


Rizika při plánování a optimalizaci podnikové dopravy a jejich minimalizace

Michal Taft

Bakalářská práce
2014

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav krizového řízení
akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Michal Taft**
Osobní číslo: **L11173**
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**
Studijní obor: **Ovládání rizik**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Rizika při plánování a optimalizaci podnikové
dopravy a jejich minimalizace**

Zásady pro vypracování:

1. Teoretické pojednání k zadané problematice.
2. Návrh vhodné metodiky k naplnění cíle bakalářské práce.
3. Analýza managementu rizik a plánování dopravy ve vybraném podniku. Vymezení problematických oblastí.
4. Návrh opatření pro zlepšení stavu podniku v problematických oblastech. Zhodnocení naplnění cíle a přínosu práce.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] EISLER, Jan, KUNST, Jaromír a ORAVA, František. *Ekonomika dopravního systému*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2011. 284 s. ISBN 978-80-245-1759-9.


[2] FOTR, Jiří a SOUČEK, Ivan. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 356 s. ISBN 80-247-0939-2.

[3] SMEJKAL, Vladimír a RAIS, Karel. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3051-6.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.**
Ústav krizového řízení
Datum zadání bakalářské práce: **21. února 2014**
Termín odevzdání bakalářské práce: **9. května 2014**

V Uherském Hradišti dne 21. února 2014


prof. PhDr. Ivo Barteček, CSc.
děkan




doc. PhDr. Ferdinand Mazal, CSc.
ředitel ústavu


Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v archivu Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval/a samostatně a použitou literaturu jsem citoval/a. V případě publikace výsledků budu uveden/a jako spoluautor/ka
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti dne 31.3.2014


.....
podpis studenta/ky

ABSTRAKT

Bakalářská práce na téma „Rizika při plánování a optimalizaci podnikové dopravy a jejich minimalizace“ se zabývá zejména optimalizací plánování dopravy a zavedením informačního systému do samotného plánování dopravy, dále popisuje charakteristiku pojmů logistika, logistické náklady a pochopitelně rizika spjatá s touto tematikou.

Praktická část popisuje dopad zavedení nového systému plánování dopravy do praxe, celkový postup implementace a samozřejmě výsledky, které byly dosaženy zavedením nového nástroje na plánování dopravy.

Klíčová slova: logistika, doprava, plánování dopravy, optimalizace, informační systém, řízení rizik v logistice, zákaznický servis.

ABSTRACT

Bachelor thesis on the topic "The risks in the planning and the optimization of business transport and their minimization" is focused on the optimizing of traffic planning and the implementation of the information system in the traffic planning, then it describes the typical logistics terms, logistics costs and the risks associated with this theme.

The practical part describes the impact of the introduction of a new system of transport planning into practice, the overall implementation process and certainly the results achieved by the introducing of a new tool for the traffic planning.

Keywords: logistics, transport, transport planning, optimization, information system, logistic chain risk management, customer service.

Poděkování

Děkuji svému vedoucímu bakalářské práce Ing. et Ing. Jiřímu Konečnému, Ph.D. za jeho odbornou pomoc, cenné rady a metodické vedení, což velkou měrou přispělo k úspěšnému dokončení bakalářské práce.

Motto

„Největším rizikem je, když rizika nejsou řízena.“

(Pavla Macurová, Profesní setkání logistiků 2012)

„Plná integrace řízení rizik v celém řetězci je sice nedosažitelným ideálem, avšak některé prvky Supply Chain Risk Management (řízení rizika dodavatelského řetězce) jsou reálné a nutné.“

(Pavla Macurová, Profesní setkání logistiků 2012)

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 LOGISTIKA	11
1.1 PŘÍNOSY ZAVEDENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU V LOGISTICE	15
1.1.1 Problém pro matematiky	16
1.1.2 Nejednoznačné řešení.....	17
1.1.3 Potulný vědec a nečekané úspory	17
1.2 PLÁNOVÁNÍ DISTRIBUCE.....	18
1.3 ON-LINE SLEDOVÁNÍ VOZIDEL.....	19
1.4 INTEGRACE DYNAMICKÝCH DAT DO PLÁNOVÁNÍ DOPRAVY	21
1.4.1 Historická data	22
1.4.2 Živá data.....	23
1.5 NÁKLADY DOPRAVNÍCH PODNIKŮ	24
2 RIZIKA	25
2.1 PODNIKATELSKÁ RIZIKA.....	25
2.2 RIZIKA V LOGISTICE	26
2.2.1 Bezpečnost v dopravě	29
2.2.2 Bezpečnost řidičů v silniční dopravě	30
2.2.3 Určování kvality logistických služeb.....	32
2.3 RIZIKA NASAZENÍ SYSTÉMU PLÁNOVÁNÍ DOPRAVY	33
2.4 ZMĚNA I POMOCÍ MODERNÍCH TECHNOLOGIÍ	34
3 CÍL A METODIKA ZPRACOVÁNÍ PRÁCE	35
II PRAKTICKÁ ČÁST	36
4 SPOLEČNOST ROJAL SPOL. S R.O.	37
4.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE O FIRMĚ	37
4.2 VELKOOBCHODNÍ ČINNOST	38
4.3 MALOOBCHODNÍ ČINNOST.....	39
4.4 VOZOVÝ PARK.....	40
4.5 INFORMAČNÍ SYSTÉMY FIRMY ROJAL SPOL. S R.O.....	40
4.5.1 ERP	41
4.5.2 WMS	43
4.5.3 Objednávkový systém	46
4.6 PLÁNOVÁNÍ DOPRAVY	47
5 SPOLEČNOST RINKAI S.R.O.	48
6 RIZIKA INFORMAČNÍHO SYSTÉMU PLÁNOVÁNÍ DOPRAVY	51

6.1	RIZIKA SPOJENÁ S VÝBĚREM NOVÉHO SYSTÉMU PLÁNOVÁNÍ DOPRAVY	51
6.2	RIZIKA UŽÍVÁNÍ SYSTÉMU PLÁNOVÁNÍ DOPRAVY	52
7	EKONOMICKÁ ANALÝZA SYSTÉMU PLÁNOVÁNÍ DOPRAVY.....	53
7.1	VSTUPY	53
7.2	VÝSTUPY.....	53
7.3	SROVNÁNÍ JEDNOTLIVÝCH ROKŮ.....	54
7.4	MĚRITELNÉ ÚSPORY	54
7.5	NÁKLADY.....	55
8	SWOT ANALÝZA	57
8.1	SILNÉ STRÁNKY PROJEKTU	58
8.2	PŘÍLEŽITOSTI.....	58
8.3	SLABÉ STRÁNKY PROJEKTU	59
8.4	HROZBY	59
8.5	ZÁVĚRY SWOT ANALÝZY	60
9	NÁVRH OPATŘENÍ PRO ZLEPŠENÍ	61
	ZÁVĚR.....	62
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	64
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	67
	SEZNAM OBRÁZKŮ	68
	SEZNAM TABULEK.....	69
	SEZNAM PŘÍLOH.....	70

ÚVOD

Práce je zaměřena na problematiku rozvozu a jeho optimálního plánování a to se zanesením rizik s následným dopadem pro podnik.

Cílem této bakalářské práce je analyzovat přínos zavedení nového informačního systému plánování dopravy v konkrétní obchodní korporaci a vyhodnocení tohoto rozhodnutí. Práce ukazuje, zda implementace přinesla pro podnik pouze pozitiva a konkurenční výhody, což je například poskytnutí další služby pro zákazníka.

V praktické části bude představena obchodní korporace Rojal spol. s r.o., její současné podnikání a zejména popsán stav plánování dopravy. Budeme se zabývat ekonomickou stránkou projektu implementace a následným vyhodnocením, kde budou využita skutečná čísla.

Pokud jsem výše zmínil spojení slov plánování dopravy a rizika, musím konstatovat, že největším rizikem v této oblasti není počítačový program ani kvalita vozidel, ale tak jak to je i obecně, lidský faktor. Spousty věcí lze změnit, naprogramovat, inovovat, ale právě do tohoto řetězce vstupující prvek – člověk, způsobuje největší chyby. Příčinou může být nesprávné proškolení, jeho úroveň chápání či souhrn znalostí a dovedností nebo pouze obyčejné nepochopení ať už vědomé či nevědomé.

Právě pracovníci, přicházející s nástrojem pro plánování dopravy do styku, výrazně ovlivní celý výsledek. Nejedná se pouze o zaměstnance v přímém styku, jako jsou řidiči a dispečerů, ale i o ty, kteří se na chodu firmy podílí jiným způsobem, zejména se jedná o obchodní zástupce, již mohou zákazníkovi možnost nabídnout a pochopitelně vyzdvihnout pozitiva plynoucí pro samotného zákazníka.

Se všemi riziky v této oblasti se musí podnik vyrovnávat. Pokud to zvládne úspěšně, dojde ke snížení nákladů, k lepším vztahům se zákazníkem, zastupitelnosti řidičů apod.

I. TEORETICKÁ ČÁST

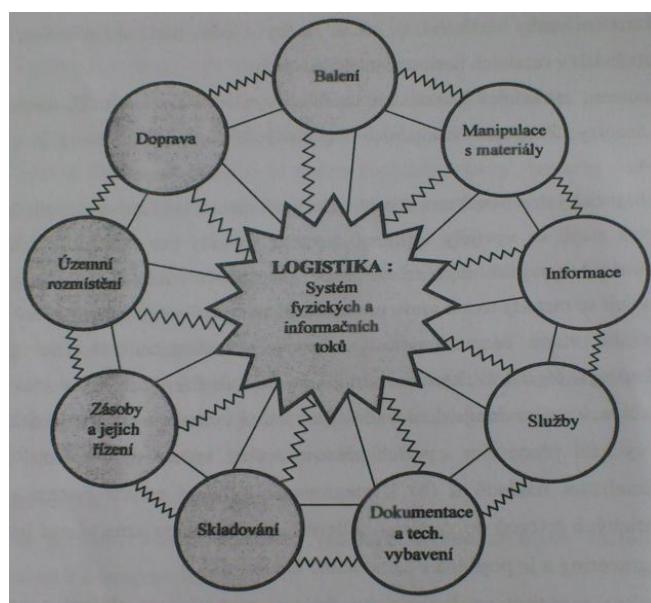
1 LOGISTIKA

Původ logistiky můžeme odvozovat nejspíše od řeckého **logistikon**, důmysl, rozum, nebo **logos**, slovo, řeč, myšlenka, pojem, rozum, zákon, pravidlo, smysl. [14]

Co vlastně logistika je a čím se zabývá? Výstižně to ve stručnosti shrnul Viktor Fraško již v roce 2004 a také firma DSB s.r.o.:

Logistika je disciplína, která představuje poměrně novou metodologii podnikové organizace. Každá společnost v dnešní době hledá prostředky k vyššímu zhodnocení kapitálu a při tomto hledání postupně odhaluje další nové racionalizační efekty, a to nejen v oblasti výroby a organizace, ale především také v oblasti dopravy. Dopravní a přepravní systémy hrají v logistice velmi podstatnou roli. Jedním z jejich hlavních úkolů je řízení procesů toku zboží od dodavatele ke konečnému spotřebiteli. Není to však jen přesun zboží z místa A do místa B, ale především jde o vytvoření celkového konceptu řízení a vytváření logistických řetězců. [8]

Logistika se zabývá fyzickými toky zboží, zásob, peněz či informací mezi odběrateli a dodavateli, ale i uvnitř jednotlivých firem. Úkolem logistiky je zajistit, aby požadované zboží, hotovost či informace byly v požadovaném množství/počtu a kvalitě na požadovaném místě, v požadovaném čase a s požadovanými náklady. Správné řízení logistických procesů umožní například snížit skladovací náklady, optimálně využít skladové prostory či zefektivnit činnost pracovníků ve skladu i jinde. [19]



Obrázek 1 Komponenty logistického systému [21]

Autor knihy Logistika Petr Pernica např. z hlediska vojenské logistiky převzal definici P.Hajny a M.Rejzka z díla Charakteristika logistiky NATO:

„Logistika je nauka o plánování, provádění přesunu a o technickém zabezpečení sil.“ [14]

Dále je potřeba říci, že se logistika tak jako všechny ostatní různé obory rozvíjí. Dobře to pojmenovali autoři Robin Rašín a Libor Hladiš ve svém příspěvku pro časopis IT Systems:

Logistika a rozvoz zboží se na počátku 21. století posunuly do zcela nové dimenze. Výrobci automobilů například již nemají rozsáhlé sklady materiálů, ale uplatňují dodávku just-in-time, a neexistuje tedy model předzásobení. Vše se do detailu plánuje a dodávky se propočítávají téměř na minuty. Obdobně funguje i rozvoz zboží po republice a Evropě. Trasy, příjezdy, dokonce i místa přestávek, dotankování – to vše je předem do detailu stanoveno a kalkulováno, aby byly minimalizovány prodlevy a spolu s nimi i dopravní náklady. Asi by bylo bezpředmětné poznamenávat, že v pozadí všeho stojí nejrůznější softwarové produkty, jež usnadňují organizaci logistiky jako celku. [16]

A jak je to se samotnou přepravou? To vysvětlili autoři J.Eisler, J.Kunst a F.Orava ve vysokoškolské učebnici Ekonomika dopravního systému.

Provozní činnost dopravy spočívá v pohybu dopravního prostředku po dopravní cestě. Výsledkem provozní činnosti není nový věcný produkt, ale užitečný efekt, který vzniká souběžně s pohybem dopravního prostředku a zaniká ukončením přemístění; nelze jej skladovat ani se jím předzásobit. Přemístění označujeme termínem přeprava, která je výsledkem uskutečnění zamýšlené aktivity cestujícího nebo slouží k výrobní či konečné spotřebě. Kromě dopravních výkonů vyvolává přeprava další činnosti, např. odbavení cestujícího a služby pro cestující veřejnost, ložné operace, komerční odbavení zboží apod. [6]

Co se týká výstupu logistických procesů, jsou to samozřejmě náklady na tyto činnosti. Josef Černý nastínil, jak některé podniky uvedené činnosti posuzují.

„Logistické činnosti jsou v řadě výrobních podniků stále posuzovány především z hlediska nákladů. Snahy o jejich snižování se však často míjejí účinkem, protože jsou prováděny formou dílčích opatření, nekoncepčně a bez hlubšího zamyšlení nad tím, jaké logistické technologie se v podniku používají, jak je logistický systém organizován a řízen a jaký je potenciál i vzájemné souvislosti případných změn.“ [3]

V časopisu Logistika se zabývali vstupem informačních technologií do logistických procesů, jejichž implementaci si již mohou dovolit nejen velké firmy.

Pokrok v informačních technologiích v posledních letech umožňuje i středním a malým společnostem rozvážejícím své zboží úspěšně bojovat s rostoucími dopravními náklady, zlepšovat zákaznický servis a přispět k ochraně životního prostředí optimalizací svých dopravních tras. [13]

Jakým způsobem se informační technologie promítají do chodu podniku zaměřeného právě na plánování dopravy, upřesnil Viktor Fraško.

Pokud se podíváme do nedaleké minulosti, nelze si nepovšimnout, jak hluboce v posledních desetiletích zasáhla do našich životů automatizace a nástup počítačové techniky. A především v obchodním styku dnes již těžko budeme hledat obor či odvětví, ve kterém by více či méně nehrála výpočetní technika určitou roli. A nejinak je tomu i na poli dopravní logistiky, která zvláště v posledních letech zažila velký boom. V dnešní době si již asi těžko dokážeme představit efektivní způsob plánování a optimalizace dopravy jinak než pomocí počítačové podpory a speciálních programů. Zvláště pro společnosti, které disponují rozsáhlým a rozmanitým vozovým parkem, je správa a efektivní využití vozidel v jejich každodenní činnosti stále nelehkým úkolem. V dnešní silné konkurenci jsou společnosti stále nuceny hledat efektivní a účinná řešení pro zefektivnění a zlepšení služeb zákazníkům a přitom minimalizovat náklady s tím spojené. I když se na první pohled může zdát, že zvyšování standardu služeb musí jednoznačně vést ke zvyšování nákladů firem na tyto činnosti, nemusí tomu být pravidlem. [8]

Josef Černý, jenž se zabýval logistickými pochody v podniku, upřesnil, jakým způsobem by se měly jednotlivé procesy zdokonalovat a provádět.

„Znalost toho, jakým způsobem jsou skutečně prováděny jednotlivé činnosti v rámci logistického systému podniku, je nezbytným předpokladem pro posouzení jejich účelu, významu, přínosu pro efektivitu jednotlivých procesů a potenciálu pro tvorbu přidané hodnoty. V řadě podniků je však tato znalost nedostatečná nebo zcela chybí. V takovém případě je nezbytné aktuální stav logistických procesů šetřením na místě zjistit a zdokumentovat například formou procesních map umožňujících popsat poměrně přehledně návaznosti jednotlivých činností a podmínky jejich provádění.“ [3]

Z řady praktických zkušeností vyplývá, že procesní mapy a metriky představují poměrně jednoduchý nástroj pro navrhování, dokumentování a vyhodnocování takových změn logistických procesů, které vedou ke zvyšování výkonnosti a efektivnosti celého logistického systému. [3]

Následně dodává, jak by se měl chovat respektive nechovat management firmy.

„Pokud si však podnikový management není vědom ztrát vznikajících špatným řízením a prováděním logistických procesů a nedokáže je vyčíslit, je obhajoba investice do IS problematická. Osobně se domnívám, že právě tato skutečnost je jednou z hlavních příčin toho, že efektivita logistických procesů a úroveň jejich informační podpory je v řadě výrobních podniků stále ještě nedostatečná.“ [3]

Velmi výstižně shrnul propojení informačních systémů s logistikou Viktor Fraško:

„Jednou z možností, jak řešit věčné a všudypřítomné otázky typu "jak poskytnout zákazníkovi ještě lepší službu za ještě méně vynaložených prostředků", je optimalizace logistických procesů pomocí softwarových aplikací.“ [8]

Vrcholem logistického cíle ekonomicky úspěšných obchodních korporací je určitě snižování nákladů na dopravu a zvyšování úrovně služeb poskytovaných zákazníkům. Aby tento cíl mohly firmy uskutečňovat, je potřeba nastavit reálné předpoklady, které jsou zásadně ovlivněny stavem a výkonností informačního systému pro řešení logistických operací.

