

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

**Měření složitosti dodavatelsko-odběratelských
vztahů pomocí kvantitativních měr v konkrétním
podniku**

**Measurement of supplier-customer system
complexity using quantitative measures in
particular company**

Andrea Malá

Plzeň 2013

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta ekonomická

Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Andrea MALÁ**
Osobní číslo: **K09B0112P**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Podniková ekonomika a management**
Název tématu: **Měření složitosti dodavatelsko - odběratelských vztahů pomocí kvantitativních měr v konkrétním podniku**
Zadávací katedra: **Katedra podnikové ekonomiky a managementu**

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

1. Charakterizujte vybraný podnik.
2. Specifikujte metody pro měření složitosti dodavatelsko - odběratelských vztahů ve zkoumaném podniku.
3. Vytvořte potřebnou strukturu dat včetně databází.
4. Proveďte výpočet kvantitativních měr založený na entropii.
5. Zhodnoťte dodavatelsko - odběratelské vztahy zkoumaného podniku a navrhněte možná zlepšení.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 40 - 60 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

- HOFMAN, Jiří a LUKÁŠ, Ladislav. *Measurement of supplier-customer system complexity based upon entropy. In mathematical methods in economics 2006. Proceedings of the 24th international Pilsen conference. Pilsen: University of West Bohemia, 2006. ISBN 80-7043-480-5.*
- LUKÁŠ, Ladislav a HOFMAN, Jiří. *Použití entropie pro měření operační složitosti dodavatelsko-odběratelských vztahů - teorie a použití. Sborník ze 4. semináře - Výpočtová ekonomie. Plzeň: ZČU, 2008. ISBN 978-80-7043-773-5.*
- TOMEK, Jan a HOFMAN, Jiří. *Moderní řízení nákupu podniku. Praha: C. H. Beck, 2002. ISBN 80-7179-736-7.*
- SIVADASAN, Suja, EFSTATHIOU, Janet, CALINESCU, Ani a HUACCHO HUATULCO, Luisa. *Advances on Measuring the Operational Complexity of Supplier-Customer Systems. European Journal of Operations Research. 2006. Vol. 171, No. 1, pp. 208- 226.*

Vedoucí bakalářské práce:

Dr. Ing. Jiří Hofman

Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce:

30. listopadu 2011

Termín odevzdání bakalářské práce:

4. května 2012


Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný

děkan




Doc. Ing. Emil Vacík, Ph.D.

vedoucí katedry

V Plzni dne 30. listopadu 2011

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

*„Měření složitosti dodavatelsko-odběratelských vztahů pomocí kvantitativních měř
v konkrétním podniku“*

vypracovala samostatně pod odborných dohledem vedoucího bakalářské práce za
použití parametrů uvedených v příložené bibliografii.

V Plzni dne:

.....

podpis autora

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu bakalářské práce Dr. Ing. Jiřímu Hofmanovi za společné konzultace, odborné rady a připomínky, kterými přispěl k vypracování této bakalářské práce. Také bych chtěla poděkovat panu doc. RNDr. Ing. Ladislavu Lukášovi, CSc. za spolupráci při zpracování kvantitativních hodnot a grafických zobrazení v softwarových programech.

Poděkování také patří společnosti Plzeňský Prazdroj, a.s., která mi umožnila zpracování praktické části bakalářské práce a také vedoucímu nákupu za poskytnuté cenné informace a pravidelné konzultace.

Obsah

Úvod	7
1 Představení společnosti.....	9
1.1 SABMiller, plc.	9
1.1.1 Vize společnosti.....	10
1.1.2 Společenská odpovědnost firmy	10
1.2 Předmět podnikání	11
1.3 Historie společnosti.....	11
1.3.1 Současná struktura pivovarů.....	13
1.4 Organizační struktura.....	13
1.4.1 Útvar nákupu	13
1.5 Portfolio produktů.....	14
1.6 Hospodářské výsledky	16
1.6.1 Tržby z prodeje zboží, vlastních výrobků a služeb.....	16
1.6.2 Celkový objem prodeje piva.....	17
1.6.3 Export.....	18
2 Dodavatelsko-odběratelské vztahy	19
2.1 Základní charakteristika.....	19
2.1.1 Marketingové pojetí nákupu	20
2.1.2 Funkce nákupu.....	21
2.1.3 Cíle nákupu.....	22
2.2 Účastníci dodavatelsko-odběratelského vztahu.....	23
2.2.1 Produkt	24
2.2.2 Dodavatel.....	25
2.2.3 Odběratel	25
2.3 Nákupní marketingový mix.....	25
2.3.1 Informační a komunikační nákupní mix	25
2.3.2 Výrobní nákupní mix a mix služeb	26
2.3.3 Cenový a kontrakční mix	26
2.3.4 Logistický a dodávkový mix	26
2.4 Nákupní rozhodovací proces.....	27
2.4.1 Faktory ovlivňující nákupní proces.....	27
2.4.2 Etapy nákupního procesu	29
2.5 Výběr dodavatelů.....	30
2.6 Hodnocení dodavatelů	31
3 Dodavatelsko-odběratelské vztahy ve společnosti PP.....	33
3.1 Oddělení nákupu.....	33
3.1.1 Organizace nákupu.....	34
3.1.2 Průběh dodavatelsko-odběratelských vztahů.....	34
3.2 Výběr dodavatelů.....	35
3.2.1 Kritéria při výběru dodavatelů.....	36
3.3 Dodavatelé společnosti	37
3.4 Hodnocení dodavatelů	39

3.4.1	Kritéria pro hodnocení dodavatelů.....	39
4	Měření složitosti dodavatelsko-odběratelských vztahů založené na entropii	42
4.1	Entropie	42
4.2	Historie entropie	43
4.3	Teoretický základ měření složitosti dodavatelsko-odběratelských vztahů	43
4.4	Operační složitost dodavatelsko-odběratelského systému.....	45
4.4.1	Definice veličin.....	46
4.5	Hodnocení užití entropie pro měření složitosti dodavatelsko-odběratelského systému	51
5	Analýza operační složitosti dodavatelsko-odběratelského systému společnosti PP založená na entropii.....	52
5.1	Výběr sledovaného produktu a dodavatelů	52
5.2	Sběr dat	52
5.3	Tvorba problémově orientované databáze	53
5.4	Zpracování dat problémově orientované databáze	55
5.4.1	Výstup programu EnComP1mma.java.....	56
5.4.2	Výstup programu EnComP2mma.nb	57
5.5	Analýza a zhodnocení užití entropie u vybraných dodavatelů.....	57
5.5.1	Výsledné hodnoty entropie odchylek $Q_p - Q_s$	62
5.5.2	Celkové srovnání odchylek u Dodavatele 01 - Dodavatele 20.....	66
5.6	Navrhovaná zlepšení dodavatelsko-odběratelských vztahů.....	67
	Závěr.....	68
	Seznam obrázků	70
	Seznam tabulek	71
	Seznam použitých zkratk	72
	Seznam použité literatury	73
	Seznam použitých internetových zdrojů.....	76
	Seznam příloh	78

Úvod

Každý podnik, ať jde o malý, střední či velký podnik, si velmi pečlivě vybírá svého dodavatele, odběratele i zaměstnance, protože všichni dohromady tvoří základ podniku. Proto je velmi důležité se zaměřit na pružného, spolehlivého a dostupného dodavatele a zároveň i na odběratele našich služeb či výrobků. V rámci každého podniku je také vhodné hodnocení dodavatelsko-odběratelských vztahů, kde si každý podnik dle svého uvážení stanoví vlastní kritéria pro hodnocení těchto vztahů tak, aby vybral jen ty nevhodnější dodavatele a odběratele. Takovéto hodnocení je důležité pro vylepšování, rozvíjení a popřípadě i ukončení vztahů s obchodními partnery. Komplexní hodnocení dodavatelsko-odběratelských vztahů přispívá ke zlepšení vztahů mezi podnikem, dodavatelem a zákazníkem, což vede k lepší konkurenceschopnosti podniku.

Vše výše uvedené platí bezesporu pro všechny oblasti ekonomiky a výjimkou není ani oblast pivovarnictví na území České republiky. Jde o oblast, která tvoří nedílnou součást českého potravinářského průmyslu a celého národního hospodářství. Historie piva sahá až do období Mezopotámie, kde se již připravoval obilný nápoj a na základě toho lze říci, že pivo je potravinou, která provází lidstvo už od nepaměti. Tento zlatavý mok má několik důležitých faktorů, které se zaslouhují o rostoucí popularitu piva a tedy celého pivovarnického průmyslu. Jde především o jedinečnou a specifickou chuť, která podporuje pitelnost piva a dále také o řadu pozitivních látek, jež pivo obsahuje. Popularita piva je závislá na jednotlivých surovinách, které přispívají ke kvalitě piva, a proto je velmi důležité pečlivě vybírat potřebné suroviny a tedy i vhodné dodavatele těchto surovin pro výrobu piva.

Pro zpracování analýzy dodavatelsko-odběratelských vztahů a následné vyhodnocení dodavatelů jsem zvolila největší pivovarnickou společnost v České republice Plzeňský Prazdroj, a.s.. Společnost je známá svou dlouholetou tradicí ve výrobě piva již od roku 1842 a v současné době se pyšní až 50% podílem na českém pivovarnickém trhu.

Cílem bakalářské práce je provedení analýzy dodavatelsko-odběratelských vztahů a následné vyhodnocení dodavatelů ve společnosti Plzeňský prazdroj, a.s., s využitím kvantitativních měr za pomoci entropie. Praktická část se často prolíná s teoretickou částí, která objasňuje základní pojmy dodavatelsko-odběratelských vztahů. V první kapitole bude představena společnost Plzeňský Prazdroj, a.s., její předmět podnikání, historie, organizační struktura, portfolio produktů a v neposlední řadě hospodářské

výsledky. Druhá kapitola bude zaměřená více teoreticky a popisuje základní charakteristiku dodavatelsko-odběratelských vztahů. Třetí kapitola bude věnována přiblížení současného systému dodavatelsko-odběratelských vztahů ve společnosti a ve čtvrté kapitole se budeme věnovat teoretickému popisu měření složitosti dodavatelsko-odběratelských vztahů se zaměřením na entropii, podle níž bude ověřena spolehlivost dodavatelů. Součástí kapitoly je definice entropie a teoretický základ pro měření složitosti sledovaného systému. Poslední pátá kapitola se bude zabývat analýzou současného dodavatelsko-odběratelského systému Plzeňského Prazdroje, a.s., následné vyhodnocení výstupních dat a navržení možných zlepšení systému.

K nastínění problematiky nákupu ve společnosti jsem zvolila téma „*Složitost měření dodavatelsko-odběratelských vztahů za pomoci kvantitativních měř*“ v podniku Plzeňský Prazdroj, a.s.. V běžné praxi se hodnocení dodavatelů provádí pomocí několika kritérií, avšak zde vystupují subjektivní faktory, které mohou hodnocení ovlivnit. Hodnocení na základě kvantitativních měř za pomoci entropie eliminuje subjektivní faktory a jednoznačně kvantifikuje hodnoty dodavatelsko-odběratelských vztahů. Díky entropii můžeme vypočítat neuspořádanost systému a použít taková opatření k zefektivnění systému.

1 Představení společnosti

Plzeňský Prazdroj, a.s. (dále jen PP), se sídlem U Prazdroje 7, 304 97 Plzeň, vznikl roku 1842, kdy bylo vůbec poprvé uvařeno pivo plzeňského typu. Společnost byla dne 1.5.1992 zapsaná do Obchodního rejstříku se základním kapitálem společnosti 2 000 000 000,- Kč, který je již celý splacen. V současnosti hlavním a jediným akcionářem společnosti PP je nizozemská společnost Pilsner Urquell Investments, B.V., která vlastní 100% všech akcií společnosti, tedy 2 000 000 kusů akcií na jméno v listinné podobě ve jmenovité hodnotě 1 000,- Kč. Tímto 100% vlastnickým podílem se může nizozemská společnost pyšnit od konce roku 2005, do té doby vlastnila 96,85%¹ akcií. Zbýlá 3% akcií měly ve vlastnictví fyzické osoby, 0,01% akcií vlastnil Spolek plzeňských právovárečnicků a zbytek akcií vlastnily právnické osoby. Za celou společnost jedná ve všech věcech statutární orgán, tedy představenstvo, které tvoří předseda a místopředseda společnosti a dále se také skládá ze tří členů představenstva. (Obchodní rejstřík a Sběrka listin, 2013)

Obr. č. 1: Logo společnosti Plzeňský Prazdroj, a.s.



Zdroj: www.prazdroj.cz, [online], 2013

1.1 SABMiller, plc.

PP je členem druhé největší mezinárodní pivovarnické jihoafrické společnosti SABMiller, plc.² (dále jen SABM), která operuje ve více než 75 zemí světa. Pyšní se svou největší pivovarnickou historií s více než 200 značkami piva v nejrůznějších

¹ Společnost Pilsner Urquell Investments, B.V. celkem vlastnila 213 442 kusů akcií společnosti na majitele v zaknihované podobě ve jmenovité hodnotě 1 000,- Kč a 1 686 873 kusů akcií společnosti na jméno v zaknihované podobě ve jmenovité hodnotě 1 000,- Kč.

² Název SAB znamená South African Breweries, v překladu Jihoafrické pivovary.

zemích. SABM vyniká jako přední světový lídr, který pečuje o silné firmy v jednotlivých zemích a snaží se o upevnění a budování portfolia každé značky piva, která spadá do působnosti této společnosti. PP nepatří mezi největší členy společnosti SABM, ale patří mezi nejvýkonnější členy. (SABMiller, 2013a)

1.1.1 Vize společnosti

PP je členem společnosti SABM, tudíž má nutnost přebrat veškeré vize své mateřské společnosti a dohromady vytvořit jednotný celek ve svých cílech. Pro dosažení světového obdivu v pivovarnictví se společnost SABM snaží klást velký důraz na dodržování vizí a cílů celé společnosti, což obvykle provází strategii každé firmy, ale pro úspěch zde záleží na striktnosti a vůli dodržovat veškeré kodexy firmy.

SABM si stanovila tři základní vize, kterými jsou investiční rozhodování, rozhodování o vhodném obchodním partnerovi a jako třetí vize je být dobrým zaměstnavatelem. Všechny tři vize jsou velmi důležité a společnost nemůže ani jednu z nich upřednostňovat a tudíž musí najít mezi nimi optimální poměr. **Investiční rozhodování** je důležité z hlediska rozhodnutí kam a v jaké míře bude společnost investovat své finanční prostředky. Jde o dlouhodobý proces zkoumání a analyzování jednotlivých alternativ pro využití finančních prostředků. **Rozhodování o vhodném obchodním partnerovi** je také nedílnou součástí společnosti, jelikož obchodní partneři tvoří celek společnosti. Poslední vizí společnosti SABM je **být dobrým zaměstnavatelem**. Celá společnost zaměstnává více než 70 000 zaměstnanců, kteří tvoří nedílnou součást chodu společnosti. Pracovníci jsou vybíráni pro dlouhodobou spolupráci, tudíž se společnost snaží stále pečovat a přispívat nejen k jejich profesnímu, ale i osobnímu růstu. Management si je plně vědom faktu, že pouze řádně vyškolení a motivovaní zaměstnanci mohou odvádět kvalitní práci, která se odráží na vysoké jakosti produktů. Nadšení pracovníků pro práci a oddanost společnosti je to, co PP odlišuje od ostatních firem. Tato vize je striktně dodržována v rámci celé skupiny SABM a o tom svědčí úspěch PP za 5. místo z roku 2007 v celostátní soutěži Zaměstnavatel roku.

(SABMiller, 2013b; SABMiller, 2013c)

1.1.2 Společenská odpovědnost firmy

V rámci třetí vize se společnost zapojila do programu CSR - Consumer Social Responsibility, neboli společenská odpovědnost firem, která je založená na principu

dobrovolnosti a zahrnuje dodržování sociálních a environmentálních hledisek. Do sociálního hlediska patří striktní dodržování lidských práv a stanovených pracovních norem a standardů. V případě environmentálního hlediska jde o dodržování určitých ekologických norem při výrobě, o ochranu přírodních zdrojů a také o ekologickou politiku společnosti. PP maximálně respektuje přírodu, a proto využívá přírodní zdroje efektivním způsobem. Takto odpovědné chování přináší společnosti dlouhodobou konkurenční výhodu, a pokud jsou zaměstnanci zainteresováni do odpovědného chování společnosti, zvyšují tak svou produktivitu práce. (Plzeňský Prazdroj, 2013a)

1.2 Předmět podnikání

V každoroční výroční zprávě společnosti a také v Obchodním rejstříku je popsán ucelený předmět podnikání PP, který je velmi rozsáhlý. Mezi hlavní činnosti podnikání dle Obchodního rejstříku patří:

- Pivovarnictví a sladovnictví,
- Velkoobchod s pivem, potravinami, nápoji,
- Zprostředkovatel obchodu s pivem, potravinami, nápoji,
- Maloobchod s pivem, vínem, alkoholickými a nealkoholickými nápoji,
- Výroba potravinářských výrobků, doplňků, přídatných a pomocných látek,
- Provozování kulturně-vzdělávacích zařízení – muzeum, výstavy, galerie,
- Hostinná činnost. (Obchodní rejstřík a Sběrka listin, 2013)

1.3 Historie společnosti

Město Plzeň má velmi bohatou historii, do které spadá i rozvoj pivovarnictví. Výroba piva je v Plzni stará jako město samo. Již v roce 1295 král Václav II. udělil várečné právo dvě stě šedesáti plzeňským občanům, které je opravňovalo vařit a prodávat pivo. Toto privilegium se dědilo z generace na generaci a pro celou rodinu znamenalo velký finanční přínos. Později byl ve městě vybudován společný pivovar, který byl velmi výhodný z hlediska levnější výroby, a díky tomu bylo pivo cenově dostupné všem měšťanům. V roce 1307 byl v Plzni vybudován nejstarší pivovar se sladovnou a pivo se zde vyrábělo tzv. po řadě, kdy se pro každého měšťana pivo vařilo zvlášť. Poté se stáčelo do sudů, v nichž pivo zrál. Roku 1839 byla zahájena výstavba nového

Měšťanského pivovaru, která trvala tři roky. K výstavbě nového pivovaru přispělo spojení právovárečných měšťanů za účelem zvýšení kvality vyráběného piva.

Po dokončení výstavby Měšťanského pivovaru roku 1842 bylo v Plzni uvařeno první pivo bavorského typu s jedinečnou kvalitou a nenapodobitelnou chutí. Prvním sládkem byl Josef Groll, který jako první uvařil pivo, jak jej známe dodnes. Podle historiků měl sládek úplně jiné představy o chuti prvního uvařeného piva, ale ač se pivo nepodařilo uvařit dle jeho představ, díky domácím surovinám vzniklo jedinečné pivo, které si získalo během krátké chvíle obdiv a slávu. Doposud se pivo převážně dováželo díky dosavadní špatné kvalitě, ale to pan Groll svým prvním plzeňským pivem rychle změnil. Pivo se ještě v tomtéž roce rozšířilo po celých Čechách a netrvalo dlouho a plzeňské pivo ochutnali ve Vídni, v Paříži a v 2. polovině 19. století i v Americe. Plzeňské pivo zaznamenávalo velmi dlouho slávu a vzrůstající export, a tak se objevily i pokusy o napodobení plzeňského piva. Proto byla 1. března 1859 zaregistrovaná ochranná známka „Pilsner Bier“. Později v roce 1898 byla u Obchodní a živnostenské komory v Plzni zaregistrovaná samotná značka piva „**Pilsner Urquell**“.

Veškeré úspěchy Měšťanského pivovaru daly podnět k výstavbě dalším pivovarů v Plzni, avšak většinou výroba netrvala dlouho a pivovary podlehly silné konkurenci. Mezi nově vystavěné pivovary patřil První akciový pivovar založený roku 1869, který je dnes známý jako pivovar Gambrinus. Dále byl roku 1892 založen Plzeňský společenský pivovar Prior a jako poslední pivovar založený za velkým úspěchem byl Český plzeňský pivovar akciové společnosti v Plzni s názvem Světovar. Od roku 1925 do roku 1933 došlo ke spojení pivovarů v Plzni a vznikly pouze dva silné pivovary. Prvním byl nejstarší Měšťanský pivovar a jako druhý vznikla společnost s názvem Plzeňské akciové pivovary, avšak většinovým vlastníkem akcií byl právě Měšťanský pivovar. Tímto vznikl nejsilnější koncern pivovaru v České republice i ve střední Evropě. Po privatizaci 1. května 1992 byla do Obchodního rejstříku zapsána společnost Plzeňské pivovary, a.s. a roku 1994 byla tato společnost přejmenovaná na Plzeňský Prazdroj, a.s. jak ji známe dodnes. V roce 1999 se společnost Plzeňský Prazdroj, a.s. stala součástí druhé největší světové pivovarnické společnosti SABMiller, plc. Od roku 1999 docházelo k fúzi Pivovaru Radegast a.s. a Pivovaru Velké Popovice a.s. Roku 2002 byla tato fúze dokončena a vznikla jediná společnost Plzeňský Prazdroj, a.s. V říjnu roku 2008 se PP proslavil zápisem do seznamu kulturních památek České republiky. Do tohoto seznamu byly zařazeny dvě výjimečné stavby, které provázejí

pivovar již od jeho počátku a podílejí se na jeho bohaté historii. Jde o Vodárenskou věž a Jubilejní bránu, kterou lze spatřit při vjezdu do pivovaru. Obě tyto stavby jsou velkou atrakcí zahraničních i českých turistů, které mimo jiné láka i lahodný zlatavý mok – pivo. V roce 2009 získal pivovar povolení užívat chráněné zeměpisné označení „**České pivo**“ na svých výrobcích.

(Plzeňský Prazdroj, 2013b; Pivovary.info ,2013)

1.3.1 Současná struktura pivovarů

Současnou strukturu PP tvoří celkem čtyři pivovary, a to pivovar Plzeňský prazdroj a Gambrinus v Plzni, pivovar Radegast v Nošovicích a pivovar Velké Popovice ve středních Čechách. Největším pivovarem a tedy i lídrem celého koncernu je Plzeňský Prazdroj a Gambrinus v Plzni. Všechny tyto pivovary se podílejí na celkové produkci piva, která v roce 2012 dosáhla téměř 9,9 milionu hektolitrů piva. Tímto úctyhodným ukazatelem společnost získala až 49% podíl na českém pivovarnickém trhu.

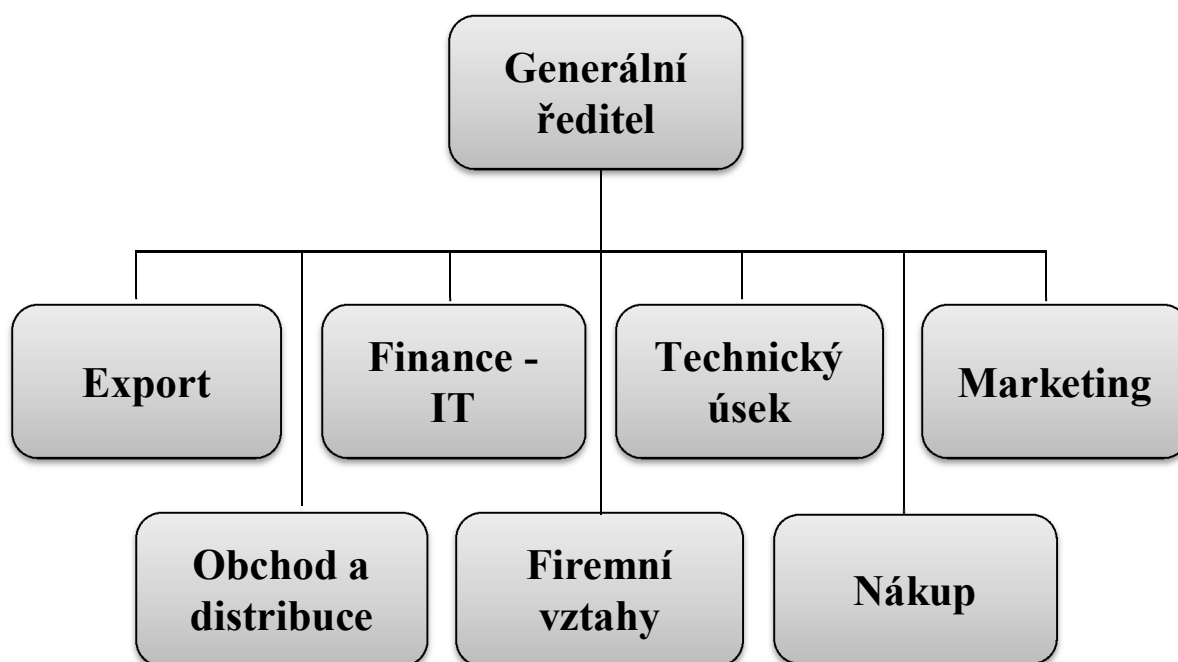
1.4 Organizační struktura

V čele PP stojí generální ředitel, kterým je v současnosti Douglas Brodman. Pod generálním ředitelem jsou jednotlivé úseky – Export, Finance-IT, Firemní vztahy a komunikace, Marketing, Obchod a distribuce, Nákup (dříve Dodavatelsko-odběratelský řetězec), Lidské zdroje a Technický úsek. Každý úsek má svého ředitele a kromě Exportu, musí jednotlivé útvary pravidelně podávat reporty generálnímu řediteli. Jelikož právní forma společnosti PP je akciová společnost, je samozřejmostí, že má také představenstvo a dozorčí radu.

1.4.1 Útvar nákupu

Dříve bylo oddělení nákupu pojmenováno jako Dodavatelsko-odběratelský řetězec. V praxi je možné se setkat také s anglickým označením **Supply Chain**. Mezi hlavní činnosti oddělení patří plánovací a nákupní proces spojený s jednotlivými činnostmi v odběratelském řetězci společnosti. Do těchto činností lze zahrnout plánování nákupního procesu od rozpoznání potřeby nákupu, určení stavu zásob, výběru dodavatele, ale i zajištění obalového materiálu a dokončení objednávky. Nákupní proces se dále zabývá hodnocením uskutečněné dodávky a následného zlepšování celého dodavatelsko-odběratelského systému.

Obr. č. 2: Organizační struktura PP



Zdroj: Vlastní zpracování dle interních dokumentů PP, 2013

1.5 Portfolio produktů

V současnosti lze do portfolia produktů PP zahrnout 11 produktů, které jsou v České republice známé a většina z nich se hojně vyváží i do zahraničí, kde jsou stále více žádaný. Produkty společnosti jsou koncipované dle rozdílnosti segmentů zákazníků, tudíž v produkci PP nalezneme značky prémiové, které jsou označovány za vlajkovou loď jednotlivých pivovarů, značky ekonomické, jež jsou cenově výhodné a v posledních letech velmi žádaná ovocná nízkoalkoholická nebo nealkoholická piva.

Pilsner Urguell - je označován jako první uvařené pivo PP a mnohdy je označováno jako tzv. superprémiové pivo. Označení získalo díky své prodejnosti nejen v tuzemsku ale i v zahraničí, kde je považováno za jedno z nejchutnějších piv s vynikající kvalitou. Tento fakt potvrzují i statistiky exportu této značky, které se v roce 2012 vyvezlo až 920 000 hektolitřů. Pilsner Urquell se také pyšní dlouholetou tradicí a jedinečným know-how, díky kterému má svou proslulou hořkou chuť. Společnost si velmi zakládá na dobré propagaci této značky prostřednictvím reklamních kampaní či sponzoringu sportovních akcí. Od toho se odvíjí i cena, která je vyšší než u jiných značek piva.

Gambrinus - řadí se mezi velmi oblíbené a druhé neprodávanější pivo společnosti PP, a to hlavně díky své přijatelné ceně pro spotřebitele. Prodejnost se zvyšuje pomocí

marketingových aktivit, které jsou vždy zaměřeny na sportovní aktivity. Značka Gambrinus je často spojována především s fotbalem, který sponzoruje a od roku 1996 fotbalová liga nese jméno 1. Gambrinus liga. Mezi představitele patří Gambrinus Světlý, Gambrinus Premium, úspěchy také sklízí Gambrinus Excelent a zajímavá novinka na českém trhu, která se označuje Gambrinus Dry. Jde o pivo se sníženým obsahem cukru. Tímto nízkoenergetickým pivem se Gambrinusu podařilo oslovit nový segment, čímž získal velkou konkurenční výhodu.

Radegast - je nejoblíbenějším a neprodávanějším pivem na Moravě, kde se vyrábí. Mezi představitele patří Radegast Premium a Radegast Original, které vyrábí pivovar Radegast, kde marketingovými akcemi podporuje rozvoj regionů na celé Moravě.

Radegast Birell - jde o nealkoholické pivo PP a zároveň se řadí mezi nejprodávanější česká nealkoholická piva. Symbolizuje odpovědný přístup ke konzumaci alkoholu pro řidiče dopravních prostředků a také pro cyklisty. Toto nealkoholické pivo patří pod pivovar Radegast, a tudíž je také vyráběn v Nošovicích.

Velkopopovický Kozel - vyrábí se v pivovaru Velké Popovice ve středních Čechách. Mezi jeho představitele patří Velkopopovický Kozel Premium, Velkopopovický Kozel Světlý, Velkopopovický Kozel Medium a velmi oceňovaný Velkopopovický Kozel Tmavý. Jde o černé pivo, které již několikrát získalo ocenění Tmavé pivo roku v České republice a mnohá vítězství na světových soutěžích.

Master - řadí se mezi pivní speciály PP, které se vyznačují vysokým obsahem alkoholu. Na trhu nalezneme Master Polotmavý 13°, Master Tmavý 18° a Master Zlatý 15°.

Primus, Klasik - patří mezi představitele ekonomických piv, která jsou cenově velmi výhodná. Díky příznivému poměru ceny a kvality jsou velmi úspěšná v maloobchodních sítích.

Frisco - moderní nízkoalkoholické pití na bázi sladu s ovocnou příchutí a PP se s ním podařilo proniknout na nový trh od roku 2004. Frisco získalo v poměrně krátké době velký obdiv a nyní se vyrábí v několika příchutích. Nejznámější je Frisco Citrón, Frisco Brusinka, Frisco Černý rybíz a nově i Frisco Dry se sníženým obsahem cukru.

Fénix - začátkem roku 2012 přišel PP s novinkou svěžího pšeničného piva Fénix. Mezi spotřebiteli si získalo obdiv díky neobvyklé kombinaci pšeničného sladu

s pomerančovou kůrou a špetkou koriandru. Servíruje se v originálně klenuté sklenici s kouskem pomeranče na vrchu a bohatou hustou pěnou.

Gambrinus Limetka&bezinka a Gambrinus Řízný citrón - na jaře roku 2012 PP rozšířil svůj sortiment o nejžhavější novinku, kterou je nízkoalkoholický míchaný nápoj z piva a přírodní ovocné šťávy. Prodejnost této značky je nejvíce žádaná v letních měsících, kdy dokáže maximálně osvěžit i v nejvyšších teplotách.

(Plzeňský Prazdroj, 2013c)

1.6 Hospodářské výsledky

Akciová společnost PP je v současné době považována za největší pivovarnickou společnost v České republice a patří mezi nejvýznamnější exportéry českého piva. Nejznámější produkt společnosti, kterým je prémiový ležák Pilsner Urquell, se dostal do podvědomí lidí téměř po celém světě.

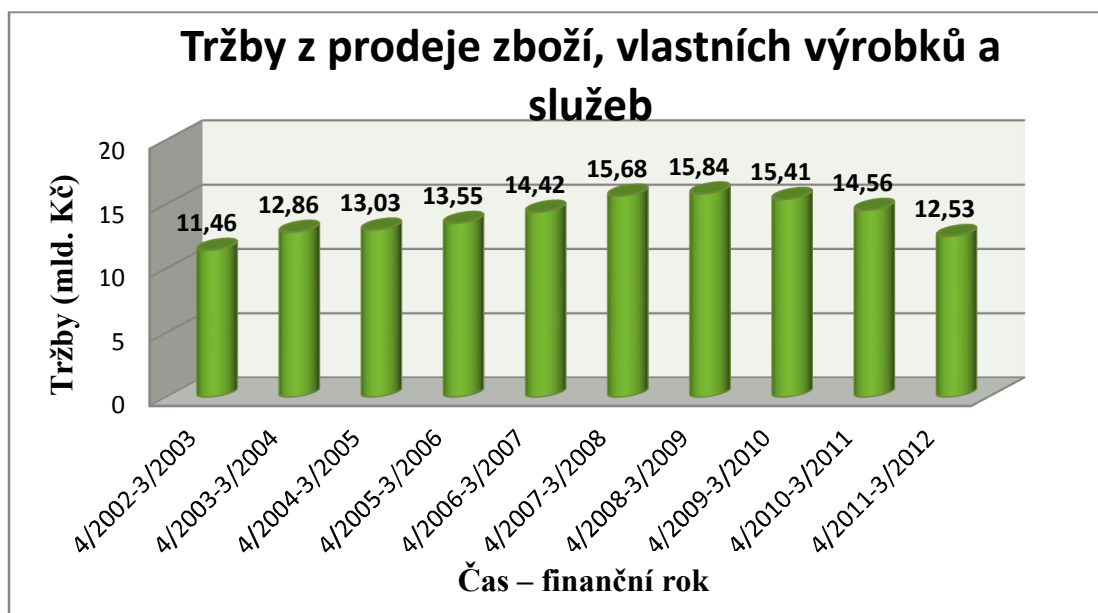
Veškeré hospodářské výsledky společnosti, ať jde o celkové tržby z prodeje zboží, vlastních výrobků a služeb nebo o celkovou prodejnost piva, se sledují za **finanční rok** od 1. dubna do 31. března. Finanční (účetní) rok je od roku 2002 shodný jako u společnosti SABM, do té doby PP vykazoval hospodářské výsledky za kalendářní rok. Výjimkou je export, který se stále sleduje za kalendářní rok. Výsledky hospodaření společnost PP zveřejňuje v Tiskové zprávě k hospodářským výsledkům za finanční rok.

