

**Technická univerzita v Liberci
Hospodářská fakulta**

**Studijní program: 6208 - Ekonomika a management
Studijní obor: Podniková ekonomika**

**Dodávková schopnost jako nutná podmínka
konkurenceschopnosti podniku**
**Delivery capability as a necessary criterion of the company
competitiveness**

Monika Otáhalová

Vedoucí práce: doc. Ing. Miroslav Žižka, Ph.D., KPE

Konzultant: Ing. Michal Dvořák, Narex s.r.o.

Počet stran: 65
Datum odevzdání: 11.5.2007

Počet příloh: 4

UNIVERZITNÍ KNIHOVNA
TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI



3146088513

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Hospodářská fakulta

Katedra podnikové ekonomiky

Akademický rok: 2006/2007

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Monika OTÁHALOVÁ**

Studijní program: **M6208 Ekonomika a management**

Studijní obor: **Podniková ekonomika**

Název tématu: **Dodávková schopnost jako nutná podmínka konkurenceschopnosti podniku**

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

Ve své diplomové práci se zaměřte na:

- analýzu stávajícího systému měření dodávkové spolehlivosti ve vybraném podniku,
- návrh ukazatelů pro hodnocení úrovně služeb poskytovaných zákazníkům,
- zhodnocení dodávkové spolehlivosti podniku dle nově navržených ukazatelů,
- srovnání výsledků stávajícího a nově navrženého systému měření dodávkové spolehlivosti v daném podniku,
- ekonomické zhodnocení návrhů.

Resumé

Tato práce v úvodu podává základní informace o historii a současnosti firmy Protool a.s. (dříve NAREX Česká Lípa a.s.). Zmiňuje se o výrobním programu, organizaci prodeje, obchodní strategii. V další části porovnává výchozí tržní situaci společnosti v roce 1989 před její privatizací se situací současnou, po vstupu silného německého investora. Komentuje strukturu tržeb a tržní strategii obou značek firmy, NAREX a PROTOOL. V další části analyzuje materiálové a informační toky, především z hlediska interní logistiky a její podpory v informačních systémech. V hlavní části se zabývá dodávkovou schopností jako nutnou podmínkou úspěšnosti a konkurenceschopnosti nejen na exportních, ale také na tuzemských trzích. Uvádí odlišnosti problematiky dodávkové schopnosti u tuzemských a zahraničních zákazníků. Analyzuje možnosti měření dodávkové schopnosti na počtu neuspokojených či pozdě vyřízených zakázek. Zabývá se konkrétními nástroji a metodami tohoto měření. V závěrečné části shrnuje význam měření dodávkové schopnosti jako kontrolního instrumentu a zpětné vazby pro zlepšování interních procesů firmy.

This of graduation thesis presents the general information on history and present of Protool a.s. The thesis covers the manufacturing program, sale organization and commercial strategy. It also compares the initial market situation of the company (in 1989) before its privatizing with the current situation, after acquisition by the strong German investor. It comments the structure of services and market strategy of both company brands – NAREX and PROTOOL. It also analyzes material and information flows, especially with regard to internal logistics and its support within information systems environment. The main part of the thesis refers to a delivery capability as a required condition for success of not only the export but also the inland companies. It covers the differences of delivery capability of inland and foreign customers. The thesis analyzes possibility of measuring of the delivery capability based on a number of unsatisfactory or delayed shipments. The thesis presents specific tools and methods for such measuring. Final part of the thesis summarizes the importance of measuring of the delivery capability as an inspection tool and feedback for continuous improvement of the company internal processes.

Klíčová slova

Dodávková schopnost podniku
Elektrické ruční nářadí
Konkurenceschopnost podniku
Konsignační sklad
Zákazník

Key words

Delivery capability
Power tools
Company competitiveness
Consignment store
Customer

OBSAH

Seznam zkratk	9
Úvod	10
Cíle a hypotézy	13
1 Představení firmy Protool a.s.	14
1.1 Firma a její tradice	14
1.2 Výrobní program	17
1.3 Obchodní strategie	18
2 Analýza situace na trhu elektrického ručního nářadí	20
2.1 Porovnání výchozí a současné pozice	20
2.2 Porovnání podílu tržeb	21
3 Analýza materiálových a informačních toků	23
3.1 Analýza materiálových toků	23
3.1.1 Vstupní sklad	23
3.1.2 Výroba dílů	25
3.1.3 Montáž	25
3.1.4 Balírna	27
3.1.5 Expediční sklad	28
3.2 Analýza informačních toků	29
3.2.1 Definice	29
3.2.2 Informační systém SAP	30
4 Dodávková schopnost a její měření	33
4.1 Výklad pojmu dodávková schopnost	33
4.2 Měření používaná v minulosti	34
4.2.1 Metody měření do roku 2006	35
4.2.2 Pomocné databáze	42
4.3 Posouzení vhodnosti metod měření dodávkové schopnosti pro změněnou situaci firmy Protool a.s.	44
4.3.1 Metoda ztraceného obrátu	44
5 Návrh nového řešení	47
5.1 Rozdělení kompetencí	47
5.2 Metoda měření – index částečných dodávek	47
5.3 Činitelé ovlivňující index	49
5.3.1 Dodavatelé	49
5.3.2 Vnitropodnikové složky	52
5.3.3 Logistika	53
5.3.4 Oddělení Prodej a Marketing	54
5.4 Nápravná opatření	56
5.5 Nákladovost částečných dodávek	58
5.6 Cílová hodnota indexu částečných dodávek pro rok 2007	58

5.7 Podpůrná měření.....	59
6 Zhodnocení navrženého řešení	60
6.1 Zhodnocení hypotézy 2	61
7 Závěr	62
Seznam literatury a odkazů	64
Seznam příloh:	65

Seznam zkratek

ASW	aplikační software, programové vybavení
DPD	Deutscher Paket Dienst GmbH+Co.KG, balíková služba
FIFO	first-in, first out, jedna z metod účtování a vyskladňování zásob
IS	informační systém
ISO	International Standards Organization, Mezinárodní organizace pro normalizaci
LIEF	zkratka německého překladu „dodávková schopnost“ (Lieferfähigkeit) = název tabulky
NDP	náhradní, díly, příslušenství = název tabulky
OEM	Origin Equipment Manufactory
PPM	parts per <u>m</u> illion (počet dílů z milionu)
SAP	Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung
SVN	standardní výrobní náklady
SW	software, programové vybavení
WM	řízení skladu (Warehouse Management)

Úvod

Stalo se Vám již ve Vaší firmě, že jste zákazníkovi či prodejci dodali svůj výrobek nebo službu později, v menším množství či nekompletní, nebo že jste nebyli schopni dodat vůbec? Předpokládám, že ano, protože do podobné situace se občas z nejrůznějších příčin dostane asi každý podnik. To, co vypadá pro podnik neřešitelně, není zase až tak neřešitelným problémem pro zákazníka, pokud Váš produkt není na trhu jedinečný a nenahraditelný. To však není příliš častý případ.

Pokud si zákazník bude chtít skutečně výrobek či službu pořídit, jednoduše si v dnešní rozvinuté konkurenční situaci na trhu najde jiný výrobek. Dokonce si může vybrat, zda chce levnější, za stejnou cenu nebo dražší, tedy zpravidla méně či více kvalitní. Nebude čekat, až se na trhu objeví znovu výrobek, pro který si přišel (to pokud byl již rozhodnut koupit u Vás), nebo který ani vybrat nemohl, protože jej nezná a v prodejně jej prostě neviděl, a koupí si tedy jiný. Přitom si zákazník volí požadovanou užitnou hodnotu za přiměřenou cenu.

Podnik, který nedokázal dodat prodejci své zboží, tak právě přišel o zákazníka, který se v případě pozitivních zkušeností s jiným výrobkem již nemusí k Vaší značce nikdy vrátit.

Dodávková schopnost nejen vůči přímému zákazníkovi, ale také vůči prodejcům a obchodním partnerům tak neustále získává na významu. Je jedním z rozhodujících předpokladů úspěchu na trhu. Dodávkovou schopnost je zde ovšem nutno chápat nejen jako předpoklad externí úspěšnosti, ale v širším pojetí také jako předpoklad pro bezvadnou interní funkci podniku. Prakticky každý proces v podniku se totiž nachází ve funkci interního dodavatele i interního zákazníka.

Samozřejmě nepůsobí v tomto ohledu faktor dodávkové schopnosti samostatně, protože zde hraje roli ještě mnoho dalších, ale výrobek, který momentálně není na trhu k dispozici, si při nejlepší vůli nikdo nekoupí. Stejně jako si rozmyslí, zda si pořídí např. výrobek, se kterým měl kvalitativní problémy

nebo nenašel odpovídající servis, když potřeboval pomoc. Značka tímto způsobem může velmi rychle ztratit nejen obrat, ale také svou dlouho budovanou pozici a dobré jméno.

Dodávková schopnost je velmi komplexní proces, který je ovlivňován mnoho dílčími firemními procesy. Při vlastní výrobě produktu od nákupu, přes sklad, výrobní střediska a montáž, podpořené funkční logistikou, až po expedici a samotný prodej. Na tomto řetězci se dále účastní mnoho dílčích vedlejších „servisních“ procesů, poskytujících služby několika hlavním procesům firmy.

Samotná výroba ale není všechno, výrobky je nutno především prodat, vyrábět na sklad je neekonomické a nelogické. Tudíž je třeba zajistit, aby firma dokázala precizně odhadnout a sestavit svůj plán prodeje, který je hlavním vstupem pro plán výroby a v souvislosti s ním pro všechny ostatní procesy uvnitř firmy. Čím detailnější a přesnější struktura plánu prodeje, tím lepší je reakce firmy na zásobení dostatečným množstvím odpovídajících výrobků. A pokud všechny procesy fungují, má firma také dobrou dodávkovou schopnost.

Co ovšem znamená pojem dodávková schopnost? Chceme-li hodnotit určitý jev, je nutno přesně definovat a stanovit parametry, podle kterých se bude měřit jeho výkon. Subjektivní hodnocení může být značně zavádějící, je nutno předložit čísla, údaje a fakta. Subjektivní je podle například posuzování dodávkové schopnosti pouze podle vývoje obratu firmy, protože ani pozitivní trend tohoto parametru neznamena, že jsem svých výrobků či služeb nemohl prodat ještě více.

Pouze na základě objektivních měřitelných parametrů je možno reagovat na odchylky, provádět nápravná, popř. preventivní opatření a neustále zlepšovat všechny firemní procesy. Konečným cílem není u dodávkové schopnosti dosažení „ideálního“ stavu (tedy 100%), který je nerealistický, ale dosažení optimálního stavu z pohledu konkrétní situace. Ten by měl umožnit pružné reakce na potřeby zákazníků (tedy trhu) a následně i další posílení tržní pozice.

Chceme-li posuzovat vlastní dodávkovou schopnost, musíme ji umět měřit. Předpokladem je zde velmi dobře rozvinutý informační systém, který dokáže zprostředkovat kvalitní vstupní údaje pro toto posouzení. Práce se zabývá možnostmi takových metod měření dodávkové schopnosti. Všechny používané metody vždy musí vycházet z konkrétní organizace, konkrétního odvětví, konkrétního podniku. Neexistuje mnoho univerzálních metod, určité přizpůsobení konkrétním potřebám je skoro vždy předpokladem jejich praktického využití.

Záměrem práce je analyzovat dopad hlubokých interních změn v podniku (v tomto případě Narex Česká Lípa a.s. – nyní Protool a.s.) na metody měření dodávkové schopnosti. Lze se domnívat, že změní-li se zásadním způsobem podmínky, které dodávkovou schopnost determinují, bude nutno přistoupit k její optimalizaci z hlediska jiných aspektů, než tomu bylo v minulosti.

Prvním cílem práce je tedy **analyzovat vhodnost použití metod pro metody měření dodávkové schopnosti** pro firmu Narex Česká Lípa a.s. **před rokem 2007 a** jejich použitelnost ve firmě Protool a.s. **po 1.1.2007**, které – ač se jedná o prakticky stejnou společnost – již vycházejí z jiných předpokladů. Změny organizace, prodejní strategie, informačního systému, řízení výroby, logistiky a dalších oblastí se musí nutně odrazit také na posuzování této schopnosti podniku.

Druhým cílem je **navrhnout novou optimalizovanou metodu měření dodávkové schopnosti výrobků značky Protool**, odpovídající nové moderní výrobní společnosti se zaměřením na zákazníka, podporované systémem řízení jakosti podle norem ISO, informačním systémem SAP a dalšími holdingovými službami, s využitím společných synergií.

Oba tyto cíle je možno též definovat jako hypotézy a tyto následně potvrdit nebo vyvrátit.

Cíle a hypotézy

Cíl 1: Posoudit metody měření dodávkové schopnosti ve firmě Narex Česká Lípa a.s. před rokem 2007 a jejich vhodnost pro firmu Protool a.s. po 1.1.2007.

Hypotéza 1: *Současné metody měření dodávkové schopnosti jsou pro výroby značky Protool nevyhovující.*

Cíl 2: Navrhnout novou optimalizovanou metodu měření dodávkové schopnosti.

Hypotéza 2: *Pro posuzování dodávkové schopnosti výrobního podniku je nutné hodnocení z pohledu hlavních odběratelů.*

1 Představení firmy Protool a.s.

1.1 Firma a její tradice

V roce 1943 přenesla tehdejší firma Siemens z Berlína část své elektrotechnické výroby do prostor bývalé textilky v České Lípě. Spolu s výrobou elektrodílů se tady vyrábělo elektrické ruční nářadí, zejména malé vrtačky.

V roce 1945 byla společnost znárodněna a výroba pokračovala pod rozmanitými jmény a v různých organizačních seskupeních (ČKD n.p., MEZ n.p., Nářadí n.p.). Sortiment zahrnoval elektropřístroje a motory, ve druhé polovině 50. let byla zvýrazněna orientace závodu na elektronářadí.

Za zmínku stojí skutečnost, že již v tomto období závod vyráběl kvalitní a trvanlivé elektronářadí, určené především pro profesionální použití. Produkce vždy vycházela z vlastního vývoje výrobků.

V období plánovaného hospodářství byl podnik monopolním výrobcem a téměř monopolním dodavatelem elektrického nářadí pro československé hospodářství.

V roce 1968 byl položen základní kámen výstavby nového (nynějšího) areálu závodu. V sedmdesátých letech se zde vyrábělo již 43 typů elektronářadí. V letech 1983 až 1987 pokračovala další etapa výstavby a rozšiřování podniku.

Nové období a zcela nové impulsy pro další rozvoj závodu zaznamenal rok 1989 a období následující. S příznivým výsledkem proběhla privatizace a transformace podniku s ohledem na tržní hospodářství.

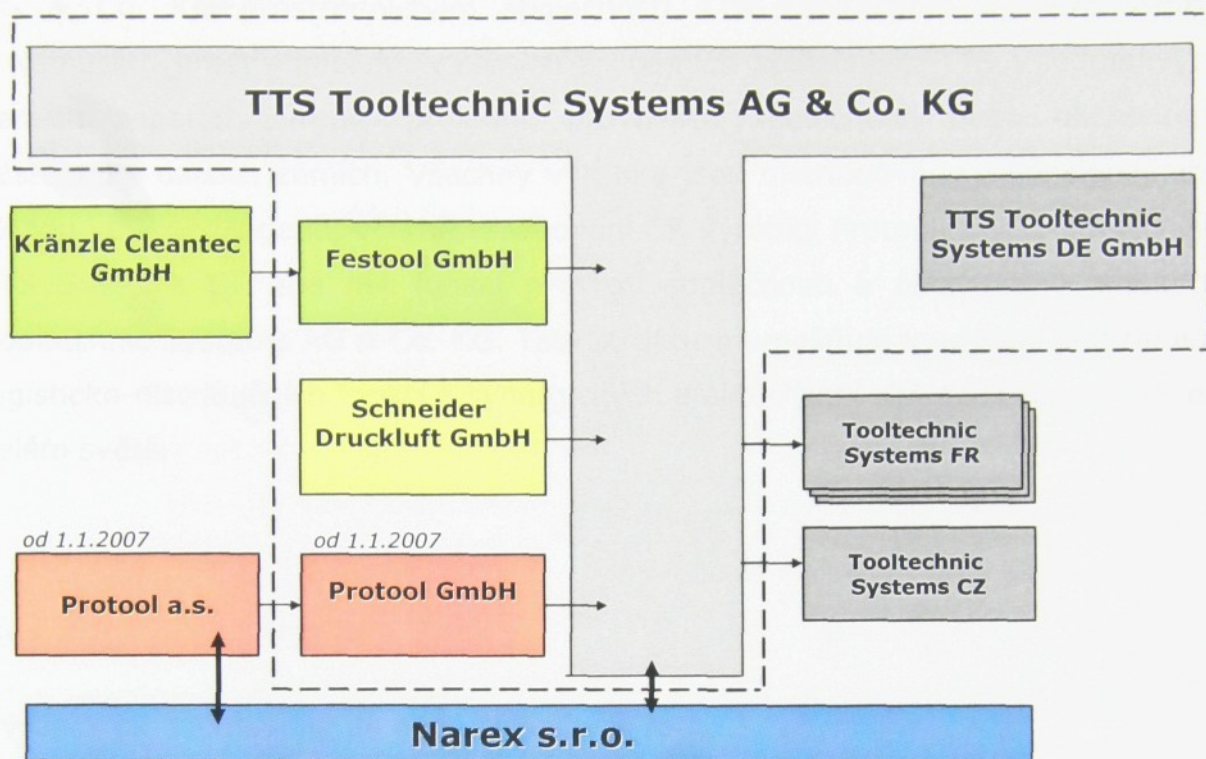
Po přeměně na akciovou společnost se majoritním vlastníkem postupně stala německá firma Festo /dnes TTS Tooltechnic Beteiligungen GmbH/, která je kromě jiného také výrobcem velmi kvalitního a vysoce hodnoceného elektronářadí, nabízeného pod značkou FESTOOL.

prodejních činnosti.

e vývoj, marketing a prodej.

struktury“, kterou je možno vyjádřit následujícím obrázkem.