Co se týká obecně samotného informačního systému (IS), je známo, že IS je soubor technického (hardware) a programového (software) vybavení, záznamových médií, dat a personálu, který subjekt využívá ke správě svých informací. SW nástrojem (aplikací) je pak vlastní programové vybavení. Informační technologie jsou souhrnem postupů, algoritmů a metod, které v návaznosti na technickou infrastrukturu informatiky umožní efektivně a kvalitně provádět operace s velkým množstvím dat. Komponenty jsou technické a programové prostředky (HW+SW), data, lidská složka a organizační prostředky.

Logistika v sobě zahrnuje široké spektrum procesů a činností. Tato bakalářské práce je zaměřena jen na jednu její část, která právě v posledních letech nabývá na významu a vážnosti u většiny podniků, a to je optimalizace a řízené plánování dopravy.

1.1 Přínosy zavedení informačního systému v logistice

S rozvojem informačních technologií a zejména díky vzniku kvalitních mapových podkladů se systémy pro optimalizaci rozvozu, dříve využívané vesměs velkými a progresivními společnostmi, stávají dostupnými pro mnohem širší skupinu firem. [13]

Hlavní možné přínosy zavedení informačního systému pro plánování a optimalizaci dopravy lze definovat v několika bodech: [8]

- úspora nákladů v distribučním procesu,
- transparentnost nákladů na dopravu,
- zkvalitnění úrovně distribučních služeb zákazníkům,
- doručení zboží včas,
- zefektivnění práce plánovacích dispečerů,
- zkvalitnění řízení a plánování logistických procesů,
- optimalizace vozového parku,
- zkvalitnění rozhodovacích procesů v oblasti logistiky,
- simulace budoucích stavů „co když“.

V rozhovoru o případové studii shrnul zavedení informačního systému Jan Rous:

„Nasazení systému pro optimalizaci rozvozu je převážně procesní změnou, a bohužel ne vždy jednoduchou. Snížení volnosti řidičů či zprůhlednění celé distribuce a větší možnost kontroly jsou vždy pro někoho bolestivé. Odměnou za tento boj během implementace jsou ale nižší dopravní náklady, lepší zákaznický servis a tím i zvýšení konkurenceschopnosti společnosti.“ [13]

Z hlediska optimalizace se v praktické rovině dívají pánové Robin Rašín a Libor Hladiš na plánování rozvozu následovně:

„Plánování rozvozu je dnes atraktivní téma, už jen z toho důvodu, že cena pohonných hmot neustále stoupá, zavádí se mýtné, které se následně zdražuje atd. Firmy se proto všemožně snaží minimalizovat náklady spojené s dopravou, například pomocí optimálního modelu s minimem ujetých kilometrů.“ [16]

Dá se shrnout, že základním smyslem optimalizace je co nejlepší využití vozidel, snížení potřebného času a kilometrů a současně maximální využití pracovní doby řidičů. Jednoznačným cílem je snížení celkových nákladů na přepravu. Následným efektem může být snížení počtu potřebných vozidel a také pochopitelně zvýšení kvality služeb zákazníkům.

Následně ovšem Viktor Fraško dodává to, co platí obecně – základem každého procesu je dobrá práce člověka a veškeré nástroje slouží jako pomůcka pro jejich efektivní práci.

Je však třeba upozornit, že i sebedokonalejší nástroj nikdy nenahradí lidskou práci, zvláště v konečných rozhodovacích procesech. Systémy pro plánování dopravy je třeba chápat jako podpůrný nástroj pro plánování distribučních procesů společnosti a jistou zárukou optimalizace nákladů na dopravu. Tyto optimalizační programy jsou schopny pomocí algoritmů a výpočtů poskytnout nejrůznější kombinace a simulace možných řešení a poskytnout představu o jejich ideálním řešení. Výsledky těchto simulací mohou následně vést ke změnám řízení v oblasti výrobních procesů, dodavatelských vazeb, skladovacích kapacit společnosti apod. [8]

1.1.1 Problém pro matematiky

S plánováním trasy se setkáváme denně, ať již prostřednictvím mapových portálů nebo systémů GPS. Případně i my sami nad mapou spekulujeme, jak se nejnázne dostat z bodu A do bodu B. V tomto případě se jedná často o banální úlohu. Komplikace nastávají, pokud nám v pomyslné mapce přibývají body (uzly), přes které chceme projet, a pokud jsme omezeni tzv. časovými okny, neboli vymezeným časovým úsekem, kdy v daném bodě musíme být. A aby toho nebylo málo, přidejme k tomu zboží, které v daných místech musíme složit, nadto máme omezenou kapacitu nákladního automobilu a zároveň musíme nalézt to nejlepší možné řešení. V praxi vše funguje tak, že se z jednoho distribučního centra snažíme obsloužit maximum odběrných míst s minimálními náklady na vozový park (počet automobilů) a s minimálními výdaji za pohonné hmoty. Pokud si někdo myslí, že v této chvíli vstupuje na scénu softwarové řešení, neboli program, kam lidově řečeno „nasypu data“, a výsledkem bude optimální trasa, tak je bohužel na omylu. Software představuje jen „třešničku na pomyslném dortu“, kde na scénu nastupují kombinatorici a tvůrci algoritmů. Musíme si totiž uvědomit, že se jedná o úlohu s mnoha proměnnými, matematici hovoří o tzv. Hamiltonově cyklu v obecně neorientovaném grafu. Srozumitelnou řečí, snaží se nalézt minimální hodnotu pro předdefinovanou rovnici. [16]

1.1.2 Nejednoznačné řešení

Zastavme se u nenápadného, ale pro celou naši problematiku klíčového slova – minimální hodnota. Jinými slovy, nevíme jaké je ono jediné řešení kombinatorické úlohy, protože se snažíme nalézt „minimální hodnotu“. Čili náš výsledek, jakkoli uspokojivý, nemusí být tím nejlepším, toho bychom si měli být vždy vědomi. Nejrůznější software, které řeší tzv. síťové úlohy, okružní modely, modely obsluhy atp., totiž pracují na základě programátorsky předdefinovaného algoritmu, který dle určitého postupu vypracuje návrh řešení. Jenomže jakkoli se nám zpracované řešení zdá perfektní, nemusí se nutně jednat o řešení optimální. Může se zcela reálně stát, že na základě jiného algoritmického postupu vznikne výsledek jiný a lepší. Tvůrci softwarových řešení mají pochopitelně tuto alternativu na paměti, ovšem vždy disponují neotřesitelnou vírou, že právě oni našli tu nejnižší ze všech minimálních hodnot. [16]

1.1.3 Potulný vědec a nečekané úspory

Závěr celé problematiky je vcelku jednoznačný, můžeme vlastnit sebedokonalejší software, přesto jeho výsledky nemusí být, a pravděpodobně ani nebudou optimální, ale můžou se optimálnímu řešení různě přibližovat. V žádném případě bychom ale neměli žít v iluzi, že „lépe už to nejde“, i když na základě vynaložených investic do systémového řešení nás tato myšlenka bude svádět. Může se totiž stát, že u bran podniku zastaví vědec-matematik a bude tvrdit, že našel svoje optimální řešení. S velkou pravděpodobností bude mít pravdu. Ostatně i výše uvedený příklad je důkazem, že řešení je vícero. Bylo by tedy chybným manažerským krokem, pokud bychom takovému vědci přibouchli dveře, protože spolu s ním může podnik ušetřit nemalé prostředky. Silně však záleží na hodnotě výsledku a množství uspořených prostředků, může se totiž jednat jen o pár kilometrů, nebo se lze naopak dopracovat k řešení, které obslouží stejný počet míst s nižším počtem nákladních automobilů. Podnik pak může snížit provozní náklady za vůz i mzdové náklady za řidiče. [16]

1.2 Plánování distribuce

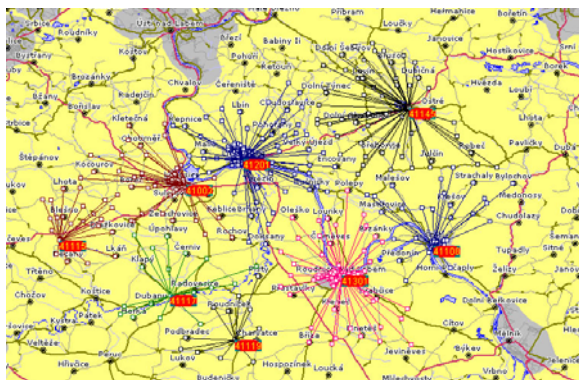
Dá se říci, že každá činnost se dá plánovat. Ano, záleží samozřejmě do jaké míry. Viktor Fraško se k dané problematice vyjádřil následovně:

Pokud společnost produkující zboží disponuje vlastním vozovým parkem, musí pro své výrobky nalézt odbyt u koncových zákazníků, je třeba optimalizovat též procesy a vzájemné vazby mezi výrobním závodem, sklady, mezisklady a koncovým zákazníkem. Tuto distribuční část lze rozdělit do dvou fází:

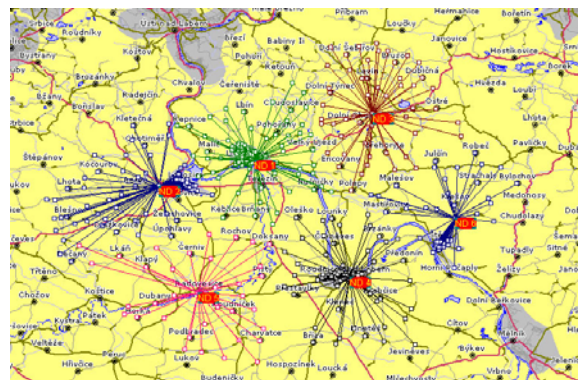
Strategické plánování - řeší strategicko-taktické otázky a je reakcí na situaci na trhu. Rozhodnutí se týkají zejména optimálního počtu a umístění distribučních center / výrobních závodů, kalkulace optimálního přiřazení odběratelů distribučním centřům, předpokládaného dalšího vývoje společnosti, optimalizace vozového parku.

Operativní plánování - řeší každodenní otázky distribuce a operativně na ně reaguje. [8]

Stav před optimalizací



Stav po optimalizaci



Obrázek 2 Počítačová simulace optimálního počtu a umístění expedičních center [8]

Rozvozové trasy se zpravidla plánují každý den a to podle podmínek, které jsou vždy individuální, podle objednávek a místa a času závozu. Řidiči mohou mít podklady k rozvozu na papírových dokladech nebo můžou mít k dispozici mobilní terminály, kam dostávají pokyny a na příslušné adresy jsou navigováni. Kromě mobilních terminálů existuje aktuálně také možnost, že celá trasa včetně časů a poznámek se dá otevřít v mobilním telefonu přes aplikaci napojenou na Internet.

„Po staletí řeší mnohé společnosti každodenně stále stejnou činnost. Na základě objednávek svých zákazníků musí připravit takový plán rozvozu zboží, aby byly rozvezeny všechny objednávky včas a náklady na tento rozvoz byly co nejnižší. Jinými slovy, aby bylo ujetu co nejméně kilometrů a času s co nejméně vozidly. Pomineme-li „tužku a papír“, poskytují téměř všechny objednávkové systémy základní nástroje pro plánování rozvozu.“ [13]

Pomocí moderních softwarových aplikací dnes máme jedinečnou možnost simulace různých případů distribuce zvláště ve strategické oblasti a jejich vyhodnocení ještě v okamžiku, než nastanou. Můžeme například analyzovat a modelovat komplexní dopad na připravované zrušení části distribučních skladů, jaké je optimální rozložení a kapacita vozidel apod. Vstupními údaji těchto simulací bývají zpravidla data o odběratelích, objednávkách, vozidlech, personálu, popř. dalších restrikcích. Pokud si uvědomíme, že náklady na dopravu se v jednotlivých společnostech pohybují v průměru okolo 3-6 % obratu, tak znalost celkového dopadu zásadních změn v distribuci je jistě zajímavým a často hlavním faktorem pro případné rozhodování. [8]

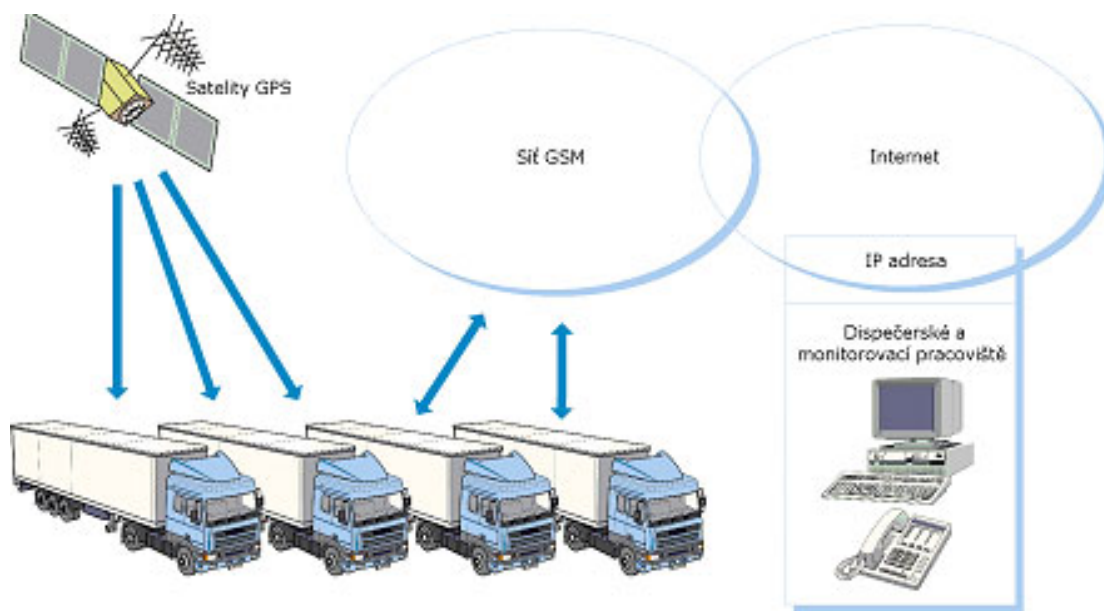
1.3 On-line sledování vozidel

Zajímavým a v posledních letech velmi žádaným řešením se stalo satelitní sledování pohybu a vyhodnocování jízd vozidel. Dispečerské pracoviště umožňuje díky napojení sledovacího systému na plánovací systém kompletní plánování, sledování a následné vyhodnocení přepravního cyklu, a to zejména: [8]

- plánování optimálních tras,
- sledování pozice a pohybu vozidel na trase,
- vyhodnocování odchylek tras skutečných od tras naplánovaných,
- rekonstrukci a vyhodnocování skutečně najeté trasy,
- stanovení optimálních a výpočet skutečných nákladů na provoz vozidel,
- plánování a evidenci provozu jednotlivých vozidel,
- srovnávací a odchylkové analýzy pro vyhodnocení plánovaných/skutečných hodnot.

Provoz a využívání systému pro sledování vozidel umožňují dvě technologie - navigační a komunikační systém. Řešení pro sledování vozidel se skládá ze softwarového vybavení a z mobilních jednotek. Při výjezdu vozidla z depa na naplánovanou trasu dostává sledovací

system informaci o startu trasy. Impulzem pro zahájení sledování je například zapnutí zapalování ve sledovaném vozidle. Mobilní jednotka zasílá pomocí GSM modulu do centrály sledovacího systému informace o vozidle na trase, kterými jsou poloha, čas a stav externích senzorů. [8]



Obrázek 3 Propojení vozidel s dispečerským pracovištěm [8]

Informace o vozidle je ve sledovacím systému možno vyhodnocovat v průběhu trasy nebo po jejím skončení. Poloha vozidla na trase je zaznamenávána a předávána systému v pravidelných časových intervalech. Díky technologii permanentního připojení k internetu, GPRS, je možno využít stálého připojení mobilní jednotky k centrále sledovacího systému. Výhodou datových služeb GPRS jsou nízké komunikační náklady spojené se sledováním vozidla. K mobilní jednotce je možno připojit řadu analogových a digitálních vstupů, které umožňují získat přesné informace o stavu vozidla během trasy. Jednotku je možno využít například i pro sledování informací externích senzorů, kterými jsou informace o spotřebě paliva, uzavření nákladního prostoru a dalších telematických informací. Popisované telematické řešení zajistí jak on-line/off-line sledování vozidel, tak i jejich optimální naplánování před výjezdem na trasu. Toto řešení umožňuje sledování vozidel, srovnání a analýzy naplánovaných a skutečných hodnot. Významným přínosem řešení je rovněž zkvalitnění služeb poskytovaných zákazníkům. Například doba závozu odběratelů je zohledněna při sestavování optimálního plánu tras, dispečer je díky sledovacímu systému informován o aktuálním stavu zásilky a může tak operativně předejít možným komplikacím. [8]

1.4 Integrace dynamických dat do plánování dopravy

Vektorové sítě pozemních komunikací používané pro logistické úlohy v oboru plánování přepravy a optimalizace rozvozových tras obvykle obsahují vazby na statické parametry, jako například omezení podjezdů výšky nebo maximální hmotnost vozidla. Následně se ale zaměříme na možnosti zohlednění proměnných podmínek v reálném provozu, možnosti a výhody, které integrace těchto dat do logistických aplikací přináší. [9]

Základem přesného a přínosného logistického systému obsahujícího plánování a optimalizaci rozvozu je kvalitní síť, nad níž jsou tyto operace prováděny. Optimalizace rozvozu zde znamená proces výběru nejlepší varianty vytížení vozidel, určení pořadí vykládek a průběhu tras s ohledem na dodržení nastavených pravidel a minimalizaci nákladů. Síť je graf s orientovanými hranami, které nesou informace o jejich vlastnostech a geometrickém průběhu. U geometrické přesnosti není většinou kladen důraz na přesnost vedení hrany v řádech centimetrů, ale spíše jsou důležité správné topologické vazby, tedy návaznosti a vzájemná poloha jednotlivých hran. Podstatný vliv na kvalitu výsledku síťové analýzy pak mají atributy sítě, potažmo data, ze kterých vycházejí. Cílem každé sítě je přiblížit se co nejvíce reálnému prostředí, které modeluje. V následujícím textu bude popisována silniční síť, proto si uveďme některé základní vlastnosti komunikace, které mohou být zahrnuty do atributů sítě: [9]

- šířkové uspořádání silnic a dálnic - například počet jízdních pruhů, pasportizační šířka, které jsou použitelné pro plánování nadměrné přepravy,
- směrové a výškové vedení trasy - může být použito například pro snížení rychlosti v obloucích, snížení rychlosti v prudkých stoupáních,
- dopravní značení a dopravní zařízení – například svislé dopravní značení, zpomalovací prahy,
- objekty na pozemních komunikacích – zde to jsou například mosty či podjezdy a informace o jejich možném zatížení, podjezdů výšce a šířce,
- obslužná zařízení silnic a dálnic – obsahují například odpočívadla, parkoviště,
- zpoplatněné úseky – pro zohlednění nákladů při plánování trasy.

