

Vysoká škola logistiky o.p.s.

Logistické procesy v specializované firmě

(Diplomová práce)

Přerov 2021

Bc. Marian Krištof



**Vysoká škola
logistiky**
o.p.s.

Zadání diplomové práce

student	Bc. Marian Krištof
studijní program	Logistika
obor	Logistika

Vedoucí Katedry magisterského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v navazujícím magisterském studijním programu určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: **Logistické procesy v specializované firmě**

Cíl práce:

S využitím teoretických poznatků logistiky zhodnotit logistické procesy v specializované firmě. Navrhnout možná zlepšení a zhodnotit je.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Diplomovou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Teorie logistiky jako východisko pro řešení zadání
2. Logistické procesy v malé specializované firmě
3. Návrh řešení na zlepšení logistických procesů
4. Zhodnocení návrhu

Závěr

Rozsah práce: 55 – 70 normostran textu

Seznam odborné literatury:

BLAŽKOVÁ, Martina. Marketingové řízení a plánování pro malé a střední firmy. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1535-3.

GROS, Ivan a kol. Velká kniha logistiky. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.

JUROVÁ, Marie a kol. Výrobní a logistické procesy v podnikání. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5717-9.

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Blanka Kalupová, Ph.D.

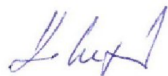
Datum zadání diplomové práce:

30. 10. 2020

Datum odevzdání diplomové práce:

13. 5. 2021

Přerov 30. 10. 2020



Ing. Blanka Kalupová, Ph.D.
vedoucí katedry



prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.
rektor

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že predložená diplomová práca je pôvodná a že som ju vypracoval samostatne. Prehlasujem, že citácia použitých zdrojov je úplná a že som v práci neporušil autorské práva v zmysle zákona č. 121/2000 Sb. o autorskom práve, o právach súvisiacich s právom autorským a o zmene niektorých zákonov (autorský zákon), v znení neskorších predpisov.

Prehlasujem, že som bol oboznámený s tým, že sa na moju diplomovú prácu plne vzťahuje zákon č. 121/2000 Sb., o práve autorskom, právach súvisiacich s právom autorským a o zmene niektorých zákonov (autorský zákon), v znení neskorších predpisov, najmä § 60 – školské dielo. Beriem na vedomie, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mojich autorských práv použitím mojej diplomovej práce pre pedagogické, vedecké a prezentačné účely školy. V prípade použitia svojej diplomovej práce alebo poskytnutia licencie k inému využitiu som si vedomý povinnosti informovať o tejto skutočnosti Vysokú školu logistiky o.p.s.

Prehlasujem, že som bol poučený o tom, že diplomová práca je verejná v zmysle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o zmene a doplnení Ďalších zákonov (zákon o vysokých školách), v znení neskorších predpisov, najmä § 47b. Taktiež dávam súhlas Vysokej škole logistiky o.p.s. k sprístupneniu mnou spracovanej diplomovej práci v jej tlačenej a elektronickej verzii. Týmto prehlásením súhlasím s prípadným použitím tejto práce Vysokou školou logistiky o.p.s pre pedagogické, vedecké a prezentačné účely.

Prehlasujem, že odovzdaná tlačaná verzia diplomovej práce, elektronická verzia na odovzdanom optickom médiu a verzia nahraná do informačného systému sú totožné

V Přerove, dňa 13.05.2021



podpis

Pod'akovanie

Odovzdaním a obhájením svojej diplomovej práce zakončujem vysokoškolské štúdium druhého stupňa na Vysokej škole logistiky, ktorej chcem touto cestou vyjadriť pod'akovanie za možnosť štúdia. Ďakujem všetkým profesorom, docentom a ostatným vyučujúcim, ktorí mi predávali odborné skúsenosti a viedli ma po celú dobu štúdia a podieľali sa na výuke, ktorú som absolvoval.