1.6.1 Tržby z prodeje zboží, vlastních výrobků a služeb

Tržby z prodeje zboží, vlastních výrobků a služeb jsou graficky znázorněny na Obr. č.3. Výsledky tržeb jsou sledovány za posledních deset let, počínaje rokem 2002 až do roku 2012. Údaje jsou vždy sledované za finanční rok končící 31. března.

Celkové tržby z prodeje zboží, vlastních výrobků a služeb společnosti od roku 2002 vzrůstají s každým novým rokem až do období roku 2009 a 2010. V těchto letech se na poklesu z velké části podílela ekonomická krize, která zasáhla i tento velký a silný podnik. Větší výkyvy v tržbách z hlavní činnosti společnosti jsou většinou způsobeny změnou legislativních podmínek, které mají negativní dopad na celou společnost. Konkrétně v letech 2010 a 2011 byl pokles tržeb způsoben zvýšením spotřební daně z piva. Nepříznivá ekonomická situace vyvolala negativní dopady, které ovlivňují další rozvoj a investiční možnosti společnosti. (Interní dokumentace PP, 2013)

Obr. č. 3: Tržby z prodeje zboží, vlastních výrobků a služeb (v mld. Kč)

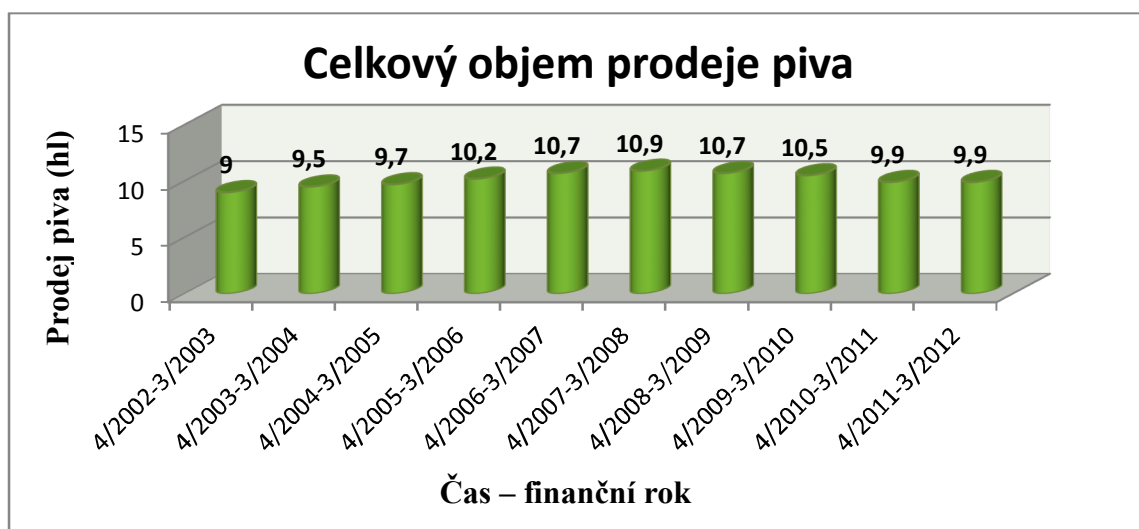


Zdroj: Vlastní zpracování dle výročních zpráv PP, 2013

1.6.2 Celkový objem prodeje piva

Celkový objem prodeje piva je kalkulován z tuzemského i ze zahraničního prodeje všech značek PP. Výsledky jsou zveřejňovány za finanční rok končící 31. března. Na Obr. č. 4 je patrný růst prodeje piva až do období let 2009 a 2010, ve kterém sníženou prodejnost ovlivnila nově zavedená spotřební daň z piva, která se promítla do ceny produktů společnosti. Je tedy možné říci, že mezi tržbami z hlavní činnosti a celkovým prodejem piva existuje přímá úměra. (Interní dokumentace PP, 2013)

Obr. č. 4: Celkový objem prodeje piva (v hl)

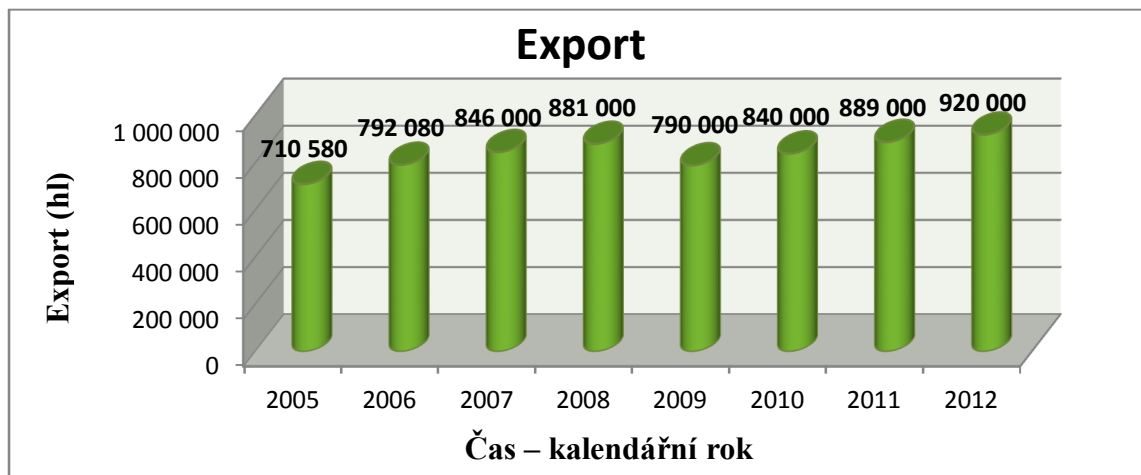


Zdroj: Vlastní zpracování dle výročních zpráv PP, 2013

1.6.3 Export

PP vyváží své produkty do více než padesáti zemí světa na všech kontinentech, a tím se stává vedoucím vývozcem českého piva a zároveň hlavním vývozcem piva do celé střední Evropy, kde prezentuje svou špičkovou kvalitu, nejlepší tradice a jedinečnou chuť českého piva. Společnost také realizuje export do zemí jako USA, Velká Británie, Jihoafrická republika, Itálie, Rusko, Maďarsko, Finsko, Švédsko, Vietnam, Sýrie, Jižní Korea, Spojené arabské emiráty, Honduras či Omán. Piva PP jsou stále více žádaná, o čemž svědčí fakt, že se české pivo exportuje až na Nový Zéland, který představuje nejvzdálenější exportní trh společnosti. V roce 2012 PP rozšířil exportní trh o Kypr, Ázerbájdžán, Nizozemské Antily, Brazílii, Makedonii a také o Tchaj-wan. Reklama a distribuce piva v zahraničí se provádí pomocí distribučních kanálů dceřiné společnosti, ale pouze pokud v dané zemi existuje dceřiná společnost SABM. V ostatních zemích, kde dceřiná společnost neoperuje, se české pivo prezentuje a distribuuje pomocí oddělení exportu, které se v zahraniční zemi zajišťuje prostřednictvím partnerských distributorů. (Interní dokumentace PP, 2013)

Obr. č. 5: Export (v hl)



Zdroj: Vlastní zpracování dle výročních zpráv PP, 2013

V roce 2012 poprvé v historii překročil export PP hranici 920 000 hl. Takto vysokému číslu exportu se připisuje zásluha hlavně prémiovému ležáku Pilsner Urquell, kterého se vyvezlo více než 664 000 hektolitřů. Zásluhu na velkém exportu má i Velkopopovický Kozel a speciál Master, kterým se podařilo prorazit na potravinářský trh Kypru, Norska a Ukrajiny. Patrný je pokles v roce 2009, který byl způsoben finanční krizí ve světě. (Interní dokumenty PP – Výroční zprávy, 2013)

2 Dodavatelsko-odběratelské vztahy

2.1 Základní charakteristika

Dodavatelsko-odběratelské vztahy představují opatřování neboli nákup v organizaci, jenž zásadně ovlivňuje finální výrobky. Nákupem můžeme rozumět proces získávání potřebného druhu zboží či materiálu v požadovaném množství, ve správné kvalitě, na správném místě, ve správném čase a se správnými náklady. Tento proces se provádí za účelem získávání vstupů pro zajištění a udržení výrobního procesu. Nákupní proces se řadí mezi nejdůležitější činnosti v organizaci a mělo by se mu věnovat dostatek pozornosti. Nákup neboli zásobování musí být v souladu se všemi podnikovými aktivitami a je základem pro zajištění potřebných surovin a pro výběr vhodného dodavatele. Zvolením vhodného dodavatele může podnik získat konkurenční výhodu díky jeho kvalitním surovinám, nízkým cenám a včasnosti požadovaných dodávek. (Tomek, Hofman, 1999; Boučková 2003)

V odborné literatuře je možné se setkat s mnoha definicemi nákupu. Dle autora Tomka lze dodavatelsko-odběratelské vztahy popsat jako opatřování hmotných statků a služeb, kdy do tohoto procesu můžeme zahrnout určení potřeby, samotný nákup, dopravu, příjem a následné skladování surovin. Můžeme se také setkat s jinak formulovanou definicí, která nákup popisuje jako: „*systematické zabezpečování surovin, materiálů, služeb a informací tak, aby byly splněny všechny požadavky nakupujícího z hlediska množství, jakosti, termínů, struktury a místa dodání.*“ (Nenadál, 2006, s.21)

Avšak nejkomplexnější pojetí nákupu lze popsat následovně: „*Nákup je proces získávání surovin, materiálu, polotovarů a výrobků odpovídající kvality, v odpovídajícím množství, za přijatelnou cenu, ve správném čase, od správného dodavatele.*“ (Tomek, Hofman, 1999, s.23)

Všechny definice říkají, že pod pojmem nákup rozumíme hmotný proces dodávky zboží od dodavatele k odběrateli. Avšak pojem nákup v sobě skrývá více činností, které lze rozdělit na tři základní oblasti:

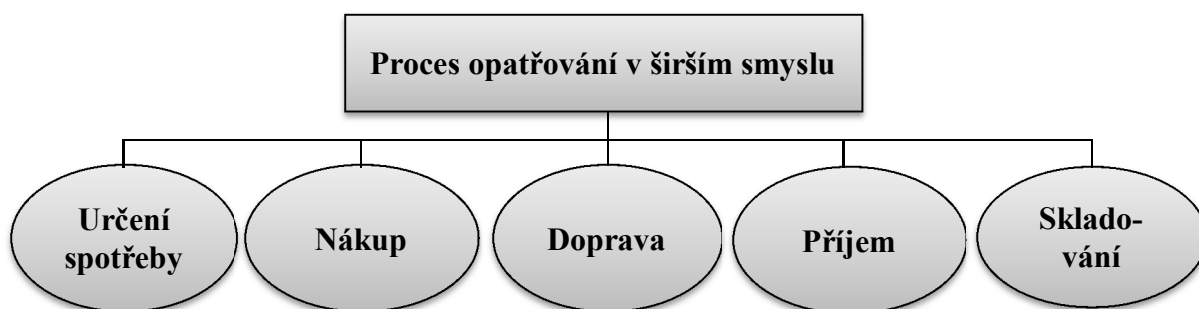
- **Hmotná oblast** – je spojena s dodávkou zboží, materiálu, ať už základního, pomocného či polotovarů, a také provozní prostředky
- **Finanční oblast** – představuje peněžní úhradu za dodávky zboží

- **Informační oblast** – zahrnuje administrativní činnosti, lze sem zahrnout faktury, dodací listy, objednávky.

(Tomek, Hofman, 1999)

Z definice dodavatelsko-odběratelských vztahů od Tomka je možné vidět, že nákup není pouhé zajišťování materiálu, ale začíná již od prvotního určení potřeby po zboží, následným nákupem až po jeho skladování.

Obr. č. 6: Funkční náplň opatřování



Zdroj: Vlastní zpracování dle Tomka, 2013

Pro vznik dodavatelsko-odběratelského vztahu musí existovat možnost směny, na základě níž se uskutečňuje transakce. Je tedy nezbytné, aby v procesu nákupu vystupovaly alespoň dva subjekty, kdy jeden z nich má zboží, které druhý subjekt potřebuje a má pro něj určitou hodnotu. Dále je také nutná komunikace mezi obchodními partnery a schopnost dodání požadovaného zboží. Důležité je také právo na svobodné rozhodnutí, zda každá strana zboží přijme či odmítne. Pokud dojde ke splnění těchto podmínek, potom vznikla možnost směny zboží, a tím začíná nákupní proces. (Kotler, Keller, 2012)

Každý vzniklý dodavatelsko-odběratelský vztah je předem detailně ujednán v kupní smlouvě a dle Obchodního zákoníku § 409 je kupní smlouva definovaná takto: „*Kupní smlouvou se prodávající zavazuje dodat kupujícímu movitou věc (zboží) určenou jednotlivě nebo co do množství a druhu a převést na něho vlastnické právo k této věci a kupující se zavazuje zaplatit kupní cenu.*“ (Obchodní zákoník, 2001, s.125)

2.1.1 Marketingové pojetí nákupu

V současné době mnoho podniků využívá marketingové metody, techniku a přístupy v oblasti nákupních aktivit. Společnost PP vystupuje jako moderní podnik, který při procesu nákupu uplatňuje právě marketingové metody. Nákupní oddělení musí být

v úzkém kontaktu s marketingovým úsekem společnosti a stále sledovat vývoj cen klíčových surovin. Velké zvýšení cen v nákupu se odrazí ve zvýšení ceny finálního výrobku a v krátkodobém horizontu mohou ovlivnit objem prodeje. Vytvořením vlastní dlouhodobé nákupní strategie se podnik odděluje od konkurenčních tržních partnerů. Pod pojem strategické řízení v podniku rozumíme vytvoření situační analýzy s dlouhodobou předpovědí do budoucna a identifikování možných problémů a rizik. Z toho vyplývá, že sestavení nákupního plánu je nezbytnou součástí pro efektivní řízení celého nákupního procesu. (Synek a kol., 2006)

„Marketingové pojetí nákupu používá obdobné metody a techniku jako marketing s dominantou na straně prodeje, počínaje výzkumem dodavatelského trhu (potencionální nabídky), rozhodování o optimálním dodavateli, režimu a o podmínkách dodávek (cenových, dodacích, platebních, logistických atd.), zásobách a logickém zajištění nákupních procesů.“ (Synek a kol., 2006, s.183)

Odběratel v tomto procesu usiluje o dlouhodobou spolupráci s dodavatelem a o vzájemně výhodné podmínky v oblasti spolehlivosti, efektivnosti, pružnosti a kvality dodávek. Nákupním procesem začíná logistický řetězec podniku a končí prodejem finálních výrobků. Oproti tomu opačným směrem probíhá tok informací, který je velmi důležitým předpokladem pro úspěšnou transakci a spokojenost obou subjektů. (Synek a kol., 2006; Kotler, Armstrong; 2004)

S marketingovým pojetím nákupu také souvisí pojem **mezinárodní nákup**, který je definován jako obchodní transakce mezi dodavatelem a odběratelem, kteří mají sídlo v různých zemích. (Trent, Monczka, 2005)

2.1.2 Funkce nákupu

Pro úspěšné a efektivní fungování útvaru nákupu v podniku musí být přesně a správně vymezené jednotlivé úkoly, funkce a cíle nákupu. Jednotná charakteristika vnitřních a vnějších vztahů v rámci oddělení nákupu napomáhá lepšímu řízení hmotných i nehmotných procesů.

Základní funkcí nákupu je včasné zjištění potřeby určitého druhu zboží a výběr optimálních zdrojů k uspokojení potřeb podniku. Další funkcí nákupu je bezpochyby monitorování stavu zásob, uzavírání smluv s dodavateli a stálé sledování odpovídající kvality a množství dodávky, projednávání změn, popřípadě zajištění dopravy a ostatní

logistických aktivit. Nákupní proces zabezpečuje efektivní komunikaci a pružně reaguje na vzniklé problémy, které se snaží odstranit nebo alespoň minimalizovat. Všechny tyto funkce dohromady zajišťují efektivní zabezpečení potřebného zboží pro podnik. Výše uvedené funkce nákupu lze jednoduše rozdělit do čtyř základních kategorií:

- **funkce identifikační** – rozpoznání potřeby nákupu zboží
- **funkce výběru** – rozhodovací proces výběru vhodného dodavatele zboží
- **funkce popisná** – určení kritérií pro výběr dodavatele a jeho následné zvolení
- **funkce hodnotící** – zhodnocení uskutečněného vztahu pomocí zvolených kritérií.

(Synek a kol., 2011)

2.1.3 Cíle nákupu

Cílem obecně rozumíme nějakou věc či činnost, které chceme dosáhnout. Při tomto procesu musíme respektovat princip hospodárnosti, což znamená pokrytí potřeb podniku při minimálních nákladech, odpovídající jakosti, v požadovaném čase a množství. Cíle nákupu můžeme rozdělit do šesti kategorií:

1) Uspokojování potřeb

Stejně jako lidé, tak i podnik chce uspokojovat své potřeby a udržet tak svůj výrobní proces. Jedná se o základní aktivitu pocitování nedostatku nějakého zboží, které je pro fungování podniku nezbytné. Pro uspokojení požadavků si podnik hledá obchodního partnera nabízejícího zboží, které podnik požaduje.

2) Snižování nákupních nákladů

Kromě ceny vlastního výrobku se dále do této ceny připočítávají náklady spojené s nákupem zboží. Tyto doprovodné náklady tvoří náklady na dopravu, pojištění, náklady na obal, veřejné poplatky a ostatní dodatečné náklady spojené s pořízením zboží. Cílem každého podniku je tyto náklady minimalizovat, avšak je nutné brát ohled na snížení kvality zboží se současným snížením ceny. Je tedy nutné tento krok dobře promyslet a uvědomit si, jakou kvalitu zboží jsme při dané ceně ochotni akceptovat.

3) Zvyšování jakosti nákupu

Tento cíl souvisí se snižováním nákupních nákladů. Musíme řešit rozpor mezi jakostí zboží a parametrů nabídky jako je například cena. Podnik se snaží o zvyšování jakosti

pořizovaného předmětu i o výhodné nákupní podmínky, jako je čas, cena, dodací servis a také schopnost efektivní komunikace. Z logického pohledu by měla být prvotřídní jakost zboží samozřejmostí, jelikož s nekvalitním materiálem nemůžeme vyrobit kvalitní výrobek. Avšak toto není v praxi běžné a proto se podnik snaží nalézt optimálního dodavatele poskytující kvalitní zboží při minimálních nákladech.

4) Snižování nákupního rizika

Snižování rizika při nákupu úzce souvisí s cílem zvyšování jakosti produktu. Riziko se týká nakupovaného zboží i podmínek dodání. Riziko se může objevit i v místě dodání zboží, v tomto případě může jít o vinu zaviněnou dodavatelskou firmou nebo o vinu okolí. Do poruch okolí řadíme politické či přírodní omezení. Podnik má snahu tyto rizika snižovat, avšak ve většině případů jsou obtížně identifikovatelná.

5) Zvyšování flexibility nákupu

Flexibilitu nákupu lze popsat jako určité chování, které podniku do budoucnosti poskytuje velký prostor pro nové nákupní příležitosti. Flexibilitu podnik může zvyšovat pojištěním či dlouhodobými dodavatelskými smlouvami. Toto řešení je však někdy nevhodné, jelikož při stejných cenách se zvyšuje jistota, ale zároveň se snižuje možnost flexibilní reakce na nové události.

6) Veřejně prospěšné nákupní cíle

Cíle pro podporování nákupních cílů zaměřené na veřejné zájmy se v podnicích nevyskytují často. Většina podniků hledí spíše na své vlastní cíle než na podporu zájmů veřejnosti. Je mnoho takových cílů a mezi nejčastější můžeme řadit **tuzemské nákupní cíle**, které preferují nákup od domácích dodavatelů, dále také **strukturální nákupní cíl** představující nákup u méně prosperujících dodavatelů nebo **charitativní nákupní cíle**, kam patří nákup u firmy zaměstnávající tělesně postižené osoby.

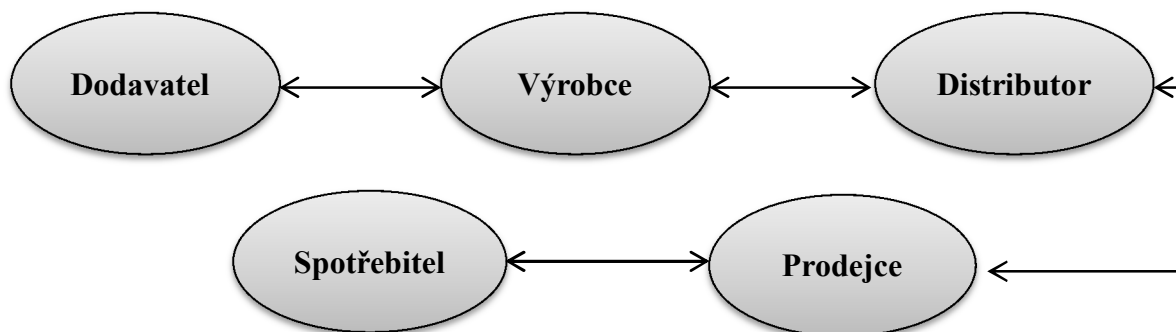
(Tomek, Hofman, 1999)

2.2 Účastníci dodavatelsko-odběratelského vztahu

Jak již bylo výše uvedeno, pro vznik dodavatelsko-odběratelského vztahu musí existovat minimálně dvě strany, které mají potřebu něco směnit. Avšak celý dodavatelsko-odběratelský řetězec má mnohem více článků. Hlavní roli zde hraje dodavatel zboží, dále zde vystupuje odběratel a následná výroba finálního výrobku. Aby

se dokončený výrobek mohl dostat ke konečnému spotřebiteli, musí ho nejdříve distributor doručit od výrobce k prodeji. Schéma lineárního dodavatelsko-odběratelského řetězce popisuje následující obrázek.

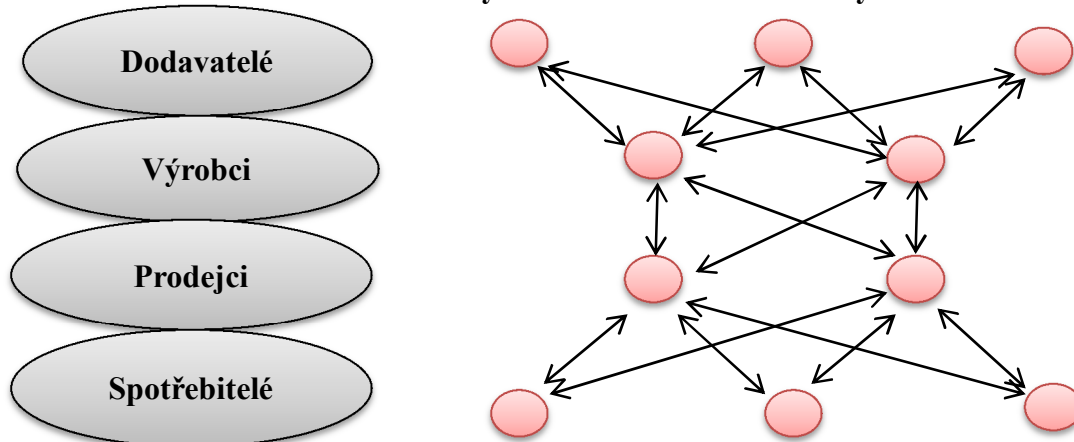
Obr. č. 7: Schéma lineárního dodavatelsko-odběratelského řetězce



Zdroj: Vlastní zpracování dle Fialy, 2013

V praxi je možné se setkat i se síťovou strukturou dodavatelsko-odběratelských vztahů, která vzniká přidáním více dodavatelů, výrobců, distributorů, prodejců a konečných spotřebitelů, mezi nimiž existuje řada provázaných vazeb. (Fiala, 2005)

Obr. č. 8: Schéma síťové struktury dodavatelsko-odběratelských vztahů



Zdroj: Vlastní zpracování dle Nagurney, Cruz, Matsypura (2003), 2013

2.2.1 Produkt

Ke směně dvou subjektů, musí existovat produkt, který je výsledkem nějakého procesu. Za produkt považujeme ve většině případů hmotný výrobek, např. láhev piva PP. Výrobkem jsou také zpracovatelné informace, poskytnutá služba, know-how podniku, duševní vlastnictví a téměř vše, co lze mezi tržními subjekty směnít. (Nenadál, 2006)

2.2.2 Dodavatel

Subjekt, který má určité zboží, jež nabízí ke koupi, se označuje jako **prodejce neboli dodavatel**. Prodejce je ze zákona povinen dodat odběrateli požadované zboží v množství, jakosti a provedení, jak určuje obchodní smlouva. Povinnosti dodavatele jsou dle Obchodního zákoníku §411 následující: „*Prodávající je povinen kupujícímu dodat zboží, předat podklady, které se ke zboží vztahují, a umožnit kupujícímu nabýt vlastnického práva ke zboží v souladu se smlouvou a tímto zákonem.*“ (Obchodní zákoník, 2001, s.125)

2.2.3 Odběratel

Pokud existuje prodávající, potom existuje i druhá strana, která od něj požaduje zboží ke koupi. Druhý subjekt se označuje jako **kupující neboli odběratel**. Povinnosti kupujícího jsou popsány v Obchodním zákoníku § 447 takto: „*Kupující je povinen zaplatit za zboží kupní cenu a převzít dodané zboží v souladu se smlouvou.*“ (Obchodní zákoník, 2001, s.130)

2.3 Nákupní marketingový mix

Nákupní marketingový mix v podstatě odpovídá jednotlivým manažerským aktivitám nákupce, které na sebe navazují. Nejdříve musí vzniknout potřeba uspokojovat podnikové aktivity a s tím spojená nedostatečná zásoba surovin. Základem je získání potřebných informací o dodavateli a poté realizování vlastního nákupního procesu. Ten zahrnuje přesně ujednané podmínky v objednávce, kterou doprovází sepsání smlouvy a dodávka zboží k odběrateli a s tím související skladování a udržování zásob.

2.3.1 Informační a komunikační nákupní mix

Základem nákupního rozhodování je zajištění informací o dodavatelích, o ceně, o dodacích a platebních podmínkách, o jakosti zboží, o množství a o časovém rámci dodání zboží. Nezbytné jsou také informace o obchodním partnerovi týkající se jeho politiky obchodování, která zahrnuje například informace o jeho vstřícnosti, řešení mimořádných a problémových situací nebo ochota ke spolupráci. Tyto informace nákupce získává na základě předchozí spolupráce či z jiných informačních zdrojů. Velmi nezbytné je získání podrobných a aktuálních dat. (Tomek, Hofman, 1999)

Komunikační mix zahrnuje výzkum potencionálních dodavatelů, následnou volbu vhodného dodavatele, neustálou komunikaci v průběhu projednávání dodávky a nakonec i komunikaci po uskutečnění dodávky. Jde o dokonalý průzkum, na základě kterého získáme dokonalou znalost dodavatelů. (Synek a kol., 2011)

2.3.2 Výrobní nákupní mix a mix služeb

Lze jej definovat jako velmi rozsáhlý soubor rozhodovacích aktivit hlavně o kvalitě výrobku, suroviny či služby. Dále zahrnuje rozhodování o šíři a hloubce sortimentu výrobků a v neposlední řadě posuzuje výrobek z pohledu dodržování požadovaných norem. (Synek a kol., 2006)

2.3.3 Cenový a kontrakční mix

Cenový mix velmi úzce souvisí s informačním nákupním mixem, protože jeho základem jsou přesné a aktuální informace. Sledovaným faktorem je zde cena, avšak nelze získávat informace pouze o ceně bez dalších informací o zboží a dodavateli. Pouze informace o ceně by nám mohla zkreslit náš výběr dodavatele, protože záleží i na informacích o kvalitě, dodacích podmínkách, doprovodných službách a o množství. Velké společnosti jako je PP mohou získat množstevní slevu nebo nižší cenu při okamžitém splacení či splacení závazku v krátké lhůtě. (Tomek, Hofman, 1999)

Kontrakční mix je možné popsat jako způsob objednávání dodávek výrobků. Objednávky lze realizovat formou návštěvy obchodního partnera nebo jeho zástupce. Výhodou je pružná a přímá komunikace a možnost rychlého řešení vzniklých problémů. V posledních letech se preferují objednávky e-mailem nebo pouze telefonicky s případným potvrzením objednávky e-mailem. Výhodou je rychlost a jednoduchost, oproti tomu nevýhodou je neosobní komunikace, která je v některých případech rozhodující. (Synek a kol. 2006; Tomek, Hofman, 1999)

2.3.4 Logistický a dodávkový mix

Tento mix sleduje hlavně dopravu, překládku, manipulaci, skladování, balení a následnou kontrolu. V první řadě jde o volbu dodávkové cesty a způsob realizace dodávky. Dále se rozhoduje o velikosti dodávky, periodicitě či řešení případných odchylek. V neposlední řadě je důležité rozhodnutí o manipulační a balící jednotce suroviny. Je nutné brát v úvahu, o jaký druh zboží se jedná, vzdálenost přepravy,

požadavky rychlosti a spolehlivosti. Vhodně zvolená balící a přepravní jednotka plní ochranou funkci, lepší manipulaci a také ekologické a právní normy. Pokud dodavatel tyto podmínky nerespektuje, může odběrateli přinést dodatečné náklady či zvýšenou pracnost se zbožím a další problémy, které nejsou pro odběratele žádoucí. (Tomek, Hofman, 1999; Synek a kol. 2006)

2.4 Nákupní rozhodovací proces

V předešlých kapitolách bylo již několikrát zmiňováno, že nákup je jednou z nejdůležitějších činností podniku k zabezpečení plynulosti výrobního procesu. „*Pozornost je nutné věnovat zejména řízení průzkumu trhu, plánování potřeb, řízení zásob a operativnímu řízení nákupního procesu: nákupu, přípravě a výdeji materiálu a celému materiálovému toku.*“ (Synek a kol. 2011, s. 206)

Veškeré popsání aktivity nákupu mají danou posloupnost, ale občas vyžadují změny dle typu nákupu. Existují tři následující situace nákupního procesu:

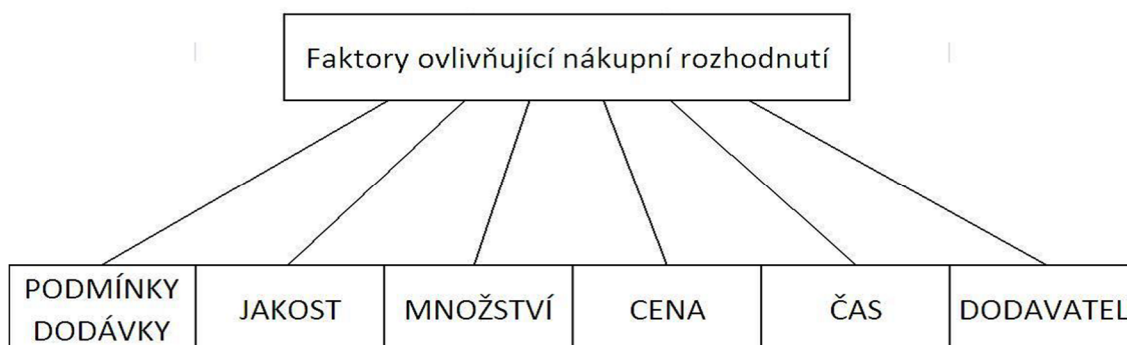
- **běžný, opakovaný nákup beze změny** – jde o přímý a rutinní nákup, který se uskutečňuje opakovaně, využíváme již získané informace z předešlého nákupu
- **modifikovaný nákup** – nákupní situace není nová, ale odběratel vyžaduje určité změny (jiný druh výrobku, změny v ceně, platebních a dodacích podmínkách), často je tento typ nákupu doprovázen získáváním nových informací o změně
- **nový nákup** – podnik realizuje nákup dané suroviny poprvé, často doprovázen vyššími náklady a větší rizikovostí.

(Tomek, Hofman, 1999; Gros, Grosová, 2006)

2.4.1 Faktory ovlivňující nákupní proces

Podnik se snaží získat skvělé dodavatelsko-odběratelské vztahy a následně si je i udržet pro dlouhodobou spolupráci. Existuje však mnoho faktorů, které tyto vztahy a tím celý nákupní proces ovlivňují. Veškeré faktory, které ovlivňují rozhodování v nákupním procesu, jsou znázorněny v následujícím obrázku.