Do dynamických dat řadíme data, která reagují na čas nastavený v analýze. Pokud tedy bude nastaven například aktuální čas nebo konkrétní datum, pro které je plánovaná optimalizace rozvozu, budou zohledněna data vážící se k časovému údobí pokrývajícím danou analýzu. [9]

Kvalita těchto údajů závisí na úplnosti a přesnosti, se kterými jsou zaznamenávány. Mezi potenciální zdroje statických parametrů lze v České republice v první řadě zařadit evidenci, které spravuje ŘSD Silniční databanka v Ostravě, která má vypracovanou metodiku pro sběr těchto údajů. Všechny výše uvedené vlastnosti nebo objekty se však řadí mezi statické parametry, jsou tedy (relativně) stále v čase a jejich působení není ovlivněno dnem v týdnu nebo denní dobou. Ze zkušeností z reálného provozu na silnicích je ovšem zřejmé, že například plynulost provozu se v průběhu týdne i dne mění. Zároveň se také jede jinak za dobrých nebo špatných klimatických podmínek. Všechny tyto i další vlivy jsou tedy proměnné v čase a mohou výrazně ovlivňovat dobu jízdy i vedení trasy, proto jejich zahrnutí výrazně zpřesňuje výsledky plánování přepravy i dalších dopravních úloh řešených nad sítí. [9]

Dynamická data se dělí na historická, popřípadě modelová data a data živá.

1.4.1 Historická data

Historická data vycházejí z naměřených dat v původní podobě nebo jsou na jejich základě vytvářeny modely chování dopravy, ze kterých se potom odvozují rychlostní nebo časové profily. Vytvářejí se pro různé dny např. konkrétní den v týdnu, a různé časové intervaly, k nimž jsou rychlosti nebo cestovní časy platné. Pro co nejvyšší přesnost analýzy je potřeba zvolit správnou velikost intervalu. Jako vhodný časový interval se pro zaznamenávání těchto dat jeví patnáct minut, neboť se v něm bez větších problémů zvládne pojmout dynamiku provozu. Můžeme říci, že historická data představují možnost, jak zohlednit variace v cestovních časech v síti v různých dnech a v různých časech v týdnu v závislosti na hustotě dopravy. [9]

Nejčastějším způsobem pořizování historických dat jsou měření v terénu. Jejich kvalita ovšem hodně závisí právě na pořizovacím zdroji.

1.4.2 Živá data

Živá data jsou zejména události na pozemních komunikacích, které mají přímou vazbu na aktuální provoz, intenzitu dopravy, popřípadě její predikce. Z pohledu určení časové platnosti můžeme tuto skupinu rozdělit na události plánované, na jejichž základě lze provádět odhady změn souvisejících se silniční dopravou, a události aktuální, které doplňují možné parametry ovlivňující optimalizační a logistické algoritmy, a to zejména v části operativního řízení přepravy. [9]

Zdrojem živých dat jsou zejména systémy pro sběr a poskytování dopravních informací všech rozsahů. Patrně nejvýznamnějším datovým zdrojem v ČR je Jednotný systém dopravních informací (JSDI), jehož centrálním pracovištěm je Národní dopravní informační centrum (NDIC), což je operační pracoviště, které nepřetržitě zajišťuje sběr, zpracování, vyhodnocování, ověřování a autorizaci dopravních informací a dopravních dat. Patří sem také dopravní události jako např. dopravní nehody, aktuální stupně provozu nebo sjízdnost pozemních komunikací. Provozovatelem NDIC je Ředitelství silnic a dálnic ČR. [9]

Velmi významným zdrojem informací jsou uzavírky a objízďky, které ovlivňují optimalizační algoritmy. Silniční správní úřady v rámci celé ČR vydávají platná správní rozhodnutí, která v sobě zahrnují základní informace, o jaký typ omezení se jedná například uzavírka úplná, nebo za provozu, kdy, kde a kým bude dané omezení prováděno apod. Tato data jsou tvořena průběžně a zahrnují celou republiku.

Dalším možným zdrojem aktuálních dat, přesněji dat o hustotě provozu, mohou být data od mobilních operátorů, jejichž aplikace do logistických systémů však v rámci ČR zatím neproběhla. Tato možnost je velmi nákladná a problematická z pohledu ochrany soukromí. Výhodou je poměrně velké pokrytí.

Při využívání dynamických dat dosáhneme reálnějších výsledků, neboť mají výrazný vliv na přesnost plánování přepravy. Pomocí nich může být v analýze zohledněna například hustota dopravy v ranní a odpolední špičce a v návaznosti na ni prodloužen cestovní čas a pokud to nastavení dovolí, může být i pozměněna trasa. Tímto se výrazně přiblížíme skutečnosti, protože čas k překonání určitých úseků se může výrazně lišit kolem poledne nebo osmé hodiny ranní. Rozvozové plány také zpřesníme, když využijeme živých dat o událostech, což jsou z pohledu plánování a optimalizace rozvozu zejména uzavírky a různá omezení. [9]

Pokud chceme řídit a optimalizovat dopravu, musíme se tedy věnovat problematice být ve správný čas na správném místě, optimalizaci tras, vytiženosti vozidel, sledování zásilek, sledování vozidel a dodržování předpisů a správě vozového parku.

Nejvýznamnějšími technologiemi, které v poslední době ovlivnily zásadně vývoj jsou digitální mapy, které umožňují výpočet optimálních tras, GPS, jenž umožňuje monitorovat aktuální polohu vozidel a GPRS umožňující on-line obousměrné propojení mezi dispečinkem a vozidly.

1.5 Náklady dopravních podniků

Obecně se logistické náklady člení zpravidla na šest základních nákladových oblastí mezi sebou vzájemně propojených. Všechny klíčové logistické činnosti nemusí ve výrobních podnicích nutně spadat do kompetence útvaru logistiky, přesto všechny významně ovlivňují logistický proces jako celek. Jedná se o úroveň zákaznického servisu, přepravní náklady, náklady na udržování zásob, skladovací náklady, množstevní náklady a náklady na informační systém. [6]

Následně jsou v učebnici pro vysoké školy Ekonomika dopravního systému rozebrány náklady dopravních podniků takto:

Účelem kalkulace nákladů v dopravě je – obdobně jako v ostatních oborech národního hospodářství – stanovení žádoucí výše nákladů nebo následné zjištění nákladů na určitý výkon. Předpokladem je určení kalkulační jednice (předmět kalkulace), na níž budou náklady propočteny.

„Náklady jsou evidovány v účetnictví a pro předběžné kalkulace se úroveň nákladů získává z norem a dalších propočtů. Tyto informace obvykle neumožňují přímé přičtení nákladů kalkulační jednici, a proto musí být navržen způsob přičítání nákladů předmětu kalkulace, tzv. metodika kalkulace. Ta je mj. ovlivněna strukturou nákladů, ve které se náklady v podniku evidují nebo zjišťují.“ [6]

Kalkulační jednici v dopravě tvoří: přepravní výkony v osobní dopravě, přepravní výkony v nákladní dopravě, dopravní výkony, výkony spojené s nakládkou a vykládkou zboží a ostatní výkony prováděné dopravním podnikem.

Náklady na kalkulační jednici musí být vymezeny: množstvím, časem, kombinací či jinou měrnou jednotkou technického nebo ekonomického charakteru. [6]

2 RIZIKA

Tato práce je zaměřena také na rizika, proto je definujeme a rozdělíme do určitých oblastí. V první řadě se podíváme na rizika podnikatelská, která jsou samotným základem, poté rozebereme rizika v logistice a věnujeme pozornost také bezpečnosti dopravy, řidičů či zásilek. V závěru vyhodnotíme rizika při nasazení systému plánování dopravy.

2.1 Podnikatelská rizika

„Podnikatelská činnost v tržním prostředí sebou nese nebezpečí ekonomického neúspěchu, který může vést k porušení finanční stability podniku, v nejhorším případě k úpadku. Ještě větší nebezpečí neúspěchu v sobě nesou investiční projekty.“ [22]

Podnikatelská rizika je souhrnný pojem pro všechna rizika, která zásadním způsobem ovlivňují podnikání, respektive mají vliv na rozhodování podnikatele nebo vrcholového managementu. Podnikání přináší řadu rizik, v první řadě se jedná o samotném rozhodnutí o podnikání (jak podnikat, v čem podnikat, kde podnikat), rozhodnutí o vzniku podniku (založení obchodní korporace), a zejména pak v průběhu podnikání celou řadu rozhodnutí o vývoji a zavedení nových výrobků nebo služeb na trh. [17]

Podnikatelská činnost a zejména investiční činnost vždy zahrnuje jisté riziko, že dosažené výsledky podnikání se odchýlí od očekávaných (propočtených), nebo od požadovaných. Odchylky mohou být buď příznivé (lepší ukazatele efektivnosti), nebo nepříznivé (pokles výroby, ztráty, nedosažení očekávané výnosnosti). Podnikatelské riziko jako pojem zahrnuje oba směry odchylek – kladné i záporné a riziko je třeba hodnotit z obou stránek.

„Každé podnikání čelí podnikatelským rizikům, ovšem lze je eliminovat a vyplatí se být na ně připraven. Je jen na konkrétním podnikateli, jaké riziko je ochoten podstoupit a jaké nástroje využije k ochraně. Vždy by ale mělo platit základní pravidlo: vyšší riziko je vyváženo vyšším dosažitelným ziskem.“ [18]

Jedním z důležitých předpokladů pro úspěšné podnikání, stejně jako pro činnost státních orgánů a orgánů samosprávy, je zvládnutí rizik. Riziko v sobě skrývá nejistotu z budoucího děje v kladném i záporném slova smyslu. [20]

Podnikatel bude úspěšný tehdy, když dokáže vyřešit současné nebo budoucí problémy zákazníka. To ale nestačí. K úspěchu patří také správné načasování, správné uvedení produktu na trh a jeho správné provedení. Předpokladem úspěchu je synchronizace těchto kroků: záměr + správné načasování + správné uvedení = úspěch. [6]

„Manager riskuje při výběru prostředků řízení, vzhledem na cíle, strategii rozvoje, systému motivace činnosti personálu a jiné nástroje řízení. Významný podíl rizika se skrývá i ve volbě metod a kritérií měření a hodnocení pravděpodobnosti a velikosti rizika. Např. při provedení expertizy při zkoumání statistických údajů nebo při určení vztahu mezi předpokládanou hodnotou budoucích příjmů a současným stavem.“ [22]

Podnikání je obecně vysoce riziková činnost. Rozhodnutí o podnikání a financování vývoje a zavádění nových výrobků jsou největší podnikatelská rizika. Při neúspěchu jsou vynaložené náklady ztracené (tzv. utopené náklady), při úspěchu na druhou stranu může mít podnik (podnikatel) velký zisk, což vyvažuje podstoupené riziko. Podnikatelské riziko je o to větší, pokud je na rozvoj nového produktu použit cizí kapitál, který nese další náklady (zejména úroky, ale i např. náklady na požadované poskytování informací o hospodářských výsledcích), omezení (daná poskytovatelem kapitálu, např. omezení určitých typů investic) nebo zpoždění (např. schválení určité transakce financující bankou). [17]

2.2 Rizika v logistice

Tomuto tématu se podrobně věnoval kolektiv Technické univerzity Ostrava pod vedením Pavly Macurové a výsledky jejich výzkumné činnosti byly zveřejněny v publikaci Řízení rizik v logistice.

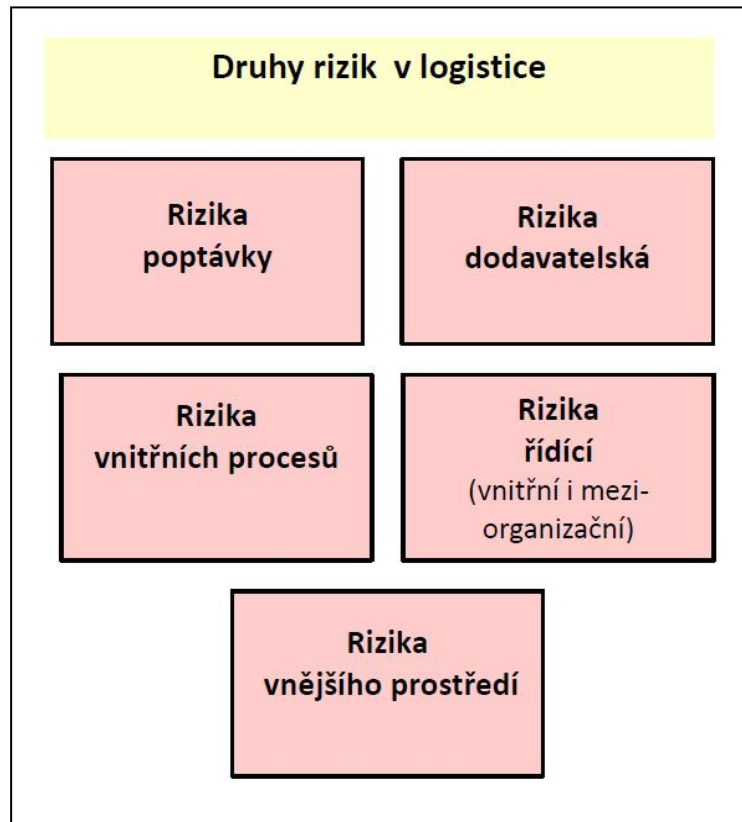
Riziko v logistice je účinek nejistoty na plnění logistických cílů.

Riziko se projevuje nesplněním potřeb zákazníků z hlediska času, množství, kvality či místa apod., také nedostatečnou efektivností toku i za předpokladu, že úroveň potřeb zákazníka je splněna a dále ohrožením logistického potenciálu. [11]

Úroveň rizika je kombinací pravděpodobnosti výskytu a velikosti dopadu. Rizika mohou mít dopad na jednotlivé články logistického řetězce, více článků nebo na celý logistický řetězec. [11]

Jen část rizik je ovlivněna podnikatelskými subjekty. K ovlivnitelným faktorům patří zejména počet článků a složitost řetězce, lokalizace subjektů a způsob řízení.

Tabulka 1 Druhy rizik v logistice dle P. Macurové a kolektivu [11]

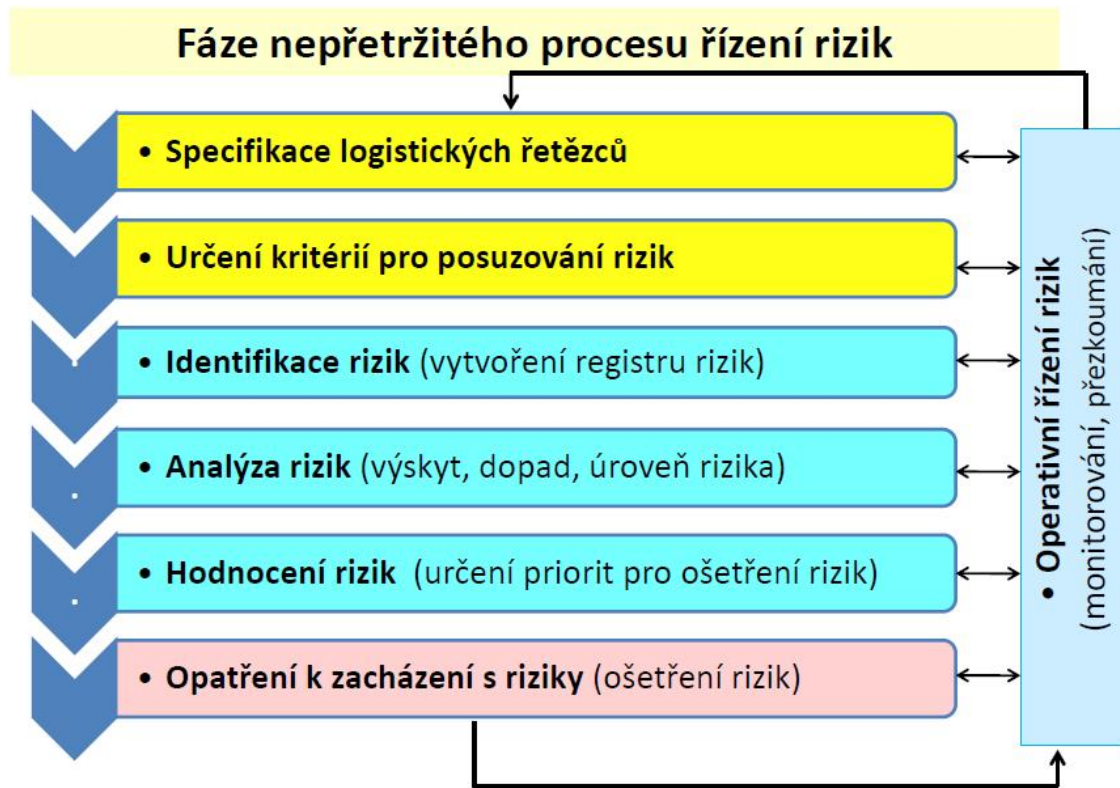


Znaky současných rizik vidí Pavla Macurová zejména ve velké dynamice až turbulenci prostředí, dále že rizika nelze odstranit, je potřeba s nimi počítat a naučit se s nimi zacházet. V neposlední řadě se posouvá těžiště při vyvažování rozporných hledisek, mezi která se dají zařadit zeslabování významu levné pracovní síly, nárůst dopravních nákladů a zvyšování nároků na spolehlivost. [11]

Abychom redukovali výskyt rizika, musíme klást větší důraz na výběr dodavatele, zlepšit metody predikce poptávky, monitorovat stav zásob, průběžně vyhodnocovat stav zakázek, přesunout podnikání do méně rizikového prostředí a zmenšit počet článků řetězce, ale také propojit informační systémy. [11]

A bychom redukovali dopad rizika, měli bychom se zaměřit na zásobování z více zdrojů, pojistné zásoby, standardizaci, havarijní plány, kapacitní rezervy, volné peněžní prostředky, zálohování strojů a informačních systémů a v neposlední řadě také na flexibilitu zařízení a pracovníků. [11]

Tabulka 2 Fáze nepřetržitého procesu řízení rizik dle P. Macurové a kolektivu [11]



Kolektiv autorů se dále věnuje opatřením, jež by měla redukovat výskyt a dopad rizika.