Najväčšie pod'akovanie patrí mojej vedúcej diplomovej práce Ing. Blanke Kalupovej, PhD., ktorá mi bola po celú dobu štúdia a prípravy diplomovej práce nápomocná. Ďakujem za trpezlivosť, čas, ochotu, odborné rady, cenné informácie, pripomienky pri príprave diplomovej práce a za celkové odborné vedenie.

Anotácia

Cieľom tejto diplomovej práce je s využitím teoretických poznatkov logistiky zhodnotiť logistické procesy v špecializovanej firme, navrhnúť možné zlepšenia a zhodnotiť ich. Predmetom analýz a následného návrhu jednotlivých krokov optimalizácie bola spoločnosť COLAS, s. r. o. Analyzovaná spoločnosť ponúka služby v oblasti cestnej dopravy a infraštruktúry. V práci je spracované teoretické vymedzenie predmetnej problematiky, realizovaná analýza fungovania vybranej spoločnosti na trhu a analyzovaný vybraný projekt v rámci cestnej infraštruktúry. Významnú časť diplomovej práce tvorí vymedzenie stratégie na základe SWOT analýzy a návrh jednotlivých krokov predstavujúcich optimalizáciu fungovania spoločnosti a jej logistických procesov.

Kľúčové slová

logistické procesy, logistické riadenie, logistický audit, logistický informačný systém, logistický reťazec, cestná infraštruktúra, SWOT analýza, podniková stratégia

Annotation

The aim of my thesis is to use theoretical knowledge of logistics to evaluate logistics processes in a specialized company, to suggest possible improvements and evaluate them. The subject of analyzes and subsequent design of individual optimization steps was the company COLAS, p. r. about. The analyzed company offers services in the field of road transport and infrastructure. The thesis deals with the theoretical definition of the subject matter, the analysis of the functioning of the selected company on the market and the analysis of the selected project within the road infrastructure. An important part of the thesis is the definition of strategy based on SWOT analysis and design of individual steps representing the optimization of the company and its logistics processes.

Keywords

logistics processes, logistics management, logistics audit, logistics information system, logistics chain, road infrastructure, SWOT analysis, business strategy

Obsah

Úvod	9
1 Teória logistiky ako východisko pre riešenie zadania	11
1.1 Definícia pojmu logistika.....	11
1.1.1 Ciele logistiky	14
1.2 Kategorizácia a definovanie podnikovej logistiky	16
1.2.1 Definícia priemyselnej logistiky	18
1.2.2 Úlohy základných procesov horizontálnej štruktúry priemyselnej logistiky	19
1.3 Logistický reťazec.....	20
1.3.1 Aktívne a pasívne prvky logistického reťazca.....	21
1.3.2 Model rámca hodnotového reťazca.....	22
1.4 Logistický informačný systém	25
2 Logistické procesy v malej špecializovanej firme	28
2.1 Vybrané aspekty cestnej infraštruktúry v rámci Slovenskej republiky.....	28
2.2 Charakteristika spoločnosti COLAS, s. r. o.	30
2.3 Analýza vybraného projektu v rámci spoločnosti COLAS, s. r. o.	35
2.3.1 Vybrané aspekty technickej správy projektu RC.....	36
3 Návrh riešenia na zlepšenie logistických procesov	43
3.1 Vybrané aspekty Porterovho modelu hodnotového reťazca spoločnosti COLAS, s. r. o.....	44
3.2 Zostavenie SWOT analýzy v prostredí spoločnosti COLAS, s. r. o.....	46
3.2.1 Silné stránky spoločnosti COLAS, s. r. o.	48
3.2.2 Slabé stránky spoločnosti COLAS, s. r. o.....	49