Nová struktura Narex/Protool od 01.01.07



Obr. č. 1 Nová struktura holdingu TTS

Zdroj: intranet TTS

Holdingovou společností je TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG, která zajišťuje centrální strategické a obslužné procesy pro všechny ostatní společnosti. Zde se využívá především integrace všech společností (s výjimkou Narex s.r.o.) do informačního systému SAP, umožňujícímu online přenos informací a řízení ostatních periferních společností na bázi této platformy. SAP je osvědčený informační systém, využívaný právě pro mnoho poskytovaných výhod pro podobné holdingové struktury. Na jeho výhody, zvláště ohledně řízení dodávkové schopnosti bude poukázáno později.

Výrobními společnostmi skupiny TTS jsou mimo Protool s.r.o. (s německou společností Protool GmbH) též Festool GmbH, Kränzle Cleantec GmbH a Schneider Druckluft GmbH. Narex s.r.o. stojí částečně mimo tuto strukturu jako samostatná společnost, odpovědná za prodej výrobků značky Narex především na tradičních českých a slovenských trzích, stejně jako některých dalších trzích východní Evropy.

Prodej všech výrobků (mimo značku Narex) zajišťuje Tooltechnic Systems AG & Co. KG prostřednictvím společnosti TTS Tooltechnic Systems GmbH v Německu, prostřednictvím vlastních prodejních společností TTS v jednotlivých zemích západní Evropy, případně provizních společností nebo obchodních zástupců v dalších zemích. Všechny výrobky jsou distribuovány z konsignačního skladu ve Wendlingenu, včetně zásobování ČR výrobky Protool. Česká společnost TTS Systems CZ zde má funkci provizní společnosti a obchodního zástupce Tooltechnic Systems AG & Co. KG. Tato struktura umožňuje využívání centrálních logisticko-distribučních funkcí a synergických efektů řízení sítě společností TTS na celém světě.

1.2 Výrobní program

Výrobky jsou rozděleny do dvou základních řad:

- **„modrá“ řada** pod značkou Narex = univerzální, robustní a trvanlivé elektrické nářadí, určené pro standardní řemeslnické užití a náročnějšího kutila



Obr. č. 2 Logo značky Narex

- **„černá“ řada** pod značkou Protool, určená zejména pro speciální řemeslnické použití, tedy náročná na řešení technických a technologických aspektů



Obr. č. 3 Logo značky Protool

Kromě toho se v Protool a.s. vyrábí několik výrobků pro jiné zákazníky, tzv. výrobky pod značkou. Tyto výrobky jsou v dalším textu označovány jako výrobky OEM.

Druhy nabízeného elektrického ručního nářadí:

- úhlové, přímé a excentrické brusky
- příklepové a hladké vrtačky
- kotoučové, listové a řetězové pily
- průmyslové vysavače
- kombinovaná kladiva
- akumulátorové vrtací šroubováky
- míchadla, nůžky a prostřihovače, rázové šroubováky, sanační frézy a tesařské stroje

Celá produkce řady Protool je expedována do logistického centra ve Wendlingenu v Německu a přímo odtud dodávána obchodníkům po celém světě.

Produkce řady Narex je skladována v České Lípě a odtud jsou také zásobováni tuzemští a v budoucnu i zahraniční obchodníci.

Ostatní produkce, zakázková výroba pro zahraniční zákazníky pod jejich vlastní značkou (OEM) je rovněž skladována v České Lípě a zákazníci jsou obsluhováni referenty odbytu ve firmě Protool a.s., jejichž činnost spočívá v přijímání objednávek, jejich zadávání do počítačového systému, komunikaci s interními oddělení (zejména výrobou a logistikou) a se zákazníky s cílem zabezpečit jejich maximální spokojenost, stejně jako bezvadné a včasné dodávky. Od roku 2007 se v tomto případě jedná o jediný přímý prodej výrobků Protool a.s.

1.3 Obchodní strategie

V systému uzavřeného hospodářství byl prioritou tehdejšího Narexu Česká Lípa a.s. tuzemský trh. Tato skutečnost se odrazila v odtržení firmy od znalostí o zahraničních trzích a konkurenci.

Tento přístup přinesl ovšem i výhodu, a to v souvislosti s nutností zabezpečit produkci i pro profesionální použití, což zvyšovalo požadavky na užitnou hodnotu nabízených produktů.

Oba zmíněné znaky se v momentě otevření hospodářství projevily tím, že:

- se ukázalo, že způsobilost podniku a produktu je na dobré úrovni a je konkurenceschopná také na zahraničním trhu
- se ukázala špatná pozice pro obchodní vstup na zahraniční trh, kdy produkt byl vnímán jako „levné zboží z Východu“

Vstup zahraničního partnera výrazně ovlivnil vytvoření a prosazení základní marketingové strategie:

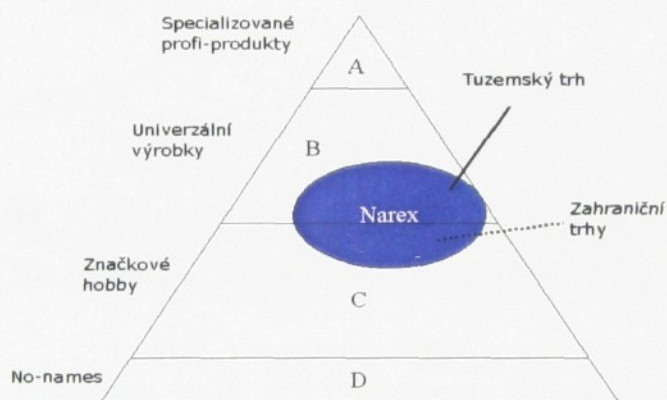
- s ohledem na společné působení značek Protool a Festool, uplatňovaných holdingem na světových trzích, je stanovena a dodržována jednotná obchodní, vývojová a výrobní strategie řízení na úrovni holdingu. Tato strategie stanovuje a vymezuje postavení a cíle značek Festool a Protool na trhu a jejich vzájemný vztah, např. jednotnost vzájemné cenové úrovně, dbá na nepřekrývání sortimentu s cílem podpory holdingových značek na trhu, nikoliv jejich soutěže.
- PROTOOL je definován jako značka pro řemeslníky s požadavkem postupně získat co nejvyšší pozici v nejvyšším a cenově nejnáročnějším tržním segmentu, a to na všech trzích. PROTOOL má vyhledávat mezery v nabídce trhu a soustřeďovat se na jejich rychlé obsazení. Přitom se vždy snaží nabízet v definovaných klíčových kompetencích pro uživatele komplexní řešení. Na exportních trzích uplatňována jako výhradní.
- značka NAREX je naopak vymezena univerzálními požadavky a nároky na elektrické ruční nářadí.

2 Analýza situace na trhu elektrického ručního nářadí

2.1 Porovnání výchozí a současné pozice

Výchozí pozice – počátek 90. let

- firma pracovala pouze s jedinou značkou „NAREX“
- známost značky na tuzemském trhu byla vysoká
- dominantní postavení na trhu
- na zahraničních trzích je značka málo známá, řazená mezi sortiment „levného zboží z Východu“
- konkurenční výhodou jsou výrazně nižší výrobní náklady



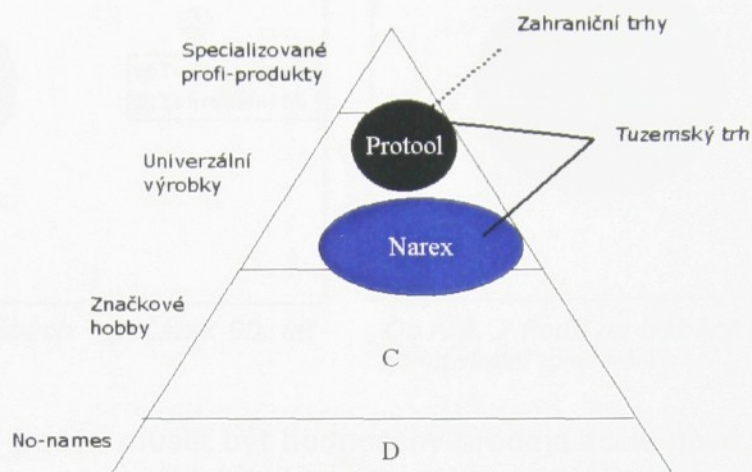
Obr. č. 4 Umístění Narexu v jednotlivých segmentech trhu počátkem 90. let

Zdroj: Zpráva o hodnocení perspektivy Narexu Česká Lípa, 1999

Meziobdobí (1995 – 2006)

- firma rozdělila produkty do 2 sortimentních řad s rozdílnými parametry a zavedla novou značku Protool
- firma ztrácí konkurenční výhodu nízkých výrobních nákladů, vlivem zvýšení nákupu materiálu a komponentů ze stejných zdrojů jako ostatní renomovaní výrobci,
- orientace na pružnost výroby, včetně rychlého vývoje a pružné změny v nabídce
- úspěšné prosazení se na vyspělých zahraničních trzích, jako zboží pro profesionálního zákazníka, nikoliv jako zboží levné

- výrazná orientace na zákazníka, zlepšování úrovně poskytovaných služeb, např. poskytování záruky po dobu 3-let
- založení centrálního servisu pro český trh
- certifikace ISO 9001



Obr.č.5 Umístění Narexu v jednotlivých segmentech trhu

Zdroj: Zpráva o hodnocení perspektivy Narexu Česká Lípa, 1999

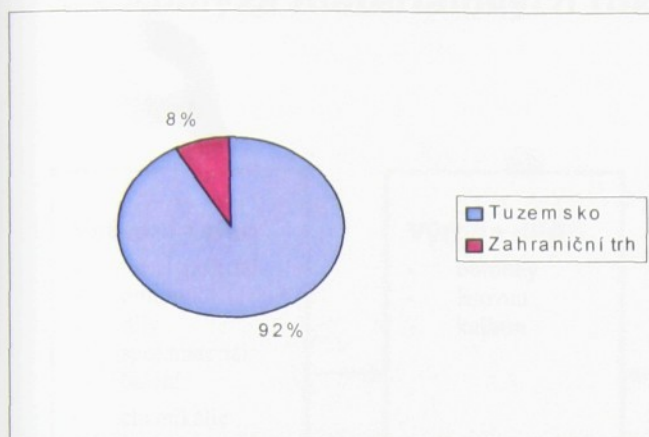
Nová pozice – současnost

- rozdělení společnosti
- Narex s.r.o. s individuální strategií prodeje výrobků modré řady
- Protool a.s. jen jako výrobní závod bez přímého prodeje výrobků černé řady
- vysoký podíl výrobků pod značkou
- nadále orientace na zvyšování pružnosti výroby, snižování výrobních nákladů

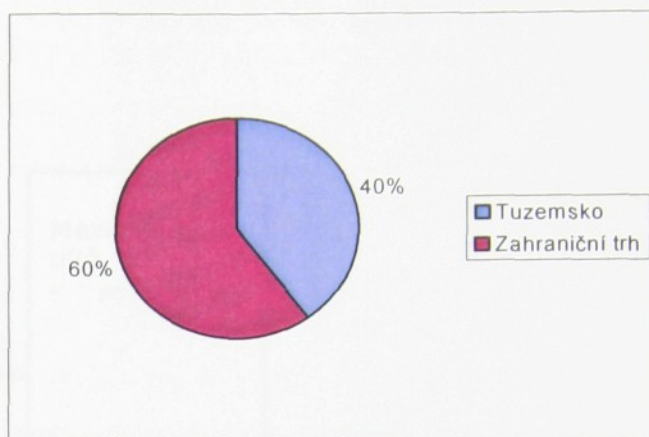
2.2 Porovnání podílu tržeb

Jak bylo již výše uvedeno, prodej se až do 90. let orientoval téměř výhradně na tuzemský trh. Změna orientace se postupně projevovala

ve změně podílu exportu na celkových tržbách a v roce 2006 byly tržby z prodejů do zahraničí již v převaze.



Obr. č. 6 Podíl na tržbách – počátek 90. let
Zdroj: vlastní zpracování



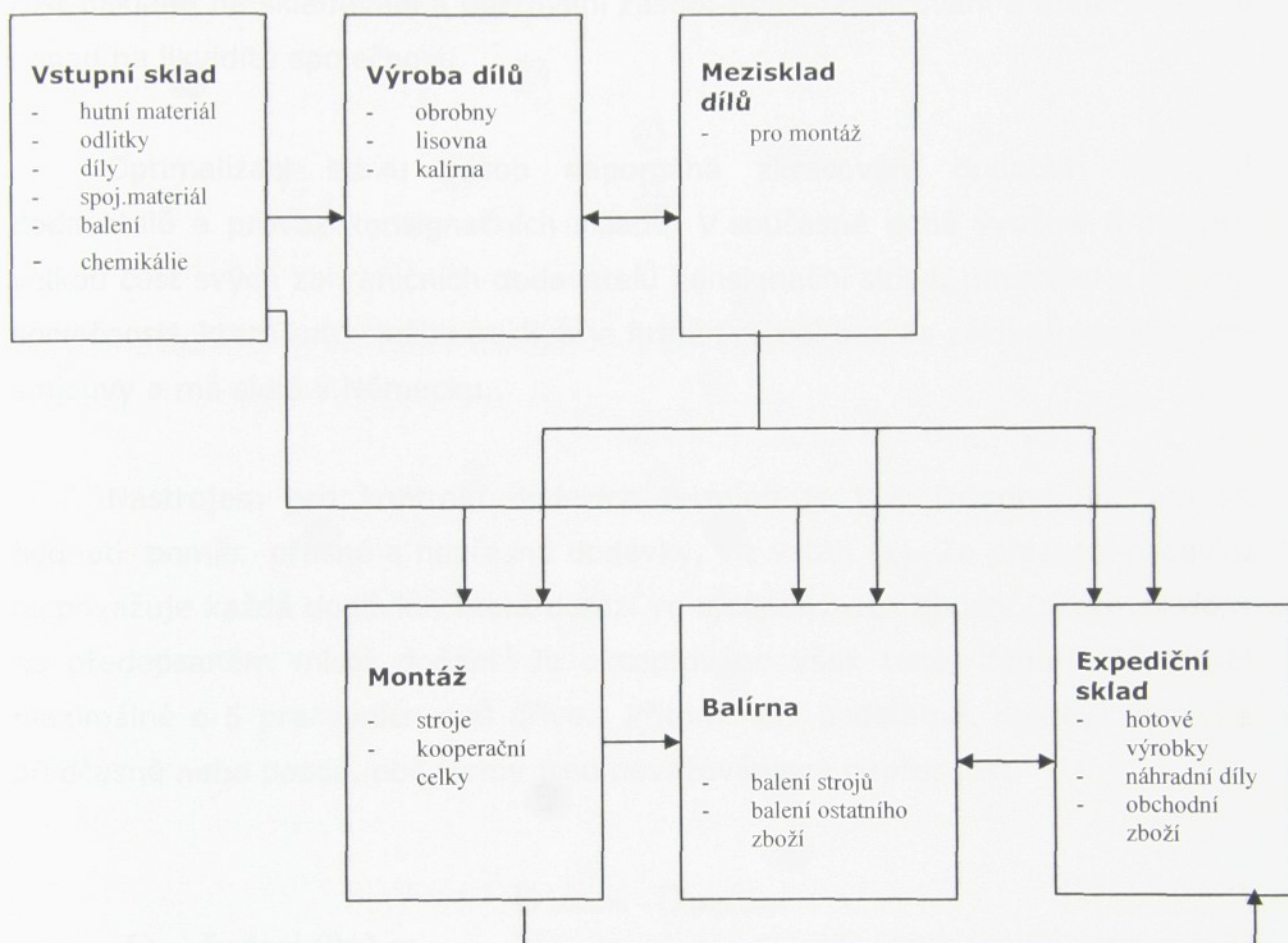
Ob r. č. 7 Podíl na tržbách současnost
Zdroj: vlastní zpracování

V roce 2007 budou muset být hodnoceny prodeje zcela nově, protože zboží značky Protool již nebude v tuzemsku prodáváno firmou Protool a.s., ale prostřednictvím společnosti TTS z Německa. Firma Protool a.s. již nebude ke své funkci výrobního podniku tuto statistiku potřebovat, neboť zboží Protool v tuzemsku a zahraničí je stejné. Celá produkce bude sice primárně prodávána do „zahraničí“ - holdingu TTS, ale některé zboží poté bude prodáno zpět do České republiky.