Jako hlavní bariéru v řízení rizik podniku vidí kolektiv P. Macurové právě v tom, že si organizace nepřipouští rizika, v nedůvěře, v neochotě zveřejňovat citlivé informace o rizicích a obtížném vytvoření společného týmu pro řízení rizik.

V dodavatelsko-odběratelském řetězci existují čtyři trendy vedoucí ke vzniku nejistoty jako opakující se okolnosti. Jsou to konzumní způsob života a nenasytlost, nesmírně dynamický a propojený trh, rozvíjející se země a nárůst regionalismu. Je potřeba se opřít o čtyři základní pilíře odolnosti dodavatelsko-odběratelských vztahů, což jsou viditelnost, flexibilita, spolupráce a kontrola.

Zmapováním řetězce zákazníka a spoluprací s partnery lze provádět vizualizaci skutečných rizik a jejich okamžité řešení. Mezi základní kritická rizika dodavatelsko-odběratelských řetězců můžeme zařadit operativní riziko, riziko hazardu, sociálně-politické riziko a také riziko přírodních katastrof.

2.2.1 Bezpečnost v dopravě

V publikaci Analýza rizik v dopravě shrnuje kolektiv autorů bezpečnost v dopravě takto:

Požadavky na jednotnou bezpečnost dopravy po pozemních komunikacích se vyvíjely (a neustále vyvíjejí) ruku v ruce s rozvojem lidského poznání, technickým pokrokem a na základě praktických zkušeností, v mnohých případech získaných za cenu lidských obětí a velkých materiálních škod. K hlavním příčinám nehod v silničních tunelech a na pozemních komunikacích vůbec patří nekorektní chování účastníků silničního provozu, nevhodná infrastruktura, nesprávný provoz, poruchy vozidel a problémy s nákladem. [14]

Problematika zajištění bezpečnosti v dopravě je stále diskutovanou otázkou a otevřeným problémem všech druhů dopravy. Nejpalčivěji se však tento problém projevuje v oblasti silniční dopravy, která vykazuje více jak 97% všech nehod.

Každoročně zahyne na silnicích na celém světě více než jeden milion osob. Očekává se, že toto číslo bude výrazně narůstat v souvislosti se zvyšováním počtu motorových vozidel v zemích, které byly původně méně motorizované, a překročí do roku 2020 hodnotu 2 milionů osob. Například současná úmrtnost při dopravních nehodách v Číně roste stejně rychle jako v USA ve dvacátých letech minulého století a lze jen stěží předvídat, jakého maxima dosáhne a kdy se tak stane. Od 80. let dvacátého století je, zvláště v některých evropských zemích, patrný pokles smrtelných nehod související s účinností bezpečnostních opatření, která jsou postupně implementována. [14]

Lidský faktor hraje roli přibližně v 90 procentech všech dopravních nehod. V případě řidičů nákladních vozů jsou nejčastějšími příčinami únava a ztráta pozornosti, proto výrobci nákladních automobilů vyvíjejí progresivní podpůrné systémy, které pomáhají řidiči zvládat takové situace. Byl také vyvinut systém výstrahy pro řidiče, který pomocí kamery monitoruje polohu vozidla vzhledem k dopravnímu značení na silnici. Když je pohyb vozidla nezvyklý, řidič je upozorněn zvukovým signálem.

Podstatná jsou nejrůznější školení zaměřená jak na bezpečnost, tak také na hospodárnost provozu vozidel, na kterých se podílí také výrobci nákladních vozidel. Sami řidiči po absolvování takových školení přiznávají, že svou práci vykonávají lépe, bezpečněji a pod menším tlakem – snižují tedy riziko nehod.

2.2.2 Bezpečnost řidičů v silniční dopravě

Řízení rizik spojených s bezpečností práce řidičů v odvětví silniční dopravy je náročné, protože řidiči pracují sami a většinou daleko od své základny. Mimo další rizika, jejichž řízení je pro ně složité, se musí také poprat s nebezpečím v dopravě. To ovšem neznamená, že by opatření v rámci řízení rizik nemohla být úspěšná.

Samotná práce v dopravě vyžaduje i velkou míru odborných dovedností a kvalifikace. Již nestačí, aby byl pracovník pouze schopný řidič, ale musí zvládnout spousty jiných úkolů jako například naložit a vyložit zboží, přebrat platbu za zboží, odebrat obaly, celkovou administrativu, odstranit technické problémy, případně jazykové znalosti atd. Musí se chovat a vystupovat dle určitých pravidel - zastupuje svou firmu, musí doručit zboží včas bez ohledu na počasí, někdy převáží nebezpečné či velmi křehké zboží apod.

Je důležité, ostatně stejně jako i v jiných odvětvích, věnovat pozornost pracovním podmínkám, aby byly zajištěny kvalifikované a motivované pracovní síly.

Nebezpečí a rizika pro pracovníky silniční dopravy

U této profese – řidič, vzniká specifická kombinace rizik a kombinace faktorů. Mezi hlavní fyzické nebezpečí a rizika pracovníků v silniční dopravě patří expozice vibracím a dlouhému sezení, ruční manipulace, expozice hluku – při nakládce a vykládce, vdechování výparů a kouře, manipulace s nebezpečnými látkami, klimatické podmínky, omezený prostor pro přijetí ergonomických pracovních podmínek, neobvyklá pracovní doba, práce daleko od domova, neustálé se přizpůsobování změnám, které v tomto odvětví proběhly a obtížně dodržitelný zdravý životní styl.

Podle průzkumů je nejčastějším hlášeným zdravotním problémem únava. Pracovní zátěž roste a řidiči čelí narůstajícím tlakům jednak od klientů a také od zaměstnavatelů. Pracovníci dopravy musí často vystupovat jako nedobrovolní prostředníci organizačních změn, které mají vliv na zákaznické služby. Nehledě na to, že pracovní síly v dopravě stárnou ve větší míře než pracující populace obecně a může docházet k nedostatku pracovníků.

Taktéž dochází ke změnám obsahu a náplně práce, kdy se zavádí nové technologie jako například nástroj pro plánování a monitorování na dálku, palubní počítače pro hlášení a záznam dodávek zboží, potřeba znalostí pravidel silničního provozu a jazyků. Práce řidiče je v porovnání s prací průměrné pracující populace monotónnější.

Přeprava nebezpečných věcí

Existují doporučení, která se vyvinula s ohledem na technický pokrok, zapracování nových látek a materiálů a především na základě požadavku zajistit bezpečnost osob, majetku a životního prostředí. Předpisy upravují klasifikaci nebezpečných věcí, jejich popis, používání či označování. Jsou určeny všem, kteří se zabývají přepravami nebezpečných věcí.

Po silnici je dovoleno přepravovat pouze nebezpečný náklad vymezený mezinárodní dohodou ADR (Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí). Zvláště nebezpečné materiály lze přepravovat pouze na základě povolení ministerstva dopravy. Pro přepravu jaderných materiálů je třeba souhlasu Státního úřadu pro jadernou bezpečnost. [25]

Zabezpečení přepravy zásilek

Záleží vždy na tom, jaké zboží je předmětem dopravy, co vlastně zákazník požaduje a kolik je schopen do ochrany svého zboží investovat peněz. Nejčastějšími problémy jsou použití nesprávného druhu vozidla pro přepravované zboží, využití jen jednoho řidiče, nesprávné načasování nebo trasování přepravy, nevyužití vybraných bezpečných parkovišť při povinných přestávkách nebo také výběr nevhodného dopravce.

Nejhůře se dá bránit kriminálním činům ze strany dodavatelů, příkladem jsou fingované doklady k vozidlu, SPZ a podobně. Tomuto jednání se dá však zabránit ověřováním svých partnerů. V poslední době jsou však metody podvodníků stále sofistikovanější. Jeden z nejčastějších jevů je, že se zločinci uchylují ke zneužití identity existující firmy, pod jejímž jménem se představují. Nejnebezpečnější je ovšem převzetí zavedené firmy s otáčkou o 180° a její převedení na bílého koně.

Řešení pro zabezpečení přeprav jsou různá, záleží na přepravované komoditě i specifických požadavcích zákazníků. Je zřejmé, že bezpečnostní opatření něco stojí. Základním opatřením může být použití skříňových návěsů nebo využití dvou řidičů na danou přepravu, aby se omezilo riziko možného incidentu při povinné přestávce. Dále se využívá monitorování pomocí systému GPS. Velmi důležitá je spolupráce s osvědčenými dopravci a dodržování bezpečnostních procesů.

Základem bezpečnosti přepravy je analýza rizik na přepravní trase, na jejímž základě se stanoví soubor bezpečnostních opatření.

2.2.3 Určování kvality logistických služeb

Při zavádění změn ve firmě, přičemž zde hovoříme o změně informačního systému, musí být nejenom prioritou následná finanční úspora, ale také lepší servis pro zákazníka a vykročení oproti svým konkurentům. Zpětně pak lze vyhodnotit úspěšnost takové změny. Kvalitu služby v podstatě určují zákazníci. Tedy dodavatel se snaží vytvořit požadovaný výkon na základě očekávání zákazníka, který požaduje určitou úroveň. Základním prvkem logistické služby je přemístění zboží z místa A do místa B se zanesením požadavků zákazníků. Z pohledu plánování dopravy se pak jedná zejména o dodací spolehlivost a dodací flexibilitu.

Lenka Černá a Jaroslav Mašek se zaměřili na měření kvality logistických služeb a vyjmenovávají faktory, které v tomto hrají roli.

„Kvalita logistických služeb se určuje na základě hodnocení znaků služby, přičemž je třeba uspokojit požadavky a potřeby zákazníka. Logistické podniky jsou ve svém prostředí vystaveny mnohým požadavkům na kvalitu logistických služeb. Vedle vlivů globálního prostředí se nacházejí v popředí především požadavky z pohledu účastníků trhu, neboť oni rozhodují o úspěchu podniku na trhu.“ [2]

Požadavky na kvalitu logistických služeb z pohledu zákazníka, konkurence a podniku rozdělují výše zmiňovaní autoři do tří skupin: [2]

1. Požadavky z pohledu zákazníka. Požadavky z pohledu zákazníka jsou definovány pomocí očekávání stálých a potenciálních zákazníků. Očekávání zákazníků se nevytvářejí jen pomocí individuálních potřeb, ale jsou ovlivňovány zkušenostmi se službami v minulosti, přímou komunikací se zákazníky nebo jinými skupinami.
2. Požadavky z pohledu konkurence. Požadavky souvisejí s úvahami o tom, jak může logistický podnik pomocí cílené strategie kvality profitovat oproti svým konkurentům. Kvalitu logistických služeb lze definovat jako strategickou konkurenční výhodu. Konkrétní požadavky na kvalitu logistických služeb konkrétního podniku vyplývají např. z úrovně kvality logistických služeb nabízených nejdůležitějšími konkurenty.
3. Požadavky z pohledu podniku. Požadavky vycházejí ze schopnosti a pohotovosti nabídky poskytovatele logistické služby poskytovat určitou úroveň kvality těchto služeb.

2.3 Rizika nasazení systému plánování dopravy

Menší a střední podniky si v řadě případů nutnost realizace potřebných změn ještě neuvědomily, a pokud ano, zůstaly zpravidla na začátku cesty. Důvodů této situace se nabízí hned několik a tyto shrnul Josef Černý ve svém příspěvku z března 2013:

- logistické náklady jsou považovány za součást režijních nákladů a nejsou tudíž samostatně sledovány a vyhodnocovány,
- znalost skutečného průběhu a výkonnosti logistických procesů je nedostatečná, jednotlivé činnosti nejsou standardizovány, odpovídající pracovní postupy jsou popsány nedostatečně, nebo vůbec, a často se nedodržují,
- moderní logistické technologie jsou posuzovány zejména z pohledu nezbytných investičních nákladů a bez ohledu na možné okamžité i dlouhodobé přínosy,
- způsob, jakým jsou v logistických procesech využívány informační technologie (zpravidla vedení skladové evidence prostředky podnikového informačního systému, ERP), je považován za vyhovující a potenciál případných změn (např. přechod k řízenému skladování) není vnímán jako dostatečný,
- zkušenosti z podniků obdobného charakteru nejsou považovány za přesvědčivé (naše podmínky jsou specifické) a vůle k zavádění best practices je tak spíše výjimečná. [3]

Následně však Josef Černý dodává, jak by se mělo vedení podniku na logistiku dívat.

„To však vyžaduje, aby si podnikový management postupně uvědomil, že dosud spíše pasivní (obslužnou) roli logistiky je třeba aktivizovat a zainteresovat ji ne pouze na úspore nákladů, ale především na eliminaci ztrát a tvorbu hodnoty.“ [3]

Základním rizikem nasazení systému plánování dopravy pro firmu je tedy neznalost managementu. Můžou se bát prvotních finančních výdajů, které by pro ně neznamenal návratnost. Dále je obecná obava z toho, jak by se vůbec implementace podařila, neboť některé firmy v okolí tak přišly o zákazníky - tyto firmy ovšem nedokázaly správně uskutečnit všechny nutné kroky, zejména podcenily přípravu. A také zda by nový systém skutečně dokázal vyjít vstříc zákazníkům a uspokojil jejich potřeby. Je proto potřeba, aby vedení firmy rozhodlo, že do tohoto projektu půjde. Následně se stanovil postup, určil kompetentní manažer, který bude mít projekt na starosti a tento aby zajišťoval kompletní průběh. Jak bylo zmíněno, nejpodstatnější složkou celého projektu je jeho příprava.

Pokud chceme udělat určité změny v podniku, čímž je myšleno pořízení nového informačního systému na plánování dopravy, které by vedly k možným úsporám a zároveň zlepšily odběratelsko-dodavatelské vztahy, musíme se nejdříve zamyslet nad následnými otázkami:

- co podnik chce - pouze sledování vozidel nebo plánování dopravy,
- zajištění objektivních podkladů, nabídka služeb na trhu, možnosti apod.,
- výběrové řízení (náročnost, délka, prověření atd., samotný výběr),
- vyjednání nejvýhodnějších podmínek,
- plánování společného projektu (stanovení cílů IS, uživatelé IS, funkce IS, prostředky - rozpočet IS, technické vybavení - platforma, SW, HW, zabezpečení IS, prvky IS - osoby, technika, vazby, zdroje dat),
- realizace (řešení projektu IS, zálohování a správa dat, realizace zadání - výběr a nákup materiálu, vazeb, struktur; řešení primárně technické stránky a fyzických prvků - vazby, struktury a některé další části se ladí v části implementace),
- implementace (zavádění IS, doladění vazeb, struktur, ověření funkčnosti, zpětné vazby, školení personálu, příprava podpory – support,
- provoz, údržba (support, zpětná vazba, hodnocení funkčnosti, průběžné školení, renovace, obnova IT technologií

2.4 Změna i pomocí moderních technologií

„Inovativní technologie jsou klíčem pro vstup na nové trhy a pro vytváření silných vztahů se zákazníky.“ [10] Upřesněme si tedy, jak to s transformací podniku vlastně je. Z průzkumu Oxford Economics a společnosti SAP vyplývá následující:

„Nové ekonomické podmínky nutí malé a střední firmy ke změně. Až dvě třetiny z nich jsou podle průzkumu v některé z fází procesu transformace – buď ji plánují, právě podstupují nebo ji ukončili. Ve snaze přetransformovat své podnikání pro globální trh jsou jejich největší strategickou prioritou investice do nových technologií. Zahrnují zejména software pro řízení podniku, analýzu dat, mobilní aplikace, sociální média apod. Téměř dvě třetiny malých a středních podniků pevně věří, že technologie jim pomohají zajistit dlouhodobou existenci a udržitelný růst.“ [10]

3 CÍL A METODIKA ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je analyzovat přínos zavedení nového informačního systému plánování dopravy v konkrétní obchodní korporaci a vyhodnocení tohoto rozhodnutí. Práce popisuje, zda implementace přinesla pro podnik pouze pozitiva a konkurenční výhody, což je například poskytnutí další služby pro zákazníka.

Snahou bylo věnovat se celému projektu zavedení plánování dopravy od samotné myšlenky vedení podniku, přes výběrové řízení, implementaci, praktické využívání systému a pochopitelně vyhodnocení úspěšnosti nejenom zavedení samotného nástroje pro optimalizaci, ale také ekonomický efekt a spokojenost zákazníka.

Pro získání dat byla použita metoda řízeného pohovoru, pozorování, metoda časového snímkování a zejména podklady společnosti Rojal, dále studium odborné literatury a časopisů a sběr dat z internetových stránek a v neposlední řadě účast na odborných školeních, seminářích či konferencích

Při tvorbě této práce bylo úzce spolupracováno s vedením společnosti Rojal spol. s r.o., dodavatelskými firmami informačních systémů Rinkai s.r.o. a Data Software Brno s.r.o.

Dále bylo zjišťováno, zda se v minulosti jiný autor nezabýval ve své práci analýzou přínosu zavedení nového informačního systému plánování dopravy. Shodná práce se stejným nástrojem, který využila firma Rojal, nebyla nalezena. Náznakem se zmiňuje o systému plánování dopravy Kateřina Kovářová ve své bakalářské práci v roce 2013, ale zde pouze nastiňuje možnost pořízení a teoretické úspory, navíc se jedná o nástroj od jiného dodavatele.

Předpokladem je, že tato práce bude po obhajobě poskytnuta pro potřebu majitelů společnosti Rojal.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 SPOLEČNOST ROJAL SPOL. S R.O.

Obchodní korporace Rojal spol. s r.o. (dále jen "Rojal") vznikla v roce 1991 a zabývá se velkoobchodním a maloobchodním prodejem potravinářského zboží. Svým obratem a šíří působnosti patří mezi největší potravinářské velkoobchodní firmy ve Zlínském kraji.

4.1 Základní informace o firmě

Údaje platné ke dni 29.12.2013

Tabulka 3 Základní informace o firmě Rojal spol. s r.o.