3.2.3	Príležitosti spoločnosti COLAS, s. r. o.	51
3.2.4	Ohrozenia spoločnosti COLAS, s. r. o.	53
3.3	Vymedzenie stratégie spoločnosti COLAS s. r. o. na základe výsledkov SWOT analýzy	54
3.4	Návrhy na zlepšenie vybraných procesov fungovania spoločnosti COLAS, s. r. o.	55
3.4.1	Aplikácia logistického auditu v COLAS, s. r. o.	56
3.4.2	Aplikácia systému Plánovanie podnikových zdrojov v COLAS, s. r. o.	57
3.4.3	Využitie silných stránok spoločnosti COLAS, s. r. o. na získanie nových projektov v oblasti cestnej infraštruktúry	59
4	Zhodnotenie návrhu.....	60
	Záver	62
	Zoznam zdrojov	64
	Zoznam grafických objektov	68
	Zoznam príloh	70

Úvod

Ekonomiky jednotlivých štátov sú ovplyvnené predovšetkým vedecko-technickým rozvojom, liberalizáciou svetových trhov a rôznymi politickými zmenami. Toto sú tri hlavné aspekty svetovej globalizácie, ktorá ovplyvňuje konkurenčné prostredie v jednotlivých vyspelých, rozvinutých, ale aj menej rozvinutých štátoch.

Tuzemské firmy sú nútené znižovať svoje náklady a alokovať svoje podnikové aktivity do miest, v ktorých opäť môžu získať konkurenčnú výhodu. Jednou z možných aktivít, vďaka ktorej môže podnik opäť zvýšiť svoje postavenie na trhu, je práve logistika.

V dnešnej dobe význam logistiky a jej dôležitosť v podniku neustále rastie. Hlavným cieľom je predovšetkým uspokojovať potreby konečných zákazníkov. Je zrejmé, že efektívna logistika je úzko spojená s úspechom podnikania. Je dôležitá pri zabezpečení toku materiálu, nákupu, skladovania, riadenia zásob a vhodných distribučných ciest.

Cieľom diplomovej práce je s využitím teoretických poznatkov logistiky zhodnotiť logistické procesy v špecializovanej firme, navrhnúť možné zlepšenia a zhodnotiť ich.

V rámci prvej kapitoly diplomovej práce je venovaná pozornosť vymedzeniu teórie v oblasti logistiky. Zameriava sa na definíciu základných pojmov v oblasti logistiky, vrátane rozdelenia cieľov. Súčasťou teoretického vymedzenia je aj kategorizácia a definovanie podnikovej logistiky, vrátane definovania priemyselnej logistiky. Dôležitou súčasťou prvej kapitoly je aj oblasť logistického reťazca a vymedzenie modelu v rámci hodnotového reťazca a definovanie logistického informačného systému.

Druhá kapitola je venovaná analýze logistických procesov vo vybranej spoločnosti. Táto kapitola je zameraná na vybrané aspekty cestnej infraštruktúry v podmienkach Slovenskej republiky. Dôležitou súčasťou je charakteristika spoločnosti COLAS, s. r. o. a analýza jej vybraného projektu v rámci cestnej infraštruktúry.

Návrh riešenia na zlepšenie logistických procesov v analyzovanej spoločnosti je predmetom tretej kapitoly. V rámci nej sa spracovanie zameriava aj na vybrané aspekty Porterovho modelu hodnotového reťazca COLAS, s. r. o. Dôležitým bude zostavenie SWOT analýzy v prostredí spoločnosti, čím je možné získať vymedzenie podnikovej

stratégie so zameraním na logistické procesy. Súčasťou tretej kapitoly sú návrhy na optimalizáciu vybraných procesov fungovania spoločnosti COLAS, s. r. o.

Vo štvrtej kapitole diplomovej práce je pozornosť venovaná zhodnoteniu návrhu, ktorého aplikovanie predstavuje dosiahnutie zlepšenie vybraných aspektov spoločnosti.

1 Teória logistiky ako východisko pre riešenie zadania

Logistika je pomerne rozsiahly vedný odbor, ktorý v rôznych aspektoch ovplyvňuje úroveň spoločnosti. V súčasnej dobe je logistika považovaná za neoddeliteľnú súčasť modernej spoločnosti. Ak máme na mysli logistiku, tak súčasne hovoríme aj o procesoch plánovania, organizovania a riadenia toku materiálov, skladovania tovaru, poskytovania služieb a s nimi súvisiacimi informáciami z miesta vzniku do miesta spotreby. Hlavný cieľ teda spočíva predovšetkým v uspokojení požiadaviek konečných zákazníkov.