Obr. č. 9: Faktory ovlivňující nákupní rozhodnutí



Zdroj: Tomek, Hofman, 1999, s.23

- **Podmínky dodávky**

Nákupní proces ovlivňují podmínky dodávky, které jsou jeho důležitou součástí. Jde nejen o dodací, ale i platební podmínky, které musí být předem jasně a zřetelně formulovány v kupní smlouvě.

- **Jakost**

Zvyšování jakosti je jedním z cílů nákupu podniku. Je zde však rozpor mezi kvalitou a cenou zboží. Pro podnik zde vyvstává otázka: „jakou cenu je ochoten přijmout pro zachování co nejvíce kvalitního zboží“. Odpověď na tuto otázku může podnik získat provedením hodnotové analýzy nebo pouze na základě vlastního úsudku.

- **Množství**

Podnik si nejprve musí uvědomit kolik zboží je spotřebováváno při výrobě za daný časový okamžik. Na základě toho se musí rozhodnout, zda bude objednávat v malém množství, kdy nepřipadají v úvahu množstevní slevy, avšak nerostou dodatečné náklady na skladování a údržbu zboží. Může ale dojít k vyčerpání zásob, a proto podnik zvolí nákup ve velkém množství, které přináší možnost množstevních slev, ale u některého druhu zboží je možnost znehodnocení či zkažení.

- **Cena**

Cena je velmi ovlivněna jakostí zboží. Při nízké ceně nejspíše nebude kvalita dostačující a zde podnik musí zvážit, jak kvalitní zboží potřebuje k výrobě a kolik finančních prostředků je ochoten obětovat pro požadovanou kvalitu zboží.

- **Čas**

Pro podnik je čas ovlivňujícím faktorem v nákupním procesu. Při vystavování objednávky je nutné brát v úvahu také čas spojený s vystavením a vyřízením

objednávky a také čas na dopravu objednaného zboží. Požadované zboží musí být od dodavatele na místě určeni včas, aby nedošlo k zastavení výrobního procesu.

- **Dodavatel**

Výběr vhodného dodavatele je důležitý faktor, který ovlivňuje nákupní proces nejen v současnosti, ale i do budoucna. Podnik si vybírá optimálního a spolehlivého dodavatele na základě požadavků podniku. Důležitá je neustálá kontrola a hodnocení dodavatelů a schopnost udržet si jen ty nejspolehlivější dodavatele.

(Tomek, Hofman, 1999)

2.4.2 Etapy nákupního procesu

Strategie nákupního rozhodovacího procesu je ve většině případů dlouholetá záležitost s ohledem na dlouhodobé cíle a strategie společnosti. Tento proces lze rozdělit do několika následujících kroků:

- 1) **identifikace nedostatku** – ve skladu je nedostatek zboží, což signalizuje potřebu nákupu
- 2) **identifikace charakteru a rozsahu potřeby** – nákupní rozhodnutí jakou surovinu, v jakém množství a čase objednáme
- 3) **průzkum trhu** – zahrnuje především průzkum dodavatelů a jejich výrobků
- 4) **výběr dodavatele** – na základě předem stanovených kritérií si vybereme vhodného dodavatele, který uspokojí naši potřebu s minimálními náklady
- 5) **vystavení objednávky** - zadání objednávky a následné sjednání smlouvy
- 6) **kontrola dodávek** – vedoucí nákupu neustále kontroluje plnění sjednaných dodávek co do kvality, tak i do kvantity
- 7) **finanční vypořádání** – včasná úhrada dodavateli za zboží
- 8) **hodnocení dodavatelů** – vedoucí nákupu na základě uskutečněného dodavatelsko-odběratelského vztahu zhodnotí spolehlivost a pružnost dodavatele na základě předem zvolených kritérií.

(Synek a kol, 2006; Gros, Grosová, 2006)

V případě běžného, opakovaného nákupu lze některé kroky vypustit, naproti tomu při novém nákupu je nutné provést všechny fáze nákupního procesu.

2.5 Výběr dodavatelů

Na počátku dodavatelsko-odběratelského vztahu je velmi důležitá volba dodavatele. Jde o dlouhodobý a náročný proces získávání kvalitních informací o potencionálním dodavateli. „*Výběr dodavatele je jedním z hlavních faktorů, jež jsou předpokladem dobrého nákupu. Dodavatelé by měli být pečlivě vybíráni podle potřeb podnikatelů a je vhodné je blíže poznat. Firma si totiž musí být jista, že vyhovují jejím požadavkům. I ta nejlepší obchodní strategie může být zmařena v případě, že bude vybrán nekompetentní dodavatel.*“ (Tomek, Hofman, 1999, s. 25)

Pověřený pracovník oddělení nákupu zváží možné alternativy při výběru dodavatele. Na základě zvolených kritérií a získaných informací o skupině potencionálních prodejců, nákupčí vybere jen ty dodavatele, kteří splňují kritéria stanovené ve společnosti odběratele. Mezi tato kritéria lze zařadit kvalitu poskytovaných výrobků, cenu a náklady spojené s nákupem, bezpečnost a spolehlivost dodavatel a v neposlední řadě jeho plán logistiky. Potřebné informace o dodavatelích lze získat z veřejných katalogů, v podnikatelském tisku, v obchodní komoře daného regionu a odvětví podnikání, z finančních analýz a také z vlastních zkušeností. V případě nového nákupu daného zboží je vždy vhodné vybrat si více dodavatelů než je zapotřebí, pro případ problému neschopnosti dodávky od dodavatele. Partnerství je na počátku a společnost zatím neví, do jaké míry je dodavatel spolehlivý. Pokud by nákupčí nevybral dostatečné množství dodavatelů, kteří se stoprocentní závazností splní své závazky, mohlo by dojít k přerušení či zastavení výrobního procesu. (Fernandez, 1995)

Při výběru potencionálních dodavatelů, pomůže nákupčímu rozdělení prodávajících do několika skupin. Roztřídění se provádí na základě získaných informací o velikosti dodavatele a o jeho postoji k novým trendům.

- **Malý dodavatel** – doručuje malé množství dodávek, avšak v pravidelných intervalech, je poměrně spolehlivý, ale nedokáže rychle reagovat na prudce rostoucí poptávku, příkladem pro PP mohou být drobní zemědělci.
- **Velký dodavatel** – nabízí širší sortiment zboží, oproti malému dodavateli preferuje velkoobjemové dodávky, za které je ochoten poskytovat množstevní slevy, pro PP je tento typ výhodnější, příkladem může být Zemědělské zásobování a nákup.
- **Konzervativní typ** – dodavatel se stále stejným sortimentem, skeptický k inovacím, avšak je velmi spolehlivý při plnění svých závazků.

- **Inovační typ** – opak konzervativního typu, pružně se přizpůsobuje novým trendům, je ochotný přistoupit na změnu výrobku, technologie a jednotlivých částí marketingového mixu, není stoprocentně spolehlivý a přináší s sebou větší pracnost na získávání aktualizovaných informací.

(Tomek, Hofman, 1999; Gammon, 1994)

2.6 Hodnocení dodavatelů

Nákupní proces nekončí pouze předáním zboží na místo určení od dodavatele k odběrateli. Tento proces dále pokračuje kontrolou dodávek a s tím související i hodnocení jednotlivých dodavatelů. *„Hodnocení dodavatele spočívá ve sledování, do jaké míry, z hlediska strategických cílů, naplňuje smluvní závazky a obecná očekávání.“* (Synek a kol., 2011, s. 210)

Ricardo Fernandez ve své publikaci o nákupním a zákaznickém managementu popisuje hodnocení dodavatelů za jakousi zpětnou vazbu po uskutečnění dodávky zboží. Zpětnou vazbu v návaznosti na hodnocení považuje za velmi podstatnou část dodavatelsko-odběratelského vztahu a popisuje ji jako **„close the loop“**. V překladu tento termín doslova znamená „uzavření smyčky“, což lze vysvětlit jako dokončení a následné zhodnocení nákupního vztahu s dodavatelem, který se váže ke konkrétní jedné dodávce. (Fernandez, 1995)

Termín **po-nákupní chování** můžeme definovat jako vazbu mezi očekávaným nákupem a skutečným nákupem. Teprve až po provedení nákupního procesu lze určit, zda byla transakce úspěšná či nikoliv. Abychom zjistili, zda nákup odpovídal naším představám, musíme provést hodnocení příslušného dodavatele. (Boučková, 2003)

Průběhu hodnocení dodavatelů je zapotřebí věnovat zvýšenou pozornost. Vhodné je použití systematických analýz, která zkoumají systém jako celek a výsledkem jsou jasně definované numerické hodnoty. Výsledky hodnocení dodavatelů vytváří podklady pro firemní rozhodování o pokračování ve spolupráci s konkrétním obchodním partnerem nebo o úplném zrušení dodavatelsko-odběratelského vztahu. Každá společnost si sama stanoví kritéria pro hodnocení dodavatelů. Tato kritéria se stanoví podle toho, co společnost od svých dodavatelů očekává. Volba kritérií se mění ve vztahu ke konkrétnímu výrobku či dané tržní situaci. Jde o velmi důležitou činnost nákupního procesu v podniku, díky které je možné zjistit nedostatky dosavadních dodavatelů

a pokusit se je včas napravit. Mezi obecná a nejčastěji používaná kritéria můžeme zařadit:

- spolehlivost dodávek
- kontrola požadované jakosti a množství zboží
- termín plnění dodávek
- doplňující servis – nabízené služby
- přístup k novým technologiím a inovacím
- platební podmínky – popřípadě poskytované množstevní slevy
- postoj k životnímu prostředí a k bezpečnosti práce.

(Nenadál, 2006; Leuschner, Charvet, Rogers, 2013)

3 Dodavatelsko-odběratelské vztahy ve společnosti PP

Oblast nákupu je jednou z nejdůležitějších činností celé společnosti a je nedílnou součástí strategického rozhodování v PP. Velmi důležité je zvolit vhodného dodavatele kvalitních surovin pro výrobu piva s prvotřídní kvalitou a chutí. Zajištění nejlepšího sortimentu pro výrobu produktů, přináší společnosti jistou pravděpodobnost stability na trhu, a tím i udržení dobré pověsti. Nákupní situace ve společnosti PP lze rozčlenit do tří typů, které byly popsány již v předchozí kapitole. Oddělení nákupu využívá všech tří typů nákupu, avšak nejčastější uskutečňovaný je běžný opakovaný nákup beze změny, který se realizuje na základě předchozích zkušeností s konkrétním dodavatelem. Poměrně často se také vyskytuje modifikovaná nákupní situace, při níž se vyžaduje určitá specifikace dodávky, například změna množství, ceny, času či jiných podmínek. Společnost má své stálé spolehlivé dodavatele, avšak někdy se také uskutečňuje úplně nová nákupní úloha nové suroviny, například nový obalový materiál. Tato situace je náročná na získání co nejvíce potřebných informací o pružnosti a spolehlivosti dodavatele a jeho surovinách. Jde tedy o první dodavatelsko-odběratelský vztah s doposud neznámým dodavatelem, který s sebou přináší určité riziko.

3.1 Oddělení nákupu

V praxi je možné se setkat i s jiným označením tohoto útvaru. Některé organizace si spíše potrpí na název zásobování nebo se označuje jako celek pojmem logistika. V současné době jsou funkce všech pojmů spojené s tokem zboží od dodavatele k odběrateli, tudíž nezáleží na tom, jaké označení použijeme.

Společnost PP má samostatné oddělení nákupu, které částečně spadá pod finanční úsek a zčásti pod úsek obchodu a distribuce. Jelikož se jedná o velmi rozsáhlou společnost, existují zde vlastní směrnice nákupu, dle kterých se oddělení nákupu řídí. Hlavní funkcí je nejen proces zabezpečující dodávky zboží, ale také z části zajišťuje jeho dopravu, skladování a proces řízení zásob. Každý pracovník v oddělení nákupu má přesně vymezené funkce a pravomoci, dle kterých řídí příslušné činnosti spojené s nákupem. Velmi významná je pozice hlavního nákupce, který se stará o navázání kontaktu s prodávajícím. Jde o velmi důležitou pozici, kde záleží na osobnosti zaměstnance, jeho vzdělání a schopnostech komunikace. Kromě zkušeností je také vhodná znalost právních, obchodních a ekonomických oborů. Podstatnou vlastností nákupce je vstřícně

jednat s lidmi, asertivně řešit vzniklé problémy a v neposlední řadě umět vyjednávat a získat solidní spolupráci s obchodními partnery založenou na legálním a etickém základě. Tyto vlastnosti jsou u nákupce žádány, jelikož plní funkci jakéhosi obchodního vyslance celé společnosti PP, díky kterému vznikají nové dodavatelsko-odběratelské vztahy.

3.1.1 Organizace nákupu

Nákupce nebo přímo vedoucí nákupu vyřizuje, přijímá, kontroluje a hodnotí dodávky surovin, popřípadě také projednává reklamace. Ověřuje, zda dodavatelé dodrželi své závazky ve správném množství, kvalitě a dodaly je ve správný čas. Vedoucí nákupu vyřizuje objednávky e-mailem nebo telefonicky, avšak i po předchozím telefonickém rozhovoru jsou objednávky potvrzeny elektronickou formou. Všechny objednávky jsou sepisovány písemně, aby mohlo být v případě neshod nalezeno, co bylo předem ujednáno. U nových dodavatelsko-odběratelských vztahů společnost preferuje osobní schůzky, kvůli prozatímní nedůvěře v obchodního partnera. Často jsou přímé osobní kontakty realizovány díky lepší a pružné komunikaci o veškerých změnách. Společnost má již několik let své spolehlivé dodavatele, se kterými uzavírá roční smlouvy, v nichž jsou předběžně ujednány dodací podmínky či případné množstevní slevy. Takto vzniklé dodavatelsko-odběratelské vztahy jsou následně písemně doloženy příslušnými dokumenty, jako je objednávka, faktura, dodací list či reklamační protokol. Veškeré dokumenty spojené s nákupem tvoří nedílnou součást účetního systému společnosti PP spolu s ostatními dokumenty jiných útvarů.

3.1.2 Průběh dodavatelsko-odběratelských vztahů

Proces realizace nákupu je poměrně složitý systém, který lze názorně popsat v následujícím obrázku.

Obr. č. 10: Schéma procesu dodavatelsko-odběratelského vztahu



Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Celý průběh dodavatelsko-odběratelského vztahu ve společnosti PP začíná potřebou nedostatku určité suroviny, přičemž nákupčí vytvoří poptávku po zboží. Na druhé straně stojí dodavatel, jenž potřebuje suroviny a tím vytváří poptávku. Pokud obě strany souhlasí se vznikem transakce, potom vytvoří objednávku a sepíše kupní smlouvu, ve které jsou blíže definovaná specifika dodávky. Poté už následuje dodávka doručená do příslušného sila v pivovaru. Nákupčí dostane od přepravce dodací list pro kontrolu při přejímání zásilky, dále obdrží přepravní dokumenty a vystavenou fakturu. Pokud dodávka odpovídá definovaným požadavkům pivovaru, poté PP fakturu uhradí v doporučené lhůtě splatnosti. Dodací list si nákupčí ponechává pro případnou reklamaci a zakládá jej spolu s ostatními dokumenty týkající se dodavatelsko-odběratelských vztahů. Úhrada faktury probíhá pouze bezhotovostním platebním stykem přímo na účet dodavatele. Na základě proběhlého nákupu si vedoucí nákupu zpracuje hodnocení příslušného dodavatele, a pokud je vše v pořádku, příští rok se proces nákupu opakuje stejným způsobem.

3.2 Výběr dodavatelů

Výběr nového dodavatele komodit sebou přináší dlouhý proces získávání nových informací a následné vyhodnocení potencionálních dodavatelů na základě předem zvolených kritérií. Postupu při volbě kupujícího se musí věnovat dostatečná pozornost

a nepodcenit ho, protože: „dobrý dodavatel má stejnou cenu jako dobrý zákazník a pomáhá dosahovat větší zisk.“ (Gammon, 1994, s. 11)

PP má již řadu let své stálé dodavatele, avšak v některých případech situace vyžaduje další dodavatele či změnu stávajících dodavatelů. Před zahájením výběru je vedoucí nákupu vždy seznámen s informacemi o potencionálním dodavateli, jež jsou potřebné pro rozhodování. Jedná se zejména o informace ohledně finanční stability firmy prodejce, přístup ke svým zákazníkům, o jeho poskytovaném servisu, o kvalitě nabízených produktů a o situaci na trhu. Důležité je prozkoumat solidnost potencionálního dodavatele a kvalitu jeho managementu. Na výběru dodavatelů se podílí velké množství účastníků. PP projednává výběr dodavatelů na zvláštních schůzích, kterých se účastní jednotlivý manažeři oddělení a další zaměstnanci, jež budou s dodávanými produkty spolupracovat.

3.2.1 Kritéria při výběru dodavatelů

Společnost PP již několik let používá stále stejná kritéria při výběru potencionálních dodavatelů. V některých případech se kritéria upravují na základě dodávané komodity či v závislosti na situaci firmy. Ze širokého okruhu dodavatelů příslušné komodity vybere vedoucí nákupu pouze ty, kteří splňují kritéria. Základní oblasti kritérií společnosti PP jsou stanoveny následovně:

- kvalita zboží v závislosti na ceně
- platební podmínky a případné poskytování slev
- dodací podmínky
- pružnost reakce na změny
- finanční stabilita dodavatele
- přístup k inovacím a nových technologiím
- image a spolehlivost firmy na trhu.

Hodnocení pro výběr nového dodavatele je uskutečňováno na základě bodovacího systému hodnocení. Každá oblast má určitý stupeň významnosti a nákupčí mu přiřazuje hodnocení na stupnici od 1 do 5, kdy hodnota 5 je nejlepší hodnocení. Dle výsledků

bodovacího hodnocení si vedoucí nákupu rozdělí potencionální dodavatele do tří následujících kategorií:

- 1) **100% vyhovující** - dodavatel se jeví jako velmi spolehlivý a plně odpovídá požadavkům, patří mezi velmi vhodné dodavatele
- 2) **částečně vyhovující** – dostatečně splňuje požadavky, avšak ne plně
- 3) **nevyhovující** – nesplňuje požadovaná kritéria, tudíž je nevhodný

Na základě takto vzniklých skupin dodavatelů lze vybrat prodávajícího, který má nejvyšší hodnocení a nejlépe stoprocentně splňuje požadavky PP. Jedná se tedy hlavně o první skupinu, avšak je možné vybrat i spolehlivé dodavatele z druhé skupiny.

3.3 Dodavatelé společnosti

Společnost PP nakupuje nejen suroviny potřebné k výrobě piva, kterými je sladovnický ječmen a chmel, ale také potřebné obalové a přepravní materiály. V této bakalářské práci jsem se zaměřila pouze na nákup sladovnického ječmene. Společnost PP nakupuje sladovnický ječmen a chmel na výrobu piva od třech hlavních prodejců. Mezi první a hlavní dodavatele patří **organizace ZZN** neboli Zemědělské zásobování a nákup. Tato organizace má již 77 členů a zabývá se prodejem rostlinných komodit, osiv, krmných směsí, agrochemikálií a hospodářských potřeb. Poskytuje pro zemědělce agro-poradenství a sklizeň obilovin, olejnin, kukuřice a senáže. PP nakupuje od organizací ZZN výhradně jen rostlinné zemědělské komodity, hlavně tedy sladovnický ječmen. Tyto organizace tvoří poměrně velký podíl v dodavatelsko-odběratelských vztazích PP.

Dále společnost nakupuje suroviny přímo od **prvovýrobců**, tedy zemědělců, kteří sami vyrábějí zemědělské produkty. Produkty zemědělců jsou velmi kvalitní, avšak problémem jsou dodávky pouze v malém množství. Prvovýrobci tudíž zásobují PP téměř po celý rok, aby splnili dodávku v požadovaném množství. Tato nevýhoda společnosti nijak neublíží, jelikož zásoby sladovnického ječmene a chmele jsou na tak velké úrovni, že je až nemožné je vyčerpat. Společnost si udržuje dlouhodobé dodavatelsko-odběratelské vztahy s prvovýrobci, kteří dodávají v malém množství avšak v krátkých časových intervalech a ve svých dodávkách jsou poměrně spolehliví.

Jako třetí hlavní nabízející jsou **obchodní firmy**, které se zabývají obchodem potravinářských komodit. Jde o společnosti z celé České republiky, které nakupují jak

sladovnický ječmen, tak i chmel od prvovýrobců nebo od zahraničních společností. Princip obchodních společností spočívá v nakoupení komodit od různých dodavatelů za účelem sloučení do velkoobjemových dodávek a následným prodejem do velkých společností. Obchodní firmy tvoří důležitou součást v dodavatelsko-odběratelských vztazích společnosti.

PP má téměř 150 dodavatelů sladovnického ječmene, od kterých ročně nakoupí kolem 140 000 tun, z toho 110 000 tun je dováženo do plzeňské sladovny a zbylých 30 000 tun je dováženo do sladovny v Nošovicích. Veškerý nákup sladovnického ječmene se uskutečňuje na základě již dříve podepsaných smluv a až po sklizni se suroviny dodávají, což je přibližně od září. Smlouvy se sepisují pouze v březnu, popřípadě začátkem dubna, pokud společnost zjistí nedostatečné množství potřebných komodit. V krajních případech je také možné sepsání smlouvy během roku, ale to je opravdu ojedinělé. Pokud je pro české zemědělce špatný rok z hlediska úrody, potom PP nakupuje potřebné suroviny od zahraničních obchodních firem, ale toto provádí pouze v krajních případech. Ať společnost nakupuje od obchodních firem, od organizací ZZN či od prvovýrobců, vždy je v každé smlouvě předem sjednán termín plnění dodávky, kterým je měsíc. Společnost požaduje od dodavatele splnění dodávky během požadovaného měsíce, nebere se zde ohled na dny. Sám dodavatel si musí rozvrhnout, kdy začne dovážet suroviny do společnosti, tak aby vše zvládnul splnit v termínu. Avšak pro společnost je důležitější doručení celkem sjednaného množství sladovnického ječmene. Rozvržení dodávek na měsíce je spíše orientační.

Sladovnický ječmen se dováží pomocí silniční dopravy, konkrétně nákladními automobily s objemem od 25 do 35 tun. Jelikož není možné nikdy dodržet přesné naložení, je velmi časté, že dodavatel dodá o několik tun sladovnického ječmene méně či více. Na takto zanedbatelný počet nedovezených nebo naopak více dovezených tun sladovnického ječmene společnost nebere ohled. Pro PP je důležité splnění požadované dodávky i s určitou odchylkou, protože tento zanedbatelný rozdíl je způsobený nemožností přesného naložení kontejneru a odchylka se bere jako přirozená. Pro společnost je určitě lepší, když dodavatel doveze více sladovnického ječmene, než bylo plánováno, namísto nedodržení alespoň 100% splnění dodávky. Velkou výhodou je velkoobjemová sladovna v Plzni, která počítá i s větším množstvím sladovnického ječmene než bylo předem naplánováno. Pokud by však nastal nějaký problém s velkým

množstvím surovin, je možné nadbytečné množství dovést do druhé sladovny v Nošovicích, která také spadá pod PP.

3.4 Hodnocení dodavatelů

Každá společnost si sama stanoví kritéria pro hodnocení dodavatelů. Tato kritéria se stanoví podle toho, co společnost od svých dodavatelů očekává. Vedoucí nákupu od svých podřízených dostane potřebné informace o průběhu dodávky a na základě zvolených kritérií zhodnotí dodavatelsko-odběratelský vztah s konkrétním dodavatelem.

3.4.1 Kritéria pro hodnocení dodavatelů

Informace potřebné pro hodnocení společnost PP získává ze své vlastní informační databáze jako je evidence dodávek, reklamací či řešených sporů. Společnost PP má již řadu let vymezená prioritní kritéria pro hodnocení svých dodavatelů s cílem zlepšení jejich výkonnosti. Z důvodu jednotného hodnocení v rámci celé pivovarnické skupiny SABM jsou kritéria PP převzata od mateřské společnosti. Kritéria pro hodnocení dodavatelů jsou stanovena následovně:

- 1. Obchodní podmínky (Commercial Conditions)** mezi které lze řadit uzavírání obchodní smluv a platební podmínky (splatnost faktury, akceptace zpoždění, množstevní slevy, sleva z důvodu špatné kvality).
- 2. Dodání, přeprava zboží (Logistics)** neboli dodavatelská spolehlivost, což je fyzický tok zboží od dodavatele k odběrateli. Hodnotí se dodržení termínů dodávek, ochota a informovanost o vzniklých problémech související s dodávkou.
- 3. Kvalita zboží (Quality)** je hodnocena dle ujednaných podmínek ve smlouvě. Důležitá je jakost zboží a případné vyjednávání o reklamaci či slevě v případě horší jakosti než bylo předem dojednáno.
- 4. Servis (Service)** zahrnuje hodnocení o dodání zboží na místo určení a doprovodné služby poskytované dodavatelem. Dále se také posuzuje jeho postoj k nakupujícímu, jako je vstřícnost, představení nabídky u odběratele, akceschopnost dodavatele a ochota spolupráce.
- 5. Komunikace (Communication)**, která je velmi důležitá pro úspěšné sjednání obchodu. Společnost hodnotí pružnost komunikace, sdělování vzniklých problémů a změn, efektivní komunikace během průběhu i po ukončení dodávky.

- 6. Inovace (TCO/Innovation)** nabídky je dalším kritériem pro hodnocení dodavatelů. Sleduje se ochota k inovacím, schopnost technologické inovace a pružná reakce na nadměrnou poptávku a měnící se trendy na trhu.
- 7. Odpovědné dodavatelské principy (Responsible Sourcing Principles)** vzhledem k odběrateli a životnímu prostředí. Zahrnuje morální a právní aspekty, spolehlivost, preciznost, určitou míru stability obchodního vztahu a ocenění prospěšnosti dodavatelsko-odběratelského vztahu.

Dle těchto kritérií vedoucí nákupu hodnotí každého dodavatele vždy čtyřikrát do roka za jednotlivé čtvrtletí. Každé ze sedmi kritérií je hodnoceno zvlášť dle propočtů zahrnující veškeré dodávky během daného čtvrtletí. Hodnoty se pohybují na stupnici od 1 do 5, kdy hodnota 5 představuje nejlepší hodnocení. Hodnoty se poměrně často vyskytují v desetinném vyjádření. To je dáno aritmetickým průměrem jednotlivých dodávek dodavatele za příslušné období. Příklad hodnocení **Dodavatele 01** za rok 2011 je znázorněné následující tabulce.

Tab. č. 1: Hodnocení Dodavatele 01 za rok 2011

Kritéria	01/2011	04/2011	07/2011	10/2011
1. Commercial conditions	3	2,69	2,69	2,69
2. Logistic	5	4,8	4,5	4
3. Quality	4,37	4,25	4,25	3,88
4. Service	4,67	2,5	3,5	3,5
5. Communication	4,13	2,36	2,79	3,02
6. TCO/Innovation	2	2	2	2
7. Responsible Sourcing Principles	4	4,85	4,85	4,85

Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Hodnocení dodavatelů se provádí na základě speciálního programu **SABME Supplier Performance Evaluation System**. Tento program funguje již od roku 2008 a nahradil tehdejší zastaralý systém celé pivovarnické skupiny SABM. Práce v tomto programu není nijak složitá, ale vyžaduje důkladnou připravenost a ověřenou správnost vstupních dat. V hlavičce programu se vyplní název dodavatele, dodávaná komodita, následně z jaké země dodavatel či komodita pocházejí a do posledního pole se vyplní příslušné období, za které se dodavatel hodnotí. Poté již můžeme vkládat předem zjištěná data z výše uvedené tabulky. Takto vyplněná data si program uloží a zpracuje procentní

vyhodnocení spolehlivosti dodavatele. Program také umožňuje grafické zobrazení hodnocení jednotlivých kritérií v podobě grafu. Takto vytvořené statistiky hodnocení dodavatelů jsou přístupné pouze oprávněným osobám v rámci celé skupiny SABM.

Jak již bylo výše uvedeno, není možné dodržet naložení kontejneru přesně na 25 nebo na 35 tun a tak splnit dodávku s přesností na tunu. Z toho důvodu společnost akceptuje plnění dodávky cca s **8% odchylkou**. Pro společnost PP není až tak důležité splnění dodávky v každém měsíci, ale hodnotí dodávku jako celek sjednaný ve smlouvě. Potom tedy dochází k tomu, že za spolehlivý dodavatelsko-odběratelský vztah je zvolen dodavatel, který splnil dodávku na 108% i dodavatel se splněním dodávky na 92%. I když tyto údaje nejsou navenek stoprocentní, s ohledem na důsledek nemožnosti přesného naložení kontejneru jde o velmi spolehlivé a pro PP vhodné dodavatele.

Veškerá konečná data z programu SABME Supplier Performance Evaluation System vedoucí nákupu přepracuje do jedné přehledné tabulky. Společnost sleduje pouze plnění smluv za celou sklizeň v jednom roce. Tudíž vždy zhodnotí jednoho dodavatele za příslušné období a určí, na kolik procent splnil svůj závazek. Pokud nesplnil závazek ani s 8% odchylkou, políčko se znázorní červeně, což znamená, že se v tomto období nejedná o spolehlivého dodavatele. Pokud by se tato situace opakovala několik období po sobě, vedoucí nákupu pečlivě zváží, zda s tímto dodavatelem bude dále uzavírat smlouvy. Avšak musí brát ohled na vzniklé nepříznivé události, které mohly během období nastat. Například, pokud nějaký rok je velmi neúrodný, odrazí se to na špatné kvalitě a množství sladovnického ječmene a tudíž dodavatel nedodá plánované množství. Příklad konečného zhodnocení Dodavatele 01 za čtyři sklizně, tedy za období 2008 až 2011, je znázorněno v následující tabulce.

Tab. č. 2: Zhodnocení Dodavatele 01 za období 2008 až 2011

Rok	Objednané množství	Skutečně přijaté množství	Splnění smlouvy v %
2008	3 800	3 842	101
2008	3 100	3 034	98
2010	2 700	1 459	54
2011	1 300	1 297	100

Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

4 Měření složitosti dodavatelsko-odběratelských vztahů založené na entropii

Hlavním úkolem v kapitole o měření složitosti dodavatelsko-odběratelských vztahů založených na entropii je vysvětlení pojmu entropie, její podstaty a historie. Dále bude vymezena problematika měření vztahů, složitost měření systému a na závěr zhodnocení náročnosti analýzy systému za pomoci kvantitativních měř.

4.1 Entropie

Entropie je jedna z nesložitějších fyzikálních veličin z hlediska jejího pochopení. Jde o velmi složitý pojem, který dodnes není jednoznačně popsán. Někteří uznávají matematici dokonce tvrdí, že ji nelze přesně definovat. Co určitě víme je, že entropie zasahuje do mnoha vědních oborů jako je matematika, biologie, fyzika, ekonomie, ekologie, statistika, teorie pravděpodobnosti, teorie informací, aj. Setkáme se s ní tedy ve vědách aplikovaných i teoretických a v podstatě všude tam, kde zkoumáme pravděpodobnost. (Tzbinfo.cz, 2013, Lambert 2011)

V praxi se objevuje velké množství definic entropie dle konkrétního vědního oboru, avšak nejobecněji lze entropii popsat jako „*míru neuspořádanosti systému a je možné na ni pohlížet a měřit ji jako chaos, dezorganizaci systému.*“ (Tzbinfo.cz, 2013)

Pokud je možné, že v systému či soustavě nastane několik různých jevů, potom entropii můžeme popsat jako neurčitost systému. Opakem entropie je určitost, uspořádanost či organizovanost systému. Entropie je označována jako stavová veličina, což znamená, že změna hodnot entropie závisí pouze na počátečním a konečném stavu systému.

Jak již bylo popsáno, entropie je velmi důležitá a základní fyzikální veličina, avšak velmi složitá. Pro fyziku je tento pojem klíčový pro vyjádření druhého zákona termodynamiky, jenž určuje přeměnu mechanické práce v teplo, ale v opačném směru to neplatí. Jde o pravděpodobnostní veličinu, jejíž směr vývoje charakterizuje právě entropie. V literatuře je možné se setkat s mnoha definicemi druhého termodynamického zákona, avšak Clausiusova formulace je nevystižnější. „*Teplo samovolně nemůže přecházet z tělesa chladnějšího na teplejší.*“ (Gruber, 1999, s. 4)

Pro lepší pochopení entropie lze uvést příklad z běžného života. Lidé, kteří dokáží využít svůj čas organizovaně, bez chaosu, mají nízkou entropii. Oproti tomu lidé, kteří

jsou zmateční a žijí v chaosu, často vynakládají mnoho energie k nalezení dokumentů či k dohnání ztraceného času, ti se vyznačují vysokou entropií. Dalším příkladem z přírody může být kámen, který má nízkou entropii, ale štěrk vytvořený z kamene má již hodnotu entropie vyšší.