Firma:	Rojal spol. s r.o.
Sídlo:	Uherský Brod, Stolařská 2338, PSČ 688 01
IČO:	16361296
DIČ:	CZ16361296
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Základní kapitál:	5.000.000,- Kč
Počet zaměstnanců:	75
Zapsána do obch. rejstříku:	17.7.1991, sp.zn. C 1904 vedená u Krajského soudu v Brně
Statutární orgány:	Ing. Jaroslav Habarta, Lubomír Habarta, jednatelé společnosti
Předmět podnikání:	Výroba, obchod a služby, silniční motorová doprava nákladní

Obchodní korporace Rojal preferuje osobní přístup ke každému zákazníkovi. Ať se jedná o velkou akciovou společnost v krajském městě nebo živnostníka v příhraniční víscce.

4.2 Velkoobchodní činnost

Firma Rojal se specializuje na alkoholické a nealkoholické nápoje, včetně širokého sortimentu vín a piva, tabákové výrobky, cukrovinky, papírové hygienické potřeby, kávy, pochutiny, základy a přísady do jídel, těžkého koloniálu, drogerie apod.

Zhruba 6 000 položek velkoobchodního skladu je dodáváno více jak 120 dodavateli, mezi než např. patří Linea Nivnice, Kofola Krnov, Rauch, Wrigley Praha, Budvar České Budějovice, Bernard Humpolec, Svijany, Pivovar Uherský Brod, Plzeňský Prazdroj, Pražské pivovary, Pepsi Cola, Coca Cola, Karlovarské minerální vody, Stock Božkov, Kraft Jakobs, United Brands, Bohemia Sekt, Vinné sklepy Lechovice, Vinium Velké Pavlovice, Templářské sklepy Čejkovice, Znovín Znojmo, Zámecké vinařství Bzenec, Intersnack, Douwe Egberts, Essa, Rapa, Hamé, Bonduelle, Philip Morris, Imperial Tobacco, Vitana, Nestle, Gurmeko, La Food, Spak, Adriana, Kotanyi, Unilever, Podravka a další.

Své zákazníky zaváží v oblastech Hodonín, Kyjov, Veselí nad Moravou, Uherské Hradiště, Uherský Brod, Luhačovice, Slavičín, Valašské Klobouky, Zlín, Vizovice, Vsetín, Kroměříž, Bystřice pod Hostýnem, Přerov.

Denně zásobují okolo 2 000 zákazníků, převážně provozovatelů gastrozařízení jako jsou bary, bistra, hotely, vinárny, pizzerie, diskotéky, restaurace, čerpací stanice, stánky, tabáky, kiosky, školní a závodní jídelny nebo maloobchodní prodejny potravin a smíšeného zboží.



Obrázek 4 Logo společnosti Rojal spol. s r.o.

Nad rámec smluvně dohodnutých cen nabízí v pravidelných měsíčních intervalech zvýhodněnou nabídku zboží za akční ceny zveřejněnou formou barevného katalogu v rozsahu cca 1 000 položek.

Při odběru zboží má zákazník zřízeno bonusové konto, které mu automaticky elektronicky načítá bonusové body, za které mohou zákazníci odebrat určené bonusové zboží.

Zákaznický servis (objednávky, podpora prodeje, bonusový program, akční nabídky, případné reklamace aj.) je zabezpečován obchodním zástupcem, který tuto činnost vykonává pravidelnými návštěvami v dané provozovně zákazníka. Objednávky vytváří pomocí notebooku (se speciálně vyvinutým software), kde je u každé položky zobrazena aktuální skladová zásoba, cena, fotografie apod. Zároveň také obchodní zástupce informuje o všech aktuálně probíhajících akcích a novinkách. Při vytváření objednávky je možné sledovat nárůst bonusových bodů, případně ihned proměnit své body na dodávku bonusového zboží. Objednávka je po odsouhlasení odeslána ke zpracování.

Je také možnost osobního odběru zboží v samoobslužném prodejním skladě typu cash and carry. Společnost Rojal má tři takové provozovny, a to v Uherském Hradišti, Uherském Brodě a Kroměříži. Zde si mohou zákazníci preferující osobní odběr přijet zboží vybrat, zakoupit a odvést.

Sídlo a velkosklad je situováno v Uherském Brodě. K dispozici zde mají skladovací prostory o výměře cca 5 000 m², kapacitě 3 400 paletovacích míst a téměř 6 000 aktivních položek. Na základě telefonických objednávek a objednávek od jejich obchodních zástupců je zboží rozváženo k zákazníkům do 24 hodin od objednávky.

Ukázka prostorů velkoobchodního skladu je ve formě fotodokumentace přiložena v příloze.

V nedávné době směřovali jednatelé firmy investice do rozvoje moderních skladových technologií, jako jsou nová expediční hala, regálové úložné systémy, řízení a organizace skladu pomocí radiofrekvenčních terminálů s dokonalým přehledem o šaržích a expiracích výrobků – systému WMS od společnosti Data Software Brno, s.r.o. (dále jen „DSB“).

4.3 Maloobchodní činnost

Společnost Rojal provozuje na ploše cca 1 000 m² supermarket potravin, kde nabízí zákazníkům zhruba 12 000 položek potravinářského a drogistického zboží. V prostorách budovy supermarketu je také prodejna tabáku s dárkovým zbožím a vinotékou.

V příloze je přiložena fotografie maloobchodní prodejny.

4.4 Vozový park

Vozový park, který byl v posledních 4 letech obnoven, čítá 11 nákladních vozidel. Každé vozidlo mimo dodávkového je vybaveno potravinářskou skříňovou nástavbou a hydraulickou plošinou.

Konkrétně se jedná o čtyři nákladní vozidla značky DAF, šest vozidel značky IVECO a dodávkové vozidlo značky PEUGEOT BOXER.

Kompletní podrobný seznam vozidel včetně fotografií je uveden v příloze.

Na vozidlech je v pravidelných intervalech dělaná garanční kontrola.

Každý řidič má přiděleno jedno vozidlo a jeho povinností je také provádění základní údržby tohoto vozidla, což představuje například kontrolu hadic hydrauliky či vzduchu, doplnění provozních kapalin, občasná výměna rezervního kola apod. Samozřejmostí je mytí vozidla a jeho celkový úklid.

4.5 Informační systémy firmy Rojal spol. s r.o.

Jak bylo uvedeno, společnost Rojal investovala do rozvoje informační technologie, a to zakoupení systému ERP (podnikový informační systém) Magis a WMS (systém řízeného skladu) Logistic Manager. Oba systémy dodala firma Data Software Brno spol. s r.o., čímž se předešlo problému, který se často vyskytuje - nekompatibilita více informačních systémů ve firmě dodaných různými dodavateli. Často se totiž stává, že nefunguje správně tzv. převodový můstek a dochází tak ke spoustě problémů, kdy si dodavatelé systémů mezi sebou přehazují problém k vyřízení. Pochopitelně mezi oběma systémy funguje interface, ale díky řešení jediným dodavatelem, tak nedochází k časovým prodlevám a zbytečným finančním výdajům.

Použití různorodých specializovaných aplikací (ERP, Docházkové systémy, MRP, Internetový obchod, CRM, WMS, MIS, atd.) je typické pro většinu středních a velkých firem. Nasazení více než jedné aplikace automaticky implikuje potřebu integrace. Bezešvé spojení těchto aplikací příznivě ovlivňuje produktivitu práce uživatelů, zjednodušuje správu informačního obsahu a umožňuje tak získání maximálního užitku z jednotlivých aplikací. [19]

DSB má zkušenosti s výše uvedeným, tedy zaváděním informačních systémů v podnicích, proto si vybrala společnost Rojal tuto firmu k implementaci jejich produktů. Krátce se dále zmíníme o obou systémech, tedy ERP a WMS, které zdárně fungují.

V současné době uvažuje vedení firmy Rojal o možném zavedení EDI (Electronic Data Interchange), tedy elektronická výměna dokumentů, která je dnes pevně usazena jako standardní komunikační nástroj pro podporu obchodních a logistických procesů mezi odběrateli a dodavateli v maloobchodních řetězcích.

4.5.1 ERP

Podnikové informační systémy ERP, komplexní softwarový balík pro ekonomiku, umožňují účelně a efektivně řídit podnikové zdroje (finanční zdroje, investiční majetek, pracovní zdroje, zásoby apod.). Hlavními vlastnostmi ERP jsou schopnost automatizovat a integrovat základní podnikové procesy, sdílet společná data a zpracovávat je v rámci celého podniku, vytvářet a zpřístupňovat informace v reálném čase.

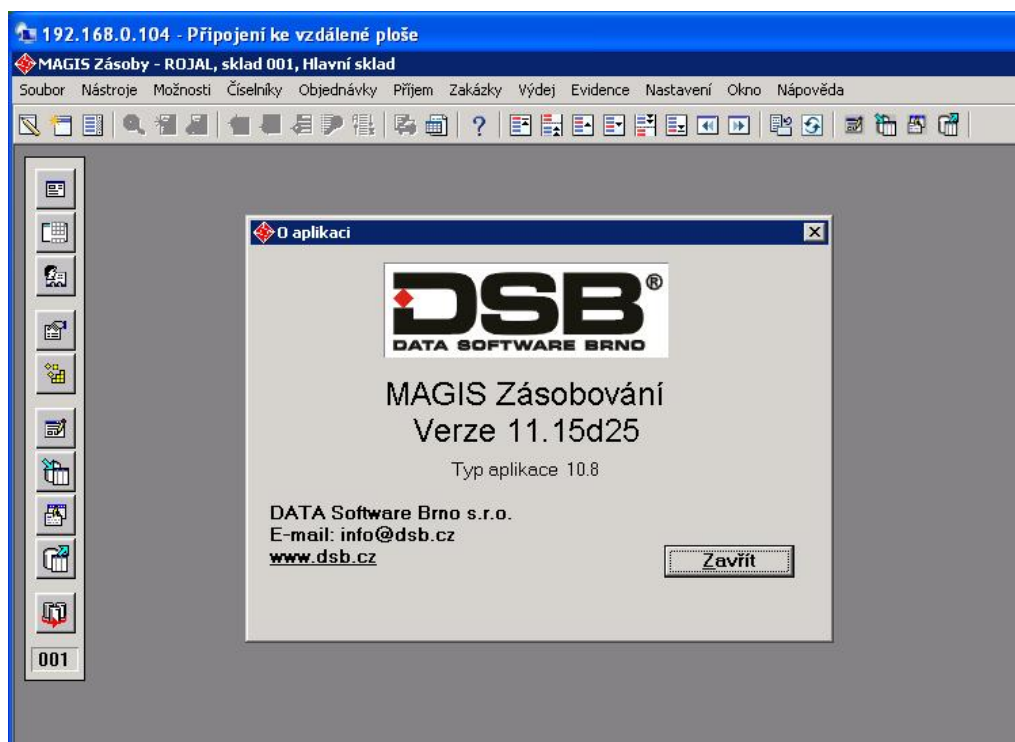
Předmětem ERP jsou jednotlivé podnikové procesy. ERP se snaží sloučit různé oblasti činností a funkcí napříč celým podnikem (organizací nebo institucí) až k jednotlivým programovým úlohám sloužícím různým potřebám organizačních složek podniku.

Systém Magis, který společnost Rojal zakoupila od firmy DSB, je modulární systém a díky velmi široké paletě nastavitelných parametrů jej lze úspěšně provozovat v malých a středních firmách nejrůznějšího zaměření. I když se jedná o velmi rozsáhlý a komplexní systém, uživatelé mají k dispozici jen funkce, které potřebují, a nejsou zatěžováni rozsáhlými menu, které často vedou k jejich dezorientaci.

V základní instalaci obsahuje systém všechny obvyklé funkce od pořízení prvotních dokladů až po tvorbu účetních výkazů. Po provedené analýze potřeb zákazníka jsou aktivovány doplňkové moduly a funkce, je tak dosaženo maximálního pokrytí všech jeho informačních potřeb. [19]

Systém Magis byl vyvinut v prostředí Magic (RAD nástroj od společností MSE – Magic Software Enterprises). Tato technologie nejenže umožňuje efektivně provozovat stejné aplikace v různých jazykových mutacích, ale podstatně urychluje vývoj aplikací v závislosti na měnících se požadavcích trhu a legislativních nařízeních. [19]

Ovládání celého programu je koncipováno tak, aby umožňoval v krátkém čase pořídit velký objem dat. Vysoké rychlosti práce s programem je dosaženo maximálním využíváním klávesnice a klávesových zkratk.



Obrázek 5 ERP Magis od společnosti Data Software Brno, s.r.o.

Celý informační systém Magis je rozčleněn do několika základních agend (adresář firem, číselník zboží, příjemky, výdejky, faktury,...). Ke každé agendě se nejprve zobrazuje zjednodušený řádkový seznam (např. seznam faktur), který obsahuje pouze vybrané údaje, podle kterých lze snadno vyhledávat (např. číslo faktury, adresa odběratele) a teprve po zvolení detailního pohledu jsou zobrazeny všechny podrobné informace o vybraném dokladu (např. položky faktury).

Nad libovolným datovým pohledem (tabulkou) v programu, který má povolen reportovací funkce, lze zavolat průvodce pro export dat do souboru formátu TXT, HTML či XML. U formátu HTML a XML lze přednastavit šablony (logo firmy v záhlaví apod.). U TXT souboru lze zvolit oddělovač, takže data je možné exportovat ve formátu CSV a následně je bez dalších úprav načíst např. do Excelu. Podobně jako u ostatních aplikací provozovaných pod Windows je možné i v Magisu měnit vzhled a přizpůsobit si jej tak vlastním potřebám.

Velikost písma a barevného podání je automaticky přebíráno z prostředí Windows (u Windows XP nastaven v Ovládacích panelech pod položkou Zobrazení na záložkách Motivy a Vzhled). Další možnost přizpůsobení aplikace nabízí funkce ukládání uživatelského nastavení formulářů. Je-li tato funkce aktivní, tak je zapamatováno uživatelské nastavení velikosti a pozice oken, šířky sloupců a jejich pozice v tabulce.

4.5.2 WMS

Efektivita/návratnost nasazení WMS závisí na řadě okolností, a to především na výchozím stavu řízení skladu a jeho rozsahu. Jak víme, firma Rojal má ERP systém Magis, který řeší objednávky a sleduje skladové množství.

Nejprve v obecné rovině přiblížím výhody a nevýhody systému WMS v menším skladě, poté ve velkoobchodním skladě a závěrem v distribučním centru.

Menší jednodušší sklad

Řízení takového skladu (s přiměřeným počtem položek a lokací a základními procesy), je v silách zkušených skladníků, kteří přesně ví, co kam dát, pro co kdy sáhnout a nedělají chyby.

Výhodou je pak úspora za WMS systém a jeho údržbu.

Nevýhody se i zde najdou a jsou či mohou být např. následující:

- vysoká závislost výkonnosti na kvalitě (i zdravotním stavu) personálu,
- nákladné a dlouhotrvající proškolení personálu,
- obtížná možnost objektivního hodnocení pracovníků skladu,
- časové zdržení při příjmu skladových příkazů z ERP,
- vysoká pravděpodobnost vzniku chyb ve všech krocích (informace, záměny, počítání),
- obtížná/nemožná kontrola FIFO/FEFO strategie,
- náročné/nemožné zajištění zpětné sledovatelnosti,
- inventura trvá výrazně déle než s WMS.

Velkoobchodní sklad, distribuční centrum

Ve skladu, kde je více různorodých položek, sledují se např. šarže, je velké množství objednávek a jsou vyžadovány složitější skladové operace (rozlišují se např. skladové a vychystávací lokace), pracuje se na více směn, na pracovních pozicích pracuje více zaměnitelných pracovníků a požadují se kvalitní výstupy z provozu skladu, je účelné zavést úplný WMS systém.

Obecné přednosti zavedení (on-line) WMS systému jsou následující:

- úspora prostoru
- minimalizace chyb,
- zvýšení výkonu skladu,
- lepší využití pracovníků,
- lepší využití techniky,
- zvýšení pořádku,
- snadné nasazení skladových strategií (FIFO, FEFO, způsoby zaskladnění, vychystání),
- zpětná dohledatelnost,
- efektivnější inventura,
- objektivní a detailní provozní data v reálném čase,
- kvalitní a objektivní manažerské výstupy,
- průběžné a snadné optimalizace procesů bez nutnosti speciálního školení pracovníků.

DSB Logistic Manager, který firma Rojal zakoupila od společnosti DSB, je komplexní systém řízení skladů zboží a materiálu, který umožňuje plně optimalizovat dodavatelský řetězec, poskytnout informace o využití prostor, umístění jednotlivých druhů zboží a informací o tomto zboží - šarže, výrobní čísla, expirace a další. Systém je vhodný pro všechny obchodní i výrobní organizace, kterým umožňuje mít plně pod kontrolou expirační lhůty, zabránit chybám a záměnám při manipulaci se zbožím a materiálem, zajistit dohledatelnost původu zboží a co nejlépe využít skladových kapacit.

U vychystávání zboží, doplňování zboží či různých přesunů, kvalitní WMS systém zásadním způsobem zlepšuje proces kompletace a balení zásilek. Informace o jednotlivých položkách, kartonech, o tom, zda do zásilky patří či nikoliv, jsou využity k tvorbě balicích a dodacích listů a umožňují výstupní audit před jejich expedicí.



Obrázek 6 WMS Logistic Manager od společnosti Data Software Brno, s.r.o.

DSB Logistic Manager umožňuje provádět za pomoci přenosných terminálů rychle inventarizaci celého skladu. Podporovány jsou funkce "dílčích" inventur, kdy u rozsáhlých skladů je prováděna inventarizace několika pracovníky (terminály) najednou. K dispozici jsou tiskové sestavy rozdílů nejen oproti "počítačovému" stavu skladového systému, ale i rozdílů oproti stavu ERP systému. Po uzavření inventury lze automatizovaně vygenerovat korekční doklady, které srovnají počítačový stav se stavem skutečným.

V systému jdou sledovat veškeré operace uživatelů i kompletní tok zboží. Dá se vyhodnocovat pracovní aktivita a výkony jednotlivých pracovníků.