Mimo oblasť logistiky väčšinou stoja technologické operácie, ktoré sa podieľajú na zmene zloženia, tvaru alebo vlastnosti už spracovaných materiálových vstupov. Z hľadiska logistického a dodávateľského reťazca sa jedná o všetky prvky postupnosti aktivít, ktoré ich tvoria. Klasifikácia logistických procesov môže byť stanovená voľbou triediaceho kritéria, rozsahom použitého stupňa ich dekompozície alebo účelu, pre ktorý je daná klasifikácia použitá.[1]

1.1 Definícia pojmu logistika

Slovo logistika ako také je odvodené od gréckeho slova „logos“, ktoré v preklade znamená počítanie alebo rozum. Je možné stretnúť sa aj s vysvetlením, že tento pojem má pôvod vo francúzštine a je odvodený od slov „logis“ alebo „loger“, ktoré v preklade znamenajú obydlie, úkryt alebo zaobstaráť.[2]

História logistiky siaha až do starovekého Ríma a zohrávala významnú úlohu vo všetkých vojnách, nakoľko úlohou logistiky bolo zohnať prostriedky na financovanie vojska, to následne vyzbrojiť a rozčleniť, vybaviť obrannými a útočnými prostriedkami. Veľký rozvoj zaznamenala logistika v USA počas druhej svetovej vojny, kedy významnú úlohu zohrávalo námorníctvo, ktorého jednotky bojovali ďaleko od domova a bolo potrebné vybudovať efektívne reťazce pre zásobovanie. Až o druhej svetovej vojne sa logistika dostala od boja do civilnej hospodárskej praxe. Vďaka rozvoju matematických metód a používaniu počítačovej techniky dnes poznáme metódy operačného výskumu, ktoré sa zaoberajú efektívnymi logistickými reťazcami. Ďalším dôležitým impulzom pre rozvoj logistiky bol predovšetkým prechod od trhu výrobcu k trhu zákazníka. [3]

V literatúre sa môžeme stretnúť s množstvom významových slov, ku ktorým sa logistika prirovnáva. Taktiež existuje niekoľko definícií pojmu logistika od rôznych autorov. V nasledujúcej tabuľke 1.1 sú uvedené vybrané definície pojmu logistika.

Tab. 1.1 Vybrané definície pojmu logistika

Autor	Definícia
Štúsek J. (2005) [4]	Samotný pojem logistika je odvodený od riešenia logických problémov zásobovacích a transportných úloh v armáde.
Buchta M. (2011) [5]	Logistika je veda o hmotných a informačných tokoch.
Kubíčková L. (2006) [6]	Logistika predstavuje nový smer myslenia, ktorý je zameraný na uspokojenie potrieb zákazníka. Tento efekt sa snaží dosiahnuť s čo najväčšou pružnosťou a hospodárnosťou. Všetko plánuje tak, aby to najlepšie slúžilo zákazníkovi, vrátane logistiky a dopravy.
Horáková H. a J. Kubát (1998) [7]	Pod logistikou rozumieme koordinovanie a premiestňovanie hmotných prostriedkov v priestore a v čase, vrátane príslušných hmotných tokov, pri vynaložení nákladov a pri plnom uspokojení zákazníka.
Hýblová P. (2006) [8]	Logistika sa zaoberá pohybom tovaru a materiálu z miesta vzniku do miesta spotreby, niekedy až do miesta likvidácie, a s tým súvisiacim informačným tokom.
Rushton A. (2010) [9]	Logistika je premiestňovanie zdrojov v správny čas, na správne miesto, pri správnej cene a v správnej kvalite.
Drahotský I. a B. Řezníček (2003)[10]	Logistika je disciplína, ktorú je možné pokladať jednak za teoretickú, ale predovšetkým taktiež za úplne praktický prístup k riadeniu podniku.