(Tzbinfo.cz, 2013, Gruber, 1999; Lambert, 2011)

4.2 Historie entropie

Název entropie pochází ze složenin svou řeckých slov – „en“ znamená pohyb a „tropos“ vyjadřuje změnu. Lze ji tedy označit za změnu pohybu, který popisuje degradaci tepla. Entropii definoval jako první německý fyzik Rudolf Julius Emanuel Clausius v roce 1865. Clausius chtěl touto teorií vysvětlit otázku, proč některé procesy vznikají samovolně. Později na formulovanou definici navázal Ludwig Boltzmann se svými poznatky o kinetických jevech, které se dějí mezi molekulami. (Tzbinfo.cz, 2013; Online etymology dictionary, 2013)

4.3 Teoretický základ měření složitosti dodavatelsko-odběratelských vztahů

V literatuře o podnikové ekonomice je možné se setkat se dvěma rozdílnými typy definování složitosti dodavatelsko-odběratelského systému. Popis složitosti za pomoci statické množiny komponent daného systému a vazeb mezi jednotlivými složkami označujeme jako **strukturní složitost** systému. Oproti tomu **operační složitost** je vyjádřena neurčitostí a nepřesností v chování sledovaného systému. Dodavatelsko-odběratelský systém a jeho operační složitost je závislá na informacích o řízení zásob ve společnosti při sledování odchylek a vzniklých nepřesností. Tato teorie informace nám kvantitativně pomáhá při měření množství informací a také ke kvantitativnímu měření složitosti dodavatelsko-odběratelského systému. Informace jsou vhodnými veličinami pro měření stavu složitosti systému, které souvisí se Shannonovou informačně-teoretickou mírou a na ní navazující entropií informací. Díky Shannonovi vznikl pojem měření na základě kvantitativních měř za pomoci entropie. Zde existuje pravidlo nárůstu složitosti systému se zvyšovanou úrovní chaosu, nepořádku či nepřesnosti v systému. (Hrdý a kol., 2008)

Abychom mohli definovat složitost systému a důkladně jej analyzovat, je nutné popsat základní matematický model, ve kterém se vyskytuje N objektů. „Vzhledem k tomu, že potřebujeme jednoznačně identifikovat každý objekt, zavedeme pro každý jednotlivý objekt identifikační binární kód (a_1, \dots, a_d) , který jej bude jednoznačně identifikovat, přičemž $a_i, i=1, \dots, d$ jsou binární proměnné s definičním oborem $\{0,1\}$, a d je nejmenší exponent splňující vztah $N < 2^d$, nebo jinak řečeno, je to takové celé číslo, které splňuje podmínku $0 < d - \log_2 N < 1$. Odtud je zřejmé, že veličina $\log_2 N$ charakterizuje délku neefektivnějších binárních kódů použitelného k jednoznačné identifikaci N objektů.“ (Hrdý a kol., 2008, s.73-74)

Pro definování postupu použijeme teorii pravděpodobnosti, jelikož zkoumaný systém je neurčitý, musí splňovat podmínku realizovatelnosti. Zkoumaný systém realizace objednávek je definován disjunktivním stavovým jevem A_i patřící do úplné množiny (A_1, \dots, A_N) s pravděpodobnostmi $p_i = P(A_i), i=1, \dots, N$ a splňující podmínku úplné pravděpodobnosti vyjádřenou rovnicí $p_1 + \dots + p_N = 1$. Pokud realizujeme několik n navzájem nezávislých nahodilých pokusů v systému objednávek, dostaneme poměr $n(A_i)/n$, jenž se blíží pravděpodobnosti p_i , kde $i=1, \dots, N$ a výraz $n(A_i)$ vyjadřuje množství výskytu stavových jevů A_i ve všech provedených n nezávislých pokusech. Dále musí platit rovnice $n(A_1) + \dots + n(A_N) = n$ a veličina vyjadřující celkový počet jevů $N_n = n! / (n_1! \dots n_N!)$, kde $n_i \approx np_i$, při kterých se stavové jevy $A_i, i=1, \dots, N$ objeví každý právě $n(A_i)$ krát. Pro analytické vyjádření veličiny označující míru operační složitosti $\log_2(N_n)$ při $n \rightarrow \infty$ lze vyjádřit pomocí Stirlingova vzorce ve tvaru $m! \approx m^m e^{-m} \sqrt{2\pi m}$, pro velké celočíselné m . Tento vzorec lze po několika úpravách popsat výrazem:

$$\log_2 N_n \approx n \log_2(n) - \sum_{i=1}^n n p_i \log_2(n p_i) + (\log_2(\sqrt{2\pi n})) - \sum_{i=1}^n \log_2(\sqrt{2\pi n_i}))$$

$$\log_2(N_n) \approx -n \sum_{i=1}^n p_i \log_2(p_i). \quad (1)$$

Poté již spojením obou předešlých upravených výrazů charakterizujeme délku označenou d_n všech stavů N_n následovně:

$$d_n \approx \log_2(N_n) \approx -n \sum_{i=1}^n p_i \log_2(p_i). \quad (2)$$

Zjednodušeně lze předešlý vztah vyjádřit pomocí průměrné hodnoty pro jednotlivé uskutečňované pokusy, kterou označujeme jako I . Vznikne vztah:

$$I = -\sum_{i=1}^n p_i \log_2(p_i). \quad (3)$$

Pokud ke vzniklému vztahu zavedeme veličinu $I(p_1, \dots, p_N)$, pomocí které změříme průměrný objem informací objednávek vztahující se k některému ze stavových jevů z množiny $\{A_1, \dots, A_N\}$, dostaneme výraz:

$$I(p_1, \dots, p_N) = -\sum_{i=1}^N p_i \log_2(p_i). \quad (4)$$

Zdali známe jednotlivé pravděpodobnosti, můžeme přesně spočítat jednotlivé výpočty objednávek dodavatelsko-odběratelského systému, který se řídí rovnoměrným rozdělením. Nejvyšší možnou hodnotu veličiny $I(p_1, \dots, p_N)$ pro rovnoměrné rozdělení znázorňuje veličina I_u . Tato veličina definuje nejvíce dezorganizovanou situaci a nejistotu, z důvodu možnosti výskytu stejné pravděpodobnosti pro všechny stavové jevy. Takto můžeme znázornit definovaný vztah následovně:

$$I_u = -\sum_{i=1}^N \left(\frac{1}{N}\right) \log_2\left(\frac{1}{N}\right) = \log_2(N). \quad (5)$$

Předešlý výraz (4) je možno vyjádřit také za pomoci funkcionálního přístupu, kdy vztah $I(p_1, \dots, p_N)$ je definován jako spojitá funkce. Zjednodušeně jde o rozdělení celé množiny na dva navzájem disjunktní jevy a pomocí několika úprav dostaneme výraz:

$$I(p_1, \dots, p_N) = -c \sum_{k=1}^N p_k \log_b(p_k), \quad (6)$$

“kde c je kladná konstanta, $c < 0$, a je základ logaritmů, což může být libovolné reálné číslo, takové že $b > 1$. Když $c=1$, $b=2$, tak vztah (6) získá přesně tvar (4).” (Hrdý a kol., 2008, s.75)

Z výše uvedeného výrazu (4) a uvažovaných stavových jevů z množiny $\{A_1, \dots, A_N\}$ s pravděpodobnostmi (p_1, \dots, p_N) za pomoci informačně-teoretické míry systému objednávek vyplývá označení **entropie systému**.

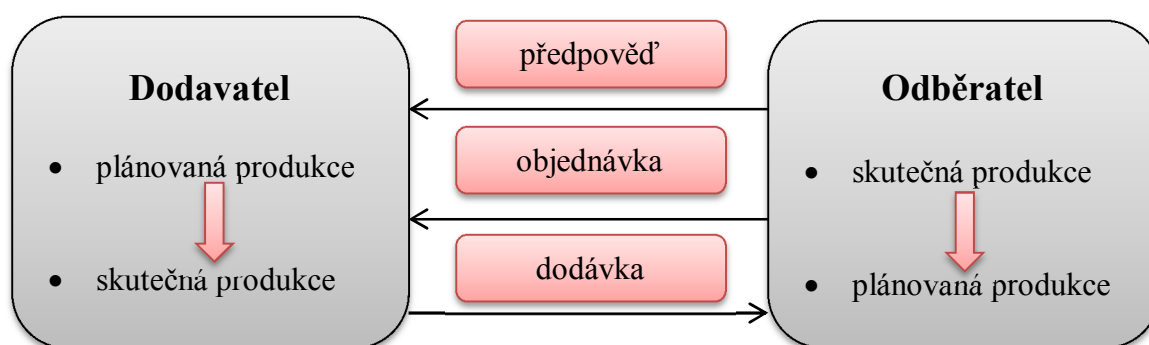
(Hrdý a kol, 2008; Lukáš, 2010)

4.4 Operační složitost dodavatelsko-odběratelského systému

Z oblasti operačního výzkumu můžeme analýzu složitosti dodavatelsko-odběratelských vztahů řadit do systému teorie řízení zásob. Podnik při běžných analytických výzkumech nejčastěji využívá zjednodušený model, který předpokládá pouze jeden druh komodity a stále stejnou intenzitu poptávky. Avšak v praxi je situace úplně jiná a nepředvídatelná. Podnik potřebuje sledovat dodávky více komodit, poptávka po množství je kolísavá. Pro efektivní analýzu dodavatelsko-odběratelských vztahů

je nutné přesně definovat nejen velikost dodávky, ale i časový rámec dodání. Při uskutečňování každého dodavatelsko-odběratelského vztahu běžně dochází k nepřesnostem či odchylkám jak ve sjednaných a dodaných velikostech dodávky, tak i k odchylkám časovým. Tyto vzniklé odchylky neboli poruchy či perturbace jsou dány například opožděním dodávky či dovezením menšího množství zboží než bylo předem sjednáno. Aby mohly být takto vzniklé odchylky sledovány, analyzovány a kvantitativně měřeny, musí být přesně definované rozhraní vzniklých odchylek v dodavatelsko-odběratelském systému. V PP se odchylky evidují přímo v oddělení nákupu, kde se sleduje velikost objednávky, časový okamžik objednávky, sjednaná dodací doba, skutečně doručený objem dodávky a skutečný časový termín doručení. Díky přesně definovaným odchylkám dodávek zboží sjednaných a skutečně přijatých jednotek lze efektivně monitorovat operační složitost dodavatelsko-odběratelského systému, které je znázorněno v následujícím obrázku. (Hrdý a kol., 2008; Lukáš, 2005)

Obr. č. 11: Schéma rozhraní dodavatelsko-odběratelského systému



Zdroj: Vlastní zpracování dle Sivadasan, Efsthathiou, Calinescu, Huaccho (2006), 2013

4.4.1 Definice veličin

Kvantitativně definovaná struktura dodavatelsko-odběratelského systému vyžaduje přesné vymezení veličin, až poté bude vhodné data použít pro potřeby entropie. Ve sledovaném dodavatelsko-odběratelském systému máme množinu produktů $\{P_1, \dots, P_N\}$, kdy platí pro každý produkt P_i , $i=1, \dots, n$. Systém objednávek předpokládá právě dvě důležité veličiny, a to **objemové údaje** vyjadřující kvantitativní typ veličiny (**Q**) a **časové údaje** (**T**) z pohledu dodavatele, odběratele, ale také z pohledu vzniklého vztahu neboli rozhraní mezi účastníky. V následující tabulce je znázorněno celkem $14n$ veličin, které je nutné definovat pro kvantitativní vyjádření dodavatelsko-odběratelského systému. (Hofman, Lukáš, 2006)

Tab. č. 3: Přehled uvažovaných veličin systému

System	Objemový údaj (Q)	Časový údaj (T)
• DODAVATEL (supplier)		
Plánovaná produkce (production schedule)	$_{s,s}Q_i, i=1,\dots,n$	$_{s,s}T_i, i=1,\dots,n$
Skutečná produkce (actual production)	$_{s,p}Q_i, i=1,\dots,n$	$_{s,p}T_i, i=1,\dots,n$
• ROZHRANÍ (interface)		
Předpověď (forecast)	$_{i,f}Q_i, i=1,\dots,n$	$_{i,f}T_i, i=1,\dots,n$
Objednávka (order)	$_{i,o}Q_i, i=1,\dots,n$	$_{i,o}T_i, i=1,\dots,n$
Dodávka (delivery)	$_{i,d}Q_i, i=1,\dots,n$	$_{i,d}T_i, i=1,\dots,n$
• ODBĚRATEL (customer)		
Plánovaná produkce (production schedule)	$_{c,s}Q_i, i=1,\dots,n$	$_{c,s}T_i, i=1,\dots,n$
Skutečná produkce (actual production)	$_{c,p}Q_i, i=1,\dots,n$	$_{c,p}T_i, i=1,\dots,n$

Zdroj: Vlastní zpracování dle Hofman, Lukáš (2006), 2013

Dále je nutné zavést množinu stavových jevů $\{A_1, \dots, A_N\}$, a jejich pravděpodobnosti (p_1, \dots, p_N) , které popisují analyzovaný systém dodavatelsko-odběratelských vztahů. Zavedením příslušné množiny je velmi důležité z hlediska určení míry operační složitosti, protože i jednoduché systémy mohou mít vysokou operační složitost. Operační složitost dodavatelsko-odběratelského systému je vymezená množstvím a přesností informací o objemových a časových odchylkách v objednávkách. Spojité veličiny definované v Tab. č. 3, konkrétně $_{(.,.)}Q_i$ a $_{(.,.)}T_i, i=1, \dots, n$ jsou nezbytné k popsání stavových jevů $\{A_1, \dots, A_N\}$. V obecném pojetí lze říci, že stavový jev A_k je vymezený za pomoci odchylek, které vzniknou rozdílem časových či objemových údajů. Přesněji jde o rozdíly hodnot objednávka – předpověď, dodávka – objednávka, atd. Pomocí zavedených veličin v tabulce je možné popsat příklady rozdílů hodnot následovně:

$$\begin{aligned} & (_{i,o}Q_i - _{i,f}Q_i), (_{i,o}T_i - _{i,f}T_i), \\ & (_{i,d}Q_i - _{i,o}Q_i), (_{i,d}T_i - _{i,o}T_i), \\ & (_{s,p}Q_i - _{s,s}Q_i), (_{s,p}T_i - _{s,s}T_i), \\ & (_{c,p}Q_i - _{s,p}Q_i), (_{c,p}T_i - _{c,s}T_i), \text{ atd.} \end{aligned}$$

(Hrdý a kol., 2008; Lukáš, 2010)

Odchylky vzniklé rozdíly za pomoci výše zmíněných vztahů je nutné neustále monitorovat a zaznamenávat je do příslušných problémově orientovaných databází, kam se uvádí kladné i záporné odchylky. Takto vzniklá data lze již použít pro obecnou definici jednotlivých stavů dodavatelsko-odběratelského systému. V příslušných databázích pro analýzu systému je také možné si předem nadefinovat míru akceptace odchylek, které společnost bude při výpočtech tolerovat. Každá společnost si dále sama určí četnost či frekvenci monitorování odchylek, která je spjata s dodávkovým cyklem zboží. V PP se monitorování dodávek provádí čtyřikrát ročně, tedy za každé čtvrtletí a sběr dat se uskutečňuje částečně pomocí programu SABME, který provádí automatizované registrace dodávek, a zčásti za pomoci vyškolených pracovníků. Poté se jednotlivé informace shrnují a zapisují se do přehledných databází k tomu určených. (Hrdý a kol., 2008; Hofman, Lukáš, 2006)

U každého produktu P_i je možné definovat stavový jev ${}_iA_k$, $k=1, \dots, N_i$, $i=1, \dots, n$, u kterého lze stanovit dvě meze (${}_i u_k$, ${}_i w_k$), kdy písmeno u označuje dolní mez a písmeno w horní mez jevu. Stavový jev ${}_iA_k$ je řízen a také upraven pravděpodobností výskytu $0 < p_k < 1$ z množiny čísel $\{p_1, \dots, p_N\}$. Pro splnění vlastností množiny stavových jevů $\{A_1, \dots, A_{N_i}\}$ je nezbytné, aby horní a dolní mez splňovala následující podmínku, která vymezuje rozsah definičního oboru odchylek časových i objemových toků:

$$-\infty \leq {}_i u_1 < {}_i w_1 = {}_i u_2 < {}_i w_2 = {}_i u_3 < {}_i w_3 \dots {}_i u_{N_i-2} < {}_i w_{N_i-2} = {}_i u_{N_i-1} < {}_i w_{N_i-1} \\ = {}_i u_N < {}_i w_N \leq +\infty.$$

Jak již bylo výše zmíněno, každá společnost si sama určí přípustnou mez odchylek, která je chápána jako základní a společnost ji akceptuje. Tato bezchybná odchylka se označuje pojmem „**in-control state**“ a podnik ji stanoví za plánovanou či očekávanou odchylku. Společnost PP si zvolila 8% odchylku v objemových údajích. Je tedy možné brát v úvahu kladnou 8% odchylku, ale i zápornou 8% odchylku a obě možnosti jsou brány jaké správné a bezchybné. Oproti tomu se logicky vyskytuje odchylka, která je mimo přípustnou mez. Označujeme ji „**out-of-control states**“ a pro podnik je tato odchylka již neakceptovaná a nachází se nad či pod přípustnou mezí.

(Lukáš, 2010)

Pro zjednodušení zápisu je vhodné již dále nerozlišovat, zda jde o odchylky objemové či časové a použijeme jedno označení pro skalární veličinu γ . Pro označení

pravděpodobnosti této skalární veličiny použijeme p_i a také můžeme definovat množství stavů označených s , následujícími způsoby:

kde: $s_i, i=1 \dots$ stav v přípustných mezích

$(s-1)_i, i=2 \dots$ stav mimo přípustné meze

$p_i \dots$ pravděpodobnost jednotlivých stavů mimo přípustné meze.

Dle definovaných indexů lze zapsat úplnou množinu disjunktních stavových jevů jako následující vztah:

$$\sum_{i=1}^s p_i = 1 \text{ neboli } \sum_{i=2}^s p_i = 1 - p_1. \quad (7)$$

Tento vztah (7) je možné přepsat do tvaru, který odpovídá entropii systému, která je nejčastěji definovaná výrazem (4) a označujeme ji H . Spojením obou výrazů lze entropii zapsat takto:

$$h(p_1, \dots, p_s) = -p_1 \log_2(p_1) - \sum_{i=2}^s p_i \log_2(p_i). \quad (8)$$

Doposud jsme v celém dodavatelsko-odběratelském systému sledovali u daného produktu pouze jednu veličinu, buď časovou, nebo objemovou. Nyní se zaměříme na složitější případ, kdy u každého produktu P_i budeme sledovat r_i veličin zapsané ve formě $(\dots)Q_i$ nebo $(\dots)T_i$, když $i=1, \dots, n$. „Každá toková veličina bude pokryta množinou navzájem disjunktních stavových jevů, kterých bude obecně s_{r_i} , kde jsme použili již známé zjednodušené psaní dvojitého indexu, neboť index r_i bychom měli správně chápat jako index r_i . Poznamenejme, že tyto zjednodušené zápisy složených indexů se v dalším objeví v horních mezích různých sumací.“ (Hrdý a kol., 2008, s. 79)

S tímto novým označením lze vyjádřit entropii celého systému ve formě:

$$H = -\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{r_i} (p_{ij1} \log_2(p_{ij1}) - \sum_{k=2}^{s_{r_i}} p_{ijk} \log_2(p_{ijk})) \quad (9)$$

kde: $p_{ij1} \dots$ pravděpodobnost všech stavů v přípustných mezích

$p_{ijk} \dots$ pravděpodobnost všech stavů mimo přípustné meze

$j \dots$ toková veličina $(\dots)Q_i$ nebo $(\dots)T_i$, z typu r_i pro i -tý produkt P_i

Při analýze systému je vhodné zavést pro pravděpodobnosti stavů mimo přípustné meze p_{ijk} podmíněné pravděpodobnosti ve tvaru:

$$\sum_{k=2}^{s_{r_i}} p_{ijk} = 1 - p_{ij1} \text{ ekvivalentně } (1 - p_{ij1})^{-1} \sum_{k=2}^{s_{r_i}} p_{ijk} = 1$$

$$\text{poté } p_{ijk} = (1 - p_{ij1})q_{ijk}, \text{ když } \sum_{k=2}^{s_{r_i}} q_{ijk} = 1 \quad (10)$$

kde: q_{ijk} ... podmíněná pravděpodobnost – „pravděpodobnosti p_{ijk} jsou vyjádřeny jako podmíněné, když podmiňujícím jevem je složený jev definovaný jako komplementární k základnímu stavu, tj. ke stavu v řídicích mezích.“ (Hrdý a kol., 2008, s. 80)

Dosazením upraveného výrazu (10) do výrazu (9) získáme (11):

$$H = -\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{r_i} (p_{ij1} \log_2(p_{ij1}) - \sum_{k=2}^{s_{r_i}} (1 - p_{ij1})q_{ijk} \log_2((1 - p_{ij1})q_{ijk})), \quad (11)$$

$$H = -\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{r_i} (p_{ij1} \log_2(p_{ij1}) - (1 - p_{ij1}) \log_2(1 - p_{ij1}) - (1 - p_{ij1}) \sum_{k=2}^{s_{r_i}} q_{ijk} \log_2(q_{ijk})).$$

Důkladný rozbor upraveného výrazu (11) ukáže, že se skládá ze třech přídavných neboli aditivních členů, a to H_1 , H_2 a H_3 , přičemž platí rovnice $H = H_1 + H_2 + H_3$.

$$H_1 = -\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{r_i} p_{ij1} \log_2(p_{ij1}) \quad (12)$$

kde: H_1 ... vyjadřuje míru entropie – jde o informace nutné k popisu, zda se dodavatelsko-odběratelských systém nachází v přípustných stavech u všech pozorovaných tokových veličin

$$H_2 = -\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{r_i} (1 - p_{ij1}) \log_2(1 - p_{ij1}) \quad (13)$$

kde: H_2 ... vyjadřuje míru entropie, že se dodavatelsko-odběratelský systém nachází mimo přípustné stavy všech tokových veličin

$$H_3 = -\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{r_i} (1 - p_{ij1}) \sum_{k=2}^{s_{r_i}} q_{ijk} \log_2(q_{ijk}) \quad (14)$$

kde: H_3 ... vyjadřuje určitý přírůstek entropie – jde o míru informace, že se dodavatelsko-odběratelský systém může vyskytnout ve všech možných stavech mimo přípustné meze.

Pokud máme takto rozdělené všechny tři aditivní členy, určitě nám výsledky každého z nich vypoví více informací o dodavatelsko-odběratelském systému, než kdybychom posuzovali celkovou hodnotu H . Dále je také možné vyjádřit poměr H_2/H_1 , který dává míru informace nakolik je dodavatelsko-odběratelský systém odkloněn z přípustných

jevů vzhledem k situaci, kdy se tokové veličiny nalézají v oněch přípustných mezích. Avšak pro všechny výpočty je nutné obstarat konkrétní pravděpodobnosti pro jednotlivé stavy. Určování pravděpodobností se liší dle zkoumaného systému a hlavně záleží na způsobu sledování a kvantitativního vyhodnocování nalezených odchylek a také na vlastnostech dodavatelsko-odběratelského systému.

(Hrdý a kol., 2008; Lukáš,2010; Hofman, Lukáš, 2006)

4.5 Hodnocení užití entropie pro měření složitosti dodavatelsko-odběratelského systému

Užití entropie pro měření operační složitosti konkrétního dodavatelsko-odběratelského systému je podmíněna množstvím a přesností získaných hodnot. „ *Z obecného pohledu je operační složitost dodavatelsko-odběratelského systému formulovaná jako očekávaný objem informací potřebných k popisu vyšetřovaného stavu systému, který je definován množinou poruch toků uvažovaných stavových veličin porovnáním jejich požadovaných hodnot podle řízení systému (tj. stavů v řídicích mezích) s hodnotami, které jsou mimo (tj. stavů mimo řídicích mezi).*“ (Hrdý a kol., 2008, s. 81)

5 Analýza operační složitosti dodavatelsko-odběratelského systému společnosti PP založená na entropii

Analýza problémově orientované databáze ve společnosti PP probíhala téměř sedm měsíců. Do této analýzy můžeme zahrnout výběr sledovaných dodavatelů, sběr potřebných dat a jejich následné zpracování za pomoci využití teoretických znalostí entropie a na závěr provedení vyhodnocení vytvořených výstupů. Jednotlivé fáze jsou detailně popsány v následujícím textu.

5.1 Výběr sledovaného produktu a dodavatelů

Pivo se obecně vyrábí ze třech hlavních komodit, kterými jsou sladovnický ječmen, chmel a voda. Po konzultaci s vedoucím nákupu jsme pro sledování spolehlivosti dodavatelsko-odběratelských vztahů zvolili pouze jednu komoditu, a to **sladovnický ječmen**. Tato surovina je dodávána přibližně sto padesáti dodavateli a cílem bylo zhodnotit spolehlivost dodání sladovnického ječmene u každého dodavatele. PP poskytl pro analýzu bakalářské práce detailní informace o dvaceti dodavatelích. Z důvodu zachování anonymity dodavatelů bylo zvoleno číslování dodavatelů, např. Dodavatel 01, Dodavatel 02, apod. Společnost dále požadovala, aby při detailním zkoumání dat odborníkem nedošlo k přesné identifikaci dodavatele. Proto bylo vybráno dvacet průměrných dodavatelů sladovnického ječmene, kteří nevykazují žádné specifické dodávky. Analýza a následné zhodnocení bylo provedeno za pomoci entropie a poté bylo provedeno porovnání se stávajícím systémem hodnocení společnosti PP.

5.2 Sběr dat

K porovnání časových a množství odchylek bylo zapotřebí nashromáždit potřebná data. Sběr dat o jednotlivých dodavatelích sladovnického ječmene byl prováděn po dobu tří měsíců a vedl k vytvoření jednotné a ucelené evidence dodavatelsko-odběratelských vztahů. Během této doby došlo k neustálé spolupráci s vedoucím nákupem ve společnosti PP. Vedoucím nákupem byly poskytnuty velmi důležité informace ke zpracování analýzy dodavatelsko-odběratelských vztahů a také byl poskytnut náhled do interních dokumentů společnosti a na chod firemního softwaru.

Vybraná komodita, sladovnický ječmen, má mnoho dodavatelů a z tohoto důvodu jich bylo vybráno pouze dvacet. Veškerá data byla zpracována zpětně za poslední čtyři

sklizně, tedy za období roku 2008 až 2011. Nejaktuálnější data za rok 2012 ještě nejsou k dispozici, protože finanční rok společnosti PP končí 31.3.2013 a údaje jsou veřejnosti publikována až koncem měsíce dubna. Navíc je možné, že i poté nebudou data ucelená, jelikož někteří dodavatelé dodávají i po tomto termínu a nebylo by tedy možné provést rozdíly objednaného a skutečně přijatého množství. Potřebná data byla získávána ze základních dokumentů společnosti, a to z objednávek, dodacích listů a faktur. Poměrně rychlému sběru dat pomohlo přehledné uspořádání veškerých dokumentů týkajících se dodavatelsko-odběratelských vztahů a také částečná existence dat v elektronické podobě. I přesto byl sběr potřebných dat velmi časově náročný.

Sladovnický ječmen společnost objednává vždy na jeden rok dopředu a vedoucí nákupu rozepíše orientační plnění dodávek pro dodavatele na jednotlivé měsíce. Společnosti tedy nevadí, že v nějakém měsíci nedovezl nebo naopak dovezl více, než bylo plánováno. Jelikož společnost sleduje splnění sjednané dodávky jako celku, mohou nastat rozdíly v hodnocení dodavatelů pomocí entropie, protože zde se hodnocení provádí za každý měsíc. Společnost nebere ohled na den začátku plnění dodávky, ale na celé měsíce. Proto pro stanovení začátku dodávky bylo vždy uváděno datum prvního pracovního dne v měsíci a dodávka se plnila během celého měsíce vždy v pracovní den. V tom případě datum skutečného přijetí dodávky byl shodný s plánovaným termínem přijetí dodávky. Zde byl tedy rozhodný pouze měsíc, zda bylo splněno sjednané množství či nikoli. V této práci se již dále nebudeme zabývat odchylkami v časových údajích, ale zaměříme se pouze na objemové hodnoty.

5.3 Tvorba problémově orientované databáze

V získaných datech se zřídka objevují shodné hodnoty objednaného množství a skutečně přijatého množství sladovnického ječmene. Jak již bylo dříve uvedeno, tato nepřesnost je způsobená nemožností přesného naložení nákladního automobilu na požadovaných 25 nebo 35 tun. Z toho důvodu je téměř nemožné nalézt shodné objednané a dodané množství sladovnického ječmene. Takováto odchylka je přirozená a společnost je s ní obeznámena. Veškeré nashromážděné údaje byly následně přepisovány do papírových formulářů (Příloha B - U), které byly určeny pro další sběr a výzkum dat. V hlavičce formuláře byl uveden název dodavatele, sledovaný produkt, kterým byl sladovnický ječmen, následně objemová jednotka produktu, kterou byla tuna

a jako poslední byl uveden časový horizont sledování objednávek a dodávek. Označení jednotlivých sloupců ve formuláři bylo následující:

- T_v – termín vydání objednávky
- Q_s – sjednané/objednané množství
- T_s – sjednaný termín přijetí dodávky
- Q_p – skutečně přijaté množství
- T_p – skutečný termín přijetí dodávky

Takto vyplněné formuláře byly následně zpracovány do softwarového programu **Crimson Editor**, který sestavil problémově orientované databáze v elektronické podobě. Takto vzniklo dvacet textových souborů. Databáze byla v požadovaném formátu, a tím bylo umožněno další zpracování dat v příslušných softwarových programech. Výše uvedené zkratky sloupců formuláře byly shodné s papírovými formuláři, avšak časová označení byla zapisována dle formátu *rrrrmdd*. Takto zapsaná data bude možné snadněji zpracovávat a vypočítat odchylky v objemech sjednaných a přijatých dodávek. Zpracování dat Dodavatele 01 v programu Crimson Editor zachycuje Obr. č. 12.

Obr. č. 12: Problémově orientovaná databáze Dodavatel 01

```

#ProjektKod: MalaAndrea-BP-2012/2013
#Nazev: Dodavatel 01
#Produkt: Ječmen sladovnický
#KodProduktu:
#ObjemJednotkaProduktu: t
#CasJednotkaSledovani: 2008-2011
#Termíny: Tv..vydaniObjednavky, Tp..planTerminDodavky, Ts..skutTerminDodavky

#CisloZaznamListu ListNo:
ListNo 1
#
# C.zazn_num      termin_Tv      objem_Qs      termin_Ts      objem_Qp      termin_Tp
num 1             20080303      Qs 500        20080801      Qp 486        20080801
num 2             20080303      Qs 500        20080901      Qp 529        20080901
num 3             20080603      Qs 500        20081001      Qp 552        20081001
num 4             20080303      Qs 600        20081103      Qp 637        20081103
num 5             20080303      Qs 700        20081201      Qp 735        20081201
num 6             20080303      Qs 500        20090105      Qp 524        20090105
num 7             20080303      Qs 500        20090202      Qp 384        20090202
num 8             20090310      Qs 400        20090803      Qp 352        20090803
num 9             20090310      Qs 400        20090901      Qp 456        20090901
num 10            20090310      Qs 400        20091001      Qp 345        20091001
num 11            20090310      Qs 400        20091102      Qp 322        20091102
num 12            20090310      Qs 500        20091201      Qp 378        20091201
num 13            20090310      Qs 500        20100104      Qp 557        20100104
num 14            20090310      Qs 500        20100201      Qp 624        20100201
num 15            20100311      Qs 300        20100802      Qp 229        20100802
num 16            20100311      Qs 300        20100901      Qp 685        20100901
num 17            20100311      Qs 500        20101001      Qp 545        20101001
num 18            20100311      Qs 400        20101101      Qp 0          20101101
num 19            20100311      Qs 300        20101201      Qp 0          20101201
num 20            20100311      Qs 500        20110103      Qp 0          20110103
num 21            20100311      Qs 400        20110201      Qp 0          20110201
num 22            20110302      Qs 350        20110901      Qp 347        20110901
num 23            20110302      Qs 350        20111003      Qp 327        20111003
num 24            20110302      Qs 300        20111101      Qp 356        20111101
num 25            20110302      Qs 300        20111201      Qp 267        20111201

```

Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Zpracovaná problémově orientovaná databáze z Obr. č. 12 lze otevřít i v jiném textovém editoru než je Crimson Editor. Pokud změníme příponu například na „.txt“ databázi otevřeme v Poznámkovém bloku, avšak vzhled je naprosto identický.

5.4 Zpracování dat problémově orientované databáze

Pro další krok zpracování dat problémově orientované databáze byl použit softwarový program **EnComp1mma.java** a vygenerované výstupy z tohoto programu byly použity pro produkt **EnComp2mma.nb** z programu Mathematica, Wolfram Research Incorporated. Zpracování dat v softwarových programech probíhalo za pomoci doc. RNDr. Ing. Ladislava Lukáše, CSc., který působí na Katedře ekonomie a kvantitativních metod na Západočeské univerzitě v Plzni na fakultě ekonomické.

