlastní výroby	22	76	4	0
Aktivace	0	0	0	0
Výkonová spotřeba	31 588	34 213	22 910	17 035
Spotřeba materiálu a energie	28 774	30 932	19 360	15 048
Služby	2 814	3 281	3 550	1 987
Přidaná hodnota	16 218	16 042	18 488	17 485
Osobní náklady	12 834	14 332	15 896	13 633
Mzdové náklady	9 517	10 571	11 927	10 242
Odměny členům orgánů společnosti a družstva	0	0	0	0
Náklady na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění	3 099	3 536	3 860	3 366
Sociální náklady	218	225	109	25
Daně a poplatky	47	51	107	56
Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	1 190	1 291	1 198	910
Tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu	91	553	604	36
Zůstatková cena prodaného dl. majetku a materiálu	54	0	8	36
Zúčtování rezerv a časového rozlišení provozních výnosů	0	0	0	0
Tvorba rezerv a časového rozlišení provozních nákladů	0	0	0	0
Ostatní provozní výnosy	828	687	329	231
Ostatní provozní náklady	1 798	212	438	68
Převod provozních výnosů	0	0	0	0
Převod provozních nákladů	0	0	0	0
Provozní výsledek hospodaření	1 214	1 396	1 460	3 079
Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	0	0	0	0

Prodané cenné papíry a podíly	0	0	0	0
Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	0	0	0	0
Výnosy z cenných papírů a podílů v podnicích ve skupině	0	0	0	0
Výnosy z ostatních dlouhodobých cenných papírů a podílů	0	0	0	0
Výnosy z ostatního dlouhodobého finančního majetku	0	0	0	0
Výnosy z krátkodobého finančního majetku	0	0	0	0
Náklady z finančního majetku	0	0	0	0
Výnosy z přecenění majetkových cenných papírů	0	0	0	0
Náklady z přecenění majetkových cenných papírů	0	0	0	0
Zúčtování rezerv do finančních výnosů	0	0	0	0
Tvorba rezerv na finanční náklady	0	0	0	0
Zúčtování opravných položek do finančních výnosů	0	0	0	0
Zúčtování opravných položek do finančních nákladů	0	0	0	0
Výnosové úroky	11	19	9	6
Nákladové úroky	22	72	397	464
Ostatní finanční výnosy	4	172	243	1 055
Ostatní finanční náklady	139	449	130	101
Převod finančních výnosů	0	0	0	0
Převod finančních nákladů	0	0	0	0
Finanční výsledek hospodaření	-146	-330	-275	496
Daň z příjmů za běžnou činnost	29	0	0	0
- splatná	29	0	0	0
- odložená	0	0	0	0
Výsledek hospodaření za běžnou činnost	1 039	1 066	1 185	3 575
Mimořádné výnosy	2 091	0	0	0
Mimořádné náklady	0	0	0	0
Daň z příjmů z mimořádné činnosti	0	0	0	0
- splatná	0	0	0	0
- odložená	0	0	0	0
Mimořádný výsledek hospodaření	2 091	0	0	0
Převod podílu na výsledku hospodaření společníkům	0	0	0	0
Výsledek hospodaření za účetní období	3 130	1 066	1 185	3 575
Výsledek hospodaření před zdaněním	3 159	1 066	1 185	3 575