Protool a.s. bude moci sledovat podíl prodejů v tuzemsku a zahraničí již pouze u zákazníků OEM, zde se jedná jak o tuzemské, tak zahraniční odběratele.

3 Analýza materiálových a informačních toků

3.1 Analýza materiálových toků



Obr. č. 8 Schéma materiálových toků
Zdroj: vlastní zpracování

3.1.1 Vstupní sklad

Prováděné operace: příjem a skladování hutního materiálu, odlitků, ostatních dílů, spojovacího materiálu, balení a chemikálií

Skladování s použitím pojízdných regálových systémů (zboží na paletách) a policových systémů (drobný materiál).

Za optimální výši zásob odpovídá oddělení dispozice a nákupu. Nedostatečné zásoby způsobí v konečném efektu dodávkovou neschopnost hotových výrobků. Opačně ovšem nadměrné zásoby znamenají zvýšené náklady.

Jedná se zde o trvalý „boj“ mezi dodávkovou schopností a stavem zásob: vysoké zásoby zajišťují vysokou dodávkovou schopnost, ale zároveň vyvolávají růst nákladů na skladování a udržování zásob, jejich financování a mají negativní dopad na likviditu společnosti.

Optimalizaci stavu zásob napomáhá zkracování dodacích lhůt od dodavatelů a provoz konsignačních skladů. V současné době využívá firma pro velkou část svých zahraničních dodavatelů konsignační sklad, umístěný u externí společnosti, která tuto službu poskytuje firmě Protool a.s. na základě konsignační smlouvy a má sídlo v Německu.

Nástrojem pro kontrolu dodacích termínů je tzv. D-index, kterým se hodnotí poměr přesné a nepřesné dodávky, viz vztah (1). Za přesnou dodávku se považuje každá dodávka, která dorazí ve sjednaný den dodání (pracovní den) na předepsaném místě dodání¹. Je akceptováno však také, dodá-li dodavatel maximálně o 5 pracovních dnů dříve. Přitom není podstatné, dojde-li dodávka předčasně nebo pozdě, obě formy jsou považovány za nepřesnost.

$$D - \text{Index (\%)} = \frac{D_{\text{celkem}} - D_{\text{nepřesné}}}{D_{\text{celkem}}} \times 100 \quad (1)$$

Legenda:

D celkem = celkový počet dávek dodaných v hodnoceném období

D nepřesné = počet nepřesných dodávek

¹ Příručka nákupu, Česká Lípa: Narex Česká Lípa a.s., 2006, s. 32

Klasifikace dodavatelů podle přesnosti dodávek:

	D-index [%]
A-dodavatel	≥ 92
B- dodavatel	≥ 81
C- dodavatel	< 81

Při výdeji do výroby se využívá systém first-in, first-out (FIFO). Tento systém předpokládá, že zásoby, které podnik získá nejdříve, se také prodají nejdříve, tj. na skladě zůstávají zásoby nabyté později.²

3.1.2 Výroba dílů

Výroba dílů zahrnuje střediska obrobny, lisovna a kalírna. Je závislá na dodávkách hutního a ostatního materiálu k opracování ze vstupního skladu.

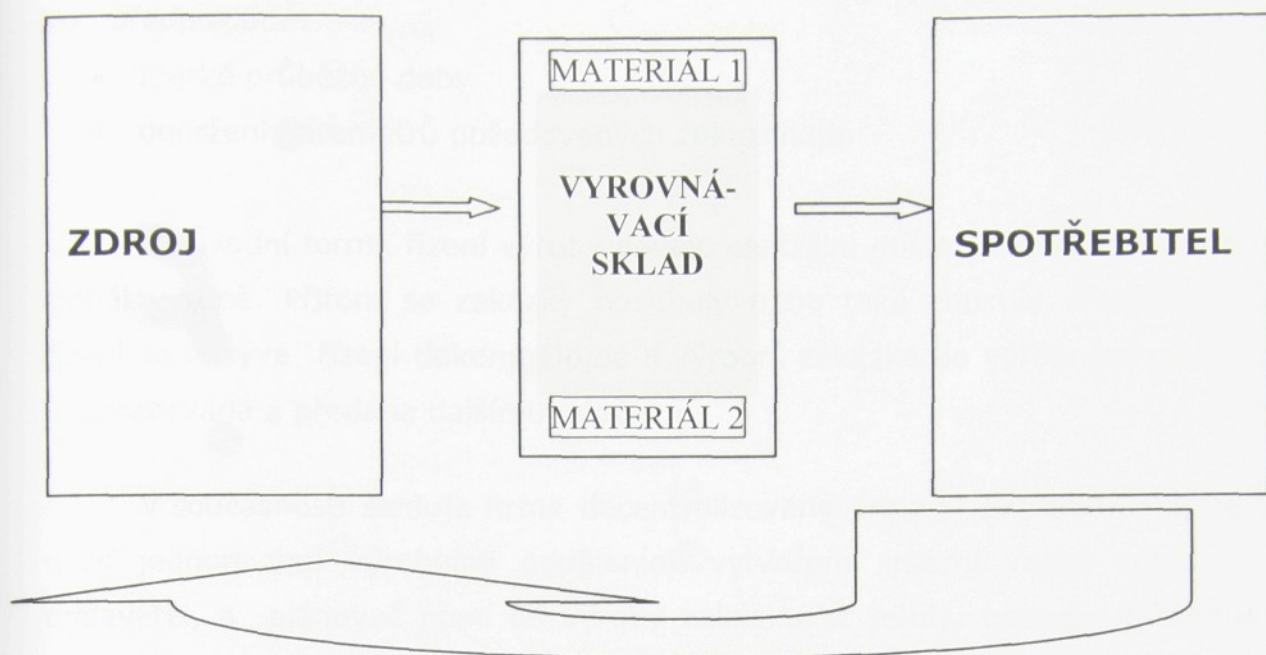
3.1.3 Montáž

Celý prostor se skládá z několika montážních linek. Plán obsazení linek se navrhuje na 2 dny dopředu. V minulosti se plánovalo v delším časovém intervalu, což však mělo za následek rezervaci materiálu i na zakázky, které nebylo nutno z hlediska dodávkové schopnosti ihned vyrábět a tudíž docházelo k výpadkům materiálu pro zakázky potřebné, stejně jako ke zcela zbytečnému nárůstu skladových zásob. Proces „přeblokování“ materiálu byl velmi složitý (pouze za podpory informačního systému) a flexibilitě výroby nenapomáhal.

Od roku 2002 uplatňuje firma na montáži metodu KANBAN, přesněji kanban na základě jedné karty. Kanban je bezzásobová technologie, která byla poprvé vyvinuta japonskou firmou Toyota Motors a rychle se rozšířila hlavně do výrobních podniků po celém světě.³

² LAMBERT, D., STOCK, J.R. a ELLRAM, L. *Logistika*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2000, s.156. ISBN 80-251-0504-0

³ SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika - teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: CP Books, 2005, s.241-242. ISBN 80-251-0573-3



Obr. č. 9 Kanban na základě jedné karty

Zdroj: BASICON příručka, Tooltechnicsystems AG&Co.KG. 2003

Spotřebitel (montáž) odebere zásobník, označený kanbanovou kartou, z vyrovnávacího skladu. Jsou-li dodávané díly spotřebovány, oddělí spotřebitel kanbanovou kartu od prázdného zásobníku a předá kartu zpět zdroji (vstupní sklad).

Hlavní cíle kanbanu spočívají v tom, dosáhnout vedle minimalizace skladových zásob zvýšení pružnosti výroby a tím také vyšší spokojenosti zákazníků. Tyto cíle je možno beze všeho realizovat, pokud ve výrobě nedochází k velkým výkyvům ohledně složení a objemů. Jsou-li však požadovány výrobky v různých časových intervalech a množstvích, znamená to pro kanbanový systém nutnost mít vždy v zásobě množství polotovarů s nerovnoměrnou spotřebou ve vyrovnávacích skladech. Tím rostou skladové zásoby.

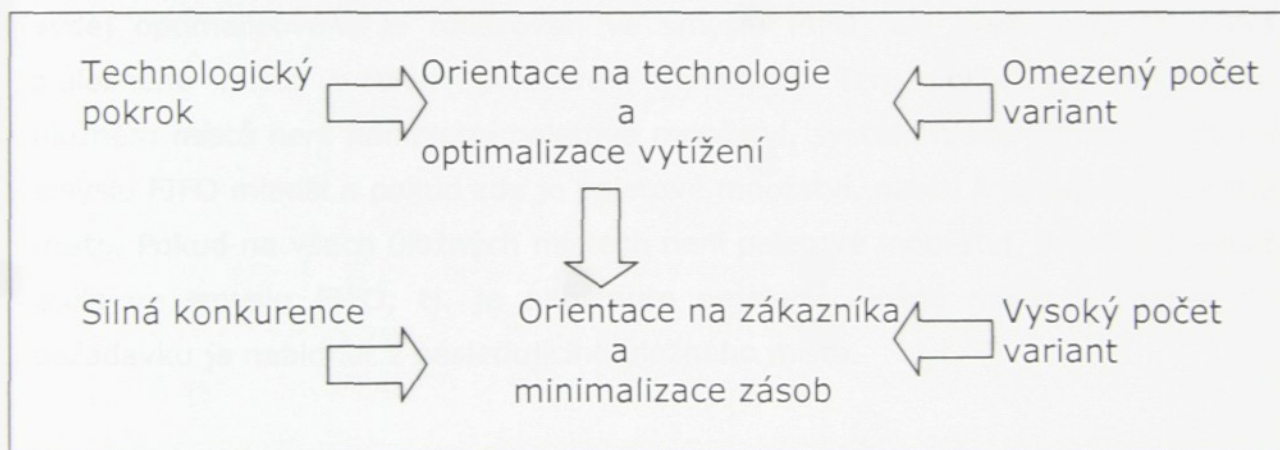
Jde tedy o to, pracovat s minimální skladovou zásobou při orientaci na zákazníka.

To předpokládá:

- krátké průběžné doby
- dodržení parametrů požadovaných zákazníkem

V původní formě řízení výroby dávalo centrální místo (plánovač) startovní signál výrobě. Přitom se zakázky posunuly nebo také zhustily. Tento způsob řízení se nazývá řízení tlakem. Dojde-li výrobní zakázka do výrobního oddělení, je zpracována a předána dalšímu oddělení.

V současnosti sleduje firma decentralizovaný princip, což znamená, že je mezi jednotlivými výrobními odděleními vytvořena interní vazba zákazník - dodavatel, a plánovač pustí do výroby zakázku až tehdy, pokud ji následující pracoviště skutečně potřebuje, je-li tedy „interně“ prodána. To se nazývá princip tahu nebo také řízení tahem (pull). V popředí již není vytížení strojů a zaměstnanců, ale skutečná spotřeba, potřeba interního nebo externího zákazníka.



Obr. č.10 Srovnání minulé a současné formy řízení výroby
Zdroj: Kanban – ein Planspiel, Festo Didactic GmbH&Co., 1997

3.1.4 Balírna

V minulosti byla samostatným střediskem, dnes je součástí montáže, jelikož většina hotových výrobků se balí přímo na montážní lince. I nadále se zde provádí balení některých strojů, ale hlavně náhradních dílů a jiného zboží, které se po odsouhlasení výstupní kontrolou předává dále na expediční sklad.

3.1.5 Expediční sklad

Expediční sklad má na starost skladování a expedici hotových výrobků, náhradních dílů a obchodního zboží.

Sklad je rozdělen do tří sektorů:

- Náhradní díly – policový systém
- Příslušenství – policový systém
- Hotové výrobky – regálový systém

Vyskladňování probíhá podle metody FIFO, upravené pro prodej po paletových jednotkách: rezervuje se položka na adrese uložení s nejstarším příjmem v požadovaném množství. Pokud je zdroj menší než požadavek, rezervuje se z další adresy zbytkové množství.

Pokud je požadavek na hotový výrobek v násobku paletového množství, je výdej optimalizován. Je realizován ve smyslu FIFO, ale preferován je výdej z úložného místa v celém paletovém množství. Tzn. pokud na nejstarším úložném místě není kompletní paletové množství, systém hledá úložné místo ve smyslu FIFO mladší a pokud zde je paletové množství, nabízí k výdeji toto úložné místo. Pokud na všech úložných místech není paletové množství, proběhne výdej zcela ve smyslu FIFO, tj. je nabídnuto nejstarší úložné místo a zbytek do požadavku je nabídnut z následujícího úložného místa.

Pro dopravu zboží na místo určení využívá Protool a.s. smluvní dopravce /pro větší zásilky/ a balíkovou službu DPD /kusové zásilky/.

Spolehlivosti dopravy je přikládána velká pozornost, jelikož je významnou součástí zákaznického servisu. V minulosti využíval Narex pro tuzemský trh vlastní síť rozvozové služby. Po zkvalitnění externích dopravních služeb, které dosáhly vyšší spolehlivosti a zároveň nižší ceny, se vlastní rozvozová služba stala neefektivní.

3.2 Analýza informačních toků

3.2.1 Definice

Podle toho, jak přesné jsou informace, tak přesný je tok materiálů⁴. Tok informací v konečném efektu vlastně řídí tok materiálu.

Například, čím detailnější je informace, v jaký okamžik, v jakém množství a v jaké kvalitě musí být příslušný dodávaný výrobek k dispozici, tím přesněji je možno plánovat zásoby.

Obecně lze za informační toky považovat:

- řídicí a jiné informace od vedoucích a dalších pracovníků
- informace plynoucí z organizovanosti systémů a procesů /pravidla, směrnice, opatření, nařízení představenstva aj./
- data a informace na hmotných nosičích /papír, etikety, návody na použití, pracovní postupy aj./
- data a informace ze systému elektronického zpracování dat /informační systém IS/.⁵

Vzhledem ke stále větším objemům zpracovávaných dat se IS stal jedním z zásadních požadavků nutných pro fungování všech podnikových složek. Stejně, jako většina velkých firem používal Narex Česká Lípa a.s. aplikační software (ASW) „ušitý na míru“. Od počátku roku 2007 byl v souladu s holdingovou strategií tento software nahrazen systémem SAP.

⁴ Kanban – ein Planspiel, Festo Didactic GmbH & Co., 1997

⁵ OR-CZ spol. s r. o [on-line]. [cit. 1.3.2007]. Dostupné z: <<http://www.orcz.cz/Czech/OR-INFO/1-2000/15.htm>>

3.2.2 Informační systém SAP

SAP R/3 je softwarovým produktem společnosti SAP, který slouží pro řízení podniku (Enterprise resources planning – ERP).

SAP R/3 se skládá z následujících modulů:

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| • FI (Financial Accounting) | Finanční účetnictví |
| • CO (Controlling) | Kontroling |
| • AM (Asset Management) | Evidence majetku |
| • PS (Project system) | Plánování dlouhodobých projektů |
| • WF (Workflow) | Řízení oběhu dokumentů |
| • IS (Industry Solutions) | Specifická řešení různých odvětví |
| • HR (Human Resources) | Řízení lidských zdrojů |
| • PM (Plant Maintenance) | Údržba |
| • MM (Materials Management) | Skladové hospodářství a logistika |
| • QM (Quality Management) | Management kvality |
| • PP (Production Planning) | Plánování výroby |
| • SD (Sales and Distribution) | Podpora prodeje ⁶ |

Zabýváme-li se dodávkovou schopností společnosti směrem k externím zákazníkům, popř. obchodním partnerům, v případě firmy Protool a.s. pak především k holdingové společnosti TTS, je nutno se zaměřit na modul SD (tedy podporu prodeje). V rámci tohoto modulu si společnost TTS vytvořila několik vlastních transakcí, které důsledně řeší specifika prodejní struktury celého holdingu.

Dílčí oblast SAP prodej (SD)

Zadávání obchodního případu

Zadávání obchodních případů (objednávek) se provádí automaticky v národních společnostech TTS nebo manuálně. Při zadání objednávky se eviduje číslo zákazníka, materiál a množství. Zbytek se v normálním případě přejímá z kmenových údajů, jsou-li správně zadané.

⁶ Wikipedia [on-line]. [cit 1.3.2007]. Dostupné z:
<<http://encyklopedie.seznam.cz/heslo/193012-sap-r-3>>

Kontrola disponibility / stanovení termínů

Při zadání objednávky se provede kontrola disponibility. Na úrovni pozic se v závislosti na požadovaném termínu, disponibility a rozsahu kontroly stanoví nejlepší možný termín.