Pro zpracování objemových odchylek z dostupných dvaceti dodavatelů bylo vybráno pět nejvýznamnějších. Tento výběr právě pěti dodavatelů byl proveden na základě velkého podílu na dodávkách objemu ze sledovaného vzoru dvaceti dodavatelů společnosti PP. Velký objem dodávek se v rámci sledovaných dodavatelů pohybuje přes více než dvacet dodávek za sledované období. Jde konkrétně o tyto dodavatele: **Dodavatel 01, Dodavatel 03, Dodavatel 06, Dodavatel 13 a Dodavatel 18.**

5.4.1 Výstup programu EnComP1mma.java

Nejdříve je nutné přidat ke zkoumaným souborům jednotlivých dodavatelů správnou příponu, aby softwarový program data bezpečně přečetl. V datech **EnComData.dat** se přípona souborů změní na „*dat*“ a v tomto zápise jsou data připravena k dalšímu zpracování. V prvním softwarovém programu **EnComP1mma.java**, který je vytvořený v programovacím jazyce *Java*, se vstupní data zpracovávají z programu Crimson Editor a následně se provádí kontrola správnosti a konzistentnosti dat. Software byl naprogramovaný za pomoci doc. RNDr. Ing. Ladislava Lukáše, CSc. při dílčích konzultacích pro zpracování bakalářské práce. Do připraveného programu bylo ještě nezbytné nadefinovat soustavu parametrů, která zahrnovala generování pouze objemových jednotek. Dále byly určeny toleranční meze systému a formát generování výstupních dat. Vygenerované výstupní soubory z tohoto programu mají příponu „*out*“ a dále slouží jako vstupní data pro softwarový program **EnComp2mma.nb**.

Všechna data v problémově orientované databázi byla podrobena dalšímu zpracování, ve kterém byly získány rozdíly sledovaných dat následovně:

- $T_s - T_v$... rozdíl mezi termínem objednávky a sjednaným termínem dodání
- $T_p - T_s$... rozdíl mezi sjednaným a skutečně přijatým termínem dodávky
- $Q_p - Q_s$... rozdíl mezi sjednaným a skutečně přijatým množstvím dodávky.

Pro další zkoumání budeme brát v úvahu pouze rozdíly v objemech dodávek, tedy vztah $Q_p - Q_s$. Zbylé dvě odchylky již nebudeme nadále využívat ani zkoumat. V programu bylo ještě nutné nastavit horní a dolní mez systému a poté již mohla být data bez problému generována. EnComP1mma.java přezkoumal správnost vložených dat a podrobil je logickým testům, aby se zabránilo chybám vzniklým díky chybě lidského faktoru. Jednoduše lze říci, že při sběru dat či při tvorbě databáze mohlo dojít k chybě,

kdy doručenému množství nepředchází žádná objednávka. Dále program vypočítal rozdíl mezi celkovým sjednaným objemem všech dodávek u jednoho dodavatele a celkovým skutečně přijatým množstvím. Tento údaj je spíše pro doplnění informací o dodavateli, zda za celou sklizeň celkem dovezl více či méně surovin. Po eliminaci případných chyb byla vygenerovaná data převedena do druhého softwarového programu EnComP2mma.nb.

5.4.2 Výstup programu EnComP2mma.nb

Výstupy vytvořené pomocí softwarového produktu EnComP1mma.java byly použity jako vstup pro vyjádření dodavatelsko-odběratelských vztahů systému v grafické podobě. Produkt EnComP2mma.nb zpracován pomocí softwaru Mathematica vyexportuje příslušné grafy s množstevními odchylkami u zkoumaných souborů. Při celém numerickém zpracování proběhl test o kontrole správnosti všech vstupních dat.

Program vygeneruje vlastní výpočty entropie a hodnoty perturbací zaznamenaná do několika následujících typů grafů:

- po částech spojitá funkce
- diskrétní hodnoty
- empirická distribuční funkce
- histogram četností
- diskrétní četnosti.

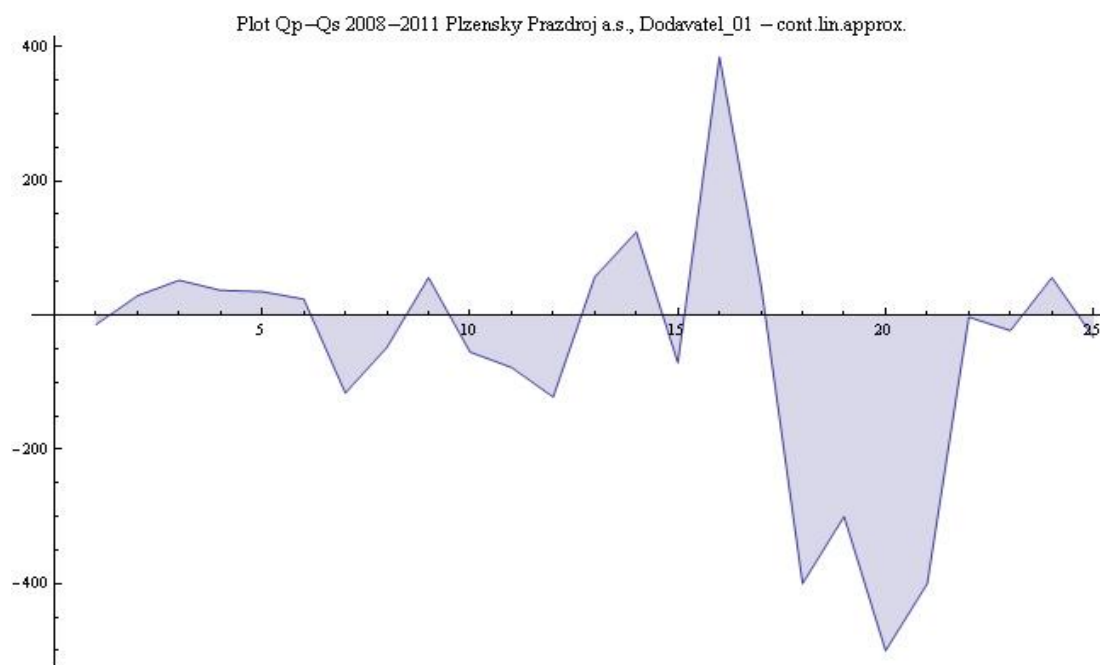
5.5 Analýza a zhodnocení užití entropie u vybraných dodavatelů

Výsledné hodnoty problémově orientované databáze dodavatelsko-odběratelského systému společnosti PP byly exportovány z programu EnComP2mma.nb stejně jako všechny numerické výpočty. V následujícím textu bude detailně popsán a analyzován pouze Dodavatel 01, ostatní hodnoty entropie jsou k nahlédnutí v příloze bakalářské práce (Příloha V – Y). Dále budou zhodnoceny objemové hodnoty odchylek entropie $Q_p - Q_s$ u pěti zpracovaných dodavatelů a na závěr budou popsány výsledné numerické hodnoty pro srovnání všech dvaceti uvažovaných dodavatelů společnosti PP.

- **Po částech spojitá funkce**

Po částech spojitá funkce se vyznačuje tím, že má konečný počet bodů na intervalu. Osa x zachycuje jednotlivé napozorované hodnoty a na ose y jsou vypočítané odchylky $Q_p - Q_s$ u Dodavatele 01. Ze získaných rozdílů $Q_p - Q_s$ je patrný velký nepořádek v dodávkách. V několika prvních dodávkách jsou odchylky minimální, avšak od patnácté jsou viditelné velké perturbace v objemech. Nejdříve Dodavatel 01 přivezl velké množství sladovnického ječmene (o 385 tun více) a během dalších měsíců naopak výrazně nedodržel sjednané množství u několika dodávek až o 500 tun.

Obr. č. 13: Po částech spojitá funkce – Dodavatel 01



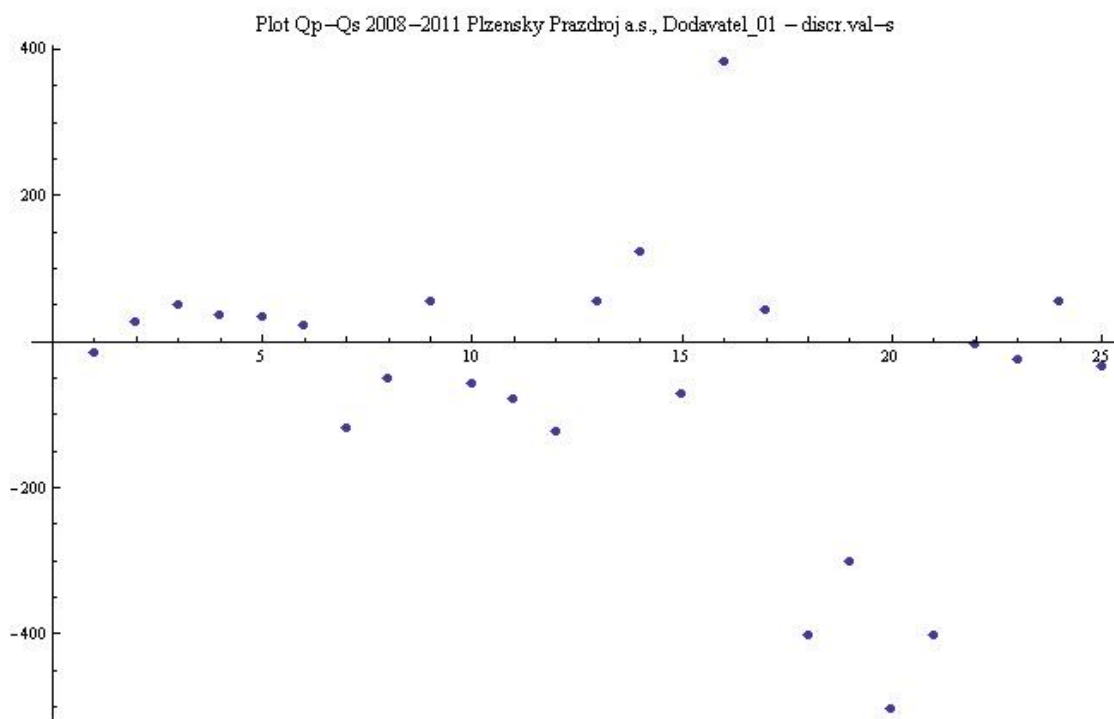
Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

- **Diskrétní hodnoty**

Graf zobrazující diskrétní hodnoty přesně odpovídá předešlému grafu po částech spojitě funkce. Osa x zaznamenává jednotlivá pozorování a osa y definuje vypočítané odchylky $Q_p - Q_s$, rozdíl objemu přijaté dodávky od objemu sjednaného množství dodávky. Ihned na první pohled je patrný velký rozdíl více dovezeného sladovnického ječmene u šestnácté dodávky. Naopak velká perturbace nedovezeného zboží se projevuje u dodávek číslo osmnáct až dvacet jedna. Ostatní odchylky nejsou natolik zajímavé pro

zhodnocení dodavatelsko-odběratelského vztahu, jelikož jde v celku o zanedbatelné odchylky v tak velkém dováženém množství. Graf diskrétních hodnot zobrazuje stejné odchylky jako graf po částech spojitě funkce, avšak na první pohled je zřejmé, že předcházející graf s vyznačenými kladnými i zápornými odchylkami je mnohem názornější.

Obr. č. 14: Diskrétní hodnoty – Dodavatel 01



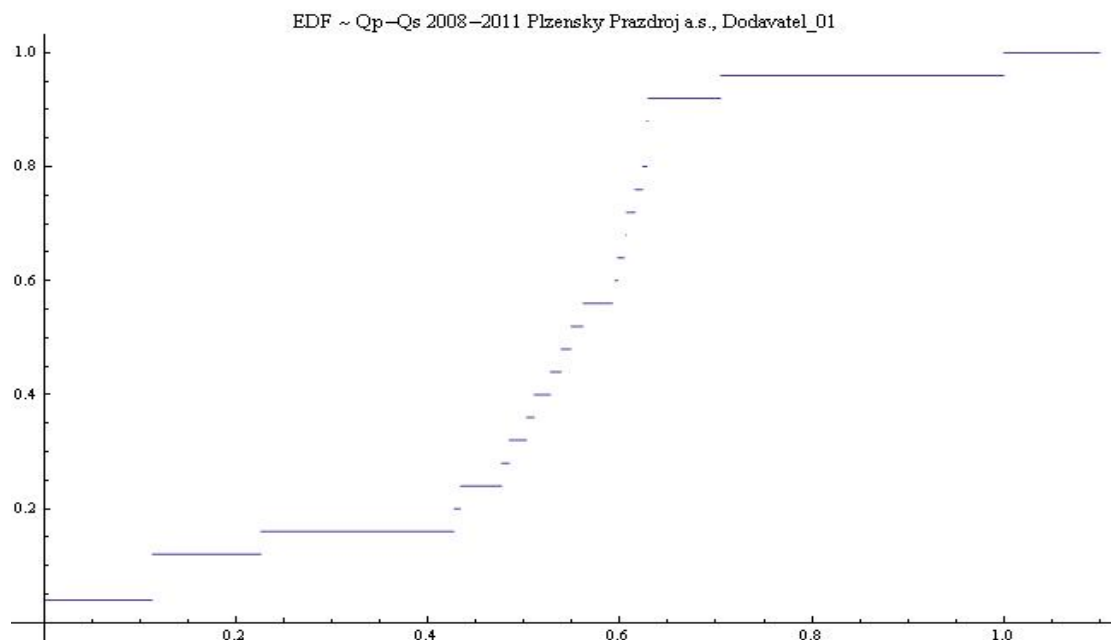
Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

- **Empirická distribuční funkce**

Empirická distribuční funkce je založená na pořádkových statistikách a je definovaná množstvím dat, které jsou menší či rovné hodnotě osy x . Platí tedy vztah $X_i \leq x$ a obor hodnot je vymezený jako $H=[0,1]$ a definiční obor je definován jako $D=[0;1,25]$. Definiční obor ve skutečnosti odpovídá hodnotám minimálnímu a maximálnímu množství, konkrétně hodnotám $[-500; +385]$ a poté je normován na $[0;1,25]$. Osa x představuje definiční obor, v němž se odchylky $Q_p - Q_s$ vyskytují, osa y potom ukazuje četnost výskytu pravděpodobností těchto odchylek v desetinném čísle. Hodnoty empirické distribuční funkce jsou dány poměrnými kumulativními četnostmi odchylek, které seřadíme vzestupně a vnášíme je do grafu. Největší odchylka Dodavatele 01 je

rovnoběžná s osou x , poté je například patrná odchylka, která je posunuta do bodu 0 a její pravděpodobnost je téměř 0,05.

Obr. č. 15: Empirická distribuční funkce – Dodavatel 01

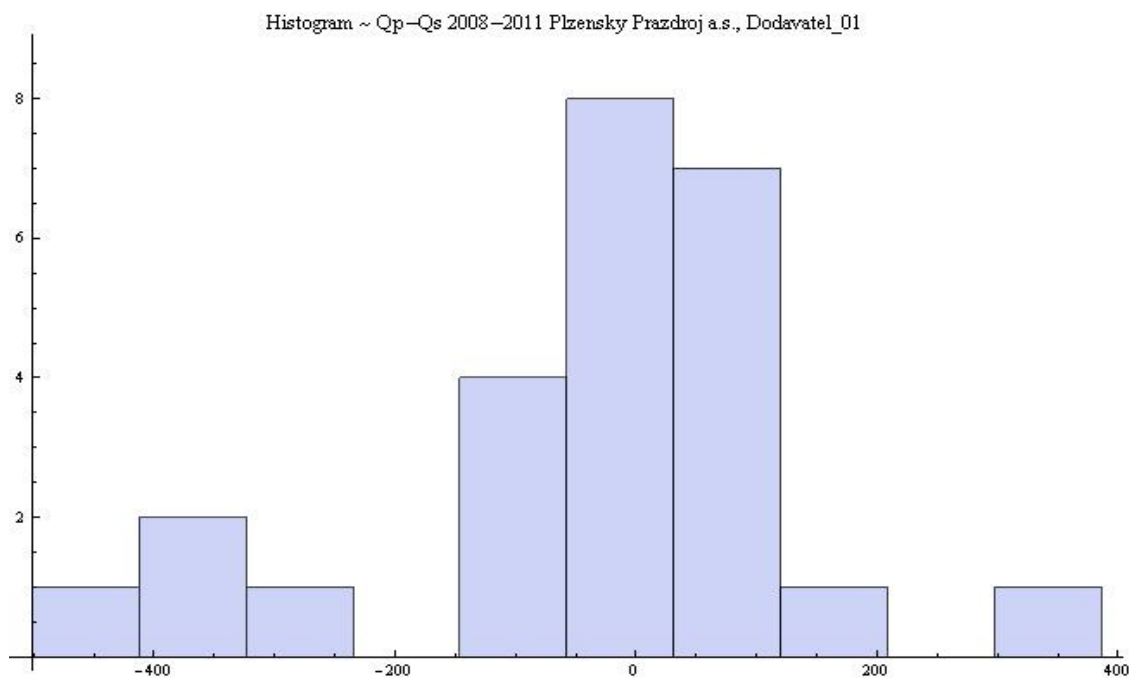


Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

- **Histogram četností**

Histogram četností je definován pomocí sloupcového grafu, kdy výška sloupce určuje četnost výskytu sledované veličiny a šíře sloupců odpovídá šíři intervalů sledované veličiny. Na ose x jsou vyneseny hodnoty odchylek $Q_p - Q_s$ a osa y znázorňuje četnost výskytu odchylek. Můžeme tedy z grafu určit, že k odchylce -500 došlo právě jednou, odchylka -100 se vyskytla čtyřikrát, k odchylce +100 došlo právě sedmkrát a například k nulové odchylce došlo až osmkrát. Dodavatel 01 vykazoval největší četnost perturbací při -100, 0 a +100 odchylce.

Obr. č. 16: Histogram četností – Dodavatel 01

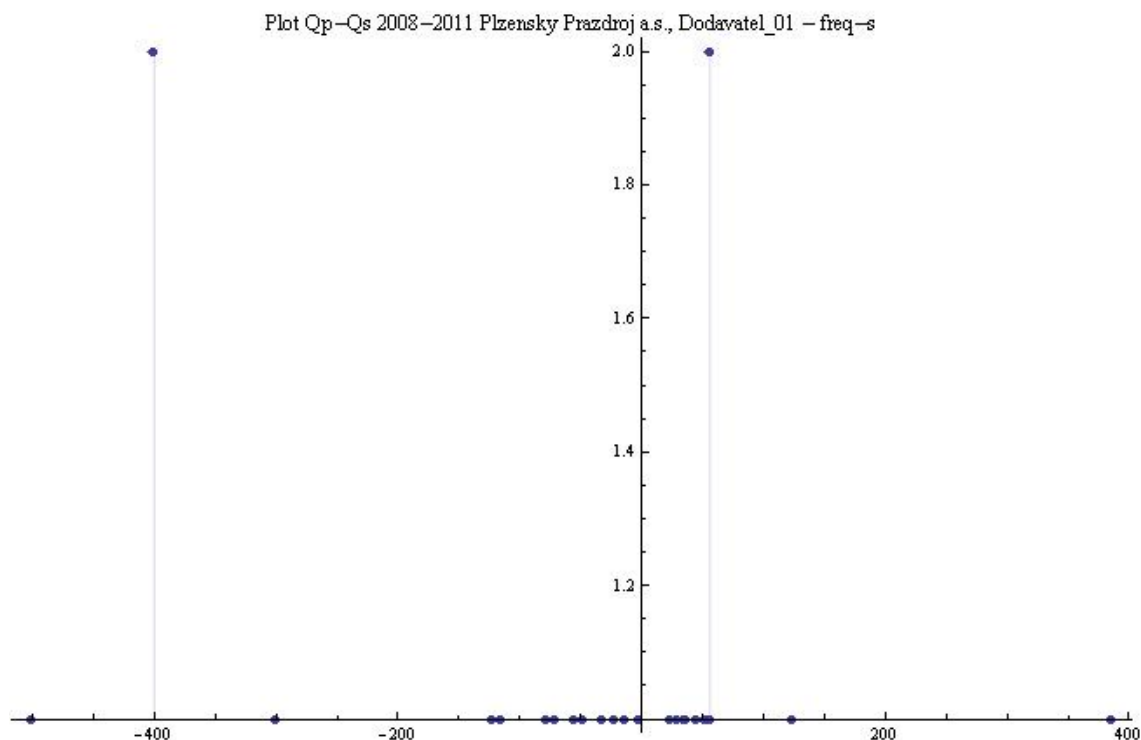


Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

- **Diskrétní četnosti**

Graf zobrazující diskrétní četnosti popisuje četnost výskytu jednotlivých odchylek. Osy korespondují s označením u histogramu četností, tedy osa x zobrazuje odchylky $Q_p - Q_s$ a osa y četnost výskytu těchto perturbací. Osa x je na hodnotě 1 osy y , hodnota 0 zde není zobrazena, tudíž je většina hodnot zaznamenána právě na hodnotě jedné. Pokud by bylo zobrazení i s hodnotou 0, potom by příslušné hodnoty byly zobrazené právě na této hodnotě. Z grafu je patrné, že odchylka -500 se vyskytla právě jednou, odchylka -400 a odchylka +56 u devátého a dvacátého čtvrtého měření se vyskytla právě dvakrát. Zbylé odchylky jsou znázorněné na hodnotě jedné.

Obr. č. 17: Diskrétní četnosti – Dodavatel 01



Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Obr. č. 13-17 graficky znázorňují naměřené hodnoty entropie u Dodavatele 01. Na první pohled je patrný velký chaos a nepořádek v dodávkách stejně jako u ostatních sledovaných dodavatelů. Grafické znázornění hodnot entropie u Dodavatele 03, Dodavatele 06, Dodavatele 13 a Dodavatele 18 je přiloženo v Přílohách V - Y v závěru bakalářské práce.

5.5.1 Výsledné hodnoty entropie odchylek $Q_p - Q_s$

Pro konečné srovnání hodnot entropie odchylek $Q_p - Q_s$ u sledovaného vzorku pěti dodavatelů poslouží Obr. č. 18, který je získaný z výsledků softwarového programu EnComp2mma.nb. Pro připomenutí se jedná o pět dodavatelů, kteří mají největší podíl na objemech dodávek ze sledovaných dvaceti dodavatelů. Na Obr. č. 19 jsou zřetelné hodnoty entropie **současného stavu systému** a také **maximální hodnoty entropie** u každého sledovaného dodavatele. Z poměru těchto dvou hodnot vypočítáme **entropický kriteriální poměr**, který je vhodný pro porovnání kvality a spolehlivosti dodavatelů. Jde o objektivní ukazatel pro hodnocení spolehlivosti dodavatelů.

odběratelského vztahu, protože nám říká, jaká je absolutní míra neuspořádanosti či chaosu dodávek. Dále je možné z Obr. č. 18 vyčíst množství nedovezených nebo naopak převezených dodávek sladovnického ječmene. Dodavatel 01 nesplnil sjednaný objem o 1263 tun, stejně jako Dodavatel 03 dovezl o 65 tun méně a také Dodavatel 06 přivezl dokonce o 975 tun méně sladovnického ječmene. Naopak jediný Dodavatel 13 splnil objednávku s 55 tunami ječmene navíc. Poslední analyzovaný Dodavatel 18 patří mezi ty, kteří sjednanou dodávku nesplnili, a to o 202 tun.

Obr. č. 18: Hodnoty entropie odchylek $Q_p - Q_s$ u analyzovaných pěti dodavatelů

```

BP_KPM~MalaA_01_03_06_13_18 - Poznámkový blok
Soubor Úpravy Formát Zobrazení Nápověda
// Plzensky Prazdroj, a.s. ~ analiza dodavatel'sko-odběratelskych vztahu pomoci entropie
// =====
Výstupní hodnoty výpočtu entropie z programu EnComp2mma02.nb
=====
// 1. (Qp-Qs) := (Qprijat. - Qsjednobj.) období 2008_Q1/2011_Q1
// =====
Hodnoty entropie ~ Qp-Qs 2008-2011 Plzensky Prazdroj a.s. (Dodavatel_01)
a srovnací hodnoty NV s rovnomer.rozdelenim: 4.48386 , 4.64386
entrop.kriter.pomer (Hval/HU):= 0.965546
Dodavatel_01: delta:=Qp-Qs= -1263.

// 2. (Qp-Qs) := (Qprijat. - Qsjednobj.) období 2008_Q1/2011_Q1
// =====
Hodnoty entropie ~ Qp-Qs 2008-2011 Plzensky Prazdroj a.s. (Dodavatel_03)
a srovnací hodnoty NV s rovnomer.rozdelenim: 5.015 , 5.12928
entrop.kriter.pomer (Hval/HU):= 0.977719
Dodavatel_03: delta:=Qp-Qs= -65.

// 3. (Qp-Qs) := (Qprijat. - Qsjednobj.) období 2008_Q1/2011_Q1
// =====
Hodnoty entropie ~ Qp-Qs 2008-2011 Plzensky Prazdroj a.s. (Dodavatel_06)
a srovnací hodnoty NV s rovnomer.rozdelenim: 3.91487 , 4.52356
entrop.kriter.pomer (Hval/HU):= 0.865439
Dodavatel_06: delta:=Qp-Qs= -975.

// 4. (Qp-Qs) := (Qprijat. - Qsjednobj.) období 2008_Q1/2011_Q1
// =====
Hodnoty entropie ~ Qp-Qs 2008-2011 Plzensky Prazdroj a.s. (Dodavatel_13)
a srovnací hodnoty NV s rovnomer.rozdelenim: 4.31582 , 4.70044
entrop.kriter.pomer (Hval/HU):= 0.918175
Dodavatel_13: delta:=Qp-Qs= 55.

// 5. (Qp-Qs) := (Qprijat. - Qsjednobj.) období 2008_Q1/2011_Q1
// =====
Hodnoty entropie ~ Qp-Qs 2008-2011 Plzensky Prazdroj a.s. (Dodavatel_18)
a srovnací hodnoty NV s rovnomer.rozdelenim: 4.1066 , 4.39232
entrop.kriter.pomer (Hval/HU):= 0.934951
Dodavatel_18: delta:=Qp-Qs= -202.

```

Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Pro lepší orientaci v hodnotách entropie jednotlivých dodavatelů jsou výstupy z programu EnComp2mma.nb z Obr. č. 18 přepsány do následující přehledné tabulky. V prvním sloupci jsou analyzovaní dodavatelé, v druhém sloupci je popsána hodnota entropie dodavatel'sko-odběratelského vztahu, třetí sloupec znázorňuje maximální hodnoty entropie, které jsou pro jednotlivé dodavatele spočteny s předpokladem, že dodávky jsou náhodné s rovnoměrným rozdělením na oboru $[q_{\min}, q_{\max}]$, tedy pro

maximální a minimální množství dodávky. Čtvrtý sloupec je vypočítán z předchozích dvou sloupců a určuje entropický kritériální poměr, poslední pátý sloupec vyjadřuje čtvrtý sloupec v procentech pro jednodušší interpretaci a přehlednost.

Tab. č. 4: Hodnoty entropie odchylek $Q_p - Q_s$

Dodavatel	Hodnota entropie	Maximální entropie	EKP³	EKP v %
Dodavatel 01	4,48386	4,64386	0,965546	96,55 %
Dodavatel 03	5,015	5,12928	0,977719	97,77 %
Dodavatel 06	3,91487	4,52356	0,865439	86,54 %
Dodavatel 13	4,31582	4,70044	0,918175	91,81 %
Dodavatel 18	4,1066	4,39232	0,934851	93,48 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

Na Obr. č. 18 a v Tab. č. 4 jsou zřetelně viditelné procentuální hodnoty entropického kritériálního poměru, který určuje míru nepořádku. Všechny pět dodavatelů se vyznačují vysokou mírou chaosu v objemových dodávkách, která je mnohem více než nadpoloviční. U analyzovaných dodavatelů se hodnoty entropie pohybují od 86% až téměř k 98%, což vykazuje vysokou míru entropie, avšak také záleží na splnění celkového objemu dodávky. Je tedy možné, že dodavatel vykazuje vysokou míru entropie, ale přesto je spolehlivý, protože v celku za celou sklizeň dodá celkově sjednané množství sladovnického ječmene. Jak již bylo popsáno, PP neklade velký důraz na přesné doručování s ohledem na měsíce, ale až za celý dovážený rok. Takto vysoká míra entropie je dána hlavně perturbací ve sjednaných dodávkových měsících. K přesnější identifikaci spolehlivosti dodavatelů je nezbytné uvést také poměrovou bilanci, která je znázorněna na Obr. č. 19.

³ EKP = entropický kritériální poměr

Obr. č. 19: Celková bilance množství a poměrová celková bilance

```
Bez názvu – Poznámkový blok
Soubor Úpravy Formát Zobrazení Nápověda
// Celkova bilance sumQp, sumQs, sumQpqs [t]
// =====
PlzenskyPrazdroj, a.s. ~ bilance dodavky slad.jecmene za obdobi 2008-Q1/2011-Q1:
- celk.sjedn~objedn.objem[t]= 134200.
- celk.prijat.objem[t]= 129998.
- celk.prebytek(+)/nedostatek(-)[t]= -4202.

// Majoritni dodavatele (5/20) ~ 1/4_dodavatelu
// Pomerova celkova bilance od vybr.Dodav.(01,03,06,13,18) [%]
// =====
PlzenskyPrazdroj, a.s. ~ pomerove bilance dodavky slad.jecmene
za obdobi 2008-Q1/2011-Q1 od vybranych dodavatelu (Dodav.01,03,06,13,18)
- vybr.sjedn~objedn.objem[%]= 52.3398
- vybr.celk.prijat.objem[%]= 52.147
- vybr.prebytek(+)/nedostatek(-)[%]= 58.3056
```

Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

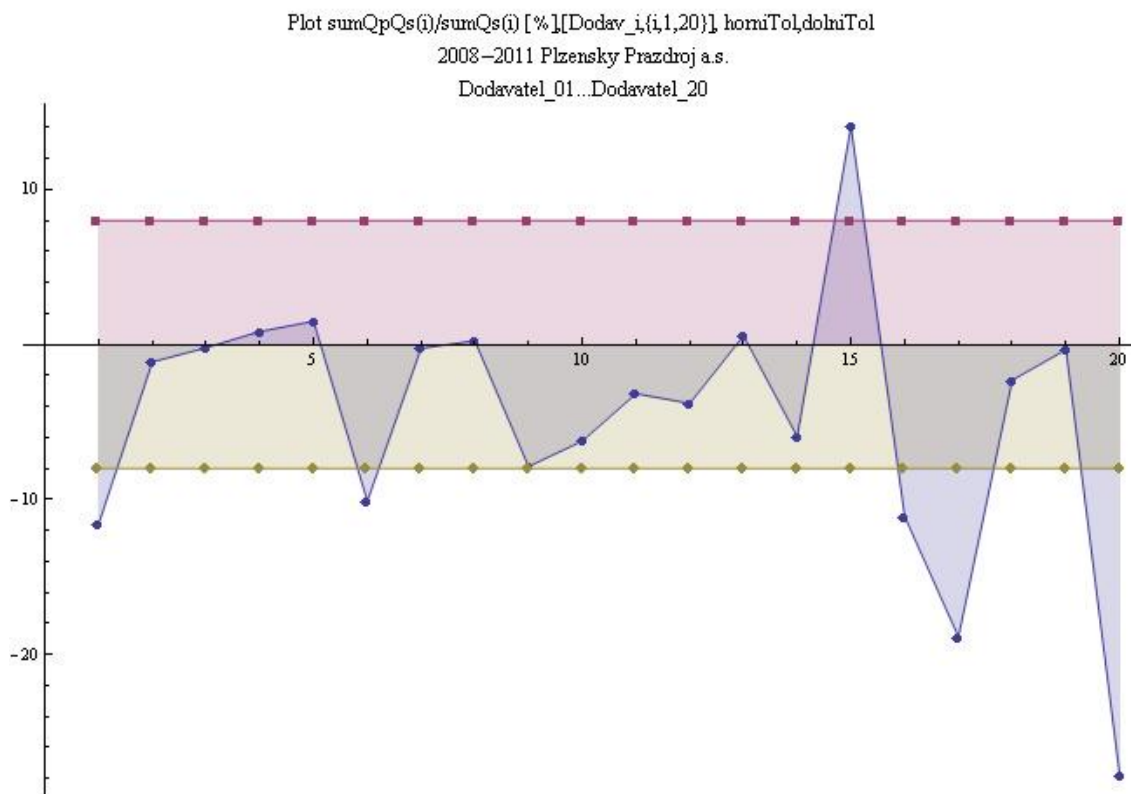
Z Obr. č. 19 jsou vidět hodnoty celkové bilance objemu všech dodávek od všech dvaceti dodavatelů. Celkové sjednané množství dodávek bylo za sledované období 2008-2011 přesně 134 200 tun sladovnického ječmene a celkové přijaté množství bylo 129 998 tun. Rozdíl těchto dvou hodnot vykazuje nedostatečné množství sladovnického ječmene, konkrétně bylo doručeno o 4 202 tun méně, což je splnění dodávek na 96,87%. Pokud tuto bilanci celkového přijatého množství porovnáme s analyzovaným vzorkem pěti velkoobjemových dodavatelů, kteří tvoří ¼ všech sledovaných dodavatelů, zjistíme, že objem jejich dodávek tvoří skoro 60% celkového sjednaného objemu. Logicky poté i sjednané a přijaté množství sladovnického ječmene těchto pěti dodavatelů se zaslouhuje o více než 52% podíl na celkových sjednaných a přijatých dodávkách.