Zdroj: vlastné spracovanie.

Z uvedených vybraných definícií je zrejmé, že každý autor sa na pojem logistika pozerá inak, avšak nachádzame spoločné aspekty. Podľa Hýblovej [8] logistika navyše zohráva dôležitú úlohu aj v ekonomike ako takej. Je to spôsobené najmä zvýšenou efektívnosťou logistických operácií, vďaka čomu dochádza aj k zlepšeniu ekonomickej situácie spoločnosti. Z iného pohľadu môžeme uviesť, že logistika je neoddeliteľnou súčasťou v rámci predaja tovarov a služieb a vďaka jej efektívnemu fungovaniu to má pozitívny dopad na ekonomické aktivity. Vo väzbe na definíciu Rushtona [9], ktorý zdôrazňuje význam správneho miesta, správneho času, správnej ceny a správnej kvality, môžeme uviesť, že existujú väzby medzi logistikou a marketingom. Marketingový mix a jeho 4P (product, price, promotion, place) znázorňujú, že podnik bude úspešný najmä v prípade, že jeho príslušné marketingové oddelenie zabezpečí, aby bol správny produkt za správnu cenu podporený správnym druhom marketingovej komunikácie k dispozícii na správnom mieste. [8]

Logistika predstavuje disciplínu, ktorá riadi, integruje, plánuje a koordinuje všetky materiálové toky a s týmto súvisiacimi informáciami. Globálne usporiadanie a vykonávanie jednotlivých činností musí byť optimálne z hľadiska celkových nákladov a služieb od dodávateľských tokov cez výrobné procesy až k odbytovým trhom.

Logistika je značne mladá, dynamicky sa neustále vyvíjajúca vedná disciplína. Vzhľadom k tomu, aj napriek viacerým definíciám pojmu logistika, je pomerne zložitú vymedziť jednotné vysvetlenie tohto pojmu. Logistika predstavuje výsledok integrácie ekonomických, technických a spoločenských vied, je kategóriou ako teórie myslenia, tak aj organizácie, riadenia a rozhodovania, ale aj techniky a technológie. Orientuje sa na optimalizáciu, koordináciu a synchronizáciu všetkých činností nevyhnutných pre zabezpečenie pružného a ekonomického priebehu výrobného procesu pri optimálnych nákladoch. [11].

Logistika je uplatňovaná vo všetkých typoch podnikov a organizácií. Netýka sa iba výrobných podnikov, ale aj škôl, nemocníc, štátnej správy, armády, finančných inštitúcií a mnoho ďalších. [12] **Súbežne s rastom významu logistiky boli vytvorené rôzne príbuzné názvy pojmu logistika a distribúcia, ktorými sú:**

- **business logistics** – podniková logistika;
- **demand chain management** – riadenie dopytového reťazca;
- **distribution** – distribúcia;
- **channel management** – riadenie (distribučného) kanálu;
- **logistics (industrial, marketing)** – logistika (priemyslová, marketingová);
- **logistical management** – logistické riadenie;
- **materials management** – riadenie materiálu;
- **physical distribution** – fyzická distribúcia;
- **product flow** – tok výrobkov;
- **supply management** – riadenie zásobovania;
- **supply chain management** – riadenie dodávateľského reťazca. [13]

Za subjekty logistiky sú považovaní všetci, ktorí sa nejakým spôsobom (priamo či nepriamo) podieľajú na uspokojení logistických potrieb. Môžu nimi byť výrobcovia hmotného tovaru, distribútori, obchodné spoločnosti, poskytovatelia logistických služieb,

dopravcovia, operátori, zasielatelia, poskytovatelia kuriérskych a balíkových služieb, dodávatelia technických prostriedkov a zariadení pre logistiku, výskumné organizácie, orgány štátnej správy pôsobiace v oblasti logistiky, záujmové združenia, profesijné organizácie, vzdelávacie organizácie a pod. [14]

1.1.1 Ciele logistiky

Logistické ciele by mali vychádzať z podnikovej stratégie a zároveň musia byť zostavené tak, aby uspokojovali potreby zákazníkov v požadovanej kvalite s čo najnižšími nákladmi. Poznáme rôzne názory autorov na logistické ciele podniku, pričom nasledujúce dva sú z pohľadu konkurencieschopnosti a z pohľadu marketingu.