Ve standardu TTS se současně kontroluje stav objednávek vůči zásobám, rezervacím (objednávky, dodávky) a přírůstkům (požadavky na objednání). V praxi nejsou dodací termíny v expedujícím závodě vždy správné, jelikož pořízení se provádí ve výrobním závodě a termíny odtud ještě nejsou potvrzeny.

Paletové dodávky

V SAP je zajištěno, že je možno prodávat a expedovat celé palety (tj. palety s přesně definovaným množstvím konkrétního výrobku). Není-li k dispozici kompletní paleta, nemá být provedena expedice. Dílčí dodávka je vyloučena. Zadání se provádí manuálně v objednávce.

SAP nabízí různá řešení (m.j. dílčí dodávky na rovině pozic, alternativní prodejní jednotky, dodací jednotky).

Expedice

Vícekrát denně se provádí automatická kontrola disponibility dodávek. Přitom se kontroluje disponibilní zásoba všech výrobků, které mají být expedovány. Jsou-li k dispozici, vystaví se automaticky dodávka.

Pomocí příznaku „sružování objednávek“ v kmenu zákazníků je možno sružovat více objednávek jednoho zákazníka do dodávky, pomocí příznaku „kompletní dodávka“ je možno vyloučit dílčí dodávky.

Následně se k dodávkám generují v expedici příkazy k přesunu ve WM (subsystém řízení skladu). V SAP existuje rozdíl mezi zásobami v materiálovém

hospodářství a zásobami ve správě skladů. Příkazy k přesunu obdrží údaje skladových míst ve formě z – na. Pomocí příkazů k přesunu se vystavují komisionovací listy.

Pojem komisionování dodávek se zde chápe jako sdružování, kompletace dodávek různých druhů výrobků do zásilek jednotlivých zákazníků na základě jejich objednávek.

Na základě komisionovacích listů se provede komisionování výrobků. Skenováním čárového kódu na komisionovacím listě je příkaz k přesunu potvrzen a komisionovaná množství se buď potvrdí, nebo se nahlásí odlišná množství.

Potvrzení automaticky vyvolá tisk dodacího listu. Chybějící díly se na dodacím listě zaznamenají, v případě potřeby je možno tisknout brutto nebo netto ceny.

Následně se výrobky zabalí. Dodávka musí být zpracována kompletně. Dodávka může být rozdělena do více balení, jedno balení může obsahovat více dodávek. Zabalením se dodávka přiřadí k transportu. Teprve nyní je v závislosti na různých faktorech, jako země příjemce, expediční podmínka, celková hmotnost dodávky stanoveno, jak bude zboží expedováno (balíková služba, spedice atd.).

V přepravě se sdružují dodávky ohledně druhu a směru. Obsahuje potřebné informace pro provedení přepravy a může být využita ke kontrole fakturace. K dispozici jsou různé přepravní a celní dokumenty. V závislosti na druhu přepravy může být při odbavení přepravy aktivována fakturace a tisk dokumentů. Zaúčtování výdeje zboží se provádí na pozadí.

Po opuštění balicího místa se balík zváží a obdrží samolepku s adresou (štítek na balík). Stanovení hmotnosti a čísla se provádí v integrovaném specializovaném softwaru. SAP dodává údaje adresáta (zákazník, příjemce zboží, speditér) pro tisk štítku. Automatické zadávání čísel a logika pro tisk štítku (tabulka tras atd.) se provádí v integrovaném softwaru.

Skutečné přepravní náklady mohou být stanoveny při odbavování přepravy. Rozdělují se v poměru dodacích pozic v transportu k pozicím faktury.

Potud tedy obecná struktura prodeje s jejím zobrazením v systému SAP. Pro provádění převodů výrobků a příslušenství, popř. náhradních dílů značky Protool ze skladu v České Lípě do Wendlingenu (konsignační prodejní sklad TTS) bylo nutno vytvořit vlastní transakci, která řeší doplňování tohoto konsignačního skladu.

Tato centralizace umožňuje společné využívání paměťového místa a licencí. Ukládání dat na serveru umožňuje řízený společný přístup k datům.

4 Dodávková schopnost a její měření

4.1 Výklad pojmu dodávková schopnost

V prostředí firmy je v evidenci celkem 6000 položek náhradních dílů a příslušenství a 450 položek hotových výrobků. Při tomto objemu informací je naprosto nezbytná podpora informačního systému.

Dodávková schopnost je při splnění všech ostatních tržních zákonitostí nutná a důležitá podmínka prodejní úspěšnosti. Dodávková schopnost se měří rozdílně dle charakteru zboží. Jednotlivé firmy si musí stanovit, jakou optimální dodávkovou schopnost s ohledem na svou tržní politiku potřebují.

Nejprve je třeba stanovit strategii, jak chce být podnik blízko zákazníkům. Na trhu, kde se pohybuje firma Protool a.s., je již velká koncentrace konkurence a perfektní dodávková schopnost může být rozhodujícím prvkem volby zákazníka pro koupi našich výrobků.

V Narexu Česká Lípa a.s. vznikla potřeba se dodávkovou schopností intenzivně zabývat přibližně od roku 1996, kdy se na českém trhu elektronářadí „zabydlela“ konkurence a podíl firmy na celkových prodejkách výrazně poklesl.

Měření dodávkové schopnosti se provádí až na konci informačního řetězce. Předchází mu celá řada souvisejících a nevyhnutelných procesů /např. optimální nastavení podmínek materiálového zásobování, kvalifikované odhady prodejních plánů a další nástroje, např. ABC-analýza/, jak bude uvedeno v následujících kapitolách. Měření dodávkové schopnosti nám tedy dává jakýsi obrázek o kvalitě našich firemních procesu, účinnosti naší interní logistiky. Poskytuje tak důležitou zpětnou vazbu pro zlepšování činností.

4.2 Měření používaná v minulosti

Tuzemský trh - metoda ztraceného obratu

Původní představa měření dodávkové schopnosti byla pomocí hodnoty objednávek ve skluzu: položka objednávky, která v požadovaném termínu nebyla vyexpedována, byla vykazována jako chybějící a to každý den, až do doby, kdy byla vyrobena, dodána na sklad a odeslána zákazníkovi; přitom se tolerovala expedice 3 dny před požadovaným termínem dodání a 1 den po tomto termínu.

Tato metoda se v praxi neosvědčila, protože informace o tom, zda položka byla či nebyla expedována, byla příliš všeobecná a neposkytovala odezvu, co je třeba pro zlepšení situace udělat a zejména „kdo“ to má udělat.

Spokojenost zákazníka je pouze velmi komplikovaně měřitelná, je do značné míry subjektivní hodnotou, ale projeví se v obratu firmy, neboť platí:

spokojenost = koupě = růst obratu

nespokojenost = nákup u konkurence = stagnace až pokles obratu

V této souvislosti bylo navrženo měřit dodávkovou schopnost podle ztraceného obratu.

4.2.1 Metody měření do roku 2006

Měření metodou ztraceného obratu – tuzemský trh

Prodej hotových výrobků

Hotovými výrobky jsou interně obecně označovány kompletní stroje.⁷

V podmínkách tuzemského trhu se metoda ztraceného obratu dala uplatnit poměrně snadno a vycházela z toho, že volné množství daného výrobku na expedičním skladě je nižší než průměrný prodej (v kusech) za jeden pracovní den za uplynulý rok – firma tak přišla o obrat, „ztratila“ ho. Místo u naší firmy si zákazník ten den koupil výrobek u konkurence.

Volné množství je definováno jako množství, které se nachází v expedičním skladě a není rezervováno na konkrétní objednávku či se nenachází evidenčně v přesunu na jiný sklad – jako je tomu například v případě vadného zboží, vráceného zákazníkem, kdy je zboží přesunuto na sklad reklamací, kde se nachází až do rozhodnutí o opravě, přebalení a vrácení na expediční sklad za účelem opětovného prodeje.

Př.: Průměrně prodáme denně 15 ks běžné vrtačky DRP 16, na expedičním skladě máme pouze 5 ks, tzn. že jsme teoreticky přišli o 10 ks, které by za normálních okolností zákazník u nás poptal /zákazník si je ten den koupil u konkurence/.

Evidenčním prostředkem byly tabulky v programu MS Excel. MS Excel je každému ve firmě snadno dostupný a vzorce se v něm jednoduše upravují (není nutná spolupráce se zprostředkovatelem – úsek správy IS). Tabulky pro měření dodávkové schopnosti hotových výrobků pro tuzemský trh jsou v dalším textu označeny symbolem Lief:

⁷ Dalšími výrobky jsou náhradní díly, příslušenství, motory, vřetena nebo další díly pro výrobu (tedy nekompletní stroje).

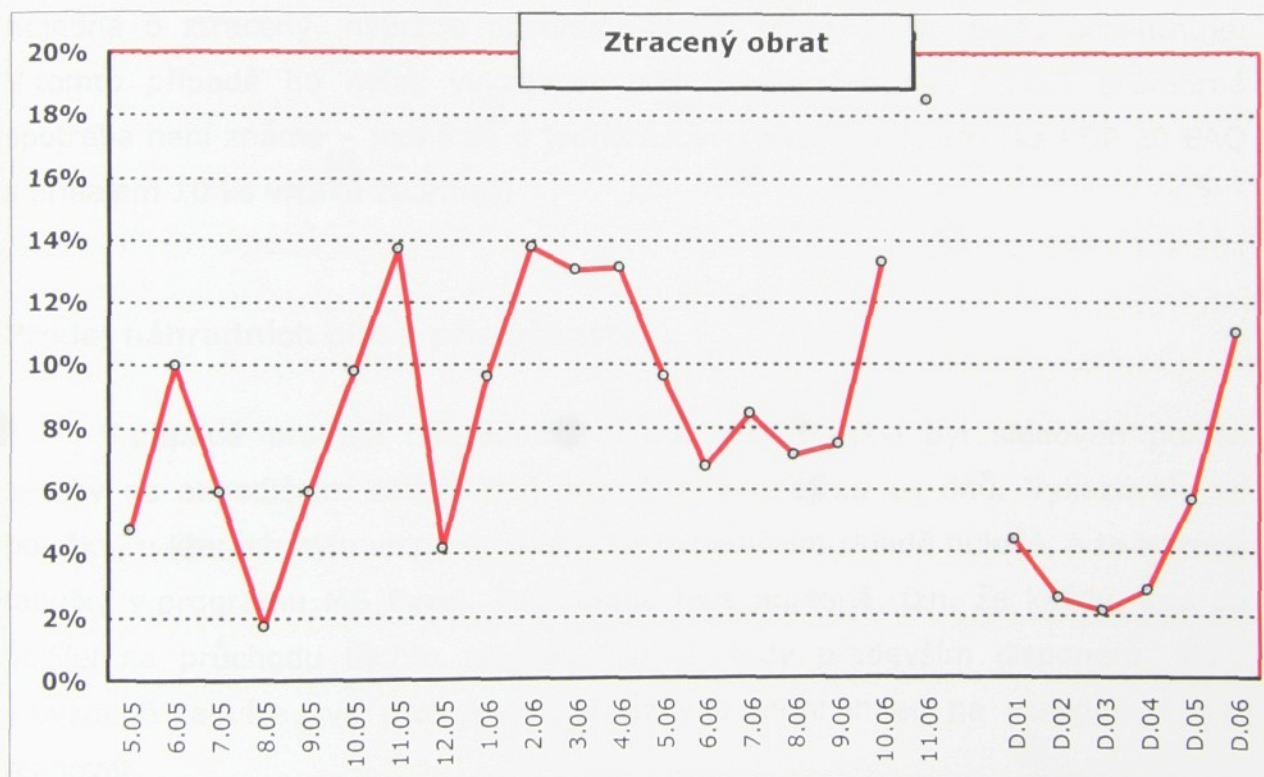
Lief1 (viz příloha č. 1)...tabulka jednodenní dodávkové neschopnosti

Lief7tabulka udává jaké množství bude chybět za 7 dní (nesjednáme-li nápravu)

Lief14...tabulka udává jaké množství bude chybět za 14 dní (nesjednáme-li nápravu)

Tabulky s výhledem na 7 a 14 dní jsou kontrolní: „Pozor, volné množství na expedičním skladě se snižuje, musím začít včas vyrábět“

Výsledky měření jsou pak vyjádřeny v grafu v procentech ke skutečnému obratu na tuzemském trhu za daný měsíc, viz obr. č. 11.



Obr. č. 11 Ztracený obrat /všechny položky/ v tuzemsku za 05/2005 – 11/2006 a průměry za roky 2001-2006

Zdroj: vlastní zpracování

Jak je vidět z výše uvedeného grafu, ztracený obrat v posledních letech vzrostl. Vedle kvalitativních problémů s některými stroji, které statistiku dlouhodobě ovlivnily (např. chybí-li z důvodů konstrukční vady výrobek na trhu dlouhodobě, ovlivňuje celé toto období statistiku chybějícího obratu), částečně

problémy způsobila optimalizace skladových zásob, kdy se na jejich snížení kladl až příliš velký důraz, což se většinou negativně odráží na dodávkové schopnosti. Zároveň je nutno podotknout, že v rámci optimalizace výroby byl v polovině roku 2005 zahájen rozsáhlý projekt, který se až do konce roku 2006 zabýval zkrácením průběžných dob výroby, seřizovacími časy strojů, snižováním výrobních dávek a právě též zásobami, vázanými v nedokončené výrobě. Není-li tato problematika ještě zcela zvládnuta, logicky se projeví v dalších oblastech. Dalším vlivem byl stoupající prodej, kdy docházelo k částečnému přetížení kapacit výroby a z něho vyplývajících skluzů při plnění dodávek do skladů. Zde je možno hledat příčiny negativního vývoje tohoto ukazatele.

Kromě běžného zboží se ovšem vyrábí i tzv. zboží akční (zpravidla dvakrát ročně, jarní a podzimní akce na podporu prodeje). Při nedodání akčního zboží se nejedná o ztracený, nýbrž o posunutý obrat, proto se do grafu nezahrnuje. V tomto případě ho nelze vykazovat jako ztracený obrat, jelikož průměrná spotřeba není známa – jedná se o jednorázovou akci (např. vrtačka PDP 20 EAQ s příbalem 10 ks vrtáků zdarma).

Prodej náhradních dílů a příslušenství

V případě prodeje náhradních dílů a příslušenství byl sledován pokles zásoby na expedičním skladě pod průměrný prodej za 14 dnů. Vykazovaly se položky, u kterých bylo volné množství na expedičním skladě nulové, a to formou tabulky v programu MS Excel. Tato úloha byla adresná, tzn. že každý, kdo se podílel na průchodu těchto položek firmou, tedy především disponent, viděl v uvedené tabulce své problémové položky a mohl ihned na vzniklou situaci reagovat.

Nastavení hladiny průměrného prodeje je ve výši 2-týdenního prodeje za poslední 2 roky. Zkoumáme, jaké množství je na expedičním skladě – je-li méně, znamená to signál POZOR pro disponenta a nutnost doplnit zásobu.

Nástroj: tabulka **NDP** (viz příloha č.2)

V tabulce NDP (náhradní díly a příslušenství) je možno sledovat mimo obecných informací o řídicích technicích (disponentech), kategorie výrobku (hotový stroj, příslušenství, náhradní díl), čísla relevantního skladu, ceny a počtu kusů na skladě nebo dodavatele hlavně informace o chybějících množstvích ve výhledu vůči objednávkám zákazníků na 14 dnů, popř. informace o poklesu pojistných zásob dílů. Pojistná zásoba se zde definuje jako určité množství výrobků, které je z hlediska jejich doby pořízení (nákupu či výroby) a průměrných prodejů, popř. plánovaných prodejů nutné držet na skladě, aby firma mohla včas reagovat na tržní požadavky.

Přitom se zohledňují volné množství na skladě (bez rezervace na konkrétní objednávky nebo přesuny do jiných skladů), vystavené objednávky a potvrzené dodací termíny a počty kusů. Zahrnuty jsou též počty kusů v konsignačních skladech, popř. neuvolněné výrobky před vstupní kontrolou.

V období 1991-2002 využívala firma pro záruční opravy výrobků služeb řady autorizovaných servisů, rozmístěných rovnoměrně na celém území České republiky.

Tato místa přinášela jistou výhodu konečným zákazníkům, ale snižovala kontrolovatelnost plnění a tedy dodávkové schopnosti oprav, především však prakticky neumožňovala kontrolu nákladů na opravy a struktury závad. Lepším řešením se jeví centralizace servisu záručních oprav – firma založila v roce 2002 centrální sběrné místo přímo v České Lípě. Ostatní (pozáruční) opravárenské služby zůstaly decentralizovány.

2.3.2.2. Závěry

Cíle a výsledky minulých měření

Pro rok 2006 byla stanovena hranice míry dodávková neschopnosti hotových výrobků ve výši 1,8% z celkového obrátu na tuzemském trhu za 1 rok a pro náhradní díly a příslušenství ve výši 1% z celkového počtu sledovaných položek.