Závěrem můžeme konstatovat, že všech dvacet sledovaných dodavatelů společnosti PP v celkové sumě nedovezlo sjednané množství sladovnického ječmene, z nichž ani pět vybraných velkoobjemových dodavatelů pro detailnější analýzu nedovezlo sjednané množství ječmene. Avšak toto nedovezené množství PP toleruje, z důvodu nemožnosti přesného naložení přepravního prostředku. Všech pět analyzovaných dodavatelů vykazuje vysokou míru objemových odchylek entropie, ale tato ¼ dodavatelů se podílí na celkovém objemu dodávek sledovaných dvaceti dodavatelů přesně 58,3056%. Zbylé ¾ dodavatelů tvoří přibližně 40% podíl na objemech dodávek. Na základě těchto kvantitativních údajů lze Dodavatele 01, Dodavatele 03, Dodavatele 06, Dodavatele 13 a Dodavatele 18 označit za **majoritní dodavatele** společnosti PP.

5.5.2 Celkové srovnání odchylek u Dodavatele 01 - Dodavatele 20

Pro představu hodnot perturbací všech dvaceti dodavatelů byl vytvořen následující graf také v programu EnComP2mma.nb. Zde je již zachycena toleranční odchylka společnosti PP, která činí $\pm 8\%$. Při vykreslení této dolní a horní hranice přípustnosti, je patrné, že několik dodavatelů plní své dodávky s více než $\pm 8\%$ odchylkou. Konkrétně jde o pět dodavatelů, z nichž pouze jeden (Dodavatel 15) dovezl za sledované období více sladovnického ječmene, než bylo předem sjednáno. Zbylí čtyři dodavatelé dodali méně, než bylo sjednané množství – Dodavatel 01, Dodavatel 06, Dodavatel 17 a Dodavatel 20. U Dodavatele 17 a Dodavatele 20 by měla společnost PP zvážit, zda bude nadále s nimi pokračovat v dodavatelsko-odběratelském vztahu, protože jejich nedovezené množství přesahuje mnohonásobně toleranční hranici. Ještě je třeba zmínit Dodavatele 09, který je přesně na hranici přípustné 8% odchylky. Tyto všechny vyjmenované dodavatele by měla společnost PP detailněji monitorovat, a pokud by se situace nadále opakovala, bylo by nejvýhodnější s těmito dodavateli ukončit dodavatelsko-odběratelský vztah.

Obr. č. 20: Srovnání odchylek Dodavatel 01- Dodavatel 20



Zdroj: Vlastní zpracování, 2013

5.6 Navrhovaná zlepšení dodavatelsko-odběratelských vztahů

Z provedených analýz dodavatelsko-odběratelských vztahů společnosti PP za pomoci entropie bylo získáno několik grafických znázornění hodnot odchylek $Q_p - Q_s$. Důkladně byla analyzovaná problémově orientovaná databáze u pěti velkoobjemových dodavatelů, z nichž všichni vykazovali vysokou míru entropie. Vysoká hodnota je dána především nepořádkem v nedodržení měsíčních objemů dodávek. S těmito perturbacemi se potýká většina podniků obchodujících se zemědělskými komoditami.

Společnost PP by se měla prioritně zaměřit právě na majoritní dodavatele, kteří se podílejí na nadpolovičním objemu všech dodávek a případné odchylky vyšší či nižší než 8% důkladně monitorovat, zaznamenávat a vyhodnocovat. Aby byly dodavatelsko-odběratelské vztahy ve společnosti PP efektivní a s minimem odchylek, tedy s nízkou mírou entropie, bylo by vhodné vždy na případné netolerované odchylky dodavatele upozornit a dát mu možnost se při dalších dodávkách zlepšit v přesných objemech dodávek za příslušný dodávaný měsíc. Pro společnost PP je optimálním řešením nehledět pouze na měsíční objemy odchylek, ale brát v úvahu celý dodávkový cyklus za jednu sklizeň a soustředit se na nátlak dodavatelů, aby měli větší snahu pro dodržování co nejpřesnějšího objemu celkem doručených tun sladovnického ječmene. Vhodná by určitě byla i zvýšená kontrola plnění smluv, jelikož při pohledu na výkaz celkové bilance objemů, je patrné, že sledovaných dvacet dodavatelů nesplnilo celkový závazek na 100%.

Dále by bylo vhodné zvážit analýzu zbylých dodavatelů, jejichž sledování a analýza není předmětem zkoumání této bakalářské práce. PP realizuje dodávky celkem od sto padesáti dodavatelů a jejich důkladné zpracování do problémově orientované databáze a následné vyhodnocení na základě kvantitativních měr za pomoci entropie by mohlo zvýšit efektivitu dodavatelsko-odběratelských vztahů společnosti PP.

I když míry entropie u dodavatelů PP vyšly velmi vysoké, je zde zapotřebí z naměřených hodnot u dodavatelů vybrat jen ty nejvyšší a ty důkladně monitorovat. Pro porovnání by bylo nejlepší vzít v úvahu nejnižší míru entropie a tu hodnotit jako velmi přijatelnou a jejího dodavatele jako maximálně spolehlivého. Na základě takto stanovené nejlepší hranice lze určit spolehlivost ostatních dodavatelů.

Závěr

Bakalářská práce ukázala využití entropie pro měření složitosti hodnocení dodavatelsko-odběratelského systému na základě kvantitativních měř. Klíčovou částí práce bylo získat potřebná data pro analýzu problémově orientované databáze, kterou bylo zapotřebí přehledně a uceleně zapsat do papírových formulářů. Následně se získaná data vkládala do elektronické podoby pomocí programu Crimson Editor, který umožnil další zpracování s využitím softwarových programů. Výstupem ze softwarových programů bylo grafické znázornění objemových odchylek zkoumaného systému a entropický kritériální poměr určující množství perturbací. Aby měly hodnoty měření větší vypovídací hodnotu, bylo zapotřebí nashromáždit mnoho údajů o dodavatelsko-odběratelském vztahu. Bylo tedy vybráno dvacet dodavatelů a údaje o nich za poslední čtyři roky.

Provedená detailní analýza pěti velkoobjemových dodavatelů společnosti PP, označovaných jako majoritní dodavatelé, ukázala, neúplné splnění nasmlouvaných dodávek sladovnického ječmene a bohužel i poměrně vysoké míry entropie. Nepřesnost sjednaného množství během jednoho měsíce se sice liší od množství přijatého sladovnického ječmene, ale s ohledem na celkové doručené množství dodavatelé téměř splnili svůj závazek. Někdy jsou objemové odchylky způsobeny ze strany nátlaku společnosti PP a dodavatelé se pouze snaží vyhovět svému odběrateli. Tento nátlak na dodavatele byl způsoben hrozbou nedostatku sladovnického ječmene, tudíž se společnost snažila urychlit dodávky návozu suroviny. Konkrétně šlo o období let 2009 a 2010, kdy jsou objemové odchylky nejvíce znatelné. V prvních měsících se na popud PP dodávky ječmene mnohokrát zvýšily oproti plánu, avšak v závěru dovozeného období, přibližně od února, se objemy dodávek snížily. Za tyto odchylky potom dodavatelé nenesou žádnou odpovědnost a míra entropie je zde zkrácena.

V dodávkách nastává také situace, kdy dodavatelé skutečně sladovnický ječmen do PP přivezou v požadovaném množství, ale jeho kvalita neodpovídá stanoveným parametrům. Tudíž PP dodávku odmítne a hodnotí ji za příslušný měsíc jako nesplněnou, tedy označenou hodnotou „0“. Aby dodavatel dodávku nahradil, během několika dalších měsíců jsou objemy dodávek podstatně vyšší. Tyto odchylky jsou již způsobené zaviněním dodavatelů, avšak díky nim se hodnota entropie zvyšuje.

Pokud bychom provedli analýzu problémově orientované databáze všech dodavatelů sladovnického ječmene společnosti PP s definovanou akceptovatelnou odchylkou, potom by bylo možné provést srovnání měr entropií dodavatelsko-odběratelských vztahů. Poté by se detailně prozkoumali dodavatelé s nejvyšší hodnotou entropie a po odstranění chyb vzniklých na straně společnosti PP by vznikly nové hodnoty pro určení spolehlivosti dodavatelů. Zde platí: čím více dat, tím mají výsledky entropie větší vypovídající hodnotu.

Hodnocení dodavatelů za pomoci entropie je objektivní a velmi spolehlivé. Proto by bylo určitě vhodné tento systém hodnocení zavést i ve společnosti PP a postupně ho rozvíjet dle jejich potřeb, a tím maximálně zefektivnit dodavatelsko-odběratelské vztahy ve společnosti.

Seznam obrázků

Obr. č. 1: Logo společnosti Plzeňský Prazdroj, a.s.....	9
Obr. č. 2: Organizační struktura PP.....	14
Obr. č. 3: Tržby z prodeje zboží, vlastních výrobků a služeb (v mld. Kč).....	17
Obr. č. 4: Celkový objem prodeje piva (v hl)	17
Obr. č. 5: Export (v hl)	18
Obr. č. 6: Funkční náplň opatřování.....	20
Obr. č. 7: Schéma lineárního dodavatelsko-odběratelského řetězce.....	24
Obr. č. 8: Schéma síťové struktury dodavatelsko-odběratelských vztahů	24
Obr. č. 9: Faktory ovlivňující nákupní rozhodnutí.....	28
Obr. č. 10: Schéma procesu dodavatelsko-odběratelského vztahu	35
Obr. č. 11: Schéma rozhraní dodavatelsko-odběratelského systému	46
Obr. č. 12: Problémově orientovaná databáze Dodavatel 01.....	55
Obr. č. 13: Po částech spojitá funkce – Dodavatel 01	58
Obr. č. 14: Diskrétní hodnoty – Dodavatel 01	59
Obr. č. 15: Empirická distribuční funkce – Dodavatel 01	60
Obr. č. 16: Histogram četností – Dodavatel 01.....	61
Obr. č. 17: Diskrétní četnosti – Dodavatel 01.....	62
Obr. č. 18: Hodnoty entropie odchylek $Q_p - Q_s$ u analyzovaných pěti dodavatelů	63
Obr. č. 19: Celková bilance množství a poměrová celková bilance	65
Obr. č. 20: Srovnání odchylek Dodavatel 01- Dodavatel 20.....	66

Seznam tabulek

Tab. č. 1: Hodnocení Dodavatele 01 za rok 2011	40
Tab. č. 2: Zhodnocení Dodavatele 01 za období 2008 až 2011	41
Tab. č. 3: Přehled uvažovaných veličin systému	47
Tab. č. 4: Hodnoty entropie odchylek $Q_p - Q_s$	64

Seznam použitých zkratk

a.s.	akciová společnost
atd.	a tak dále
aj.	a jiné
CSR	Consumer Social Responsibility – společenská odpovědnost firem
č.	číslo
EKP	entropický kritériální poměr
hl	hektolitr
IT	Information Technology - informační technologie
mld.	miliarda
Obr.	obrázek
PP	Plzeňský Prazdroj, a.s.
SABM	SABMiller, plc
Tab.	tabulka
TCO	Total Costs of Ownership – celkové náklady vlastnictví (součet pořizovacích a provozních nákladů na majetek)
ZZN	Zemědělské zásobování a nákup

Seznam použité literatury

BOUČKOVÁ, Jana et al. *Marketing*. 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2003. xvii, 432 s. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 80-7179-577-1.

ČESKO. *Obchodní zákoník a související předpisy: podle stavu 20. 3. 2006*. Ostrava: Sagit, [2006]. 256 s. ÚZ: úplné znění č. 542. ISBN 80-7208-198-5.

FERNANDEZ, Ricardo R. *Total quality in purchasing & supplier management*. Boca Raton .: St. Lucie Press, 1995. xv, 327 s. Total quality series. ISBN 1-884015-00-X.

FIALA, Petr. *Modelování dodavatelských řetězců*. Praha: Professional Publishing, 2005, 168s., ISBN 80-86419-62-2.

GAMMON, John S. *Nákup a prodej: průvodce pro malé a střední podnikatele*. [1. vyd.]. Praha: Readers International Prague, 1994. 171 s. ISBN 80-901454-3-4

GROS, Ivan a GROSOVÁ, Stanislava. *Tajemství moderního nákupu*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 2006. 183 s. ISBN 80-7080-598-6

HOFMAN, Jiří.; LUKÁŠ, Lukáš. *Measurement of supplier-customer systém complexity besed upon entropy*. in: *Mathematical Methods in Economics 2006*. Proceedings of the 24th International Conference. Pilsen: University of West Bohemia, 2006, pp.241-247. ISBN 80-7043-480-5.

HRDÝ, Milan a kol. *Komplexní řešení teoretických a aplikačních problémů financování malých a středních podniků v podmínkách tržního prostředí Evropské unie*. Plzeň: Západočeská univerzita, fakulta Ekonomická, 2008. ISBN 978-80-7043-746-9

KOTLER, Philip a ARMSTRONG, Gary. *Marketing*. Praha: Grada Publishing, ©2004. 855 s. ISBN 978-80-247-0513-2

KOTLER, Philip a KELLER, Kevin Lane. *Marketing management*. 14., global ed. Boston: Pearson Education, 2012. 1 sv. (v různém stránkování). ISBN 978-0-273-75502-9

LAMBERT, Frank L. *The Conceptual Meaning of Thermodynamic Entropy in the 21st Century*. Los Angeles, 2011.

LEUSCHNER, Rudolf; CHARVET, Francois; ROGERS, Dale S. *A meta-analysis of logistics customer service*. Journal of Supply Chain Management, January 2013.

LUKÁŠ, Ladislav. *Pravděpodobnostní modely*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 2005. 208 s. ISBN 80-7043-388-4.

LUKÁŠ, Ladislav, ed. *Výpočtová ekonomie: sborník 4. semináře: 2008-12-18 Fakulta ekonomická, Západočeská univerzita, Plzeň*. V Plzni: Západočeská univerzita, 2010. 123 s. ISBN 978-80-7043-773-5

NAGURNEY, A.; CRUZ, J.; MATSYPURA, D. *Dynamics of Global Supply Chain Supernetworks*. Math.&Computer Modelling 37 (2003), 963-983.

NENADÁL, Jaroslav. *Management partnerství s dodavateli: nové perspektivy firemního nakupování*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2006. 323 s. ISBN 80-7261-152-6.

SIVADASAN, S.; EFSTATHIOU, J.; CALINESCU, A.; HUACCHO HUATUCO, L., *Advances on measuring the operational complexity of suppliercustomer systems*. EJOR 171 (2006), pp.208-226.

SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. 471 s. Expert. ISBN 978-80-247-3494-1

SYNEK, Miloslav a kol. *Podniková ekonomika*. 4., přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2006, 475 s. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 80-7179-892-4

TOMEK, Jan a HOFMAN, Jiří. *Moderní řízení nákupu podniku*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 1999. 276 s. ISBN 80-85943-73-5

TOMEK, Gustav a TOMEK, Jan. *Nákupní marketing*. 1. vyd. Praha: Grada, 1996. 173 s. ISBN 80-85623-96-X.

TRENT, R.J.; MONCZKA, R.M. *Achieving excellence in global sourcing*. Management review, 2005, vol. 47, no. 1, pp. 24-32.

Interní dokumentace společnosti Plzeňský Prazdroj, a.s., oddělení nákup.

Seznam použitých internetových zdrojů

GRUBER, Josef. *Základní zákony termodynamiky*, 1999. [online] Plzeň: Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň. Aktualizace 2006 [cit. 2013-04-04] Dostupné z: <http://www.spstr.pilsedu.cz/osobnistranky/josef_gruber/td/td_teach.pdf>.

HARPER, Douglas. *Online etymology dictionary*. [online]. Aktualizace 2001-2012 [cit. 2013-03-10]. Dostupné z: <http://www.etymonline.com/index.php?allowed_in_frame=0&search=entropie&search_mode=none>.

eJustice: Obchodní rejstřík a Sbírka listin. [online]. Praha: Ministerstvo spravedlnosti České republiky. Aktualizace 2012 [cit. 2013-01-22]. Dostupné z: <<https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-vypis?subjektId=isor%3a232182&typ=full&klic=g0gva8>>.

Pivovary.info. [online]. Aktualizace 1999-2013 [cit. 2013-02-04]. Dostupné z: <<http://www.pivovary.info/view.php?cisloclanku=2008050018>>.

a *Plzeňský Prazdroj*. [online]. Plzeň: Plzeňský Prazdroj, a.s. Aktualizace 2012 [cit. 2013-01-25]. Dostupné z: <<http://www.prazdroj.cz/cz/o-nas/odpovedna-spolecnost>>.

b *Plzeňský Prazdroj*. [online]. Plzeň: Plzeňský Prazdroj, a.s. Aktualizace 2012 [cit. 2013-01-25]. Dostupné z: <<http://www.prazdroj.cz/data/web/download/plzensky-prazdroj-fact-sheet-cz.pdf>>.

c *Plzeňský Prazdroj*. [online]. Plzeň: Plzeňský Prazdroj, a.s. Aktualizace 2012 [cit. 2013-01-27]. Dostupné z: <<http://www.prazdroj.cz/cz/nase-znacky/prehled-znacek>>.

a *SABMiller*. [online]. England: SABMiller, plc. Aktualizace 2013 [cit. 2013-01-25]. Dostupné z: <<http://www.sabmiller.com/index.asp?pageid=180>>.

b *SABMiller*. [online]. England: SABMiller, plc. Aktualizace 2013 [cit. 2013-01-25].
Dostupné z: <<http://www.sabmiller.com/index.asp?pageid=1870>>.

c *SABMiller*. [online]. England: SABMiller, plc. Aktualizace 2013 [cit. 2013-02-12].
Dostupné
z:<http://www.sabmiller.com/files/companysnapshot/SABMiller_company_snapshot.pdf
f>.

SKÁCEL, Dalibor. *Co je to entropie*. [online] Praha: TZB-info. Aktualizace 2002 [cit. 2013-03-06] Dostupné z: <<http://www.tzb-info.cz/925-co-to-je-entropie>>.

Seznam příloh

Příloha A: Vzor papírového formuláře pro sběr dat

Příloha B: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 01

Příloha C: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 02

Příloha D: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 03

Příloha E: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 04

Příloha F: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 05

Příloha G: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 06

Příloha H: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 07

Příloha I: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 08

Příloha J: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 09

Příloha K: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 10

Příloha L: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 11

Příloha M: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 12

Příloha N: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 13

Příloha O: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 14

Příloha P: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 15

Příloha Q: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 16

Příloha R: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 17

Příloha S: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 18

Příloha T: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 19

Příloha U: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 20

Příloha V: Výsledné hodnoty problémově orientované databáze - Dodavatel 03

- a) Po částech spojitá funkce – Dodavatel 03
- b) Diskrétní hodnoty – Dodavatel 03
- c) Empirická distribuční funkce- Dodavatel 03
- d) Histogram četností – Dodavatel 03
- e) Diskrétní četnosti – Dodavatel 03

Příloha W: Výsledné hodnoty problémově orientované databáze - Dodavatel 06

- a) Po částech spojitá funkce – Dodavatel 06
- b) Diskrétní hodnoty – Dodavatel 06
- c) Empirická distribuční funkce- Dodavatel 06
- d) Histogram četností – Dodavatel 06
- e) Diskrétní četnosti – Dodavatel 06

Příloha X: Výsledné hodnoty problémově orientované databáze - Dodavatel 13

- a) Po částech spojitá funkce – Dodavatel 13
- b) Diskrétní hodnoty – Dodavatel 13
- c) Empirická distribuční funkce- Dodavatel 13
- d) Histogram četností – Dodavatel 13
- e) Diskrétní četnosti – Dodavatel 13

Příloha Y: Výsledné hodnoty problémově orientované databáze - Dodavatel 18

- a) Po částech spojitá funkce – Dodavatel 18
- b) Diskrétní hodnoty – Dodavatel 18
- c) Empirická distribuční funkce- Dodavatel 18
- d) Histogram četností – Dodavatel 18
- e) Diskrétní četnosti – Dodavatel 18

Příloha A: Vzor papírového formuláře pro sběr dat

Název:

Produkt:

Objemová jednotka produktu:

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek:

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	T_v - vydání objednávky	Q_s – objednané množství	T_s – plán. termín přijetí dodávky	Q_p – skutečně přijaté množství	T_p – skut. termín přijetí dodávky
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					

Příloha B: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 01

Název: DODAVATEL M

Produkt: JEČMEN SLADOVNICKÝ

Objemová jednotka produktu: t (TUNA)

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008-2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	3.3.2008	500	1.8.2008	486	1.8.2008
2	3.3.2008	500	1.9.2008	529	1.9.2008
3	3.3.2008	500	1.10.2008	552	1.10.2008
4	3.3.2008	600	3.11.2008	637	3.11.2008
5	3.3.2008	700	1.12.2008	735	1.12.2008
6	3.3.2008	500	5.1.2009	524	5.1.2009
7	3.3.2008	500	2.2.2009	384	2.2.2009
8	10.3.2009	400	3.8.2009	352	3.8.2009
9	11.3.2009	400	1.9.2009	456	1.9.2009
10	11.3.2009	400	1.10.2009	345	1.10.2009
11	10.3.2009	400	2.11.2009	322	2.11.2009
12	10.3.2009	500	1.12.2009	378	1.12.2009
13	10.3.2009	300	4.1.2010	337	4.1.2010
14	10.3.2009	500	1.2.2010	624	1.2.2010
15	11.3.2010	300	2.8.2010	229	2.8.2010
16	11.3.2010	300	1.9.2010	625	1.9.2010
17	11.3.2010	500	1.10.2010	545	1.10.2010
18	11.3.2010	400	1.11.2010	0	1.11.2010
19	11.3.2010	300	1.12.2010	0	1.12.2010
20	11.3.2010	500	3.1.2011	0	3.1.2011
21	11.3.2010	400	1.2.2011	0	1.2.2011
22	2.3.2011	350	1.9.2011	347	1.9.2011
23	2.3.2011	350	3.10.2011	327	3.10.2011
24	2.3.2011	300	1.11.2011	356	1.11.2011
25	2.3.2011	300	1.12.2011	267	1.12.2011
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha C: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 02

Název: DODAVATEL 02

Produkt: JEČMEN SLADOVNICKÝ

Objemová jednotka produktu: t (TUNA)

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008-2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	19.3.2008	250	3.11.2008	223	3.11.2008
2	19.3.2008	250	1.12.2008	202	1.12.2008
3	19.3.2008	100	4.1.2009	124	4.1.2009
4	23.3.2009	0	1.9.2009	275	1.9.2009
5	23.3.2009	500	2.10.2009	515	2.10.2009
6	23.3.2009	250	2.11.2009	243	2.11.2009
7	23.3.2009	250	1.12.2009	0	1.12.2009
8	23.3.2009	100	4.1.2010	124	4.1.2010
9	2.3.2010	0	1.9.2010	331	1.9.2010
10	2.3.2010	200	1.10.2010	389	1.10.2010
11	2.3.2010	500	1.11.2010	0	1.11.2010
12	17.3.2011	350	3.10.2011	375	3.10.2011
13	17.3.2011	340	1.11.2011	243	1.11.2011
14	17.3.2011	250	1.12.2011	184	1.12.2011
15	17.3.2011	0	4.1.2012	124	4.1.2012
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha D: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 03

Název: DODAVATEL 03

Produkt: JEČMEN VLADOVNICKÝ

Objemová jednotka produktu: t (TUNA)

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008-2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	12.3.2008	600	1.8.2008	553	1.8.2008
2	12.3.2008	1600	1.9.2008	1742	1.9.2008
3	12.3.2008	1200	1.10.2008	1183	1.10.2008
4	12.3.2008	1000	3.11.2008	1260	3.11.2008
5	12.3.2008	800	1.12.2008	553	1.12.2008
6	12.3.2008	1000	5.1.2009	984	5.1.2009
7	12.3.2008	800	2.2.2009	765	2.2.2009
8	12.3.2008	700	2.3.2009	624	2.3.2009
9	12.3.2008	300	1.4.2009	235	1.4.2009
10	4.3.2009	600	3.8.2009	492	3.8.2009
11	4.3.2009	1600	1.9.2009	1482	1.9.2009
12	4.3.2009	1200	1.10.2009	1522	1.10.2009
13	4.3.2009	1200	2.11.2009	1329	2.11.2009
14	4.3.2009	800	1.12.2009	662	1.12.2009
15	4.3.2009	1000	4.1.2010	841	4.1.2010
16	4.3.2009	900	1.2.2010	1013	1.2.2010
17	4.3.2009	700	1.3.2010	354	1.3.2010
18	4.3.2009	300	1.4.2010	577	1.4.2010
19	24.3.2010	1000	2.8.2010	1218	2.8.2010
20	24.3.2010	1200	1.9.2010	2338	1.9.2010
21	24.3.2010	1500	1.10.2010	1010	1.10.2010
22	24.3.2010	600	1.11.2010	1181	1.11.2010
23	24.3.2010	500	1.12.2010	524	1.12.2010
24	24.3.2010	1300	4.1.2011	984	4.1.2011
25	24.3.2010	800	1.2.2011	826	1.2.2011
26	24.3.2010	800	1.3.2011	0	1.3.2011
27	24.3.2010	300	1.4.2011	0	1.4.2011
28	8.3.2011	600	1.8.2011	532	1.8.2011
29	8.3.2011	1000	1.9.2011	1184	1.9.2011
30	8.3.2011	1200	3.10.2011	1221	3.10.2011
31	8.3.2011	1200	1.11.2011	1168	1.11.2011
32	8.3.2011	700	1.12.2011	653	1.12.2011
33	8.3.2011	600	4.1.2012	577	4.1.2012
34	8.3.2011	800	1.2.2012	746	1.2.2012
35	8.3.2011	800	1.3.2012	801	1.3.2012
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha E: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 04

Název: DODAVATEL 04

Produkt: JEČMEN VLADOVNICKÝ

Objemová jednotka produktu: t (TUNA)

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008 - 2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	12.3.2008	500	1.8.2008	657	1.8.2008
2	12.3.2008	500	1.9.2008	313	1.9.2008
3	1.4.2009	500	3.8.2009	522	3.8.2009
4	1.4.2009	500	1.9.2009	485	1.9.2009
5	1.4.2009	250	1.10.2009	256	1.10.2009
6	3.3.2010	500	2.8.2010	519	2.8.2010
7	3.3.2010	500	1.9.2010	485	1.9.2010
8	3.3.2010	500	1.10.2010	499	1.10.2010
9	16.3.2011	500	1.8.2011	527	1.8.2011
10	16.3.2011	500	1.9.2011	496	1.9.2011
11	16.3.2011	500	3.10.2011	529	3.10.2011
12	16.3.2011	500	1.11.2011	468	1.11.2011
13	16.3.2011	200	1.12.2011	254	1.12.2011
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha F: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 05

Název: DODAVATEL 05

Produkt: JEČMEN PLADDONICKÝ

Objemová jednotka produktu: t (TUNA)

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008-2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	5.3.2008	1000	1.9.2008	1097	1.9.2008
2	5.3.2008	1500	1.10.2008	1520	1.10.2008
3	5.3.2008	1300	3.11.2008	1187	3.11.2008
4	5.3.2008	1000	1.12.2008	895	1.12.2008
5	5.3.2008	1000	5.1.2009	1115	5.1.2009
6	5.3.2008	1000	2.2.2009	984	2.2.2009
7	5.3.2008	700	2.3.2009	681	2.3.2009
8	16.3.2009	1000	1.9.2009	1097	1.9.2009
9	16.3.2009	1000	1.10.2009	1125	1.10.2009
10	16.3.2009	1000	1.2.2010	992	1.2.2010
11	16.3.2009	500	1.3.2010	516	1.3.2010
12	23.3.2010	1000	1.9.2010	1572	1.9.2010
13	23.3.2010	500	1.10.2010	1020	1.10.2010
14	23.3.2010	500	1.11.2010	1108	1.11.2010
15	23.3.2010	1000	4.1.2011	0	4.1.2011
16	23.3.2010	600	1.2.2011	0	1.2.2011
17	1.3.2011	1000	3.10.2011	1076	3.10.2011
18	1.3.2011	300	1.11.2011	223	1.11.2011
19	1.3.2011	1000	1.2.2012	956	1.2.2012
20	1.3.2011	500	1.3.2012	567	1.3.2012
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha G: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 06

Název: DODAVATEL 06

Produkt: JECHEN JIADOVNICKÝ

Objemová jednotka produktu: ± (TUNA)

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008-2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	20.3.2008	300	1.9.2008	327	1.9.2008
2	20.3.2008	350	1.10.2008	365	1.10.2008
3	20.3.2008	400	3.11.2008	415	3.11.2008
4	20.3.2008	400	1.12.2008	387	1.12.2008
5	20.3.2008	400	5.1.2009	368	5.1.2009
6	11.3.2009	400	2.9.2009	435	2.9.2009
7	11.3.2009	400	1.10.2009	371	1.10.2009
8	11.3.2009	400	2.11.2009	365	2.11.2009
9	11.3.2009	400	1.12.2009	330	1.12.2009
10	11.3.2009	500	4.1.2010	523	4.1.2010
11	11.3.2009	500	1.2.2010	572	1.2.2010
12	6.4.2010	400	1.9.2010	532	1.9.2010
13	6.4.2010	400	1.10.2010	525	1.10.2010
14	6.4.2010	400	1.11.2010	464	1.11.2010
15	6.4.2010	400	1.12.2010	387	1.12.2010
16	6.4.2010	500	3.1.2011	0	3.1.2011
17	6.4.2010	500	1.2.2011	0	1.2.2011
18	30.3.2011	400	1.9.2011	403	1.9.2011
19	30.3.2011	400	3.10.2011	434	3.10.2011
20	30.3.2011	400	1.11.2011	414	1.11.2011
21	30.3.2011	400	1.12.2011	358	1.12.2011
22	30.3.2011	500	3.1.2012	0	3.1.2012
23	31.3.2011	500	1.2.2012	0	1.2.2012
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha H: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 07

Název: DODAVATEL 07
 Produkt: JEČKEN SLADOVNICKÝ
 Objemová jednotka produktu: t (TUNA)
 Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008 - 2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	5.3.2008	200	1.9.2008	289	1.9.2008
2	5.3.2008	300	1.10.2008	228	1.10.2008
3	5.3.2008	400	3.11.2008	382	3.11.2008
4	3.3.2009	200	1.9.2009	189	1.9.2009
5	3.3.2009	300	1.10.2009	412	1.10.2009
6	3.3.2009	400	2.11.2009	359	2.11.2009
7	3.3.2009	300	1.12.2009	232	1.12.2009
8	1.3.2010	300	1.9.2010	379	1.9.2010
9	1.3.2010	400	1.10.2010	488	1.10.2010
10	1.3.2010	400	1.11.2010	569	1.11.2010
11	1.3.2010	350	1.12.2010	0	1.12.2010
12	22.3.2011	300	1.9.2011	286	1.9.2011
13	22.3.2011	300	3.10.2011	320	3.10.2011
14	22.3.2011	400	1.11.2011	387	1.11.2011
15	22.3.2011	300	1.12.2011	319	1.12.2011
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha I: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 08

Název: DODAVATEL OP

Produkt: JEČKEN VLADOVNICKÝ

Objemová jednotka produktu: t (TUNA)

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008 - 2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	11.3.2008	350	1.9.2008	0	1.9.2008
2	11.3.2008	350	1.10.2008	392	1.10.2008
3	11.3.2008	300	3.11.2008	337	3.11.2008
4	11.3.2008	250	1.12.2008	405	1.12.2008
5	11.3.2008	250	5.1.2009	367	5.1.2009
6	3.3.2009	300	1.10.2009	284	1.10.2009
7	3.3.2009	300	2.11.2009	256	2.11.2009
8	3.3.2009	200	1.12.2009	214	1.12.2009
9	3.3.2009	200	4.1.2010	224	4.1.2010
10	11.3.2010	200	1.9.2010	437	1.9.2010
11	11.3.2010	300	1.10.2010	421	1.10.2010
12	11.3.2010	300	1.11.2010	263	1.11.2010
13	11.3.2010	100	1.12.2010	0	1.12.2010
14	11.3.2010	200	3.1.2011	0	3.1.2011
15	7.3.2011	300	3.10.2011	312	3.10.2011
16	7.3.2011	200	1.11.2011	222	1.11.2011
17	7.3.2011	200	1.12.2011	186	1.12.2011
18	7.3.2011	200	2.1.2012	191	2.1.2012
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha J: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 09

Název: DODAVATEL 09

Produkt: JEČMEN VLADAVNICKÝ

Objemová jednotka produktu: t (TUNA)

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008-2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	5.3.2008	500	1.10.2008	523	1.10.2008
2	5.3.2008	500	3.11.2008	457	3.11.2008
3	5.3.2008	0	1.12.2008	94	1.12.2008
4	5.3.2008	500	5.1.2009	431	5.1.2009
5	9.3.2009	500	1.10.2009	187	1.10.2009
6	9.3.2009	500	2.11.2009	876	2.11.2009
7	9.3.2009	500	1.12.2009	421	1.12.2009
8	9.3.2009	500	4.1.2010	496	4.1.2010
9	2.3.2010	500	1.9.2010	508	1.9.2010
10	2.3.2010	500	1.10.2010	903	1.10.2010
11	2.3.2010	500	1.11.2010	510	1.11.2010
12	2.3.2010	500	1.12.2010	186	1.12.2010
13	2.3.2010	500	3.1.2011	0	3.1.2011
14	9.3.2011	500	3.10.2011	515	3.10.2011
15	9.3.2011	500	1.11.2011	342	1.11.2011
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha K: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 10