4.5.3 Objednávkový systém

Mezi další informační systémy společnosti Rojal patří unikátní objednávkový systém ORDIS, jež dodala firma Sofico-CZ v.o.s., Svitavy. Jedná se o nástroj, který využívají obchodní zástupci s notebookem při objednávání zboží u zákazníků. Systém je pochopitelně podřízen ERP, ze kterého se přenáší data, přičemž aktualizace probíhá každé tři hodiny.



Obrázek 7 Objednávkový systém ORDIS

V tomto systému vidí obchodní zástupce všechny položky, které jsou vedeny na velkoskladě, jejich aktuální počet, cenu a také fotografii. Může si vyjet historii objednávek či platební morálku zákazníka apod. Po zhotovení objednávky je zaslána pomocí internetového připojení do ERP.

Program je spustitelný pod operačními systémy Windows 95, 98, NT, 2000 a XP. Nutnou podmínkou pro plnou funkčnost programu je připojení k Internetu. Program je však koncipován tak, aby většinu funkcí bylo možno realizovat off-line, tedy v době, kdy počítač není připojen k Internetu.

Většinu funkcí je možno provádět v režimu off-line, je potřeba si však uvědomit, že od doby poslední aktualizace dat mohl dodavatel změnit některé ceny nebo jiná data, proto je doporučováno před odesláním objednávky aktualizovat data.

4.6 Plánování dopravy

Po zdárné implementaci systému ERP Magis s nástavbou WMS Logistic Manager hledala společnost Rojal další možné technické a technologické cesty, které by vedly k lepším ekonomickým výsledkům (snížení nákladů) a také ke zkvalitnění služeb zákazníkům, proto se vrhla do další části logistického řetězce, což je plánování dopravy.

V minulosti zpracovával dispečer rozvozové linky pomocí nástěnné mapy, systému ERP, svých zkušeností, poznámek řidičů a obchodních zástupců. Řidiči většinou jezdili tzv. svoje linky a ostatní rozvozové trasy spíše neznali. Zákazník jen tušil, kdy mu zboží přijede.

Nedá se říci, že by to bylo úplně špatně, ale efektivita, přesnost a zejména nákladnost tohoto plánování posilovala myšlenku na obměnu. Také vstřícnost a služba pro zákazníka hrála významnou roli. Aby si firma Rojal udělala určitý obraz o nabízených možnostech, které na trhu jsou, musela se problematikou plánování dopravy začít více zabývat.

Jeden z prvních kroků byl samozřejmě internetový zdroj, kde management hledal takové systémy, které by uspokojily jejich specifické požadavky. Po zmapování trhu, kdy bylo současně konzultováno i s jinými „spřátelenými“ firmami o jejich systémech, bylo vytypováno několik potenciálních dodavatelů, kteří se zdáli být se svým řešením vhodní. Oslovené firmy předvedly své prezentace, osvětlily jejich nabídku a přidaly taktéž ukázkou již ze skutečného provozu s ostrými daty u svých klientů.

Po zvážení všech atributů, které do tohoto výběru zasahovaly, byla vybrána společnost Rinkai s.r.o. z Berouna. Tato firma nabídla nejvhodnější systémové řešení a zároveň nejnížší cenu jak vstupních pořizovacích prvků, tak také následných služeb. Následujícím zavedením systému do praxe se potvrdilo, že tato cesta byla správná.

Proces výběru vhodného dodavatele nástroje pro plánování dopravy trval zhruba $\frac{3}{4}$ roku, následná bližší spolupráce a proces nasazení informačního systému další tři měsíce. Od června 2013 byl zahájen zkušební provoz s tím, že se postupně „vylad'ovaly“ některé funkčnosti a návaznosti. V podstatě od července 2013 zahájila firma Rojal ostrý provoz, kdy do nového systému dispečerů začleňovali veškeré objednávky, které následně zařazovali do rozvozových tras.

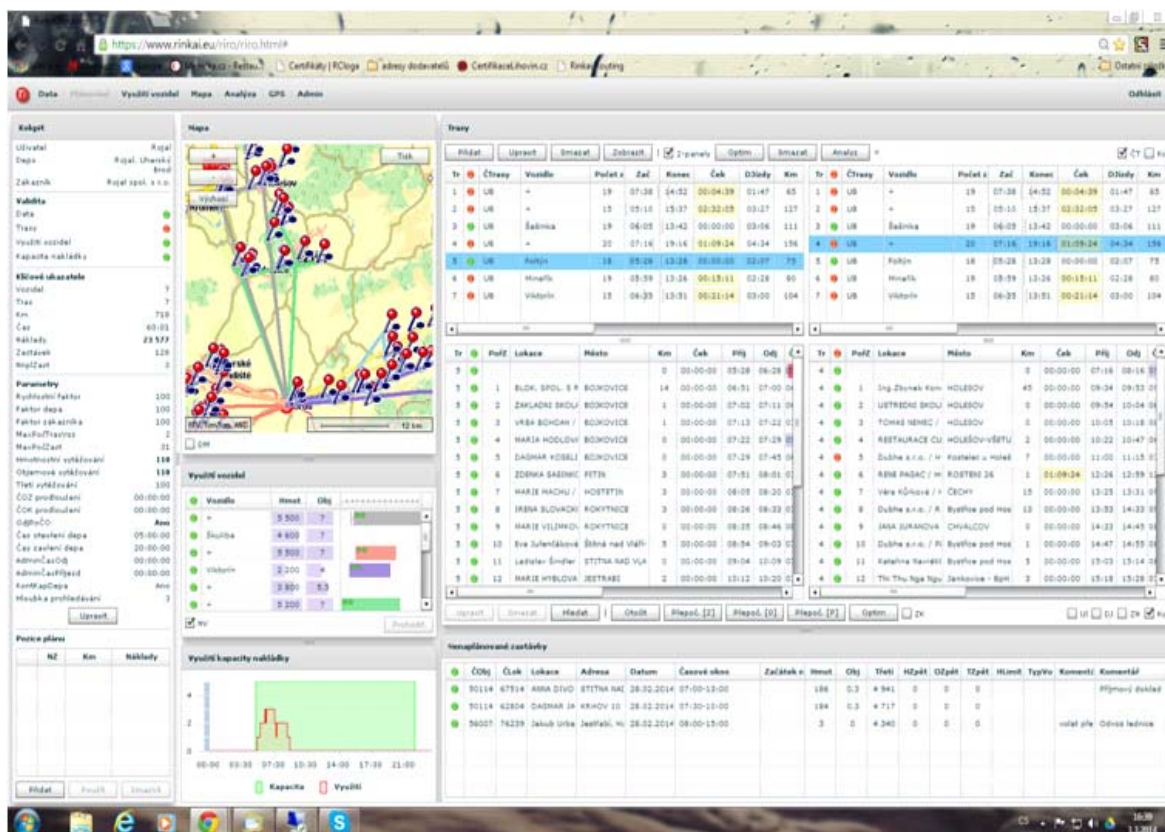
5 SPOLEČNOST RINKAI S.R.O.

Společnost vyvíjí a implementuje optimalizační nástroje dopravy s prokazatelnými přínosy. Společně s jejich klienty zvyšují efektivitu dopravy a úroveň poskytovaných služeb, neboť:

- využívají vlastní mnohaleté zkušenosti s výkonnými rolemi ve výrobních či distribučních společnostech,
- aktivně se účastní implementace tak, aby přínosy vzniklé nasazením systému byly co největší,
- díky vlastnímu vývoji mohou nástroje přizpůsobit konkrétním požadavkům či doplnit o potřebnou funkcionalitu,
- stále investují do rozvoje algoritmů, uživatelského rozhraní i celkové funkčnosti,
- nástroje, které vyvíjí a dodávají, také sami intenzivně používají při vlastní projektové činnosti,
- orientují se na výsledek.

S využitím svých optimalizačních nástrojů realizují projekty z oblasti dopravy, logistiky a dodavatelského řetězce jako například optimalizace výrobně-distribuční sítě – návrh počtu a rozmístění skladů, přiřazení zásobovaných regionů/cross-docků, rozdělení regionu do závozových dnů/mezi obchodní zástupce apod., optimalizaci rozvozových tras – zrovnomenění rozvozu, minimalizace dopravních nákladů, ale také vyhodnocení zamýšlených změn v dopravě a dodavatelském řetězci užitím dynamické simulace. [26]

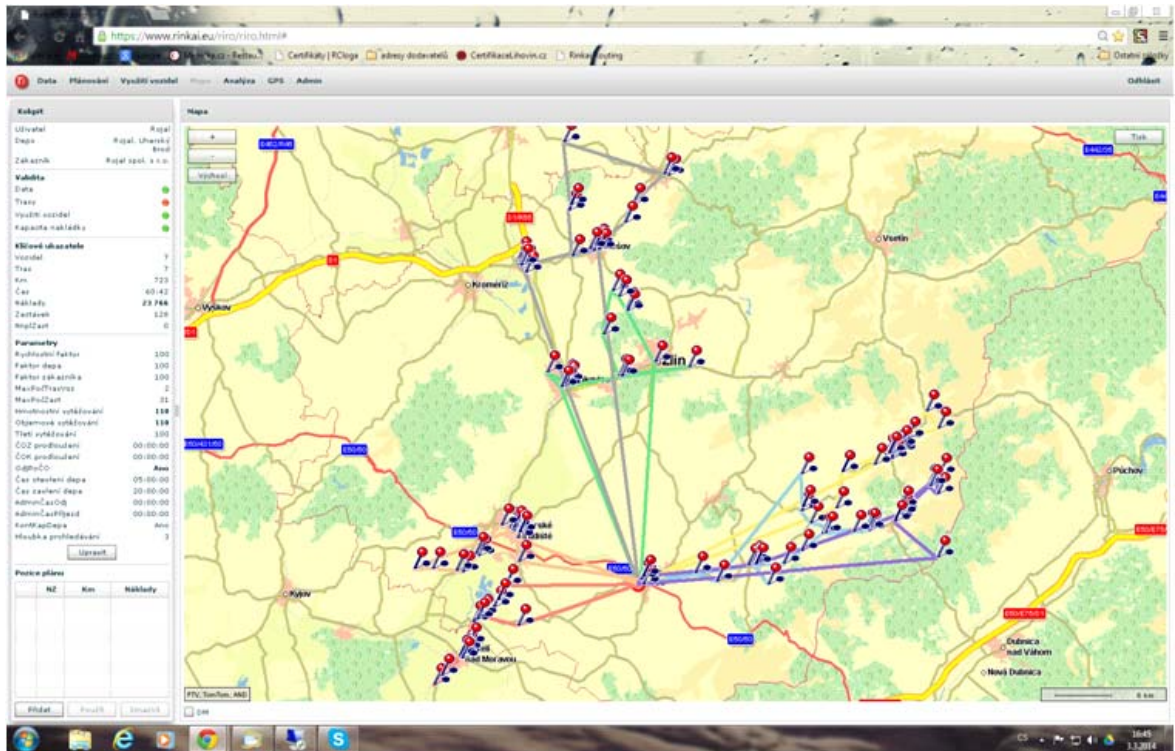
Jejich klíčovým produktem je optimalizační nástroj Rinkai Routing (RiRo), který uživateli umožňuje vytvořit efektivní plán dopravy na základě zákaznických objednávek respektující přepravní a zákaznická omezení, maximalizující využití vozového parku a minimalizující přepravní náklady. Nasazení systému má smysl jak v provozech se třemi, tak i třemi sty vozidly. [26]



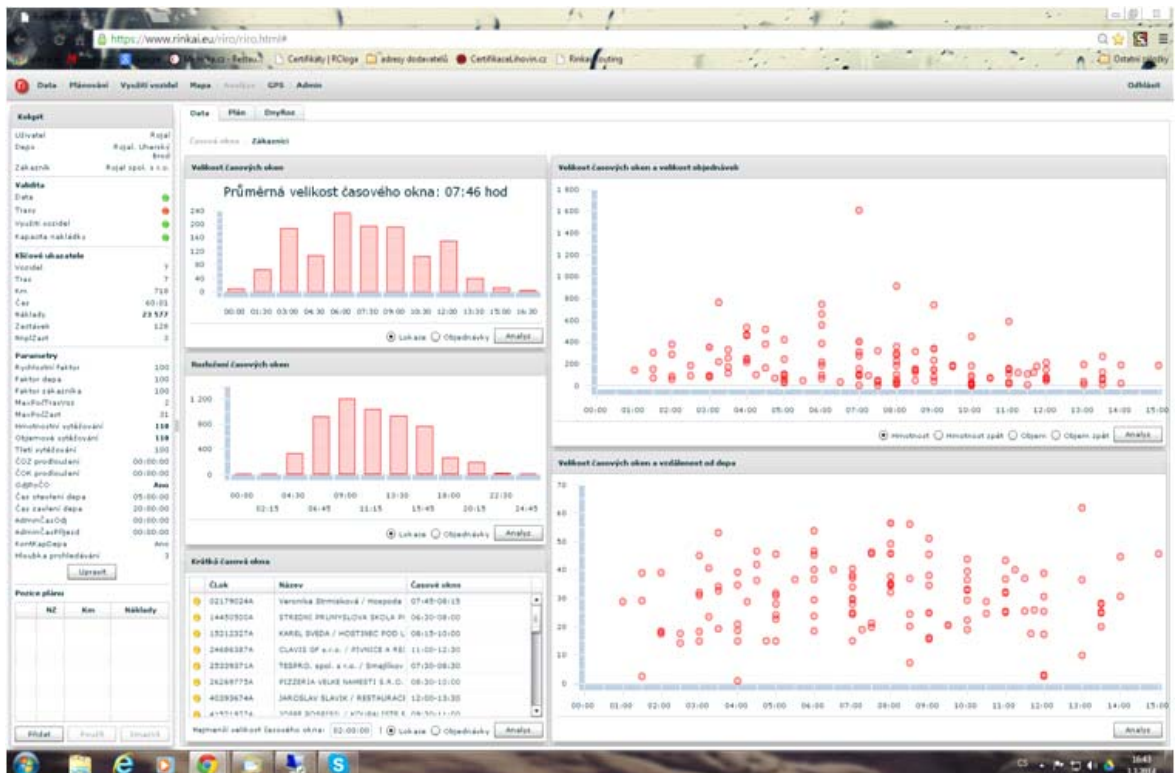
Obrázek 8 Systém Rinkai Routing, plánovací obrazovka

Typická omezení, která lze zohlednit ve vytvářeném plánu, jsou časová okna zákazníků, tonážová omezení, časová dostupnost vozidel, omezení na určitý typ vozidla, kapacita naložky nebo různá průjezdnost silnic pro různá vozidla.

Systém RiRo je provozován na výkonných serverech dostupných přes Internet, jeho používání je možné zahájit téměř okamžitě. Využívá unikátní algoritmy. Zákaznické objednávky jsou do systému zadávány buďto manuálně nebo automaticky z ERP systému prostřednictvím interface. Při optimalizaci jsou používány digitální mapy obsahující informace o mýtných poplatcích, průjezdnosti a rychlostech úseků pro různé typy vozidel. Systém umožňuje jak denní plánování, tak přípravu pevných tras používaných po dobu několika dnů, týdnů či měsíců. Po přípravě plánu je možné vytisknout řidičům přehledné itineráře a dále je možno informovat zákazníky o předpokládaném čase dodávky/svozu e-mailem.



Obrázek 9 Systém Rinkai Routing, zobrazení naplánovaných tras



Obrázek 10 Systém Rinkai Routing, analýzy

6 RIZIKA INFORMAČNÍHO SYSTÉMU PLÁNOVÁNÍ DOPRAVY

Rizika nástroje pro plánování dopravy se dají rozdělit do dvou kapitol. Na rizika spojená se samotným výběrem systému, kde bude definován celkový postup výběru IS a jeho následná implementace a dále na rizika užívání IS, což je spojeno s každodenní činností všech zainteresovaných pracovníků a veškerého technického vybavení.

6.1 Rizika spojená s výběrem nového systému plánování dopravy

Nejdříve bylo nutné, aby si firma Rojal jednoznačně nadefinovala své priority a v návaznosti na nich určila, zda se vydat cestou pouze sledování vozidel nebo uceleným řešením, což je plánování dopravy. Rozhodli se pro plánování a začali systematicky postupovat. Zjišťovali si informace o možných nabídkách ze strany dodavatelů, ale také již zaběhlé řešení u odběratelů, jejich zkušenosti. Hledali zejména na Internetu, v odborných časopisech a u „spřátelených“ firem, které se také zabývají velkoobchodem.

Z pohledu hledání možného partnera bylo osloveno několik firem, které nabízely řadu různých řešení. Po této fázi byla vybrána výše představená firma Rinkai s.r.o., která nabídla nejvhodnější řešení. Ostatní dodavatelé nabízeli nesystémová řešení či příliš drahé služby. Jedním z faktorů samotného výběrového řízení bylo také vyjednávání o ceně nejenom samotné jednorázové implementace systému, ale také o cenách služeb následných jako je například vzdálená podpora, aktualizace či inovace.

Po výběru uvedené firmy začaly práce na konkrétních základech, kde se stanovovaly cíle projektu, uživatelé daného IS, technické vybavení, SW, HW, zabezpečení IS, prvky IS – osoby, technika, vazby, zdroje dat a podobně. Samotná realizace projektu nasazení nového systému plánování dopravy zahrnovala také řešení IS, vytváření vazeb, struktur, řešení primárně technické stránky a fyzických prvků. Následná implementace obsahovala zavedení nástroje do praxe, doladění vazeb, struktur, ověření funkčnosti, zpětné vazby, školení personálu a také přípravu podpory - support. Po všech uvedených postupných krocích nastal konečně samotný provoz, se kterým se pojí také údržba zahrnující support, zpětnou vazbu, hodnocení funkčnosti, průběžné školení, obnovu IT technologií či inovace systému.

Největším rizikem při výběru nového informačního systému je jednoznačně zvládnutí výběru dodavatele. Je nutné zjistit všechny podstatné informace, zahrnující provedené implementace, reference odběratelů, rozsah podpory atd.

6.2 Rizika užívání systému plánování dopravy

Tato část se dá rozdělit na rizika typu technického a personálního.

Rizika technická

Je potřeba udržovat všechny složky technického charakteru ve funkční podobě. K tomu patří zejména inovace SW a HW. Technika se neuvěřitelně rychle vyvíjí a na tento vývoj je potřeba reagovat. Důležitou roli hraje Internet, jeho stabilita a rychlost připojení.

Rizika personální

Do této kategorie můžeme zařadit školení a následně samotnou práci uživatelů systému a dohled nad dodržováním navrhovaného řešení.