Ve skutečnosti míra dodávkové neschopnosti u hotových výrobků dosáhla 10%, cíl tedy nebyl plněn. Zde je nutno podotknout, že se o nesplnění cíle zasloužily především kvalitativní problémy jednoho druhu výrobku, který nebylo možno skoro šest měsíců dodávat. V tomto konkrétním případě se jednalo o konstrukční vadu, která byla zaviněna konstrukcí, nikoliv výrobou nebo logistikou. Tento vliv by měl být podle mého názoru při hodnocení eliminován, protože celý výsledek značně zkresluje. Některé společnosti v podobných případech, např. u dlouhodobějších problémů s kvalitou (tzv. „zastavené“ výrobky) nebo náběhů nových typů, zatížených zpočátku větší mírou závad, tyto vlivy do hodnocení dodávkové schopnosti nezahrnují.

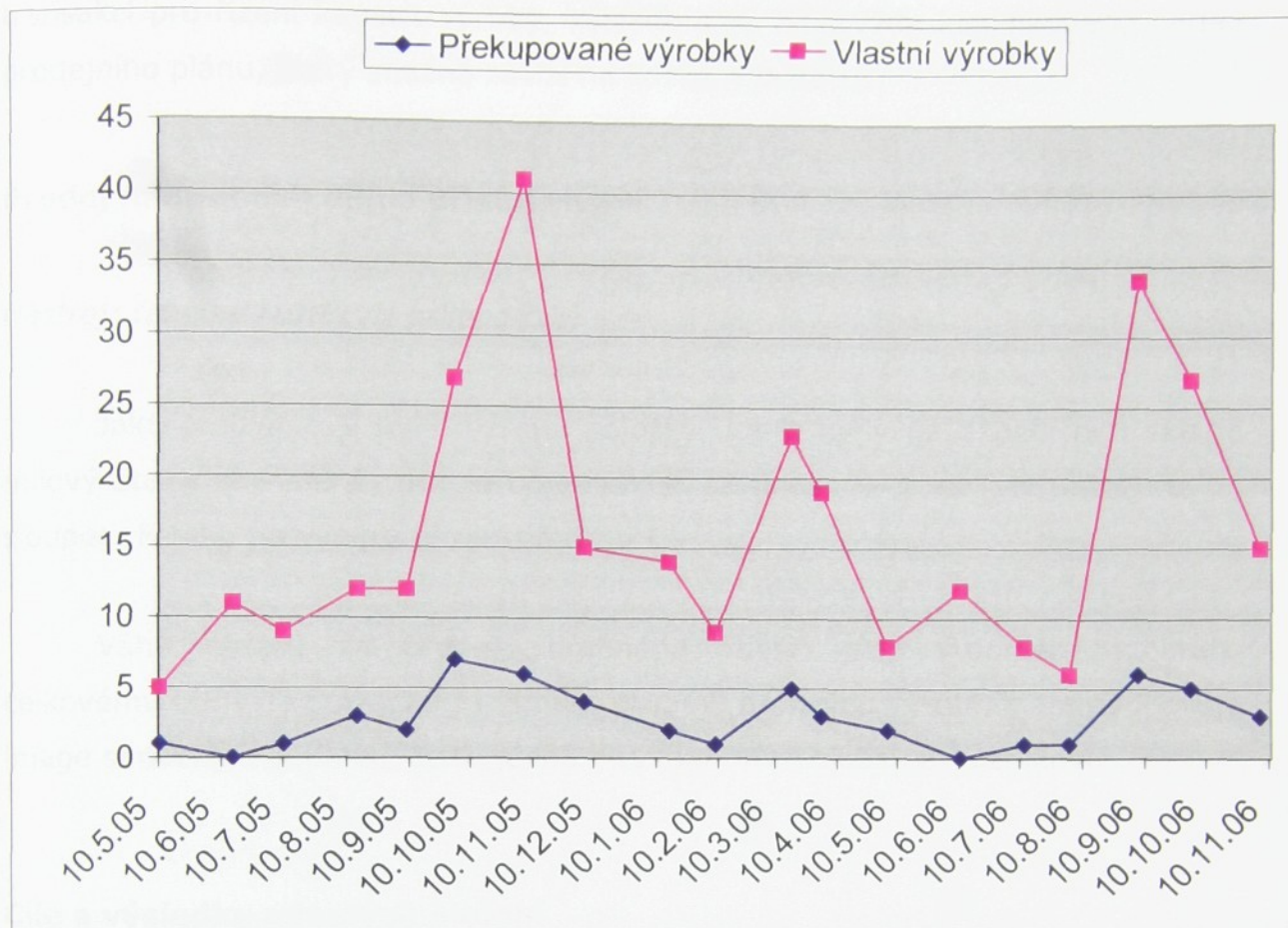
Výsledek u náhradních dílů a příslušenství činil 1,48%, zde je nutno cíl hodnotit také jako nesplněný. Negativní výsledek je zapříčiněn především kolísáním spotřeby, na kterou se nepodařilo vždy včas reagovat.

Exportní trhy

Prodej hotových výrobků

Při měření pro exportní trhy nebyla metoda ztraceného obratu využívána. Pojem ztraceného obratu není tak ultimativní jako v podmínkách trhu tuzemského. Také nelze termín požadovaný zákazníkem považovat vždy za výchozí: existují kupní smlouvy, ve kterých se stanovuje průběžná doba dodání – tato však v praxi ze strany zákazníků není dodržována, ať již v podobě pokusů o dosažení zkrácení termínu nebo formou uvedení co nejkratšího termínu na objednávku (tento, byť nerelevantní, se zadá do počítačového systému). V konečném efektu tedy není v určitých případech zcela rozhodující, zda se zboží odešle dnes nebo například až za 3 týdny, takže dojde pouze k posunutí obratu, nikoli jeho úplné ztrátě. Měření se tedy provádělo pomocí počtu objednávek ve skluzu.

Nástroj: tabulka položek ve skluzu (analogická k tabulce NDP)



Obr. č.12 Dodávková neschopnost z NDP, vyjádřená počtem položek ve skluzu

Zdroj: vlastní zpracování

Na příkladu grafu položek ve skluzu z let 2005 až 2006 je možno vidět negativní vývoj, tedy nárůst položek, u kterých nemohla být objednávka zákazníka nebo její část včas splněna, hlavně v období konce roku 2005 a začátku roku 2006. Zde se kumulovaly dva hlavní vlivy, tedy podzimní a jarní prodejní špička.

Podobný vývoj lze sledovat na začátku každé jarní stavební sezóny, kdy se vlivem počátku stavební konjunktury zvyšuje poptávka po strojích, a poté na podzim, kdy se vlivem různých akcí a zvýšených prodejů výroba dostává do kapacitních problémů. Zatímco jarní navýšení prodejů je vždy ovlivněno počasím a zahájením stavební sezóny, a tudíž je těžko plánovatelné, na podzim je nutno pomocí zlepšeného plánování akcí výrobu rovnoměrně rozložit do předcházejících měsíců a zabránit tak problémům, které jsou z pohledu firmy přece jen snadněji

ovlivnitelné. Zde je významnou pomocí zavedení systému SAP, který obsahuje transakci pro řízení kapacit výroby, základem je však vždy kvalifikovaný odhad prodejního plánu, který značně závisí na lidském faktoru.

Prodej náhradních dílů a příslušenství

*Nástroj: tabulka **NDP** (viz příloha č.2)*

Jako problémové byly měřeny položky, které měly na expedičním skladě nulový stav nebo méně, než je objednávek ve skluzu + 1 ks (viz příloha č. 2, sloupec „Fehlt“, po výběru filtrem: fehlt > 0)

Váha obratu za prodej „drobného zboží“ není v poměru k obratu celkovému tak výrazná, jako je tomu u prodejů hotových výrobků, ale podporuje image seriózního podniku. Je to jedna z významných služeb zákazníkovi.

Cíle a výsledky minulých období

Cílem bylo dosažení počtu maximálně 12-ti chybějících položek hotových výrobků na exportní objednávky za rok a pro náhradní díly a příslušenství 1% z celkového počtu sledovaných položek. Zde bylo dosaženo výsledku 28 položek u hotových výrobků, přičemž hlavní příčinou tohoto špatného výsledku byly opět dlouhodobé problémy konkrétních strojů. Zde by bylo opět nutno uvažovat o eliminaci těchto jednorázových a zkreslujících faktorů. U náhradních dílů a příslušenství bylo dosaženo výsledku 1,45%, což je jednoznačné nesplnění cíle.

Příčin je zde několik. Dlouhé dodací doby některých výrobků, jejich vysoký počet, stejně jako vysoký počet dodavatelů. Navíc velmi kolísající spotřeba, která se v některých se měsících pohybuje např. na 500% průměrné spotřeby, která slouží jako základ pro stanovení pojistných zásob a objednacích množství. Právě velmi nesnadné plánování a nepřesné prognózy marketingu jsou hlavní příčinou tohoto stavu.

4.2.2 Pomocné databáze

Ke zvýšení věrohodnost zjištěných informací byly zavedeny další pomocné nástroje, zpřesňující všechna výše uvedená měření:

Tabulka „obchodních náhrad“

Tabulka obchodních náhrad slouží pro sledování změn výrobků, popř. jejich dílů a jednoznačnou identifikaci vývojového stupně výrobků, ke kterému je přiřazený relevantní kusovník. Zároveň obsahuje náhradu již nevyráběných dílů a strojů, tzv. převodní tabulku, která automaticky vyhledává aktuální číslo stroje, příslušenství nebo náhradního dílu k již neexistujícím provedením. Každá položka měla systémově přiřazeno své osmimístné identifikační číslo, pod kterým vystupovala ve všech podkladech (objednávky, seznamy náhradních dílů, ceníky skladové přesuny, výrobní příkazy, kusovníky atd.).

Při změně dodavatele, použitého materiálu či změně parametrů bylo třeba přiřadit číslo nové a tato nová položka nahradila položku původní. Vzhledem k tomu, že se jedná o poměrně častou záležitost, není nikdy úplně možné zajistit okamžité informování všech zákazníků a i když se toto zajistí, ne každý zákazník změnu vezme na vědomí. Z tohoto důvodu se vytvořila tato systémová kontrola položek, aby nejpozději při zadávání objednávky referentem odbytu byla chyba odhalena. Obchodní náhrada by se měla nabídnout ihned po zadání špatného /ve smyslu již neaktivního/ čísla nové položky, a tím nedocházelo ke zbytečnému sledování a urgování již neplatných položek jako chybějících.

Tab. č. 1 Tabulka obchodních náhrad - příklad

Název položky	Staré ident. č.	Platné do	Nové ident. č.
Rotor úplný	00567890	15.3.2006	00963456
Pilový kotouč 160x2.5x20 18	00614111	25.6.2004	00887543
Hlavice OK 22-1/2"	00614256	13.11.2005	00896112

Zdroj: vlastní zpracování

Tato tabulka je propojena s kusovníky a nabízí vedle informací o historii výrobku, spojené s datem náběhu změn a odpovídajícími sériovými čísly položek po změnách, automaticky odpovídající nové identifikační číslo u výrobku, popř. příslušenství nebo náhradního dílu, který již není se starým číslem aktuální, ale má odpovídající náhradu novou položkou. Zde je možno nastavit pomocí filtru odpovídající výstup, tedy např. celou historii položky, pouze nové číslo pro náhradu staré neaktuální položky a další informace na různém stupni detailnosti.

Tabulka četností

Jednalo se o přehled, který byl pro disponenta pomůckou při řízení zásob. Tabulka vykazovala počet opakování položek ve skluzu. Velká četnost výskytu např. uhlíku kartáče byla signálem pro disponenta, že je zřejmě třeba zvýšit pojistnou zásobu.

Tabulka četností je uvedena v příloze č. 3.

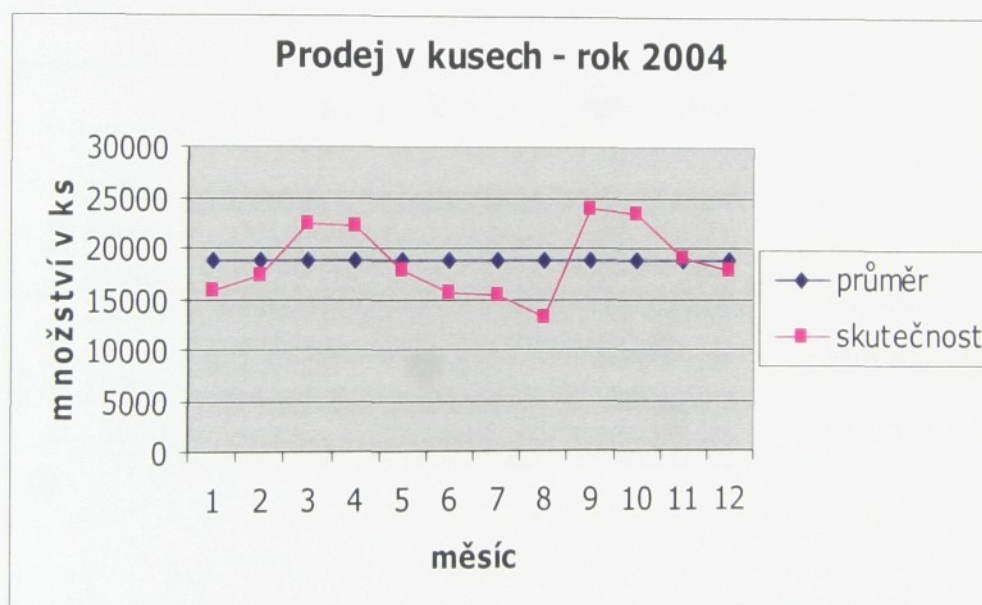
V příloze č. 3 je možno vidět vedle názvu položky a její kategorie (HV – hotový výrobek, ND – náhradní díl, PR – příslušenství), čísla disponenta (ŘT) především základní údaj o četnosti (ČT) výskytu této položky ve skluzu. Při seřazení položek ve skluzu podle jejich četnosti je možno vidět položky, které nejčastěji zavinily problém nedostatečné dodávkové schopnosti. Ty také mají zvýšenou prioritu při řešení.

4.3 Posouzení vhodnosti metod měření dodávkové schopnosti pro změněnou situaci firmy Protool a.s.

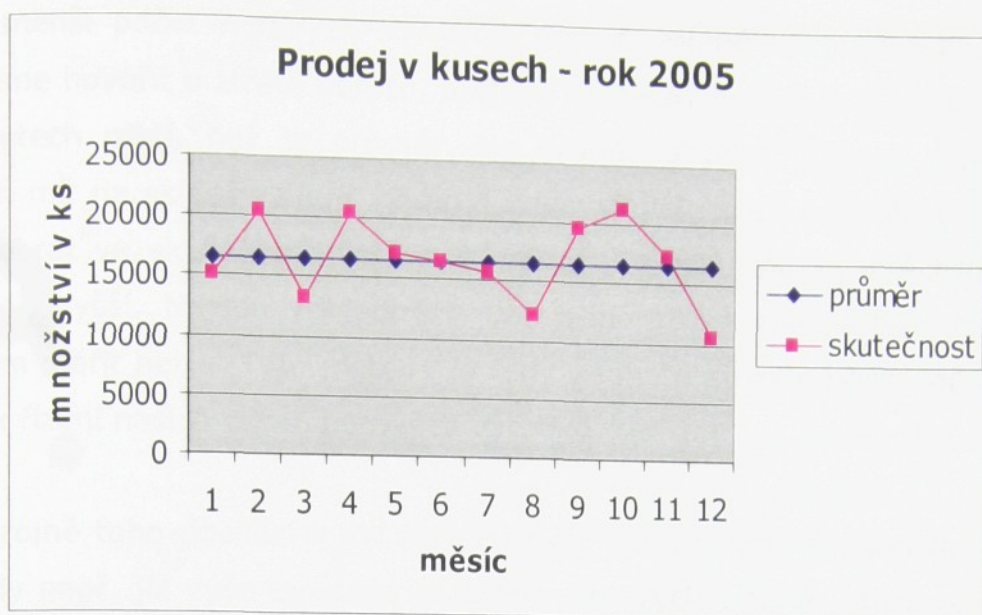
Hypotéza 1: *Současné metody měření dodávkové schopnosti jsou pro výrobky značky Protool nevyhovující.*

4.3.1 Metoda ztraceného obrátu

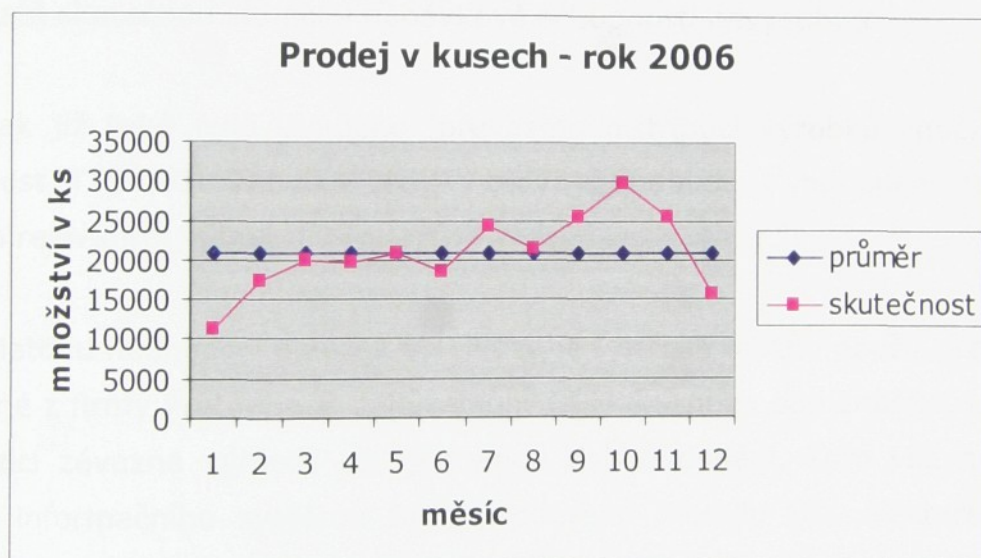
Tato metoda z mého pohledu vykazuje zásadní nedostatek, kterým je posuzování výše skladových zásob hotových výrobků pouze podle průměrného prodeje za uplynulé období. Pokud bychom si prohlédli křivky prodejů za uplynulé tři roky (viz obr.č. 13,14,15), které mají poměrně podobný průběh, zjistíme zásadní rozpor posuzování podle této metody.