Název: DODAVATEL 10

Produkt: JEČMEN SLADUNICKÝ

Objemová jednotka produktu: t (TUNA)

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008-2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	17.3.2008	250	5.1.2009	241	5.1.2009
2	4.3.2009	210	2.11.2009	243	2.11.2009
3	4.3.2009	100	1.12.2009	0	1.12.2009
4	4.3.2009	210	4.1.2010	191	4.1.2010
5	15.3.2010	250	3.1.2011	273	3.1.2011
6	15.3.2010	250	1.2.2011	210	1.2.2011
7	2.3.2011	200	1.11.2011	192	1.11.2011
8	2.3.2011	200	2.1.2012	216	2.1.2012
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha L: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 11

Název: DODAVATEL 11

Produkt: JECHEN SLADOVNICKÝ

Objemová jednotka produktu: t (TUNA)

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008 - 2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	17.3.2008	500	5.1.2009	578	5.1.2009
2	17.3.2008	250	2.2.2009	278	2.2.2009
3	17.3.2008	250	2.3.2009	221	2.3.2009
4	17.3.2008	200	1.4.2009	181	1.4.2009
5	10.3.2009	290	2.11.2009	243	2.11.2009
6	11.3.2009	210	4.1.2010	191	4.1.2010
7	12.3.2010	500	3.1.2011	472	3.1.2011
8	12.3.2010	250	1.2.2011	292	1.2.2011
9	12.3.2010	250	1.3.2011	221	1.3.2011
10	2.3.2011	300	2.1.2012	317	2.1.2012
11	2.3.2011	300	1.2.2012	285	1.2.2012
12	2.3.2011	300	1.3.2012	383	1.3.2012
13	2.3.2011	200	2.4.2012	0	2.4.2012
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha M: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 12

Název: DODAVATEL 12

Produkt: JEČMEN SLADOVNICKÝ

Objemová jednotka produktu: t (TUNA)

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008-2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	3.4.2008	380	1.12.2008	368	1.12.2008
2	9.3.2009	220	1.12.2009	218	1.12.2009
3	5.4.2010	200	1.12.2010	180	1.12.2010
4	28.3.2011	200	1.12.2011	196	1.12.2011
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha N: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 13

Název: DODAVATEL 13

Produkt: JEČMEN SLADOVNICKÝ

Objemová jednotka produktu: t (TUNA)

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008-2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	4. 3. 2008	450	1. 9. 2008	443	1. 9. 2008
2	4. 3. 2008	450	1. 10. 2008	285	1. 10. 2008
3	4. 3. 2008	450	3. 11. 2008	556	3. 11. 2008
4	4. 3. 2008	200	1. 12. 2008	362	1. 12. 2008
5	4. 3. 2008	450	5. 1. 2009	462	5. 1. 2009
6	4. 3. 2008	500	2. 2. 2009	512	2. 2. 2009
7	4. 3. 2008	500	2. 3. 2009	383	2. 3. 2009
8	24. 3. 2009	350	1. 9. 2009	356	1. 9. 2009
9	24. 3. 2009	350	4. 10. 2009	361	1. 10. 2009
10	24. 3. 2009	500	2. 11. 2009	476	2. 11. 2009
11	24. 3. 2009	300	1. 12. 2009	319	1. 12. 2009
12	24. 3. 2009	300	4. 1. 2010	346	4. 1. 2010
13	24. 3. 2009	500	1. 2. 2010	553	1. 2. 2010
14	24. 3. 2009	500	1. 3. 2010	456	1. 3. 2010
15	16. 3. 2010	400	1. 9. 2010	411	1. 9. 2010
16	16. 3. 2010	400	1. 10. 2010	464	1. 10. 2010
17	16. 3. 2010	400	1. 11. 2010	574	1. 11. 2010
18	16. 3. 2010	200	1. 12. 2010	285	1. 12. 2010
19	16. 3. 2010	300	3. 1. 2011	575	3. 1. 2011
20	16. 3. 2010	300	1. 2. 2011	0	1. 2. 2011
21	16. 3. 2010	300	1. 3. 2011	0	1. 3. 2011
22	10. 3. 2011	300	1. 9. 2011	324	1. 9. 2011
23	10. 3. 2011	300	3. 10. 2011	303	3. 10. 2011
24	10. 3. 2011	300	1. 11. 2011	323	1. 11. 2011
25	10. 3. 2011	300	1. 12. 2011	319	1. 12. 2011
26	10. 3. 2011	400	2. 1. 2012	287	2. 1. 2012
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha O: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 14

Název: DODAVATEL 14
 Produkt: JEČMEN SLADOUNICKÝ
 Objemová jednotka produktu: ± (TUNA)
 Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008-2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	12.3.2008	150	3.11.2008	281	3.11.2008
2	12.3.2008	150	1.12.2008	62	1.12.2008
3	12.3.2008	200	2.3.2009	236	2.3.2009
4	12.3.2008	200	1.4.2009	122	1.4.2009
5	5.3.2009	200	2.11.2009	176	2.11.2009
6	5.3.2009	200	1.12.2009	227	1.12.2009
7	5.3.2009	400	1.2.2010	402	1.2.2010
8	6.4.2010	200	1.9.2010	0	1.9.2010
9	6.4.2010	0	1.10.2010	356	1.10.2010
10	6.4.2010	200	1.11.2010	346	1.11.2010
11	6.4.2010	200	1.12.2010	89	1.12.2010
12	6.4.2010	200	1.3.2011	0	1.3.2011
13	6.4.2010	200	1.4.2011	0	1.4.2011
14	15.3.2011	200	1.11.2011	182	1.11.2011
15	15.3.2011	200	1.12.2011	214	1.12.2011
16	15.3.2011	300	2.1.2012	317	2.1.2012
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha P: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 15

Název: DODAVATEL 15

Produkt: TECHEM VLADIVICKÝ

Objemová jednotka produktu: t (TUNA)

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008-2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	4.3.2008	125	1.9.2008	132	1.9.2008
2	4.3.2008	125	1.12.2008	113	1.12.2008
3	10.3.2009	150	1.10.2009	119	1.10.2009
4	11.3.2009	150	2.11.2009	172	2.11.2009
5	1.3.2010	0	1.10.2010	356	1.10.2010
6	1.3.2010	0	1.11.2010	120	1.11.2010
7	1.3.2010	300	1.12.2010	0	1.12.2010
8	7.3.2011	250	3.10.2011	243	3.10.2011
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha Q: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 16

Název: DODAVATEL 16

Produkt: JEČMEN HLADOVNICKÝ

Objemová jednotka produktu: t (TUNA)

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008-2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	11.3.2008	200	1.10.2008	181	1.11.2008
2	11.3.2008	200	3.11.2008	338	3.11.2008
3	11.3.2008	200	1.12.2008	326	1.12.2008
4	11.3.2008	200	5.1.2009	171	5.1.2009
5	11.3.2008	200	2.2.2009	0	2.2.2009
6	3.3.2009	500	1.10.2009	165	1.10.2009
7	3.3.2009	500	2.11.2009	525	2.11.2009
8	3.3.2009	200	4.1.2010	154	4.1.2010
9	3.3.2009	300	1.2.2010	117	1.2.2010
10	15.3.2010	300	1.10.2010	305	1.10.2010
11	15.3.2010	300	1.11.2010	486	1.11.2010
12	15.3.2010	300	1.12.2010	335	1.12.2010
13	15.3.2010	300	3.1.2011	0	3.1.2011
14	15.3.2010	300	1.2.2011	0	1.2.2011
15	1.3.2011	500	3.10.2011	478	3.10.2011
16	1.3.2011	500	1.11.2011	484	1.11.2011
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha R: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 17

Název: DODAVATEL 17

Produkt: JECHEN VLADOVNICKÝ

Objemová jednotka produktu: ± (TUNA)

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008-2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	3.4.2008	300	1.11.2008	272	1.11.2008
2	3.4.2008	300	3.11.2008	319	3.11.2008
3	24.3.2009	300	1.11.2009	385	1.11.2009
4	11.3.2010	300	1.11.2010	306	1.11.2010
5	22.3.2011	300	3.11.2011	0	3.11.2011
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha S: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 18

Název: DODAVATEL 18
 Produkt: JEČMEN VLADOVNICKÝ
 Objemová jednotka produktu: t (TUNA)
 Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008-2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	13.3.2008	400	1.9.2008	403	1.9.2008
2	13.3.2008	400	1.10.2008	527	1.10.2008
3	13.3.2008	400	2.2.2009	384	2.2.2009
4	13.3.2008	400	2.3.2009	236	2.3.2009
5	9.3.2009	500	1.9.2009	493	1.9.2009
6	9.3.2009	500	1.10.2009	563	1.10.2009
7	9.3.2009	400	2.11.2009	372	2.11.2009
8	9.3.2009	290	4.1.2010	288	4.1.2010
9	9.3.2009	400	1.2.2010	412	1.2.2010
10	9.3.2009	400	1.3.2010	398	1.3.2010
11	12.3.2010	500	1.9.2010	538	1.9.2010
12	12.3.2010	500	1.10.2010	586	1.10.2010
13	12.3.2010	500	1.11.2010	629	1.11.2010
14	12.3.2010	400	1.2.2011	465	1.2.2011
15	12.3.2010	400	1.3.2011	0	1.3.2011
16	22.3.2011	400	1.9.2011	384	1.9.2011
17	22.3.2011	500	3.10.2011	534	1.10.2011
18	22.3.2011	500	1.11.2011	493	1.11.2011
19	22.3.2011	400	2.1.2012	392	2.1.2012
20	22.3.2011	300	1.2.2012	287	1.2.2012
21	22.3.2011	300	1.3.2012	224	1.3.2012
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha T: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 19

Název: DODAVATEL 19

Produkt: JEČMEN SLADKOVICĚ

Objemová jednotka produktu: t (TUNA)

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008-2011

Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	11.3.2008	300	1.10.2008	297	1.10.2008
2	9.3.2009	300	1.10.2009	353	1.10.2009
3	9.3.2009	300	2.11.2009	228	2.11.2009
4	1.3.2010	300	1.10.2010	294	1.10.2010
5	1.3.2010	480	1.11.2010	494	1.11.2010
6	28.3.2011	300	3.10.2011	292	3.10.2011
7	21.3.2011	300	1.11.2011	287	1.11.2011
8	21.3.2011	180	1.12.2011	207	1.12.2011
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha U: Zpracování dat problémově orientované databáze Dodavatel 20

Název: DODAVATEL 20

Produkt: JEČMEN SLADOVNICKÝ

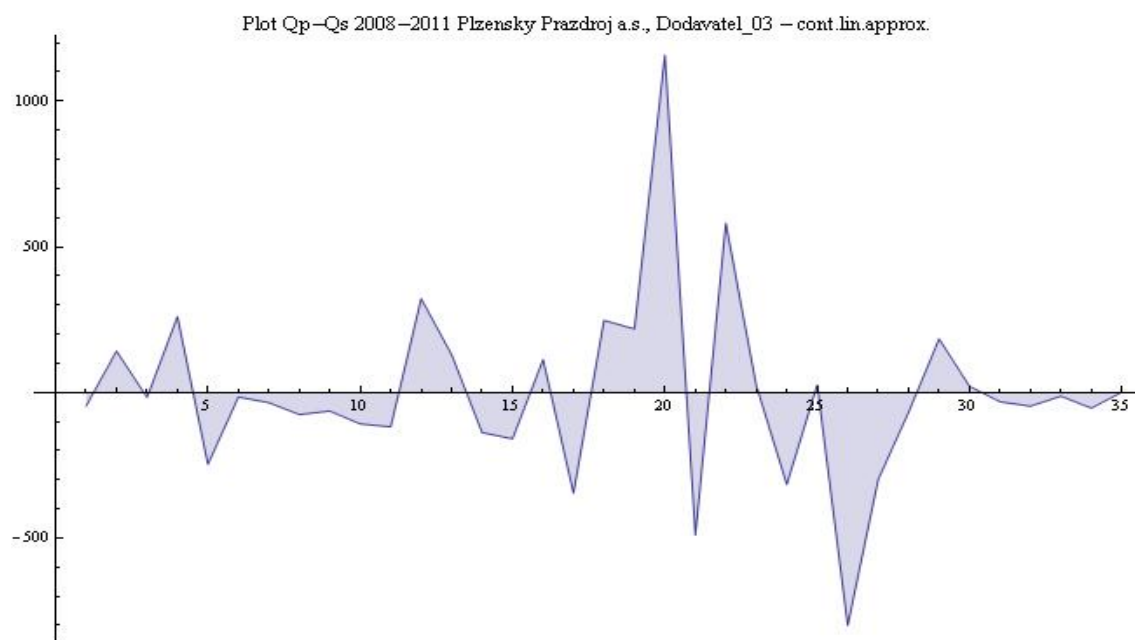
Objemová jednotka produktu: t (TUNA)

Časová jednotka sledování termínů objednávek/dodávek: 2008-2011

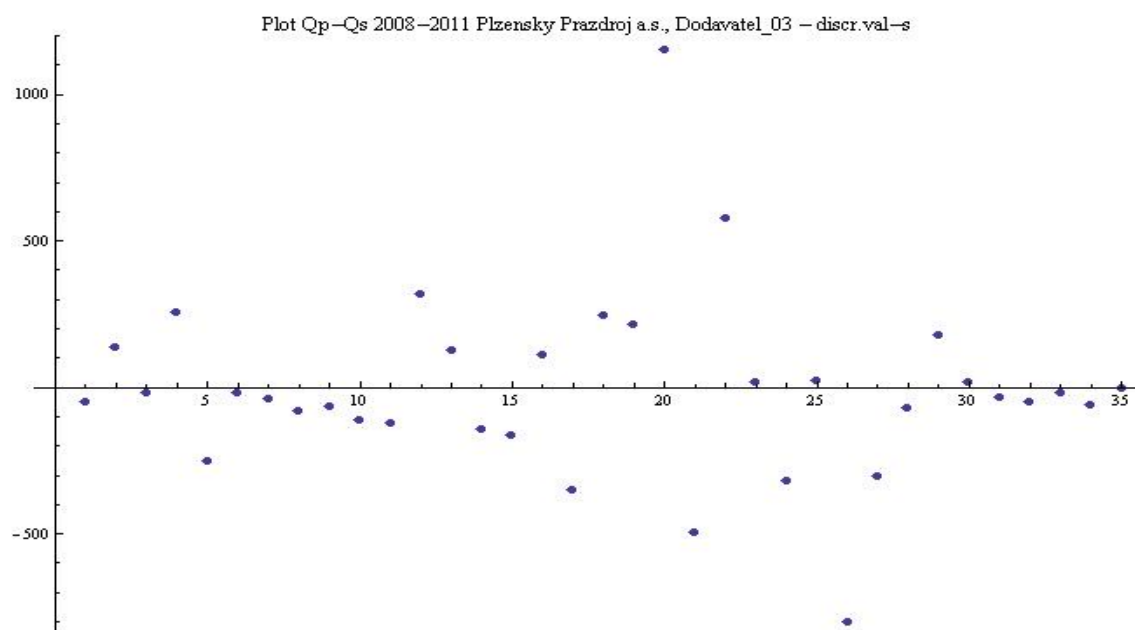
Pořadové číslo	Objednávka		Dodávka		
	Tv - vydání objednávky	Qs - objednané množství	Ts - plán. termín přijetí dodávky	Qp - skutečně přijaté množství	Tp - skut. termín přijetí dodávky
1	4.3.2008	0	1.11.2008	149	1.11.2008
2	4.3.2008	300	3.11.2008	150	3.11.2008
3	9.3.2009	300	2.11.2009	0	2.11.2009
4	5.4.2010	300	1.11.2010	293	1.11.2010
5	16.3.2011	240	1.11.2011	231	1.11.2011
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Příloha V: Výsledné hodnoty problémově orientované databáze - Dodavatel 03

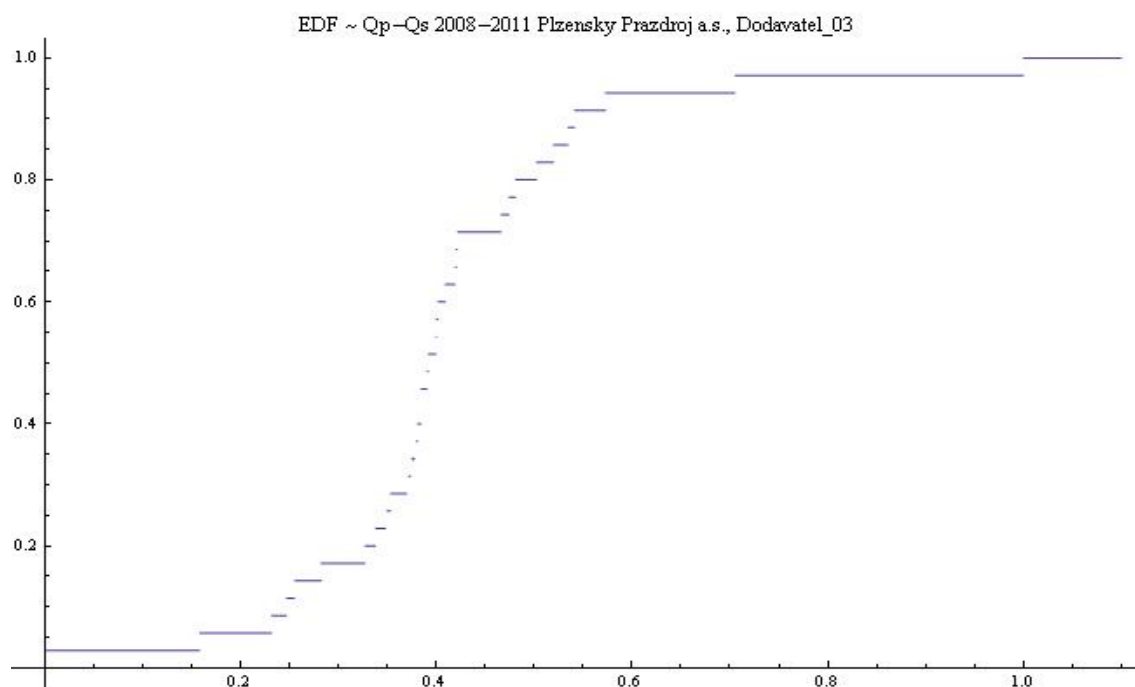
a) Po částech spojitá funkce – Dodavatel 03



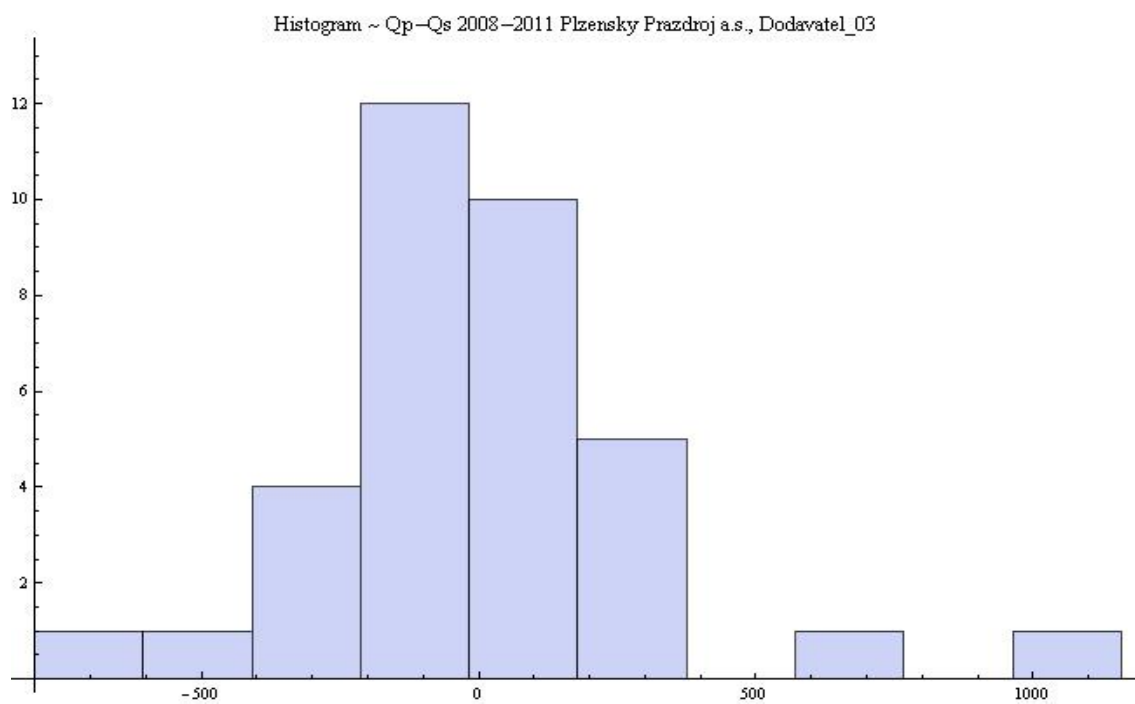
b) Diskrétní hodnoty – Dodavatel 03



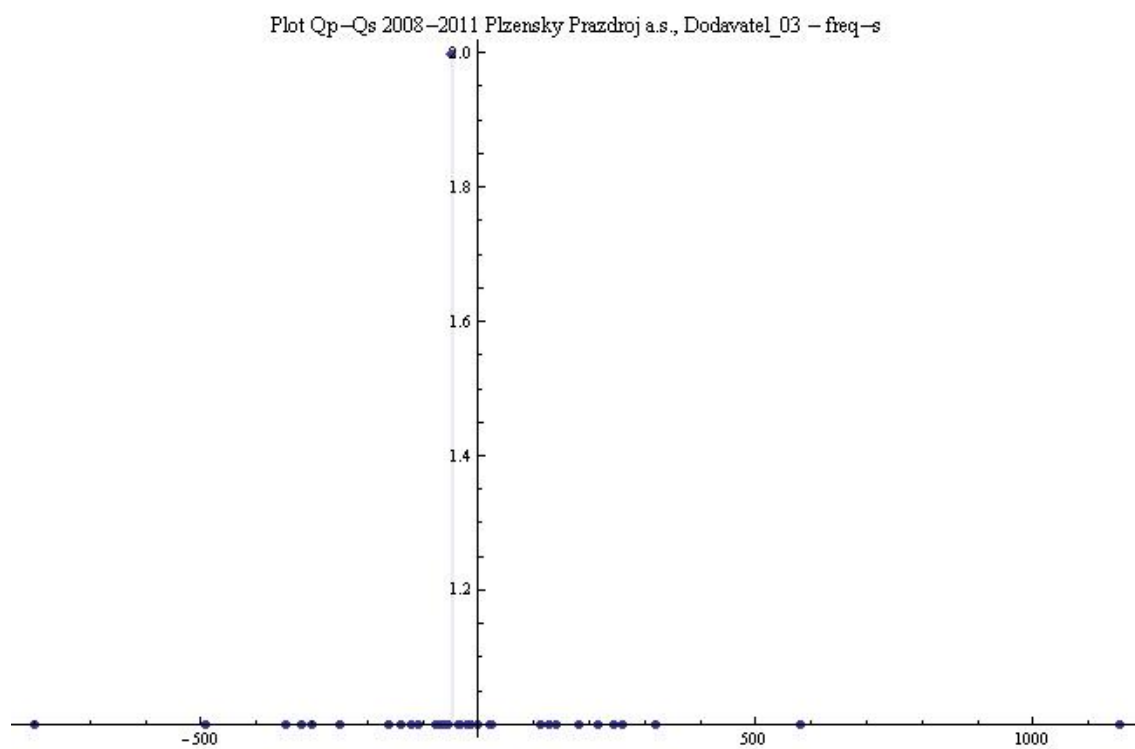
c) Empirická distribuční funkce- Dodavatel 03



d) Histogram četností – Dodavatel 03

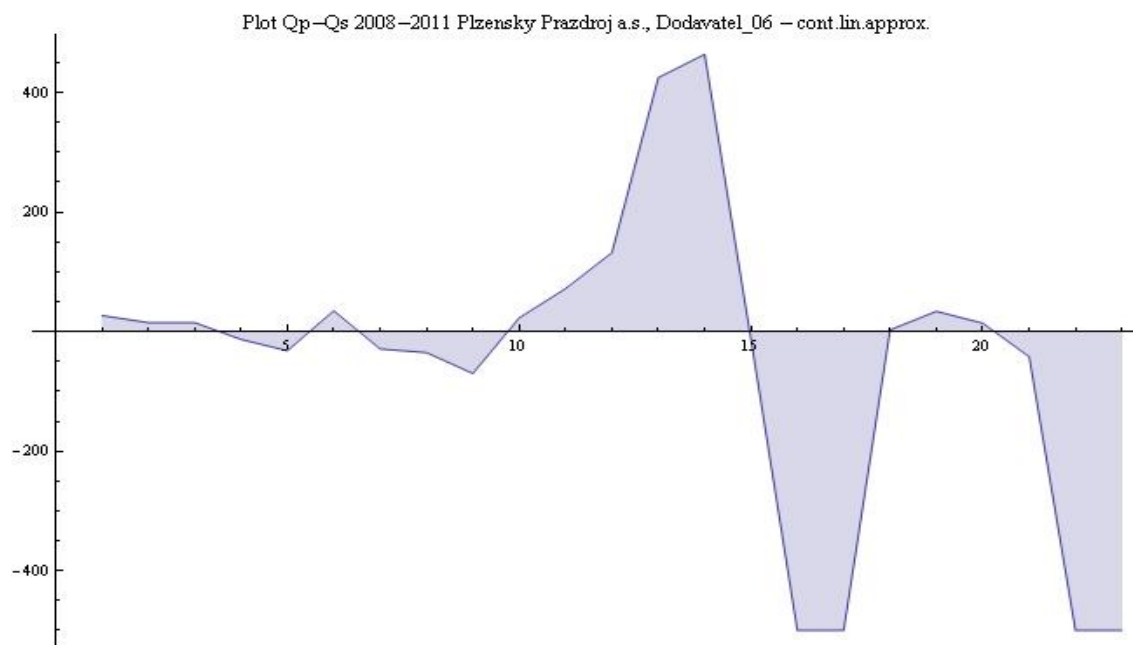


e) Diskrétní četnosti – Dodavatel 03

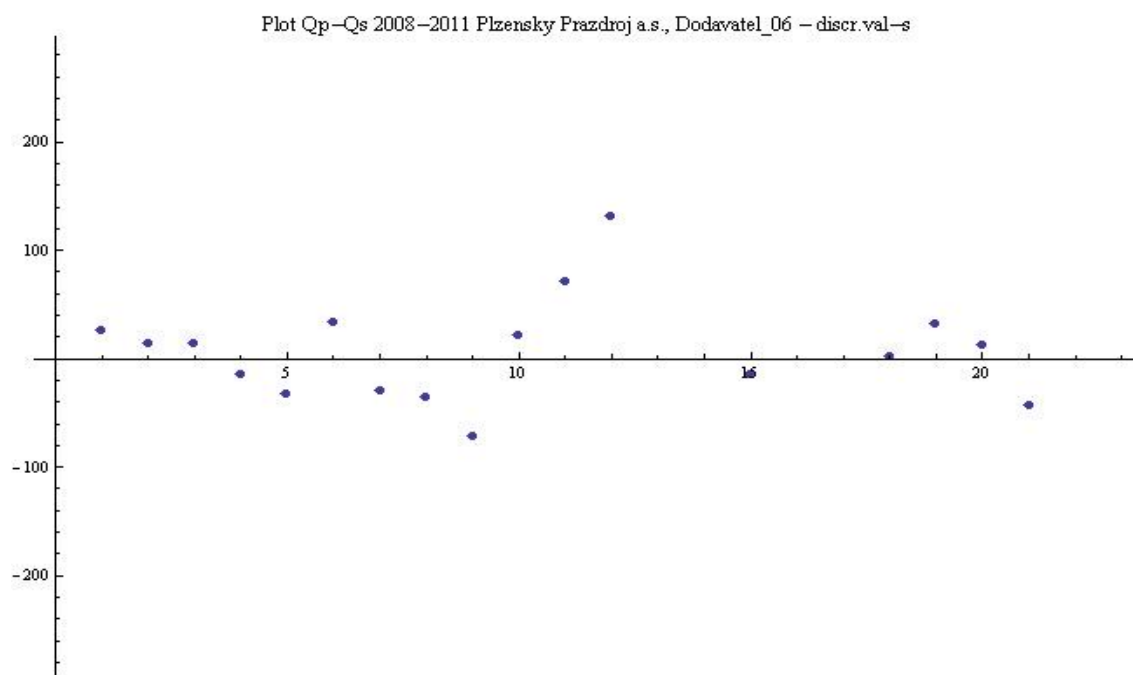


Příloha W: Výsledné hodnoty problémově orientované databáze - Dodavatel 06

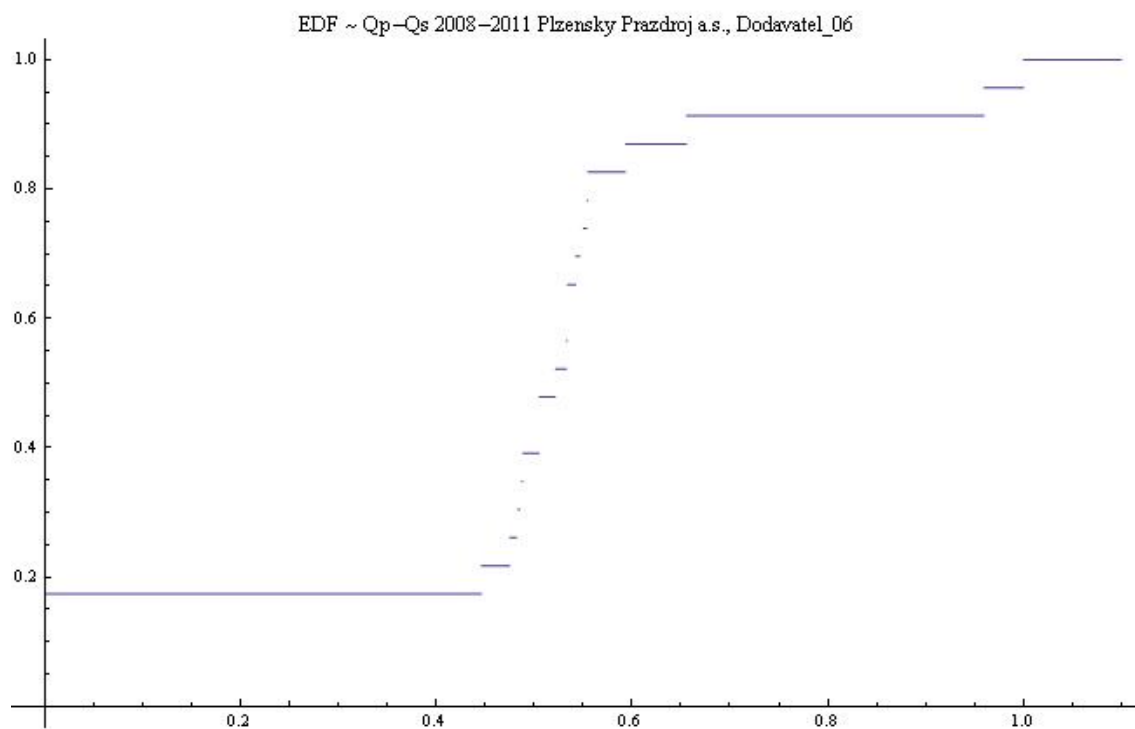
a) Po částech spojitá funkce – Dodavatel 06