Dispečer, jakož to hlavní osoba, která se systémem pracuje, musí být neustále proškolenán o novinkách. Je potřeba ho motivovat k tomu, aby vytvářel nové možnosti postupů v situacích, které jsou buď nové a nebo také opakující se. Musí dokázat vyvážit ekonomický dopad daného rozvozu s realitou, správně vyhodnocovat data a přenášet tato řešení na řidiče, které následně zkontroluje.

Řidič, který je nedílnou součástí systému plánování dopravy, musí jednoznačně dodržovat pokyny dispečera, který konkrétní závoznou trasu řidiči naplánoval. Jinými slovy musí se přesně řídit itinerářem rozvozu, kde je podchyceno, v jakém pořadí má zákazníka navštívit, v jaký čas a zejména jakou trasou má jet. Nejpodstatnějším faktorem dodržování je právě příjezd k zákazníkovi ve stanovenou dobu. Pokud dodrží řidič tento bod, je potom zřejmé, že dodrží také pořadí skládek a plán trasy – tedy nejoptimálnější respektive nejkratší možnou cestu. V podstatě se dá říci, že dodržováním jedné proměnné zajistí tři záležitosti správně. Nedodržení těchto pokynů vede nejenom k vyšším nákladům, ale také firma u svých zákazníků ztrácí na hodnověrnosti, neboť neplní předem oznámený čas závozu.

Dále do této kapitoly musíme také zařadit i ostatní pracovníky, kteří sice s nástrojem plánování dopravy nepřichází přímo do styku, ale mohou výraznou měrou ovlivnit náhled zákazníka. Jedná se zejména o obchodní zástupce, kteří v terénu se zákazníkem danou věc probírají a v podstatě mu ji nabízí k jeho užitku.

7 EKONOMICKÁ ANALÝZA SYSTÉMU PLÁNOVÁNÍ DOPRAVY

Tato kapitola se věnuje ekonomickým analýzám, finančním vstupům a výstupům. Jakým způsobem zasáhl nový nástroj na plánování dopravy ekonomiku celé firmy. Nasazení systému Rinkai Routing pro plánování dopravy proběhlo v červenci 2013.

7.1 Vstupy

Vstupem byly následující položky z tabulky 4.

Tabulka 4 Vstupy při zavedení systému plánování

položka	cena
Jednorázová licence map	20.000 Kč
Pořízení mobilních telefonů (10 ks)	25.000 Kč
Navýšení tarifu mobilního telefonu v důsledku internetu	1.000 Kč/měsíc
Poplatek za využívání systému plánování + sledování vozidel (průměrný počet použitých vozidel za pracovní den za měsíc - 800 Kč/vozidlo)	5.600 Kč/měsíc
Od 1.1.2014 poplatek za zobrazování map v telefonu (průměrný počet použitých vozidel za pracovní den za měsíc - 250 Kč/vozidlo)	1.750 Kč/měsíc

7.2 Výstupy

Výstupem zavedení systému plánování jsou následující hodnoty uvedené v tabulce 5.

Tabulka 5 Výstupy po zavedení systému plánování dopravy

úspora ujetých km
úspora počtu tras
snížení průměrné délky km na trasu
úspora času řidiče (využití kolečka)
personální úspora 1 pracovníka
možnost sledování řidiče on-line (přehled pro dispečera)
kratší nakládka
zlepšení dojezdových časů k zákazníkům
možnost zpětné analýzy
možnost informace zákazníkovi o příjezdu se zbožím pomocí e-mailu

7.3 Srovnání jednotlivých roků

Provedlo se přesné měření hodnot, které jsou pro ekonomický náhled důležité. Byla spočítána čísla za rok 2012 a rok 2013. Z těchto hodnot pak může vedení firmy čerpat při svých následných rozhodnutích. Srovnání je uvedeno v tabulce 6.

Tabulka 6 Srovnání analyzovaných roků

	Rok 2012	Rok 2013
počet použitých vozidel	1 931 km	1 735 km
průměrný počet vozidel/prac.den	7,7	6,9
průměr. počet km/vozidlo/den	123 km	119 km
celkem ujeté	237 533 km	206 265 km

7.4 Měřitelné úspory

V tabulce 7 lze vidět měřitelné úspory, které byly dosaženy po zavedení nástroje na plánování dopravy. Mezi tyto úspory se řadí snížený počet najetých kilometrů, který se znásobí cenou za pohonné hmoty. Cena pohonných hmot má během roku proměnnou hodnotu a spotřeba každého vozidla je jiná. Dá se však průměrně počítat s 6,70 Kč/km/vozidlo.

Tabulka 7 Analýza měřitelných úspor

	první (neúplný) rok	následující roky
úspora najetých km za rok	cca 30 000	cca 40 000
úspora v Kč za pohonné hmoty za rok	cca 200 000	cca 270 000
úspora za personál (jeden řidič) v Kč	cca 150.000	cca 300.000
celkem úspora v Kč	cca 350.000	cca 570.000

K dalším úsporám potom můžou patřit snížené náklady na servis nákladního vozidla ve výši cca 100.000,- Kč/rok, které by se následně mohlo po prověření skutečného snížení počtu rozvozů na den prodat. Tím by byly přineseny finanční zdroje pro podnik. Náklady na opravy však nelze zcela jednoznačně spočítat, ale dá se zhruba odhadnout, že cena na jeden ujetý km činí 5,- Kč.

7.5 Náklady

Náklady první rok:

20 tis.Kč (mapy) + 25 tis.Kč (telefony) + 6 tis.Kč (navýšení tel. tarifu) + 35 tis.Kč (měsíční poplatky za využívání systému plánování dopravy) => cca 86 tis. Kč.

Náklady následující roky:

12 tis.Kč (navýšení tel. tarifu) + 70 tis.Kč (měsíční poplatky za využívání systému plánování dopravy) + 20 tis.Kč (měsíční poplatky za zobrazování map) => cca 100 tis.Kč.

Vzhledem k rozjezdu systému plánování dopravy v polovině roku 2013 je předpoklad, že dojde ještě ke snížení celkového počtu najetých km (pokud bude obdobná tonáž) i v roce 2014 a to zejména tím, že se sníží průměrná vzdálenost trasy (reálně se lze dostat na průměr 112 - 115 km/trasa) a také se sníží počet používaných vozidel. Odhadovaná úspora by v roce 2014 mohla činit dalších 12 tis. km.

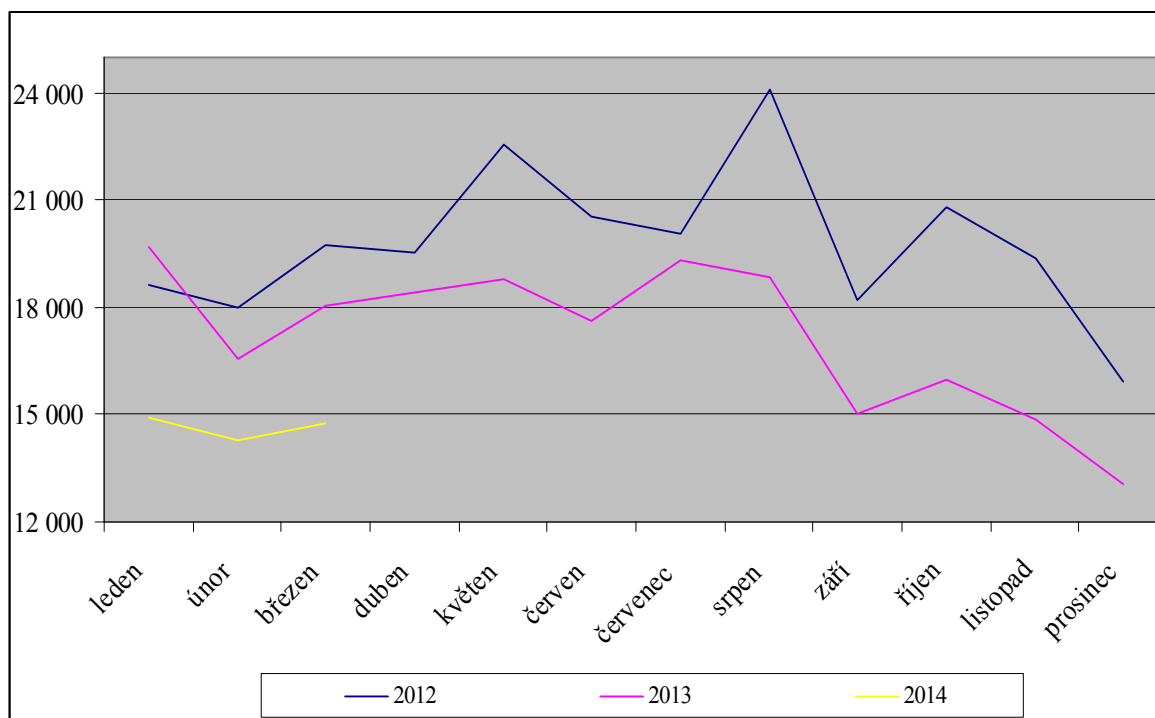
Nutno dodat, že se objem tonáže snížil v roce 2013 o cca 4 % oproti roku 2012, což činí cca 284 tun/rok a tedy 1,1 tun/pracovní den. Vzhledem k průměrnému počtu používaných vozidel je však tento údaj vcelku zanedbatelný, neboť se jedná o cca 150 kg/vozidlo/prac.den.

Tabulka 8 Porovnání dat před a po nasazení systému plánování dopravy

	Rok 2012 (před)	Rok 2013 (½ roku s novým IS)	Rok 2014 (odhad)
Počet využitých vozidel celkem	1 931	1 735	1 650
průměrný počet vozidel na prac. den	7,7	6,9	6,6
průměrný počet km/vozidlo/den	123 km	119	115
celkem ujeté	237 537 km	206 265 km	190 000 km

Tabulka 9 Srovnání ujetých km v letech 2012, 2013 a 2014

měsíc / rok	2012	2013	2014
leden	18 639	19 714	14 919
únor	18 001	16 547	14 297
březen	19 757	18 039	14 758
duben	19 520	18 431	
květen	22 561	18 788	
červen	20 525	17 624	
červenec	20 091	19 338	
srpen	24 095	18 860	
září	18 234	15 040	
říjen	20 823	15 959	
listopad	19 350	14 852	
prosinec	15 937	13 073	
	237 533	206 265	



Obrázek 11 Srovnání ujetých km v letech 2012, 2013 a 2014

8 SWOT ANALÝZA

Na základě zpracovaných dat jednotlivých částí projektu nasazení a užívání nástroje na plánování dopravy byla zpracována SWOT analýza viz Tabulka 10 SWOT analýza, která slouží k následnému návrhu volby strategie. Maximalizovat své přednosti a příležitosti a minimalizovat nedostatky a hrozby, to je následnou záležitostí firmy. Jednotlivé body, které se vztahují k uvedeným faktorům, jsou seřazeny podle jejich důležitosti.

Tabulka 10 SWOT analýza

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> - zlepšení zákaznického servisu – doručení zboží „včas“ - úspora nákladů v distribučním procesu - transparentnost nákladů na dopravu - zlepšení přehledu o pohybu vozidel - zefektivnění práce plánovacích dispečerů - srovnávací a odchylkové analýzy pro vyhodnocení plánovaných/skutečných hodnot - možnost rekonstrukce a vyhodnocování skutečně najeté trasy - zkvalitnění řízení a plánování logistických procesů a následně rozhodovacích procesů 	<ul style="list-style-type: none"> - neinformování o nedostatcích - personál - kapacita vozového parku a řidičů v době sezóny
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> - konkurenční výhoda - proniknutí na nové trhy 	<ul style="list-style-type: none"> - selhání systému - silná konkurence nabízející obdobné služby - legislativa

SWOT analýza se však musí brát pouze jako pomůcka sloužící pro podložení informací k následným rozhodnutím. Je zřejmé, že by měla společnost plně využít svých silných stránek a naopak eliminovat stránky slabé.

8.1 Silné stránky projektu

Nový přístup k zákazníkovi, zajištění dodání objednaného zboží v dohodnutou dobu. Zákazník se stává pánem svého času, může si sám plánovat své činnosti s ohledem na dodávku zboží. Společnost Rojal je schopna doručit zákazníkovi jeho objednané zboží ve stanovenou dobu s tolerancí 30 minut. O době závozu předem zákazníka informuje pomocí e-mailu, který je odesílán automaticky po uzavření rozvozů na následující den.

Finanční úspora - snížení nákladů (snížení počtu vozidel a řidičů). Při najetí nižšího počtu kilometrů se dá spočítat finanční úspora s ohledem na předchozí rok poměrně přesně. Pokud firma sníží ještě průměrný počet závozů na den, je možné uspořit náklady na plat jednoho řidiče a následně se také může prodat jedno vozidlo.

Jdou vyhodnotit náklady na dopravu. Nejenom celkové, ale na jednotlivý rozvoz a dokonce i přímo ke konkrétnímu zákazníkovi. Následně se tak dá vyhodnotit efektivita zákazníka.

Jednoznačně má nyní dispečer přehled o pohybu vozidel a to v režimu on-line. Ví, kde se řidič v jakou dobu nachází a může tak lépe reagovat na nečekané události.

Dispečer za pomoci nového nástroje dokáže lépe využívat všechna vozidla, která firma má, může tak zapracovat do plánu i jejich spotřebu paliva, objem nákladového prostoru, celkovou tonáž vozidla a to s ohledem na různorodosti požadavků zákazníků či silniční dopravy. Dále může dispečer zkusit různé možnosti sestavování tras, zahrnout do plánu i zkušenosti uložené z předchozích rozvozů, zapracovat zjištěné skutečnosti od řidičů např. změna dopravního značení, nesrovnalosti skutečnosti s mapou, nemožnost parkování na protější straně silnice apod.

Na základě srovnávacích a vyhodnovacích analýz je možné tyto informace využít pro následné rozhodovací procesy nejen v logistickém plánování, ale i v obchodním plánu. To zejména s odkazem na jednotlivé náklady zákazníka.

8.2 Příležitosti

Získání výhody před konkurencí, která nástroj k plánování dopravy, nemá je určitě důležitým krokem, který může vést k získání nových zákazníků nebo proniknout na nové trhy. Zákazník může využít služeb firmy a plánovat si tak svůj čas. Je určitě neocenitelnou výhodou, že z pohledu zákazníka ví, kdy přesně mu přijede zboží. Může tak vyplnit svůj čas např. nákupem jiných věcí, odvozem dětí do školy či kroužků, odpočinkem apod.

8.3 Slabé stránky projektu

Mezi slabé stránky tohoto projektu lze zahrnout nesplnění cílů. Celý systém je založen na spolehlivosti, kvalitě a informovanosti. Pokud by se tyto cíle nedařilo dosáhnout, staly by se nevýhodou tohoto systému. Vše záleží na přístupu daných lidí. Jak již bylo uvedeno, jedná se o všechny pracovníky, kteří s tímto nástrojem mohou přijít do styku přímo i nepřímo. Dispečer může svou neodbornou prací nastavit rozvozové trasy chybně, nesprávně, kdy se pak najede spousta kilometrů navíc, neskloubí požadavky zákazníka vzhledem k časovému oknu apod. Řidič nebude dodržovat nastavenou trasu od dispečera, pojedje si podle sebe, najede tak o mnoho kilometrů víc a nedokáže přijet k zákazníkovi dle dohodnutého času. Neinformuje dispečera o skutečnostech z terénu, kdy mohlo dojít ke změně dopravního značení, změně otevírací doby či časového okna zákazníka apod. Obchodní zástupce nebude v oblasti plánování rozvozů pozitivní při komunikaci se zákazníkem.

Protože se firma Rojal zabývá velkoobchodem potravin a nápojů a jejími zákazníky jsou zejména restaurace, hospody, bistra, bary atd., vznikají během roku prodejní špičky, kdy je především letní sezóna výrazně silnější než prodej v zimě. To je dáno otevřením zahrádek restaurací, větší návštěvností těchto podniků. Proto se může stát, že právě v letní sezónu nemusí být každý den dostatečný počet vozidel a řidičů na rozvoz. Je pochopitelné, že se situace vyřeší a zboží se rozveze. Jednoduše nějaký řidič pojedje ten den dvě kola. Ale právě pokud by byl dostatečný počet vozidel a řidičů v nejexponovanější výdejové dny, lépe by se pak uplatňovaly požadavky zákazníků. Nicméně cena za tento komfort by byla příliš vysoká, držet více personálu a vozidel po čas celého roku, je výrazně neefektivní.

8.4 Hrozby

Jako v každém oboru, i v zásobování potravinami a nápoji, existuje silná konkurence. Nebudeme se zabývat praktikami, v celé řadě i za hranicí morálky či dokonce zákona, ale slušnou konkurencí. Ta nabízí také někdy obdobné systémy, které naštěstí pro společnost Rojal zatím nefungují dostatečně správně, aby naplňovaly cíle zákazníka – a to je závoz ve stanovený čas. Ale protože každá firma své podnikání vylepšuje, mohou některé z nich dosáhnout tak kvalitního systému plánování dopravy, jako má právě Rojal.

Další hrozbou můžou být legislativní změny v silniční dopravě.

8.5 Závěry SWOT analýzy

Ze závěrů SWOT analýzy by se neměla dělat unáhlená rozhodnutí, protože se jedná pouze o dílčí část situační analýzy. Účelem SWOT analýzy není podat vyčerpávající přehled silných a slabých stránek, příležitostí a ohrožení, ale výsledky analýzy využít pro identifikaci kritických oblastí, zformulování obecného rozvojového cíle a specifických cílů a dále stanovení úkolů pro dosažení cílů. Výsledkem SWOT analýzy je volba strategie.

V této kapitole bude vyjádřeno, jak by měla, po zanesení hodnot z této analýzy, dále společnost Rojal postupovat, na co by měla klást důraz, čemu se vyvarovat.