Obr. č. 13 Prodej hotových výrobků v kusech za rok 2004
Zdroj: vlastní zpracování



Obr. č. 14 Prodej hotových výrobků v kusech za rok 2005
Zdroj: vlastní zpracování



Obr. č. 15 Prodej hotových výrobků v kusech za rok 2006
Zdroj: vlastní zpracování

Z pohledu analýzy křivky prodejů, která je prakticky ve všech letech podobná (pouze v roce 2006 došlo k jejímu částečnému posunu vlivem dlouhé zimy a pozdějšímu náběhu prodejů, především pro stavební odvětví), lze usuzovat, že pojem „ztracený obrát“ je vzhledem k průměrným prodejům (modrá křivka) v jednotlivých měsících značně hypotetický. Máme-li např. v lednu na

skladu menší počet hotových výrobků, než je průměrný prodej za celý rok, nemůžeme hovořit o ztrátě obrátu, protože skutečný prodej je v tomto měsíci ve všech letech nižší, než je průměr. Na druhou stranu můžeme v podzimních měsících mít na skladě objem výrobků odpovídající jejich průměrnému prodeji, přesto obrát ve skutečnosti ztrácíme, neboť potřeba trhu je v těchto měsících podstatně vyšší. Nejsou zohledněny ani jednorázové akce, které průměrným prodejem měřit nelze. Tato metoda je tedy z tohoto důvodu nepřesná a nemůže sloužit k řízení našich zásob hotových výrobků.

Kromě toho dochází k ovlivňování výsledné hodnoty jednorázovými vlivy, jako byly např. již výše uvedené problémy úhlových brusek, které se zásadním způsobem zasloužily o nesplnění firemních cílů dodávkové schopnosti za rok 2006. Přitom se jednalo o konstrukční závadu, která nebyla zaviněna ani nákupem, ani výrobou, ani logistikou (tedy úseky s největším vlivem na dodávkovou schopnost firmy). Tudíž zde došlo k zásadnímu zkreslení, které v podstatě skutečnou situaci v dodávkové schopnosti nevystihuje.

Jak již také bylo uvedeno, převezme distribuci výrobků značky Protool společnost TTS AG. Tabulka „NDP“ tedy již nebude v budoucnosti z tohoto pohledu relevantní vůbec.

Metodu hodnocení položek ve skluzu je i nadále možno použít pro výrobky, dodávané z firmy Protool a.s. zákazníkům OEM (výrobky pod značkou), kde jsou k dispozici závazné výhledy se sjednanou dobou dodání. Toto vše s podporou nového informačního systému SAP, především modulu SD. Některé základní struktury modulu SAP byly již popsány v textu této práce.

Na základě provedené analýzy je možno považovat hypotézu číslo 1, tedy že současné metody měření dodávkové schopnosti jsou pro výrobky značky Protool nedostatečné, za potvrzenou. Pro výrobky OEM bude ovšem nadále vhodné využívat stávající metodu měření podle položek ve skluzu.

5 Návrh nového řešení

5.1 Rozdělení kompetencí

Jak již bylo uvedeno v předcházejících kapitolách, bude zásobování výrobky Protool probíhat formou dodávek do konsignačního skladu, zřízeného ve Wendlingenu v Německu. Proto by pro dodávky výrobků, příslušenství a náhradních dílů měla být vytvořena nová metoda měření dodávkové schopnosti a logistické náročnosti (s ohledem na navýšení nákladů ve spojení s částečnými dodávkami), která bude odpovídat změně struktury firem skupiny TTS.

Úspěšnost firmy Protool a.s. bude tedy v budoucnu naprosto zásadně posuzována podle skutečnosti, zda bude schopna plnit svou základní úlohu výrobního podniku, který včas a v potřebném množství zásobuje svého hlavního odběratele. Všechny interní problémy dodávkové schopnosti uvnitř podniku by měly být řešeny jen jako reakce na neplnění této základní funkce. Tyto úkoly musí zajistit dostatečná kvalita všech interních funkcí firmy Protool a.s., od nákupu, skladování, logistiky, výroby až po expedici.

Měření dodávkové schopnosti výrobků značky Protool by měla provádět jen distribuční společnost, tedy TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG.

Na základě integrující funkce informačního systému SAP dochází ke sdílení údajů online, tudíž mají oba hlavní obchodní partneři, dodavatel i odběratel, stejný aktuální stav informací a mohou prakticky ihned reagovat nápravnými opatřeními na vznikající odchylky.

5.2 Metoda měření – index částečných dodávek

Pro měření dodávkové schopnosti ve firmě TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG navrhuji zavést jednoznačné kritérium měření – počet pokusů o expedici jedné objednávky – metodu lze nazvat Index částečných dodávek. Jako částečnou dodávku definuji tu část objednávky, která nemohla být dodána

zákazníkovi hned v první zásilce, tzn. že zásilka nebyla vzhledem k objednávce kompletní.

příklad:

Firma obdrží v jednom kalendářním měsíci objednávky na 10000 položek zboží, z toho je možné dodat 9000 položek první dodávkou, zbylých 1000 položek je evidováno jako nesplněné, index částečných dodávek pak činí 10%, to znamená, že v první zásilce bylo odesláno 90% objednaných položek zboží.

Předpokládám přitom, že v konsignačním skladu firmy TTS je vždy určitá zásoba a je tedy vždy možno dodat zákazníkovi alespoň částečnou dodávku. Vzhledem k rozsahu objednávek bude spíše výjimečný případ, že by nemohla být expedována ani část objednávky. Toto by mohlo nastat v některých zvláštních případech (např. neplánovaná akce zákazníka), jak bude uvedeno v dalším textu.

Vzhledem k možnostem systému SAP bude vhodné provádět noční zpracování podílu částečných dodávek z celkového množství objednávek daného dne, jehož výsledkem bude tabulka konkrétních položek. Výskyt částečných dodávek je vhodné vyhodnocovat spíše měsíčně, přičemž konkrétní položky budou pro přehlednost seřazeny sestupně od položky s nejvyšším počtem částečných dodávek, př. viz tabulka č.1

Tab.č.2 Tabulka problémových položek

Pozice číslo	Číslo položky	Název	Počet částečných dodávek	Příčiny/Nápravná opatření
1	456737	Filtrační sáček	360	
2	561221	Vrtačka DRP 20	308	
3	491498	Rotor	295	

Zdroj: vlastní zpracování

Potom je třeba analyzovat příčiny těchto problémů a zavést odpovídající nápravná opatření.

5.3 Činitelé ovlivňující index

Na výsledný index má vliv celá řada souvislostí a kroků na všech úrovních řízení – viz příloha č.4. Tato příloha formou Ishikawova diagramu analyzuje vlivy interních a externích faktorů a definuje možné příčiny odchylek od požadovaného stavu.

Každý z uvedených faktorů ovlivňuje Index rozdílnou měrou, přičemž některé lze ovlivnit snadno a s pozitivním efektem, jiné nelze naopak ovlivnit téměř vůbec. Těmito faktory se zabývají následující úvahy.

5.3.1 Dodavatelé

Z pohledu měření dodávkové schopnosti společností TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG jsou hlavními dodavateli výrobní podniky, náležející do skupiny TTS, tedy také Protool a.s. Projevili-li se odchylky dodávkové schopnosti u odběratele, tedy TTS, musí být odpovídající informace co nejrychleji zprostředkována dodavateli. V rámci systému SAP, který využívá celá skupina, je možnost sdílení údajů, tudíž má dodavatel potřebné informace k dispozici téměř v reálném čase. Protool a.s. musí na tento podnět okamžitě reagovat ve svých interních procesech, tzn. mimo jiné sjednat nápravu u svých subdodavatelů.

Mezi nejčastější problémy subdodavatelů firmy Protool a.s. patří:

- chybějící flexibilita, tzn. nepružnost dodavatelů komponent na výkyvy produkce
- zpoždění dodávek komponent vlivem potíží dodavatele
- kvalitativní problémy komponent
- dodací termíny surovin, kde zejména u oceli se tyto termíny pohybují v řádech měsíců
- přesnost výhledů, tzn. odhadů plánovaných odběrů komponent s ohledem na délku jejich dodacích termínů

Výše uvedeným problémům lze částečně předcházet pečlivým výběrem dodavatelů a jejich trvalým rozvojem.

Co se týče samotného výběru dodavatelů, není to až tak snadné, jak by se na první pohled mohlo zdát, jelikož v oboru, ve kterém firma působí, je počet dodavatelů, zejména některých produktů (surovin, složitých obráběných a spékaných dílců, hořčíkových slitin apod.) značně omezen. Zde vede jedna z cest přes globalizaci nákupu, tzn. využívání nových zdrojů v netradičních zemích.

Větší potenciál ke změně však vidím v rozvoji dodavatelů. Rozvoj systému dodavatelů je definován jako systematická snaha organizace vytvářet a udržovat soustavu kompetentních dodavatelů a zlepšovat různé schopnosti dodavatelů, které jsou nezbytné pro to, aby kupující organizace plnila stále náročnější požadavky trhu.⁸

Tato oblast byla až doposud víceméně podceňována. Až v poslední době narůstají snahy o rozvoj kmenových dodavatelů, a to především prováděním auditů a metodickou pomocí ze strany odběratele, požadováním definice nápravných a preventivních opatření, rozhovory s dodavateli atd. Výchozím bodem těchto opatření je sledování dodávkové schopnosti, ať již formou různých indexů nebo hodnocením ukazatele ppm u dodávek. Hodnocení ppm zohledňuje jednotlivé díly ve vztahu k celkovému dodanému množství v kusech, resp. veškerá množství, vrácená dodavateli.

V rámci skupiny TTS existuje grémium LKP (česky „koordinace dodavatelů Protocol“), ve kterém jsou za pomoci úseku holdingového nákupu řešeny nejen problémy dodávek Protocol a.s. do TTS, ale také společný výběr a rozvoj koncernových dodavatelů, metodická pomoc při zaváděních nových progresivních metod nákupu, hodnocení dodavatelů a kritičtí subdodavatelé Protocol a.s. Za pomoci synergických efektů, sdružování nákupních objemů pro podniky skupiny, auditů dodavatelů a dalších nástrojů se zde celosvětově hledají potenciály úspor u nakupovaných položek.

⁸ LAMBERT, D., STOCK, J.R. a ELLRAM, L. *Logistika*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2000, s.362. ISBN 80-251-0504-0

Jednoznačně se zde uplatňuje metoda, že cíle a dohody odběratele s dodavateli musí být jednoznačné a měřitelné, protože pouze tak je zajištěno objektivní posuzování dodávkové schopnosti.

Jak bylo již uvedeno v kapitole 3.1.1. využívá firma pro převážnou část svých dodavatelů skladování v externím konsignačním skladu⁹, se sídlem v Německu.

Tato skutečnost se negativně odráží v delších dodacích lhůtách, než je nezbytně nutné. Z uvedeného důvodu byl v druhé polovině roku 2006 ve vstupním skladu firmy Protool a.s. vymezen prostor pro zřízení vlastního konsignačního skladu.

V roce 2007 bude nutné přemístit všechny konsignační dodavatele do tohoto nově vzniklého skladu. Vzhledem k tomu, že tito dodavatelé jsou dle sjednané standardní konsignační smlouvy sami zodpovědní za udržování skladové zásoby, nepovažují časovou přesnost dodávky již za ultimativní, jako v případě nekonsignačních dodavatelů (kteří dodávají na konkrétní objednávku). Doporučená pojistná zásoba slouží k pokrytí kratší prodlevy mezi dodávkami dílů a její pokles by se neměl projevit v hodnocení dodavatele, proto nepovažuji D-index (viz kapitola 3.1.1) za vhodný měřicí nástroj.

Pro hodnocení dodavatelů v rámci Protool a.s. navrhuji vyhodnocovat počet výskytů chybějících položek, tj. položek, u kterých klesne zásoba na nulu. Tato informace se ihned přenese do statistik, vedených v SAP. Pro klasifikaci dodavatelů lze použít identickou klasifikaci jako v případě D-indexu.

⁹ Konsignační sklad je sklad u nevlastníka zboží (odběratele, obchodního zástupce nebo komisionáře) za účelem přiblížení zboží k zákazníkům

Business center [on-line]. [cit 1.3.2007]. Dostupné z:
<<http://business.center.cz/business/pojmy/pojem.aspx?PojemID=1077>>

5.3.2 Vnitropodnikové složky

Využívané metody

ABC analýza

Cílem ABC analýzy je koncentrovat se na důležité věci a efektivně využívat podnikové zdroje. ABC analýza je metoda uspořádání, používaná ke klasifikaci velkého počtu údajů (výrobků nebo procesů). Přitom se údaje na základě zadaných kritérií, jako např. obratu, zisku, nákupní ceny, roční spotřeby nebo potřeby výroby rozdělí do tří tříd, které zastupují vysokou (A-díly), střední (B-díly) nebo malou (C-díly) hodnotu spotřeby výrobků a procesů.

Předpokladem pro použití této metody a spolehlivosti výsledků jsou statistické údaje ke sledované veličině. U primárních údajů, např. kusovníků, má význam nastavit jako základ stejné hodnotové, množstevní a spotřební jednotky, stejně jako stejné periody sledování a věcné souvislosti.

ABC analýza se provádí ve třech krocích.

- Stanovení posuzovaných parametrů a získání údajů.
- Třídění pozic sestupně v pořadí podle hodnoty spotřeby nebo fyzického množství, kumulativní výpočet se stanovením procentuálních podílů.
- Stanovení hodnotových limitů a stanovení hodnotových skupin, popř. grafické znázornění.¹⁰

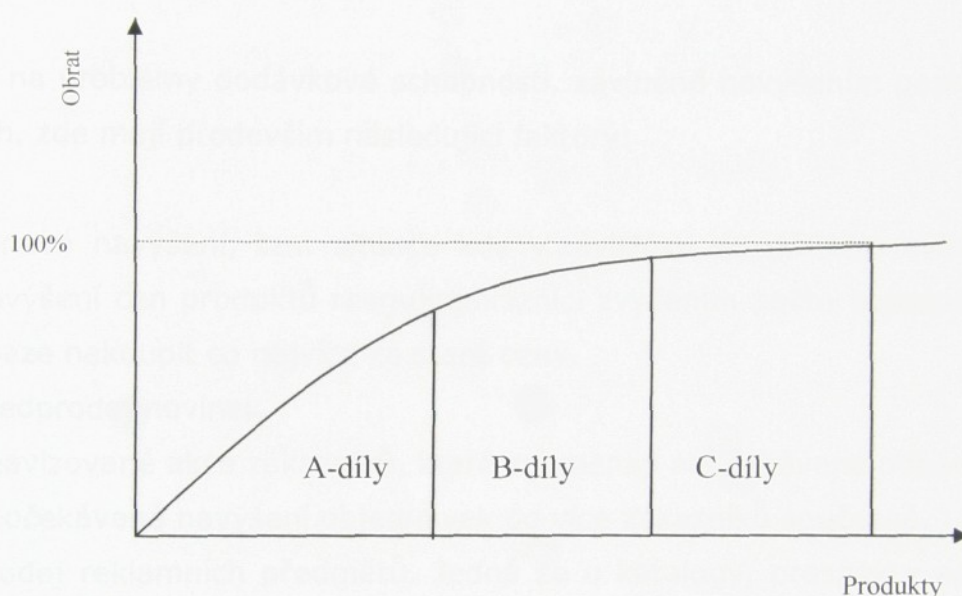
Rozdělení do tříd může být následující:

Třída A: velký význam; s relativně malým počtem prvků, které mají vysoký podíl na celkovém výsledku. Např. 5 až 10 procent všech vyráběných dílů představuje podíl cca 60 až 80 procent na celkovém výsledku.