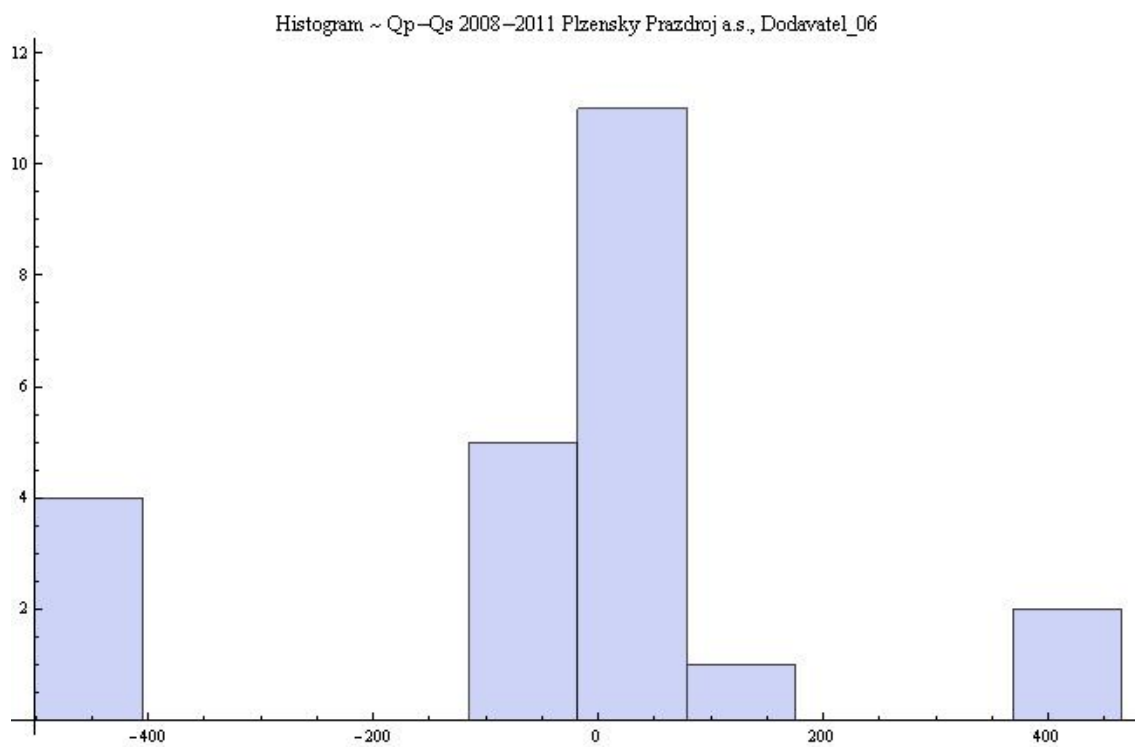
b) Diskrétní hodnoty – Dodavatel 06



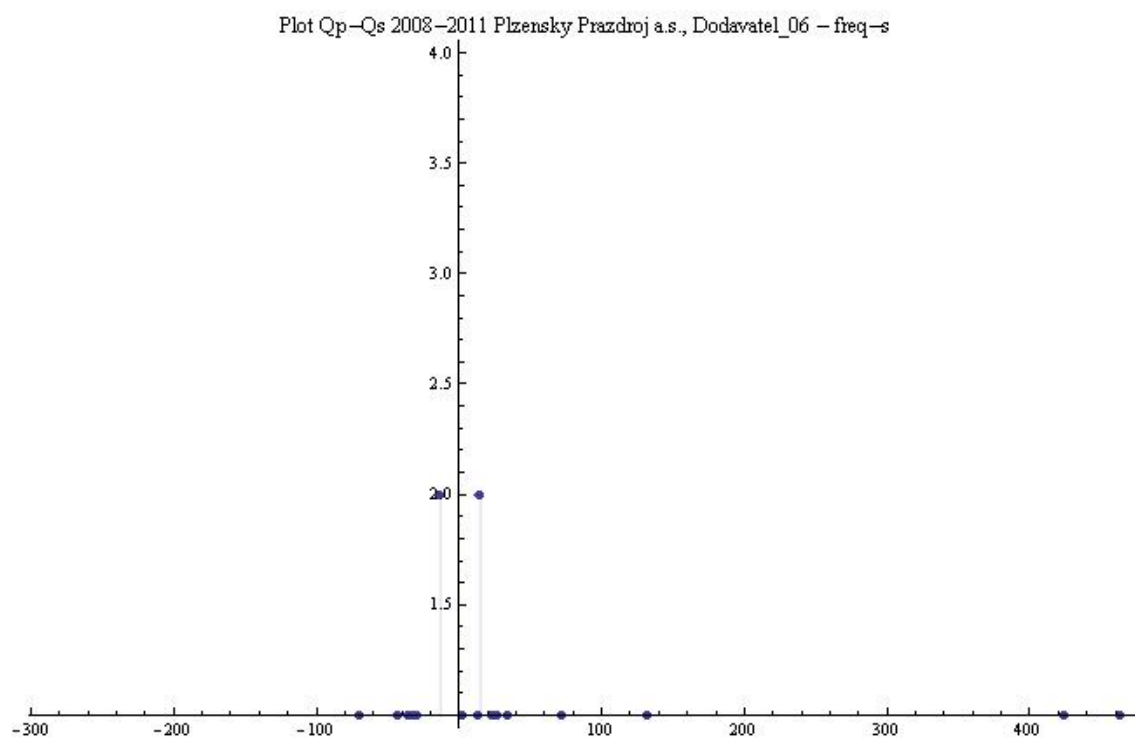
c) Empirická distribuční funkce- Dodavatel 06



d) Histogram četností – Dodavatel 06

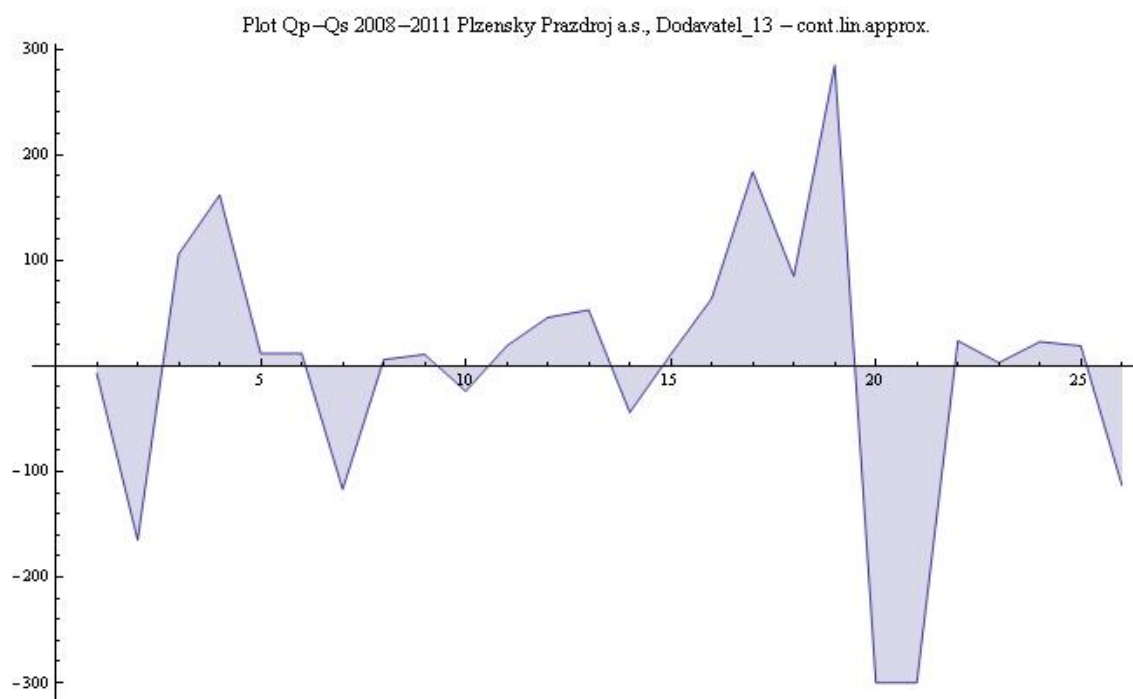


e) Diskrétní četnosti – Dodavatel 06

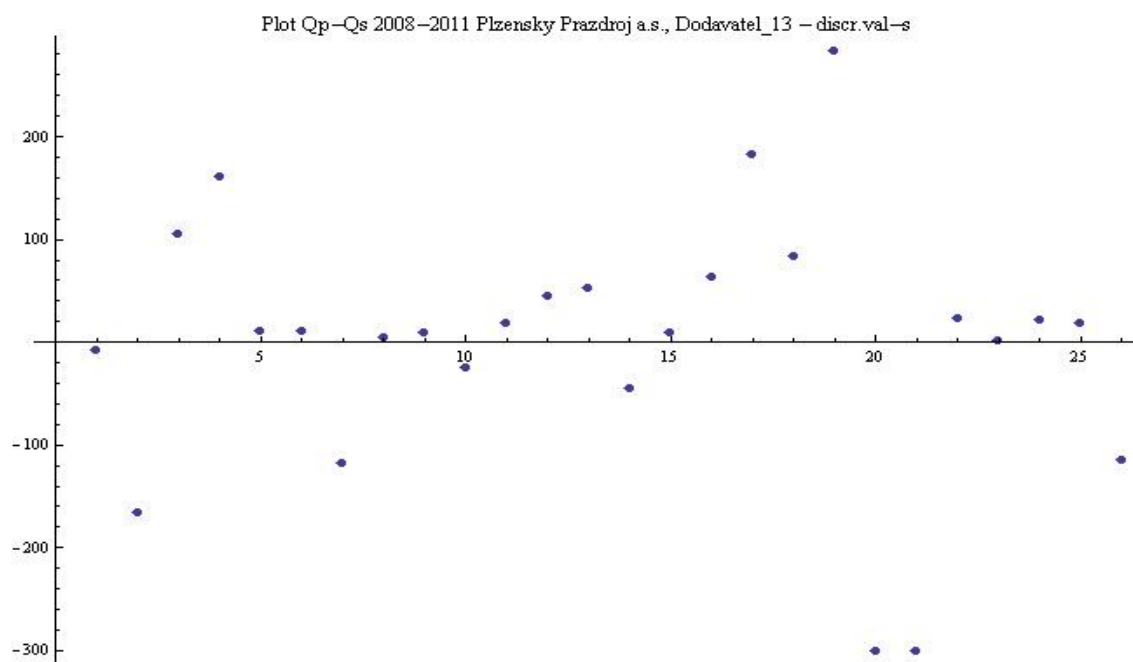


Příloha X: Výsledné hodnoty problémově orientované databáze - Dodavatel 13

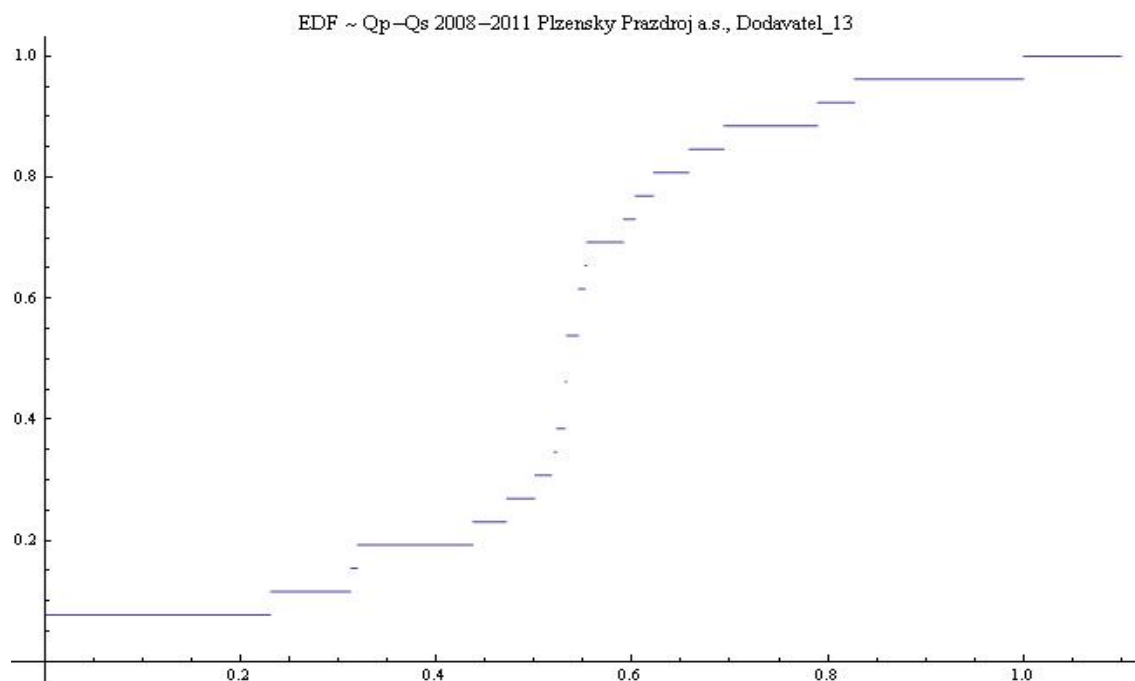
a) Po částech spojitá funkce – Dodavatel 13



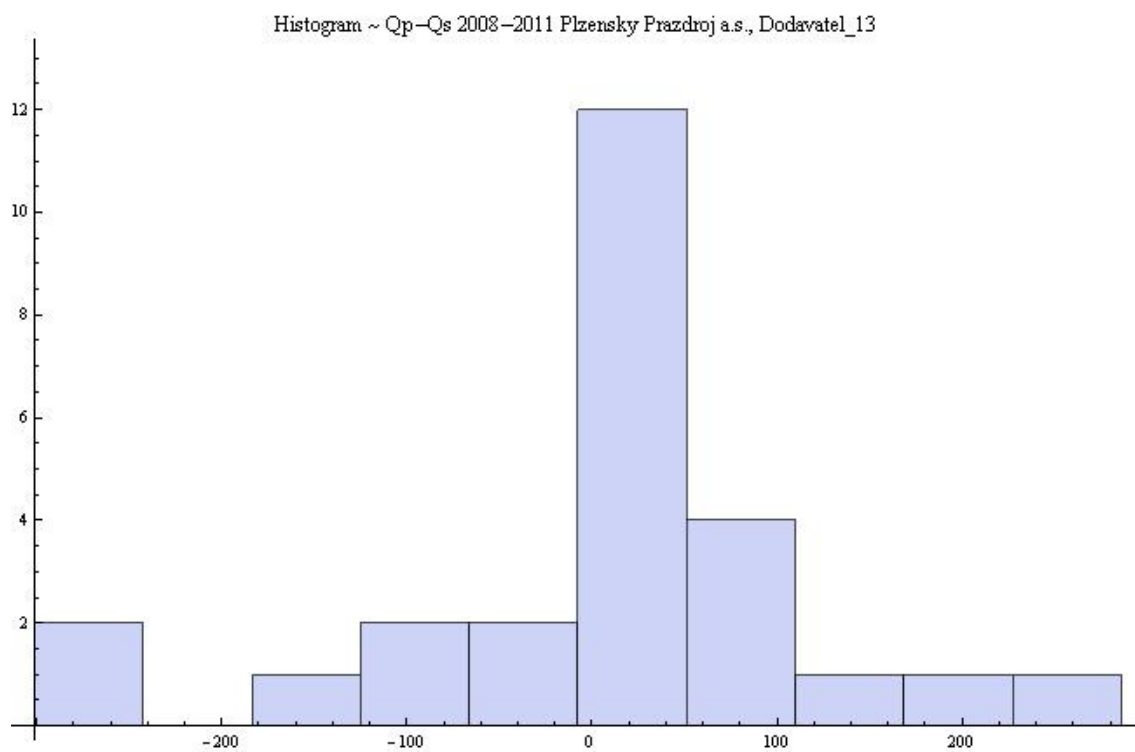
b) Diskrétní hodnoty – Dodavatel 13



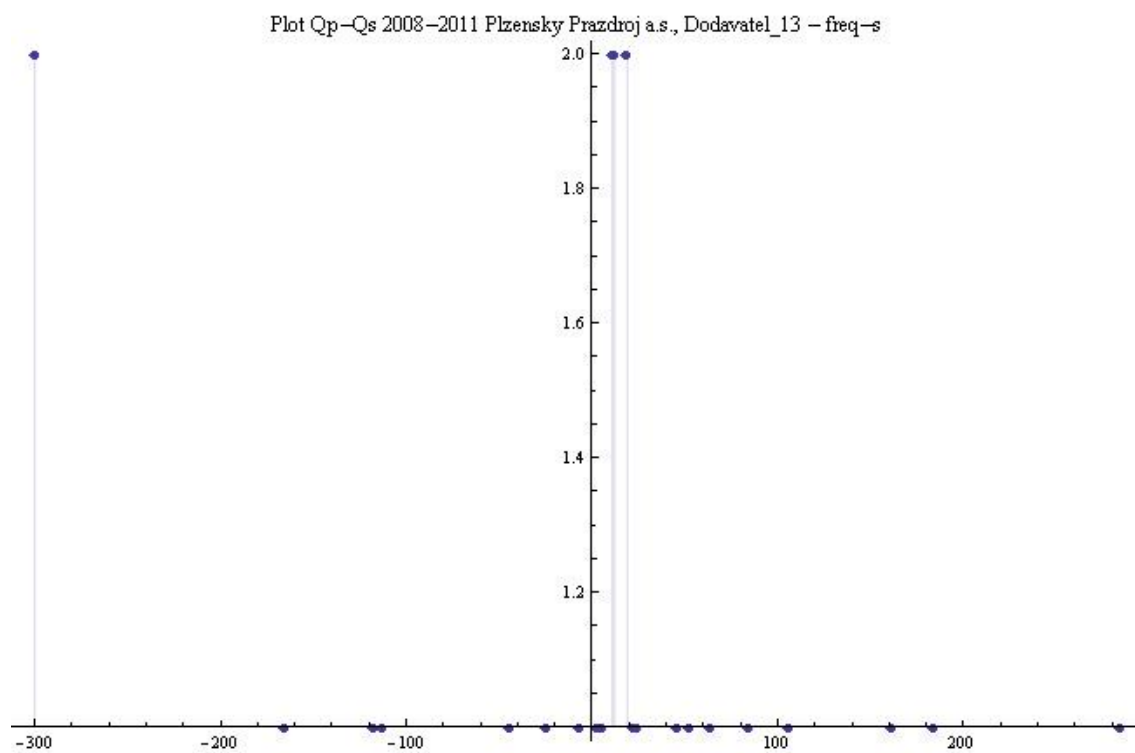
c) Empirická distribuční funkce- Dodavatel 13



d) Histogram četností – Dodavatel 13

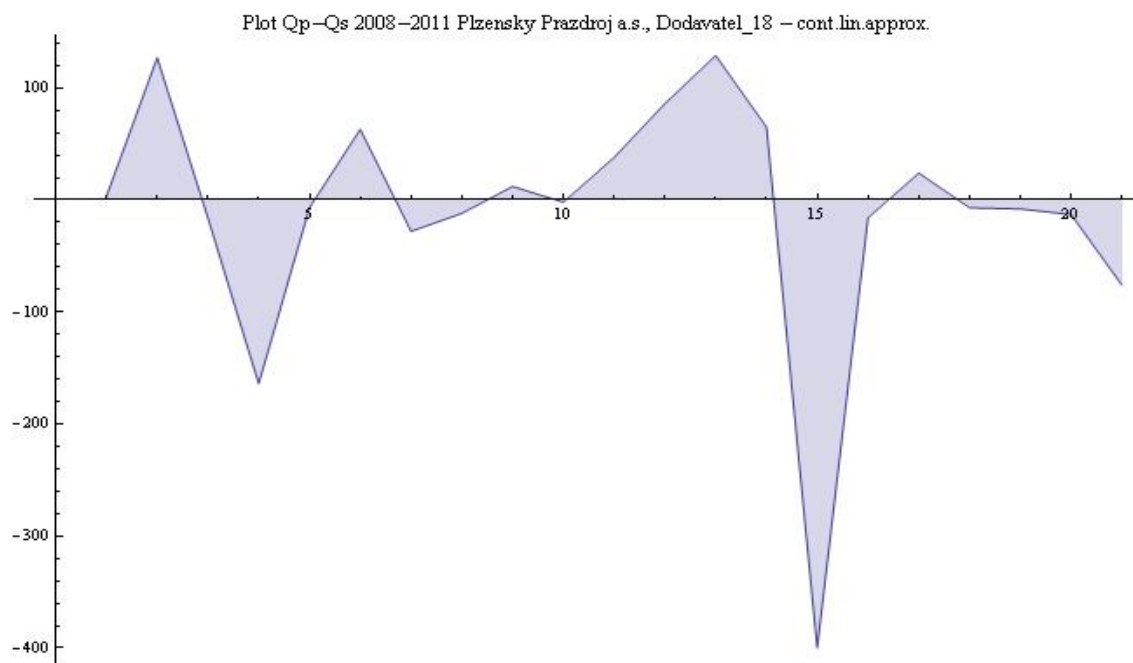


e) Diskrétní četnosti – Dodavatel 13

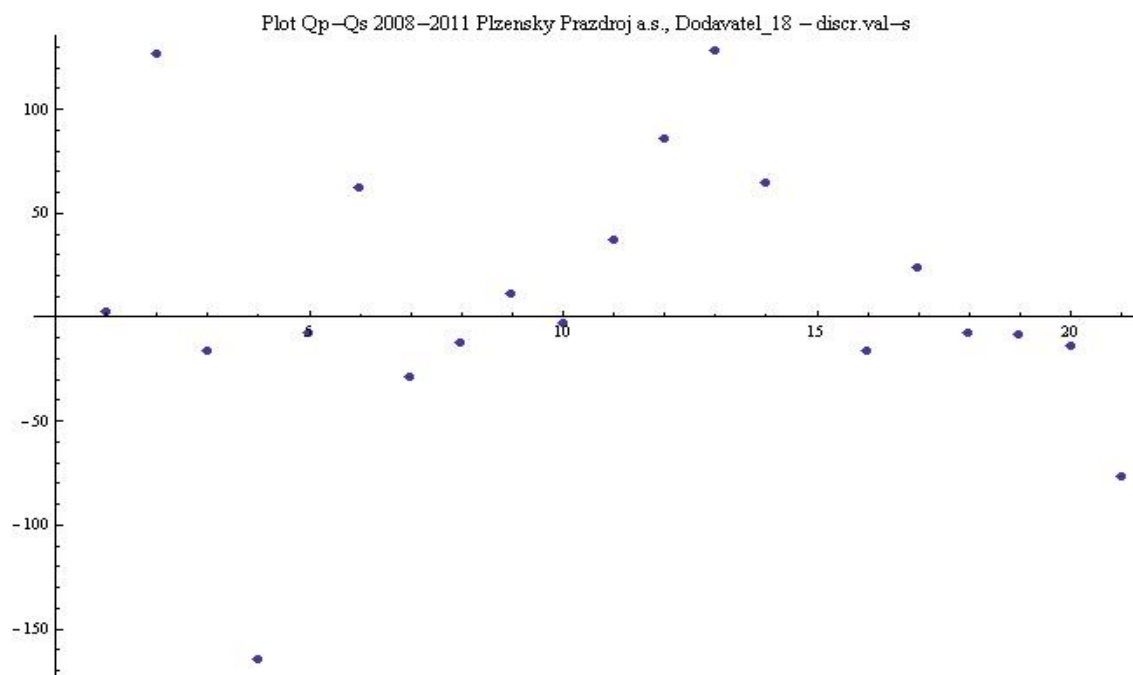


Příloha Y: Výsledné hodnoty problémově orientované databáze - Dodavatel 18

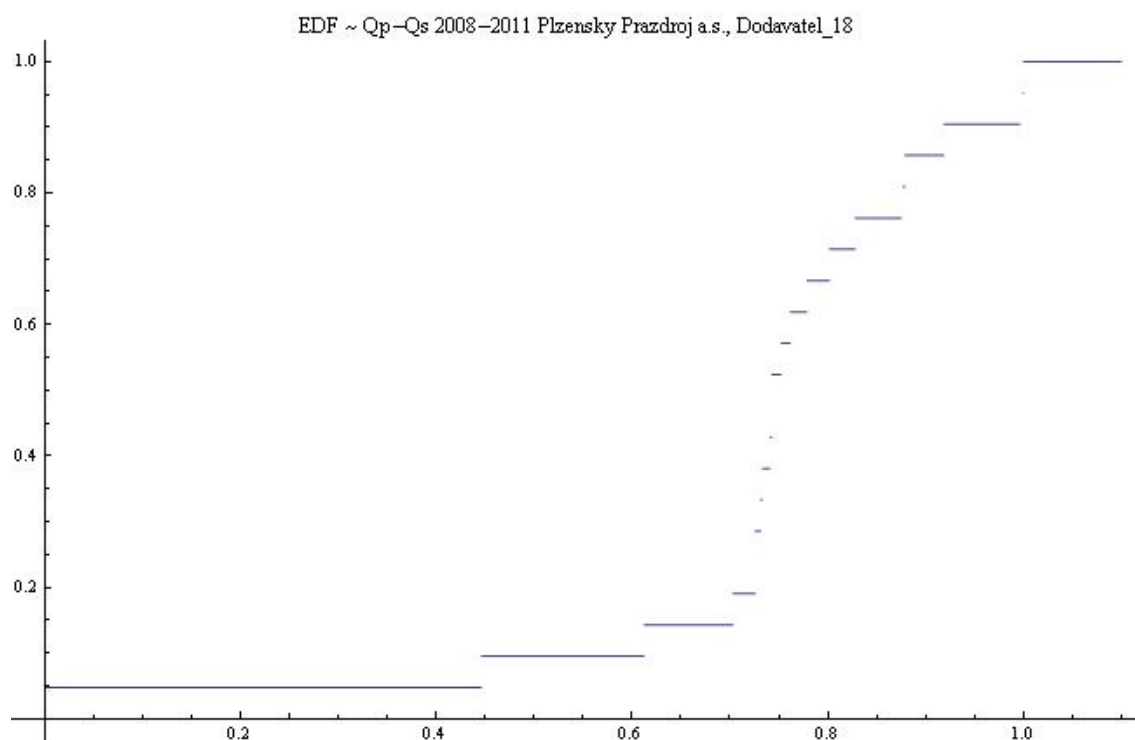
a) Po částech spojitá funkce – Dodavatel 18



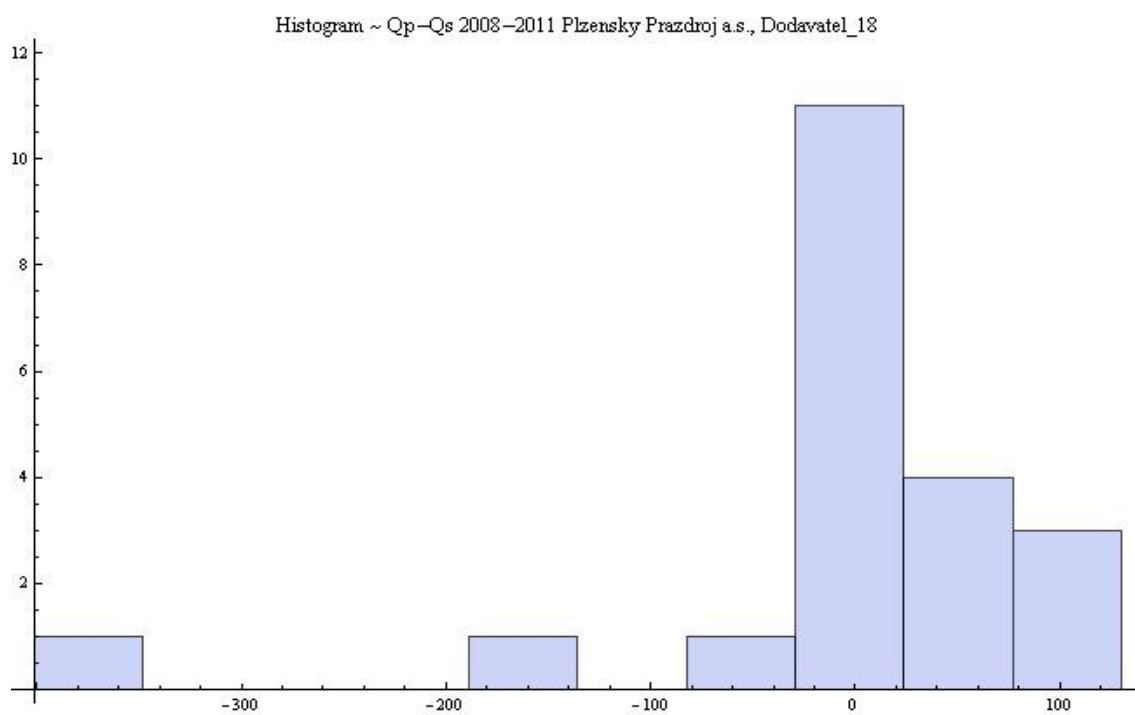
b) Diskrétní hodnoty – Dodavatel 18



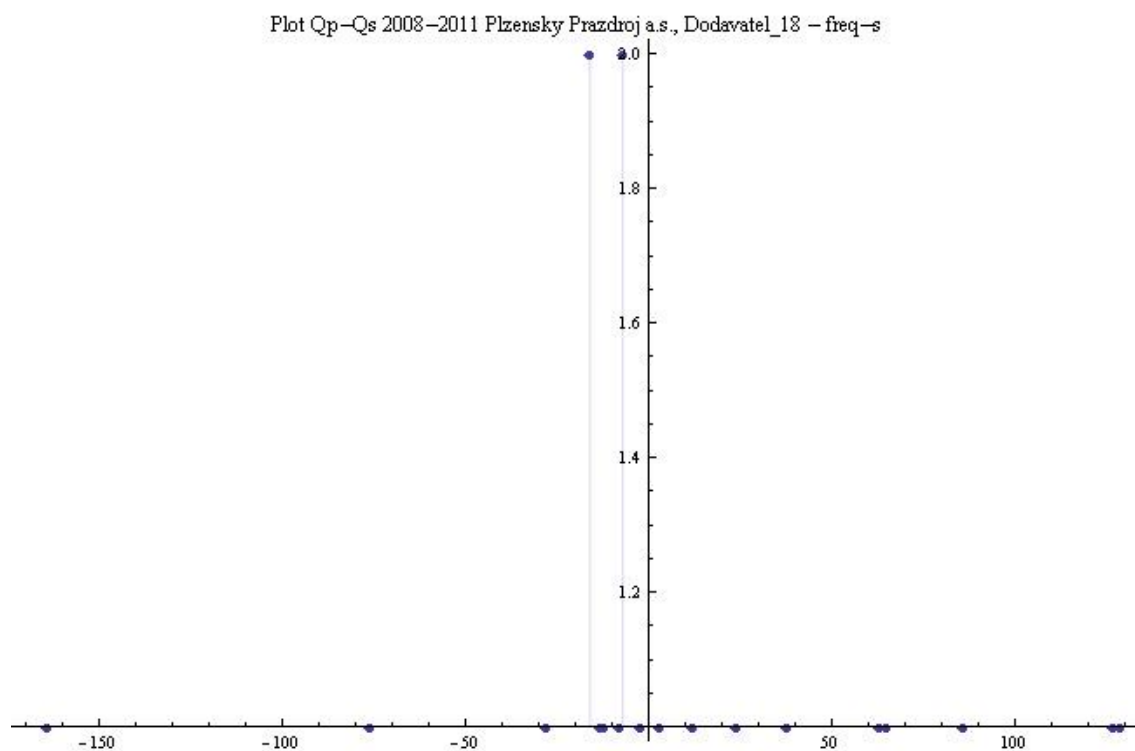
c) Empirická distribuční funkce- Dodavatel 18



d) Histogram četností – Dodavatel 18



e) Diskrétní četnosti – Dodavatel 18



Abstrakt

MALÁ, Andrea. *Měření složitosti dodavatelsko-odběratelských vztahů pomocí kvantitativních měř v konkrétním podniku*. Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 79 s., 2013

Klíčová slova: nákup, dodavatelsko-odběratelské vztahy, dodavatelsko-odběratelský řetězec, měření složitosti dodavatelsko-odběratelských vztahů, entropie

Bakalářská práce je zaměřena na použití entropie pro měření složitosti dodavatelsko-odběratelských vztahů ve společnosti Plzeňský Prazdroj, a.s. za pomoci kvantitativních měř a následné vyhodnocení sledovaných dodavatelů. Cílem je přiblížit průběh nákupního procesu a vyzdvihnout jeho důležitost pro chod podniku. Dalším cílem práce je analýza dodavatelů a zhodnocení jejich spolehlivosti v dodávkách. Hodnocení dodavatelů s využitím entropie je podloženo reálnými výpočty bez ovlivnění subjektivních faktorů, a proto má velkou vypovídací hodnotu o spolehlivosti systému.

V úvodu bakalářské práce je představena společnost Plzeňský Prazdroj, a.s., dále je vymezen teoretický základ fungování dodavatelsko-odběratelských vztahů a hodnocení dodavatelů. V následující kapitole je popsán současný stav dodavatelského řetězce a stanovená kritéria pro hodnocení dodavatelů. Samostatná část je věnovaná přiblížení pojmu entropie a měření operační složitosti dodavatelsko-odběratelského systému. Poslední kapitola zahrnuje praktickou aplikaci na konkrétní společnost a zpracování dat s vyhodnocením spolehlivosti dodavatelů.

Abstract

MALÁ, Andrea. *Measurement of supplier-customer system complexity using quantitative measures in particular company*. Bachelor Thesis. Pilsen: Faculty of Economics, University of West Bohemia in Pilsen, 79 pages, 2013

Keywords: purchasing, supplier-customer relations, customer-supplier chain, measuring the complexity of supplier-customer relations, entropy

The bachelor thesis is focused on the use of entropy for the complexity measuring of supplier-customer system in Plzeňský Prazdroj, a.s., with using quantitative measures and subsequent evaluation of monitored suppliers. The aim of the thesis is to familiarize the shopping process and highlight its importance to the business. Another task is the analysis and evaluation of their suppliers reliability. Evaluation of suppliers with the entropy is supported by realistic calculations without affecting subjective factors, and therefore has great explanatory value of the reliability of the system.

In the introduction of the thesis is presented and described Plzeňský Prazdroj, a.s., further defined the theoretical basis of the functioning of the customer-supplier relationships and supplier evaluation. The following section describes the current state of the supply chain and the criteria for evaluating suppliers. A separate section is devoted to the approach of the concept of entropy and measuring operational complexity of supplier-customer system. The last chapter includes practical application of the particular company and data processing with the evaluation of the reliability of suppliers.