Největším rizikem nástroje pro plánování dopravy se jeví možnost selhání systému a to jednak ze strany personální tak také ze strany technického zabezpečení. Z tohoto důvodu je potřeba neustále proškolovat celý personál, soustavně projednávat zákaznické požadavky, mluvit o problémech, které se vyskytují apod. Dále důsledně kontrolovat řidiče a zároveň od nich pečlivě evidovat jejich poznámky k trase a zákazníkovi. K těmto záležitostem se váže motivační program zaměstnanců. Pokud dispečer plní svou náplň práce - sestavuje správně a efektivně trasy, předává důsledně informace řidičům, pokud řidič dodržuje stanovené pořadí zastávek na trase, dodržuje určený čas skládky, nenajíždí zbytečné kilometry tím, že trasu jede dle nastaveného itineráře dispečerem, hlásí veškeré informace a poznatky, je potřeba tyto zaměstnance objektivně a dobře ohodnotit. A nejedná se pouze o mzdu, ale i vstřícné jednání ze strany nadřízených zejména s ohledem na jejich potřeby a požadavky. Z hlediska represe je však občas nutné zaměstnance neplnící opakovaně své povinnosti řešit i nepopulárním opatřením. Technické zabezpečení systému je nutné udržovat v neustálém chodu, stále program inovovat, spolupracovat s dodavatelskou firmou, zajistit řádné internetové propojení, mít funkční hardware. V případě nefunkčního systému nelze rozvoze trasy plánovat. Je tedy na místě, ostatně jako všude, prevence – mít dobré zaměstnance a dobrou techniku.

Samotná SWOT analýza má smysl pouze tehdy, když na ni navazují další kroky. Společnost Rojal ví, jak má postupovat a právě na výše uvedené záležitosti klade důraz. Je si vědoma toho, že systém je přínosem, a proto je důležité ho udržovat ve správném chodu nebo ještě lépe vylepšovat a zdokonalovat. Neustále proto vedení firmy komunikuje se všemi zaměstnanci podílejících se na celém procesu plánování dopravy.

9 NÁVRH OPATŘENÍ PRO ZLEPŠENÍ

V průběhu zpracování bakalářské práce se uplatňovaly úpravy a zlepšení, jejichž realizace je v práci reflektována.

Cílů při optimalizaci dopravy si firma Rojal stanovila několik. Kromě úspory dopravních nákladů to bylo také zlepšení stávajících služeb zákazníkům a přesné definování personální politiky na úseku oddělení dopravy. Zlepšením služeb se má na mysli rychlejší plánování a také včasnost dodávek, respektive příjezd v časových oknech dohodnutými se zákazníky. Toto je v případě ručního plánování někdy obtížně dosažitelné, případně to vyžaduje zahrnout do plánu rozvozu výrazné časové rezervy. Testy, které samotnému nasazení systému RiRo předcházely, prokazovaly, že stanovené cíle mohou být naplněny.

Během implementace se spíše než technickým problémům čelilo překážkám organizačním a personálním, což je však u takové implementace běžné.

Jako příklad chybného jednání řidičů lze uvést, že řidič nepřijde po příjezdu z trasy za dispečerem a nebude s ním probírat celou linku a hledat možná řešení nápravy, ale místo toho bude prohlašovat, že systém nestojí za nic a že to nefunguje. Neuvědomuje si, že toto hodnocení při rozjezdu systému je předčasné a v podstatě také jeho přístupem nelze k následnému zlepšení dojít. Je to stejné, jako kdyby pacient přišel k lékaři a sdělil mu „bolí to“, místo toho, aby specifikoval, co ho bolí, jak dlouho, jak se mu to stalo, zda má teplotu, co jedl apod.

Dispečer potom musí vynaložit velké úsilí, což je pochopitelně také časově náročné, aby přišel na problém, proč došlo v plánování trasy k chybě.

V této chvíli je potřeba nastavit jasná pravidla, procedury, podle kterých se budou pracovníci řídit, budou definovány jejich jednotlivé body celého pracovního dne.

Kromě již zmiňovaných úspor dopravních nákladů se získala také v plánování dopravy zastupitelnost. Důležitou nadstavbou systému je možnost informování zákazníka po uzavření rozvozů pomocí e-mailu o dodávce – v rozmezí jakého času vozidlo přijede, jakou má objednávka hmotnost, kolik činí celková cena apod., což zákazník ocení ve svém plánování času.

Důležitým přínosem zavedení nového systému plánování dopravy jsou i analýzy. Podle nich lze pak měnit závozné dny, doby skládek u zákazníka, vytíženost vozidel apod.

ZÁVĚR

Cílem každého nového programu, technologické změny a obecně inovace by měla být nejenom finanční úspora a snížení rizik pro podnik, ale také zlepšení, zjednodušení a ulehčení práce zaměstnanci a v neposlední řadě udržení a zlepšení vztahu se zákazníkem.

Cílem této bakalářské práce bylo posouzení výhodnosti či nevýhodnosti změny systému plánování dopravy ve firmě Rojal. Z pohledu ekonomického vyšel nový systém zcela jasně lépe než systém předchozí, již během prvního půl roku nasazení byly viditelné výsledky a lze očekávat, že v následujících letech bude tento nástroj podniku přinášet výrazné úspory.

Lze již vidět výhody zákazníka, a to zejména ve věci informace o předběžném čase skládky a nastavení optimálních časových oken pro závoz. A do třetice z pohledu zaměstnance – řidiče, zrychlila se nakládka zboží, má definovaný harmonogram, lze posoudit a následně také zhodnotit jeho činnost. Obecně je totiž dobrý zaměstnanec rád, když jde vidět jeho výsledky, naopak špatný zaměstnanec je raději, pokud jsou anonymní, neměřitelné, neporovnatelné. Z hlediska dispečera byl tento krok vlastně skokem, dnes má dispečer práci řidiče nákladního vozidla pod kontrolou, získává o všech vozidlech v on-line režimu užitečné informace umožňující efektivně a ekonomicky řídit flotilu vozů.

Při psaní bakalářské práce byly postupně uplatňovány úpravy vedoucí ke zlepšení funkčnosti systému plánování dopravy, její začlenění do standardního režimu a proškolení zaměstnanců v této oblasti.

Lze konstatovat, že zavedením nového nástroje pro plánování dopravy firma Rojal snížila celkové náklady na dopravu a poskytla zákazníkům lepší servis. V době, kdy je v každém sektoru silná konkurence, takže se obchodně prosazuje velmi obtížně, je jakákoliv úspora v nákladech vysoce vítaným krokem. A v tomto případě se jedná skutečně o zajímavé finanční částky. Mírná investice přinesla nepoměrně velkou úsporu.

Na závěr je potřeba zmínit jednu důležitou věc. Ve firmě Rojal je autor práce zaměstnán, a to na pozici vedoucího logistiky a velkoobchodního skladu. Majitelé společnosti Rojal mu delegovali úkol výběr a implementaci nového systému plánování dopravy a jmenovali ho garantem projektu. Takže všechna čísla, která jsou uvedena v této bakalářské práci, jsou skutečná a pravdivá. Celý proces výběru, nasazení a následného užívání autor řídil a pečlivě zaznamenával všechny změny a náležitosti. Do bakalářské práce uvedl nejdůležitější a nejzásadnější body celkového procesu nasazení systému plánování dopravy. Nebylo mož-

né uvést vše z důvodu omezeného prostoru – náležitosti bakalářské práce, zejména počet stran. Základní body jsou uvedeny ve SWOT analýze. Následně tento nový nástroj a jeho výsledky využívá každodenně v praxi, neboť zaměstnanci na pozicích dispečer či řidič, jsou jeho přímými podřízenými. Dá se lépe vyhodnocovat práce řidiče, ví se, jak je schopen dodržovat nastavenou trasu dispečerem, dodržet tak stanovený počet najetých kilometrů, jak přesně dodržuje nastavená časová okna se zákazníkem apod. Je potřeba zmínit, že právě pro lepší servis zákazníkovi stanovil autor práce dobu skládky zboží s tolerancí 30 minut od nastaveného času dispečerem. V současné době se to daří zhruba na 80%, zbývajících 20% je z cca 90% čas do 45 minut. Postupně dochází ke zvyšování přesnosti. Průběžně společně s obchodním oddělením vyhodnocují zjištěné výsledky, které zapracovávají do dalších plánů a úkolů. Jedná se pak zejména o stanovení závozných dnů či vyhodnocení přínosu zákazníka pro firmu, neboť jdou spočítat náklady na jeho závoz. Poté můžou zákazníka oslovit právě se žádostí, zda by byl schopen od firmy více odebírat (velmi často se stává, že zákazník bere zboží od různých dodavatelů), protože náklady na dopravu k němu jsou příliš vysoké. Pokud tento požadavek nechce respektovat, nabídne se mu změnu závozného dne, který by byl výhodnější vzhledem k bližší možnosti jiné rozvozné trasy. V případě, že zákazník odebírá opravdu malé množství, logistické náklady jsou vyšší než zisk, nechce se dohodnout na možných nabízených změnách, není již jiné východisko, než se s takovým zákazníkem rozejít. Nebojme se proto nových věcí a hledejme společné cesty, aby vše správně fungovalo.

Co je vlastně v dnešní době největší jistotou? Změna. Změna je jistota. Mění se trh, mění se potřeby, mění se lidé, mění se zákazníci, mění se ekonomika. Pokud chceme být silnější a připraveni na změnu, musíme se sami měnit. Změna je hybnou silou rozvoje firmy.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] CCV Informační systémy. Mobilizujeme řízený sklad, školení.3.10.2013, Brno
- [2] ČERNÁ, Lenka a MAŠEK, Jaroslav. Měření kvality logistických služeb. *Transport a logistika*. Praha: LUXUR Media, roč. 3, č. 9-10/2013, s. 44. ISSN 1338-6611
- [3] ČERNÝ, Josef. Jak zvyšovat efektivitu podnikové logistiky. *Systém On Line cz., IT pro logistiku 3/2013*. [Online] © 2001 - 2014 CCB spol. s r.o. [Citace: 18.10.2013]. ISSN 1802-615X Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/it-pro-logistiku/jak-zvysovat-efektivitu-podnikove-logistiky.htm>
- [4] ČUJAN, Zdeněk. Projektování logistických systémů. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2010. 152 s. ISBN 978-80-7318-949-5
- [5] ČUJAN, Zdeněk a TOMEK, Miroslav. Dopravní logistika. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2010. 64 s. ISBN 978-80-7318-937-2
- [6] EISLER, Jan, KUNST, Jaromír a ORAVA, František. Ekonomika dopravního systému. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2011. 284 s. ISBN 978-80-245-1759-9
- [7] FOTR, Jiří a SOUČEK, Ivan. Podnikatelský záměr a investiční rozhodování. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 356 s. ISBN 80-247-0939-2
- [8] FRAŠKO, Viktor. Plánování a optimalizace dopravy. *Systém On Line cz., IT pro logistiku 9/2004*. [Citace: 18.10. 2013]. © 2001 - 2014 CCB spol. s r.o. ISSN 1802-615X Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/clanky/planovani-a-optimalizace-dopravy.htm>
- [9] JUNG, Filip. Integrace dynamických dat do plánování přepravy. *Systém On Line cz., IT pro logistiku rok 2013*. [Online] © 2001 - 2014 CCB spol. s r.o. [Citace: 18.10.2013]. ISSN 1802-615X Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/it-pro-logistiku/integrace-dynamicky-ch-dat-do-planovani-prepravy.htm>
- [10] Klíčem k úspěchu jsou nové trhy. *Transport a logistika*. Praha: LUXUR Media, roč. 3, č. 9-10/2013, s. 74. ISSN 1338-6611
- [11] Macurová, Pavla et al. Řízení rizik v logistice. Vyd. 1. Ostrava: SAEI, 2011. 268 s.
- [12] Mezinárodní logistická konference SpeedCHAIN 2013, motto letošního ročníku: Logistika – katalyzátor změn, 12.-13.listopadu 2013, Praha

- [13] Optimalizace dopravy. *Logistika*. [Online]. © 2008 [Citace: 14.11.2013]. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/clanek/doprava/89431/optimalizace-dopravy>, převzato z časopisu *Logistika*, roč. 11/2011, s. 38
- [14] PERNICA, Petr. *Logistika (Supply Chain Management) pro 21.století, 1.díl. Vyd.1.* Praha: Radix, 2005. 570 s. ISBN 80-86031-59-4
- [15] PŘIBYL, Pavel, JANOTA, Aleš a SPALEK Juraj. *Analýza a řízení rizik v dopravě.* Vyd.1. Praha 10: BEN-technická literatura, 2008. 528 s. ISBN 978-80-7300-214-5
- [16] RAŠÍN, Robin a HLADIŠ, Libor. Optimální plánování rozvozu. *Systém On Line cz., IT pro logistiku 5/2013*. [Citace: 18.10 2013]. © 2001-2014 CCB spol. s r.o. ISSN 1802-615X Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/it-pro-logistiku/optimalni-planovani-rozvozu.htm>
- [17] Rizika. *Management mania*. [Online] Creative Commons BY-N. [Citace: 24.9.2013] © 2011 - 2013 Managementmania. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/rizika>
- [18] RYCHTÁŘOVÁ, Pavla. Podnikatelská rizika pro začátečníky. *Domácí finance cz., finanční magazín*. [Online] MediaNest s r.o., 26. 5 2010. [Citace: 27.12.2012]. Dostupné z: <http://www.domacifinance.cz/868/podnikatelska-rizika-prozacatecnky/d%C4%9Blen%C3%AD%20web%20http://blog.zarohem.cz/clanek.asp?cislo=442>
- [19] Řešení pro logistiku. DSB Supply Chain Solutions. [Online] © 2007 - 2014 Data Software Brno [Citace: 22. 10 2013]. Dostupné z: <http://www.dsb.cz/reseni-pro-logistiku/>
- [20] SMEJKAL, Vladimír a RAIS, Karel. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích.* 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3051-6
- [21] SVOBODA, Vladimír a LATÝN, Patrik. *Logistika.* Praha: ČVUT, fakulta dopravní, 2003. ISBN 80-01-02735-X
- [22] ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik.* Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2013. 98 s. ISBN 978-80-7318-696-8
- [23] ŠEFČÍK, Vladimír a KONEČNÝ, Jiří. *Procesní inženýrství. Bezpečné a spolehlivé vedení procesů.* Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2013. 106 s. ISBN 978-80-7454-280-0

- [24] VRANA, Ivan a RICHTA, Karel. Zásady a postupy zavádění podnikových informačních systémů. Praktická příručka pro podnikové manažery. Vyd. 1. Praha 7: Grada Publishing, 2005. 188 s. ISBN 80-247-1103-6
- [25] www.goldservice.cz/uvod/bezpecne-prepravime-nebezpecny-naklad.htm
- [26] www.rinkai.cz
- [27] www.rojal.cz
- [28] ZUZÁK, Roman a KÖNIGOVÁ, Martina. Krizové řízení podniku. 2.aktualizované a rozšířené vydání. Praha 7: Grada Publishing, a.s., 2011, 256 s. ISBN 978-80-247-3156-8

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

EDI	Electronic Data Interchange – elektronická výměna dokumentů
ERP	Enterprise Resource Planning - podnikový informační systém
GPRS	General Packet Radio Services – technologie na paketový přenos dat
GPS	Global Positioning systém – globální družicový polohový systém
IS	Informační systém
JSDI	Jednotný systém dopravních informací
NDIC	Národní dopravní informační centrum
RiRo	Rinkai Routing – softwarový systém společnosti Rinkai
WMS	Warehouse Management Systém – systém řízeného skladu

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Komponenty logistického systému	11
Obrázek 2 Počítačová simulace optimálního počtu a umístění expedičních center	18
Obrázek 3 Propojení vozidel s dispečerským pracovištěm	20
Obrázek 4 Logo společnosti Rojal spol. s r.o.	38
Obrázek 5 ERP Magis od společnosti Data Software Brno, s.r.o.....	42
Obrázek 6 WMS Logistic Manager od společnosti Data Software Brno, s.r.o.	45
Obrázek 7 Objednávkový systém ORDIS	46
Obrázek 8 Systém Rinkai Routing, plánovací obrazovka	49
Obrázek 9 Systém Rinkai Routing, zobrazení naplánovaných tras	50
Obrázek 10 Systém Rinkai Routing, analýzy	50
Obrázek 11 Srovnání ujetých km v letech 2012, 2013 a 2014	56

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Druhy rizik v logistice dle P. Macurové a kolektivu.....	27
Tabulka 2 Fáze nepřetržitého procesu řízení rizik dle P. Macurové a kolektivu	28
Tabulka 3 Základní informace o firmě Rojal spol. s r.o.	37
Tabulka 4 Vstupy při zavedení systému plánování	53
Tabulka 5 Výstupy po zavedení systému plánování dopravy	53
Tabulka 6 Srovnání analyzovaných roků	54
Tabulka 7 Analýza měřitelných úspor	54
Tabulka 8 Porovnání dat před a po nasazení systému plánování dopravy	55
Tabulka 9 Srovnání ujetých km v letech 2012, 2013 a 2014.....	56
Tabulka 10 SWOT analýza.....	57

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Velkoobchodní sklad rojal	71
Příloha P II: Supermarket společnosti Rojal	72
Příloha P III: Seznam nákladních vozidel Rojal	73
Příloha P IV: Vozidla společnosti Rojal	74

PŘÍLOHA P I: VELKOOBCHODNÍ SKLAD ROJAL



PŘÍLOHA P II: SUPERMARKET SPOLEČNOSTI ROJAL



PŘÍLOHA P III: SEZNAM NÁKLADNÍCH VOZIDEL ROJAL

	RZ vozidla	Typ vozidla, tonáž, počet paletovacích míst
1.	1Z4-86-63	DAF, 5.500 kg, 14 palet + pal. vozík
2.	1Z4-64-76	DAF, 5.500 kg, 14 palet + pal. vozík
3.	2Z3-50-27	DAF, 5.500 kg, 14 palet + pal. vozík
4.	1Z4-58-92	DAF, 5.500 kg, 14 palet + pal. vozík
5.	4Z2-96-72	IVECO, 2.200 kg, 8 palet + pal. vozík
6.	2Z8-47-49	IVECO, 3.100 kg, 11 palet + pal. vozík
7.	1Z5-37-53	IVECO, 4.600 kg, 14 palet + pal. vozík
8.	2Z8-35-24	IVECO, 5.200 kg, 14 palet + pal. vozík
9.	3Z8 06-95	IVECO, 5.390 kg, 17 palet + pal. vozík
10.	2Z6-71-78	IVECO, 5.500 kg, 14 palet + pal. vozík
11.	2Z8-41-28	PEUGEOT BOXER, 1.070 kg

PŘÍLOHA P IV: VOZIDLA SPOLEČNOSTI ROJAL