¹⁰ *Basicon příručka*, Wendlingen: TTS Tooltechnic Systems AG&CO.KG., 2003, s. 23

Třída B: normální / průměrný význam: tato skupina prvků proporcionálně přispívá k posuzovanému výsledku. Například 15 až 25 procent vyráběných dílů dosahuje podílu cca 15 až 25 procent na celkovém výsledku.

Třída C: malý význam: relativně velký počet prvků má pouze malý podíl na celkovém výsledku. Například cca 50 až 75 procent dílů má hodnotový podíl pouze 5 až 10 procent.



Obr. č. 16 ABC analýza na základě obratu

Zdroj: vlastní zpracování

5.3.3 Logistika

V rámci logistiky TTS bude nutno:

Prověřit časy systémových pohybů, např. některé transakce v systému SAP jsou aktivovány jen každé 2 hodiny, což může vést k tomu, že zásilku nebude možno odbavit ve stanovený den.

Zohlednit kapacitní špičky, kdy je taková kumulace objednávek, že jejich logistické zpracování /tj. kompletace, balení a expedice/ musí být rozloženo do delšího období než je 24 hodin.

Prověřit časy potřebné pro příjem zboží, tedy dobu, jakou stráví zboží „čekáním“ na další zpracování od jeho příchodu do firmy po přijetí na sklad a naskladnění.

5.3.4 Oddělení Prodej a Marketing

Vliv na problémy dodávkové schopnosti, zaviněné navýšením poptávky po produktech, zde mají především následující faktory:

- cenová navýšení, tzn. situace kdy v závislosti na předem avizovaném navýšení cen produktů reagují zákazníci zvýšením počtu objednávek, ve snaze nakoupit co nejvíce za staré ceny.
- předprodej novinek
- neavizované akce zákazníků, které znamenají neočekávané odběry.
- neočekávané navýšení objednávek od více zákazníků současně.
- prodej reklamních předmětů. Jedná se o katalogy, prospekty apod., na které je pohlíženo jako na každé ostatní zboží, takže zpoždění tisku Index ovlivní.
- exportní objednávky, zejména ze vzdálených destinací /např. USA/ mohou vlivem předběžné rezervace zboží z důvodu snahy o maximální kompletaci zásilky vést k dočasnému vyčerpání skladových zásob.

Zde lze například využitím brainstormingu vytvořit tzv. logický strom, na jeho základě stanovit priority a určit odpovídající opatření. Příklad viz obr. č. 8.

Brainstorming je skupinová technika zaměřená na generování co nejvíce nápadů na dané téma. Je založena na skupinového výkonu. Nosnou myšlenkou

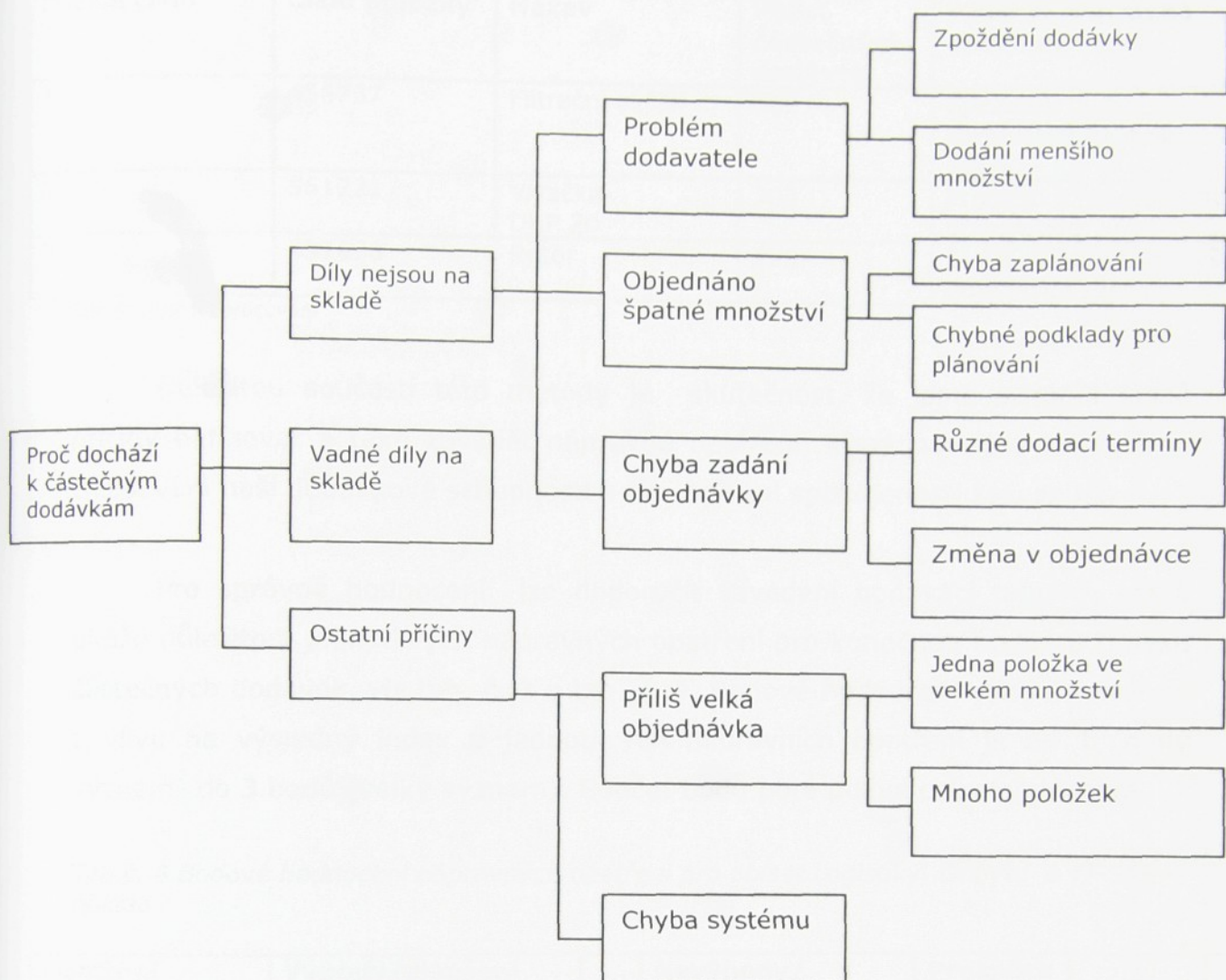
předpoklad, že lidé ve skupině, na základě podnětů ostatních, vymyslí více, než by vymysleli jednotlivě.¹¹

Metody brainstormingu jsou založeny na principu "volné asociace". Posílení ituce se provádí ve skupině, přičemž členové skupiny mají komentovat a sociativně rozvíjet nápady druhých. Od účastníků se očekává, že budou ředkládat nápady a navrhovat řešení. Vytvoří se mnoho nápadů a tyto se aznamenají pro pozdější analýzu.

e třeba dodržet základní pravidla:

- Zřeknutí se jakékoliv kritiky, aby se vyloučily dlouhé vážnoucí diskuse a nedocházelo k přerušování toku informací.
- Využívání, kombinování a další rozvoj vyřčených nápadů, za účelem využití synergií ve skupině.
- Volný tok myšlenek, aby se mimořádným návrhům řešení nechal volný prostor pro další rozvoj.
- Kvantita má přednost před kvalitou, aby nedocházelo k omezování spontánnosti a bohatství nápadů.

¹¹ Wikipedia [on-line]. [cit. 1.3.2007]. Dostupné z: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Brainstorming>>



Obr. č. 17 Logický strom – výsledek brainstormingu – příklad

Zdroj: vlastní zpracování

5.4 Nápravná opatření

Pokud tedy analyzujeme příčiny, můžeme stanovit i patřičná nápravná opatření a doplnit tabulku č. 1 následovně:

Tab. č. 3 Tabulka problémových položek včetně příčin a opatření – příklad

Pozice číslo	Číslo položky	Název	Počet částečných dodávek	Příčiny/Nápravná opatření
1	456737	Filtrační sáček	360	Zpoždění dodavatele/penále 10000,- Kč
2	561221	Vrtačka DRP 20	308	Problém s montáží/ audit dodavatele
3	491498	Rotor	295	Zvýšený odbyt/ navýšení pojistných zásob

Zdroj: vlastní zpracování

Důležitou součástí této metody je skutečnost, že jsme schopni jasně příčiny definovat a také zavádět nápravná opatření, která povedou k trvalému zlepšování naší dodávkové schopnosti a tím zvýšení spokojenosti zákazníků.

Pro správné hodnocení lze doporučit zavedení bodovací tabulky, která ukáže důležitost jednotlivých nápravných opatření pro konečnou hodnotu Indexu částečných dodávek, viz tab. č. 3 a tab. č. 4. Bodové hodnocení výhod, nevýhod a vlivu na výsledný index u jednotlivých nápravných opatření je od 1 (malý význam) do 3 bodů (velký význam). Součet bodů poté udává celkový význam.

Tab.č. 4 Bodové hodnocení nápravných opatření pro oblast Logistiky, Odbytu a IT-SAP - příklad

Opatření	Výhody/zlepšení 1b=malé – 3b = velké	Body	Nevýhody/ rizika 1b=malé – 3b=velké	Body	Prospěch pro výsledný Index	Body	Body suma	Pořadí důležitosti
Zavést kontrolní funkci B před odesláním	Omezení předčasných rezervací zboží	3	Nutná úprava SAP	3	vysoký	3	9	1
Zvýšení častosti SAP-operací	Omezení částečných dodávek	2	Problém se tím nevyřeší, jen zmírní	3	malý	1	6	3
Kontrola termínů u „starých“ objednávek	Zvýší se disponibilní množství pro nové objednávky	3	Nutné manuální zpracování	2	střední	2	7	2

Zdroj: vlastní zpracování

Tab.č. 5 Bodové hodnocení nápravných opatření pro oblast Dispozice a Nákupu - příklad

Opatření	Výhody/ zlepšení 1b=malé– 3b = veliké	Body	Nevýhody/ rizika 1b=malé – 3b=velké	Body	Prospěch pro výsledný Index	Body	Body suma	Pořadí důležitosti
Přehodnotit plánování	Dispozice se nezakládá jen na hodnotách z minulosti	2	Manuelní zpracování/ věrohodnost odhadů je stejně nízká	1	střední	2	5	3
Penalizace dodavatelů	Snížení dodávek ve zpoždění	2	Dodavatel se spoléhá na naši kontrolu	2	střední	2	6	2
Včasné rozpoznání nestandardních množství	Rozpoznání dříve než v okamžiku částečné dodávky	2	Manuelní zpracování	2	vysoký	3	7	1

Zdroj: vlastní zpracování

5.5 Nákladovost částečných dodávek

S každou částečnou dodávkou budou firmě TTS vznikat zbytečné zvýšené náklady, které lze vyčíslit předem jako paušál. Tento paušál sice výši indexu neovlivní, ale bude sloužit jako další kontrolní hodnota.

Pokud by se pro rok 2007 pro výpočet tohoto paušálu vzala suma skutečných nákladů na dopravné a logistické úkony za rok 2006, vydělená počtem expedovaných položek, došlo by se k částce 330,- Kč za jednu chybějící položku zboží.

5.6 Cílová hodnota indexu částečných dodávek pro rok 2007

Z předchozích měření (i když částečně odlišnými metodami) vyplynulo, že se dodávková neschopnost tehdejší firmy Narex Česká Lípa a.s. pohybovala v průměru na hodnotě 10%. Změna metodiky samotná by tento výsledek příliš ovlivnit neměla, protože vychází prakticky ze stejných údajů, jako měření objednávek ve skluzu.

Tudíž můžeme předpokládat, že hodnota indexu částečných dodávek by se v minulém roce pohybovala na podobné úrovni, tedy kolem 10% položek expedovaných v jiné než první zásilce. Cíl pro rok 2007 musí být v zájmu stálého zlepšování procesů firmy Protool a.s. náročnější a znamenat další posun.

Za vhodný cíl považuji u **indexu dodávkové schopnosti** v roce 2007 dosažení hodnoty **7%**. Důležité je zde včasné a průběžné měsíční vyhodnocování výše indexu, aby bylo možno reagovat na jeho aktuální vývoj a případně včas zavádět vhodná nápravná opatření.

5.7 Podpůrná měření

Samotný index částečných dodávek je spíše metodou sloužící ke kontrole logistických vícenákladů, než jednoznačně sledováním dodržování požadovaných termínů zákazníka. Požadovaný termín je v něm zachycen pouze v případě, že přání zákazníka a možnosti firmy nejsou v zásadním rozporu.

Z tohoto lze doporučit podpůrné měření – plnění požadovaných termínů zákazníka, jako statistiku v SAP, která porovnává původní termín, požadovaný zákazníkem, s termínem uskutečnění dodávky (tedy s datem dodacího listu).

Výsledek tohoto měření lze vyjádřit v grafu, viz obr. č. 18, ve kterém lze vidět, že 92% položek bylo expedováno v požadovaný den, 4 % položek byly expedovány se zpožděním 2-5 dní atd.



Obr.č.18 Rozdíl mezi původním termínem zákazníka a datem expedice – příklad

Zdroj: vlastní zpracování

6 Zhodnocení navrženého řešení

Vzhledem k metodice navrženého indexu částečných dodávek nelze provést jeho okamžité ekonomické vyhodnocení, především proto, že se jedná o řídicí nástroj reprezentující zpětnou vazbu pro hodnocení účinnosti procesů firmy. Bez odpovídající vnitropodnikové reakce na výsledky měření dodávkové schopnosti a hledání příčin neúspěchů ve vlastních procesech je jakékoliv měření neživou a neúčinnou statistikou. Uvedenou metodu měření je třeba aplikovat dlouhodobě, nejlépe po dobu několika let, a to stejným způsobem, abychom viděli, zda je vývojový trend pozitivní či negativní. Trvalé zlepšování ve všech oblastech je ostatně nejen jedním z definovaných principů certifikovaného podniku, ale nutnou podmínkou jeho dalšího úspěšného rozvoje.

Navržený cíl indexu částečných dodávek ve výši 7% se jeví z dnešního pohledu jako dosažitelný a dostatečně ambiciózní, praxe však může ukázat, že cíl byl příliš nadsazený či příliš konzervativní, poté by bylo nutno provést patřičnou další korekci. Důležité je, aby výsledky měření byly pravidelně analyzovány a na jejich základě byla přijímána vhodná nápravná opatření ke zlepšení dodávkové schopnosti a s ní spojených činností firmy. Případné stanovení cíle dodávkové

schopnosti ve výši 100% je nereálné, nikdy ho nelze dosáhnout (vždy může např. přijít neočekávaná zakázka). Cíl musí být stanovený se zohledněním možností podniku, vývojových trendů a firemní strategie v reálné výši, vždy by však měl podporovat myšlenku stálého zlepšování.

Výsledkem úspěšného zavedení navrhované metody by mělo být účinné sledování vývoje dodávkové schopnosti firmy, spojené s procesem zlepšování všech interních procesů. Výsledkem zlepšování interních procesů a materiálových toků od nákupu přes výrobu až po expedici by pak měl být přiměřený nárůst obratu, podmíněný aktuální situací na relevantních trzích, a především upevnění pozice firmy Protool a.s., popř. celého holdingu TTS na mezinárodním i tuzemském trhu elektronářadí.

6.1 Zhodnocení hypotézy 2

Hypotéza 2: Pro posuzování dodávkové schopnosti výrobního podniku je nutné hodnocení z pohledu hlavních odběratelů.

Na počátku hledání nové metody měření dodávkové schopnosti byla formulována hypotéza, že pro posuzování dodávkové schopnosti výrobního podniku postačí její hodnocení z pohledu hlavních odběratelů. Tedy nezávisle na interním posuzování výrobního podniku. Jak již bylo výše uvedeno, je nutno pro potvrzení nebo vyvrácení výše uvedené hypotézy získat údaje, trendy vývoje a výsledky měření, a to rozhodně v delším časovém období, nejlépe několika let. Možná bude muset dojít v průběhu času také k úpravám nově navržené metody měření dodávkové schopnosti indexem částečných dodávek. Přesto se domnívám, že uvedená metoda měření z pohledu hlavního odběratele může být plně funkční a přinášet výrobnímu podniku informace, nezbytné pro další zlepšování jeho interních procesů.

Index částečných dodávek sice měří též náklady, které vznikají z důvodu neschopnosti dodat kompletní zakázku hned napoprvé, tento kvantifikátor však slouží spíše pro sledování logistických nákladů firmy. Přesto lze informaci o neschopnosti dodání vůči realistickému dodacímu termínu (protože jej určuje

sama expediční společnost) považovat za parametr hodnocení interní dodávkové schopnosti skupiny TTS.

Pro hodnocení dodávkové schopnosti z pohledu zákazníka je možno využít podpůrné měření ve formě plnění požadovaných termínů zákazníka, které porovnává původní termín, požadovaný zákazníkem, s termínem uskutečnění dodávky. Zde však lze jen těžko vyloučit nereálné počty kusů nebo termíny, jejichž dodržení firma zákazníkovi ovšem nepotvrdí. Přesto je taková podpůrná statistika potřebná pro posuzování faktoru spokojenosti zákazníka.

Z dnešního pohledu je nutno tuto hypotézu nechat otevřenou, protože aktuální hodnocení ještě kvůli chybějícím údajům není možné. K tomuto kroku je možno se vrátit po delším období aplikace této metody, po dvou až pěti letech, tj. v horizontu několika let.

7 Závěr

Ve své diplomové práci jsem se zabývala metodami měření dodávkové schopnosti jako nutné podmínky konkurenceschopnosti podniku. Na praktickém případě podniku Protool a.s. (dříve Narex Česká Lípa a.s.) jsem představila metody tohoto měření do roku 2007, kdy došlo k zásadním změnám organizace celé skupiny TTS, do které Protool a.s. patří, v čele s holdingovou společností TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG. Po transformaci celé skupiny má firma Protool a.s. pouze funkci výrobního podniku, veškeré strategické funkce včetně prodeje převzaly jiné společnosti skupiny. V závislosti na těchto změnách jsem vyjádřila první hypotézu, že současné metody měření dodávkové schopnosti jsou pro ve změněné situaci pro výrobky značky Protool nedostatečné.

Podrobně jsem analyzovala současné metody měření dodávkové schopnosti, ať již metodu ztraceného obratu, položek ve skluzu nebo chybějících položek, a posuzovala jejich vhodnost použití pro novou holdingovou strukturu prodeje výrobků značky Protool. Na základě argumentace kapitoly 4.4 jsem došla k závěru, že dosavadní metody měření dodávkové schopnosti nejsou pro tuto skupinu výrobků již nadále vhodné, čímž byla potvrzena hypotéza č. 1.

Následně jsem se zabývala možnostmi vytvoření nové metodiky měření dodávkové schopnosti, která by dostatečně odrážela novou funkci firmy Protool a.s.. Zde byla vyjádřila hypotézu, že pro posuzování dodávkové schopnosti výrobního podniku postačí její hodnocení z pohledu hlavních odběratelů, tedy nezávisle na interním posuzování vlastního výrobního podniku. Na tomto základě jsem navrhla metodu částečných dodávek a odůvodnila její použití. Domnívám se, že pro výrobní podnik je důležité hodnocení dodávkové schopnosti z pohledu hlavních zákazníků, které odráží jejich spokojenost.

V mém případě je situace usnadněna tím, že odběratelem výrobků značky Protool je výlučně společnost TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG, které je zároveň také holdingovou společností skupiny TTS, do které Protool a.s. patří. Lze tedy využít externí hodnocení tohoto jediného odběratele a na jeho základě přijímat opatření pro vlastní interní dodávkovou schopnost výrobků Protool. Cílem je vždy spokojenost zákazníka, zvyšování tržních podílů a zlepšování ekonomické situace společnosti, popř. její další růst. Z pohledu dodávkové schopnosti je nutno stanovit nástroj, který umožňuje její kvantifikaci a měření. Metoda částečných dodávek ve spojení s některými podpůrnými měřeními tyto požadavky splňuje.

Hodnocení hypotézy č. 2, tedy že pro posuzování dodávkové schopnosti výrobního podniku je nutné hodnocení z pohledu hlavních odběratelů, nezávisle na interním posuzování výrobní společnosti, ještě není kvůli nedostatku konkrétních údajů, trendů a výsledků měření proveditelné. Vyžaduje totiž delší časové období, které ukáže přednosti a nedostatky navržené metody částečných dodávek. Proto nechávám hypotézu 2 otevřenou a hodlám se k ní v budoucnu vrátit.

Seznam literatury a odkazů

- [1] *Basicon příručka*, Wendlingen: TTS Tooltechnic Systems AG&CO.KG., 2003
- [2] Business center [on-line]. [cit 1.3.2007]. Dostupné z:
<<http://business.center.cz/business/pojmy/pojem.aspx?PojemID=1077>>
- [3] Intranet Narex Česká Lípa a.s, 2006
- [4] Intranet TTS Tooltechnic Systems AG&Co.KG, 2007
- [5] *Kanban – ein Planspiel*, Denkendorf: Festo Didactic GmbH&Co., 1997
- [6] LAMBERT, D., STOCK, J.R. a ELLRAM, L. *Logistika*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2000. ISBN 80-251-0504-0
- [7] OR-CZ spol. s r. o [on-line]. [cit. 1.3.2007]. Dostupné z:
<<http://www.orcz.cz/Czech/OR-INFO/1-2000/15.htm>>
- [8] SIXTA, J., MAČÁT, V., *Logistika - teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0573-3
- [9] *Wikipedia* [on-line]. [cit. 1.3.2007]. Dostupné z:
<<http://cs.wikipedia.org/wiki/>>

Seznam příloh:

- | | |
|-------------|---|
| Příloha č.1 | LIEF1.. ukázka z tabulky měření dodávkové neschopnosti na tuzemském trhu za hotové výrobky, náhled na 1 den dopředu |
| Příloha č.2 | NDP...ukázka z tabulky měření dodávkové neschopnosti pro exportní trhy, náhradní díly a příslušenství, náhled na 14 dní dopředu |
| Příloha č.3 | Tabulka četností z NDP |
| Příloha č.4 | Ishikawův diagram příčin |

Název	PPC	PDP	1.	2.	3.	4.	5.	8.	9.	10.	11.	12.	15.	17.	18.	19.	22.	23.	24.	25.	SUMA
DRP 8 E	1 857	2										2									3 714
EV 13 E-2H3	2 012	6	6	6	6																36 216
DRP 13-2EQ	3 375	1								1	1										6 750
EC 55 FS	2 843	6										5									14 213
EVP 13 B-2G5	2 853	9	9	9				9	9												102 690
PDP 20-2EAQ	3 910	1			1	1	1														11 729
EVP 16-2F3	3 450	5			3	5															27 602
GDP 460	0	1						1	1												0
GDP 460 A	6 236	1								1	1										12 473
AGP 125-11 C	2 472	3	3	3	3																22 252
AGP 125-14 CQ	3 424	4	4	4	4																41 087
AGP 125-14 CEQ	3 624	2	2	2	2	2		2	2	2											50 736
AGP 150-14 CEQ	3 736	6	6	6	6																67 244
EBU 23 D-A	3 369	16				9															30 318
DGP 30-8 E	2 877	3									3										8 630
CSP 68 EB	6 380	1						1	1	1	1					1	1	1	1		51 042
EPR 40 D-C	3 440	4				1															3 440
S 3	4 655	1						1	1												9 310
MXP 1000 EQ	4 422	6						2	6	6											61 911
MXP 1602 E	9 080	1	1	1																	18 160
MXP 1602 E DUO	771	1										1	1	1							2 313
EDH 82	3 779	5	5	5	5																56 680
EDH 82	0	50											48	30	6						0
CSP 145 E	2 003	1	1					1	1	1											8 011
CSP 165 E	2 242	1	1	1	1						1	1	1	1							15 692
CSP 85	551	1																1	1	1	1 654
PLP 245 E	2 155	1	1			1	1	1	1		1	1	1		1						21 552
			39	37	28	17	7	18	21	13	8	10	51	32	7	1	2	2	2	1	685 417
			39	37	28	17	7	18	21	13	8	10	51	32	7	1	2	2	2	1	685 417

Nr.	Název	Typ	R T	Ktg P	Preis	Stück	OP	OP14	fehlt	! 40 C	40 V	VPS	Konsi gn.	po kontr.	pred K	Lieferant	v př
00594769	Pevná část příklepu	EVP 13 E-2H3	01 ND 03	S	64	4			3	1	1	10000				Porite Taiwa	
00594770	Pohyblivá část příklepu	EVP 13 E-2H3	01 ND 03		64	6			3	3	3	7090				Porite Taiwa	
00621584	Kluberplex BEM-41-132		01 PR 02		97	82			23	80	59	1967				Klüber Lubric	
00444475	Krabice MS 11	MS 11	02 ND 01		80	36	27	27	63	170			839			Kappa Pack	
00457084	Nalepka LS 130 EQ	LS 130 EQ	02 ND 02					170	170				2249			Etiketendruc	
00580125	Příručka	MS 11 Premium	02 ND 02		60	175	500	500	500				874			OFFIZIN CH	
00614266	Vložka do systaineru		02 PR 01		72	3			2	5	1	1				TTS Tooltec	
00614457	Šroub M5x8		02 ND 03		4	41			1	40	40					Bossard CZ	
00614483	Kulička D 1/8" G40		02 ND 03		1	95			95	30						Bossard CZ	
00614776	Šroub PT 40x60/30 KL	s čochkovou hlavou	02 ND 03		4	383			63	326	320					EJOT CZ SF	
00614937	Pojistný kroužek SG RA 3.2x0.6		02 ND 03		1	62			12	54	50	11660				AWEXIM, sp	
00623325	Šroub M4x12 K SF		02 ND 03		1	117			94	23	23		21000			EJOT CZ SF	
00623710	Ložisko 629-A-4T1X ZZ* MC5 E		02 ND 03		27	139			52	102	87		4500			POLTRADE	
00623814	Ložisko 629-A-4T1X DD MC5 E		02 ND 03		55	525		100	276	390	349		7500			POLTRADE	
00625084	Šroub M4x40	s válcovou hlavou	02 ND 03		1	12			9	3	3	246				Bossard CZ	
00625263	Pojistný kroužek 32 JL		02 ND 03		7	3			2	1	1	1264				MHBH servis	
00431251	Houba DUO	DUO	03 ND 03		162	20			20				47			Dr-Reuter Mi	
00614010	Sekač široký 40x200 SDS-plus		03 PR 40		273	36			21	18	15	15			100	SOLIDA REN	
00614043	Sada pilových plátků SB 10		03 PR 40		73	152			149	21	3	3				Wilh. PUTSC	
00614044	Sada pilových plátků SB 11		03 PR 40		77	78	5	5	48	35	35	35				Wilh. PUTSC	
00614045	Sada pilových plátků SB 12		03 PR 40		62	95		26	121	16						Wilh. PUTSC	
00614047	Sada pilových plátků SB 14		03 PR 40		112	50			2	72	48	48				Wilh. PUTSC	
00614049	Sada pilových plátků SB 16		03 PR 40		102	47			16	51	31	31				Wilh. PUTSC	
00614079	Sada pilových plátků SB 19		03 PR 40		80	118	7	7	107	19	18	18				Wilh. PUTSC	
00614083	Sada pilových plátků SB 23		03 PR 40		77	27			17	10	10	10				Wilh. PUTSC	
00614089	Metla RS2 120x600 M14	RS2 120x600 M14	03 PR 40		174	50			6	46	44	44				ZETAS, a.s.	
00614111	Pilový kotouč 160x2 5x20 18WZ		03 PR 40		329	79	4	4	21	62	62	62				LEITZ Gmbh	
00614112	Pilový kotouč 160x2 5x20 36WZ		03 PR 40		461	54	4	4	25	47	33	33				LEITZ Gmbh	
00614113	Pilový kotouč 160x2 5x20 48WZ		03 PR 40		460	78			28	55	50	50				LEITZ Gmbh	
00614118	Pilový kotouč 190x2 6x30 54FZ		03 PR 40		521	11	18	18	4	45	25	25				LEITZ Gmbh	
00614170	Kotouč řezací 125x2x22 2		03 PR 01		25	163			13	152	150	400				DRONCO A	
00614181	Pilový kotouč 160x2 5x20 14TR		03 PR 40		428	38			14	24	24	24				LEITZ Gmbh	
00614183	Metla HS3 140x600L M14	HS3 140x600L M14	03 PR 40		304	22		60	51	31	31	31			15	ZETAS, a.s.	
00614205	Metla RS2 85x400 SW8	RS2 85x400 SW8	03 PR 40		135	17			7	15	10	10			40	ZETAS, a.s.	
00614294	Vrták 16x750/800 SDS-plus		03 PR 40		790	2			1	1	1	1				DREBO WEI	
00614353	Sklíčidlo rychloupínací	1-10 1/2"x20 UNF	03 PR 40		223	30			28	9	2	2				ROHM, Gmb	
00614354	Sklíčidlo zubové	1-10 1/2"x20	03 PR 40		140	86			11	75	75	75				ROHM, Gmb	
00614355	Sklíčidlo zubové s kličkou	1.5-13 1/2"x20 UNF	03 PR 40		149	690	140	140	550	285	280	280				ROHM, Gmb	
00614357	Sklíčidlo zubové	Prima 13 L B 16	03 PR 40		185	92	24	24	90	26	26	26		80		ROHM, Gmb	
00614358	Sklíčidlo zubové	Prima 16 L B 16	03 PR 40		276	75			75							ROHM, Gmb	
00614361	Sklíčidlo rychloupínací s TK	1.5-13 1/2"x20 UNF	03 PR 40		456	73			32	41	41	41				ROHM, Gmb	
00614363	Sklíčidlo zubové	Prima 16 L B 18	03 PR 40		270	61	11	11	21	51	51	51				ROHM, Gmb	
00614367	Klička 6 7		03 PR 40		40	155			64	91	91	91				ROHM, Gmb	
00614368	Klička S2A		03 PR 40		98	27			1	26	26	26				ABRASIV a.s.	
00614384	Podložný talíř 150/M14		03 PR 40		87	1			1							Karned a.s.	
00614611	Vrták 18x230/380 Bosch		03 PR 01		87	1	1	1	2	9						NAREX CON	
00614715	Hlavice OK 22-1/2"	EU 014 D	03 PR 40		94	34		12	46	9						Wilh. PUTSC	
00614753	Sada pilových plátků SB 24		03 PR 40		168	15			9	16	6	6				Wilh. PUTSC	
00614754	Sada pilových plátků SB 25		03 PR 40		128	19			13	16	6	6				Wilh. PUTSC	
00614755	Sada pilových plátků SB 26		03 PR 40		133	28	24	24	52							DREBO WEI	
00617196	Vrták 8x200/260 SDS-Plus PRO 4		03 PR 40		912	3			1	3	2	2				LEITZ Gmbh	
00617571	Pilový kotouč 240x2 8x30 80TFZ		03 PR 40														

Tabulka četnosti

Název	Kt g	ČT	ŘT
Klíč úplný EBO 10	ND	15	35
Komplet metel Anticorro	ND	15	36
Spojovací pero CN-GRP	HV	13	06
Předloha s pastorkem EV 5	ND	12	34
Kotoučová pila CSP 165 E	ND	12	31
Masážní přístroj MS 21 HOE	ND	11	31
Ložiskový štít EB 303 D	ND	11	35
Svěrák ke stojanu PS 80	ND	11	03
Kotouč řezací diamantový	HV	11	03
Metly ProJet Color	HV	11	36
Masážní přístroj MS 11 Pre	ND	10	31
Masážní přístroj MS 21 HOE	ND	10	31
Předloha úplná EV 513 D	ND	10	34
Kotoučová pila CSP 85	ND	10	31
Míchadlo MXP 1602 E	HV	10	31
Vrták hadovitý 16.0x385/4	ND	9	06
Vrták 8x200/260 SDS-Plus	ND	9	03
Listová pila EPL 75 B-E3	ND	9	30
Míchadlo MXP 1202 E	HV	9	31
Pásová bruska EBP 65-E3	HV	9	31
Kartáče sada AGP 125-14	HV	9	36
Kartáč úplný EBU 18 C-A	PR	9	05
Příklepová vrtačka EVP 16-	ND	8	31
Nabíječka AN 60 E-3	ND	8	06
Destička s elektronikou	ND	8	06
Vrták 10x250/310 SDS-Plus	ND	8	03
Upínací šroub EDH 82	HV	8	06
Vrtačka DRP 20 ETQ	HV	8	31
Rotor vyvážený ML 032.10	HV	8	50
Pohyblivý přívod H07 RN-F	ND	8	05
Kotouč řezací diamantový	ND	7	03
Vrták do kamene 8.0x135/	ND	7	06
Tesařský hoblík PLP 205 E	ND	7	31
Pilový kotouč 420x3.6x30	ND	7	03
Komplet metel 140x600	ND	7	36
Samovyvažovací jednotka	ND	7	34
Vrtačka DRP 13-2EAQ	HV	7	31
Stator vinutý SGP 30-8	ND	7	50
Brousící hlava	ND	7	06
Míchadlo MXP 1000 EQ	HV	7	31
Pohyblivý přívod H03 VV-F	ND	6	05
Matice EBU 15	ND	6	34
Kartáč úplný MR 030	ND	6	05
Kartáč úplný EBU 15	ND	6	05
Stator vinutý EMP 24	ND	6	50