- *„Všeobecný cieľ logistického riadenia je zaistenie konkurencieschopnosti podniku alebo ešte lepšie celého dodávateľského reťazca.“* [15]
- *„Cieľom každej logistickej činnosti je optimalizácia logistických výkonov s ich komponentmi, logistickými službami a logistickými nákladmi. Definičnou súčasťou logistiky je jej zameranie na požadovaný trh. Z týchto dôvodov predstavujú logistické výkony vždy marketingové nástroje a ako také je potrebné ich aj posudzovať.“* [16]

Členenie logistických cieľov je z hľadiska rôznorodých pohľadov vybraných autorov odlišné. Nasledujúce body predstavujú členenie podľa vybraných aspektov. Hobza a Šafařík [17] uvádzajú, že základné členenie logistických cieľov je nasledovné:

- **vonkajšie** – orientujú sa na uspokojenie požiadaviek zákazníka. Príkladom týchto cieľov môžu byť skrátenie dodacích lehôt na minimum, spoľahlivosť dodávok či zlepšenie logistických služieb podľa prání zákazníkov;
- **vnútorné** - sú zamerané na minimalizáciu nákladov. Príkladom týchto cieľov môže byť znižovanie zásob v skladoch či optimalizácia jednotlivých činností vnútri podniku.[17]

Ďalšie členenie logistických cieľov môže byť na základe faktorov výkonu a ekonomiky. Týmto členením sa zaoberajú aj Čujan a Málek [18] vo svojej knihe:

- **výkonové** – ich cieľom je zabezpečiť optimálnu úroveň služieb tak, aby materiál či tovar boli na správnom mieste v správny čas a v požadovanej kvalite;

- **ekonomické** – ich cieľom je zabezpečiť poskytovanie služieb a výrobkov za správnu cenu a s primeranými nákladmi. [18]

Orava [19] vo svojej publikácii o vývoji a navrhovaní logistických systémov delí ciele na primárne a sekundárne, ktoré úzko nadväzujú na vyššie uvedené členenie logistických cieľov:

- **primárne** – zahrňujú ciele vonkajšie a výkonové;
- **sekundárne** – zahrňujú ciele vnútorné a ekonomické. [19]

Logistická koordinácia a synchronizácia toku materiálu a informácií naprieč celým podnikom, t. j. rôznymi útvarmi podniku, nie je jednoduchou záležitosťou. Naráza na dielčie ciele, ktoré sledujú jednotlivé útvary (napr. nákup, predaj, financovanie, výroba, skladové hospodárstvo a pod.) a sú veľmi rozmanité a často protichodné.

Harmonizácia dielčích cieľov v podstate nie je možná, dosiahnuteľné sú len čiastočné kompromisy. Úloha logistiky spočíva v nahradení skupiny dielčích cieľov jedným spoločným, kooperatívnym cieľom pre všetky útvary podniku a je ním úplné uspokojenie potrieb zákazníkov, dosiahnuteľné pri súčasnom splnení výkonového, tzv. technického a ekonomického cieľa. Efektívne dosahovanie hlavných a dielčích cieľov podniku je možné najmä na základe vhodne stanovených stratégií podniku. [11]

Situačná analýza podniku ako nástroj na vymedzenie stratégie podniku

Situačná analýza predstavuje hlavný výstupný bod pre tvorbu marketingových cieľov a stratégií ich dosahovania. Pri skúmaní podmienok a faktorov prostredia obklopujúceho podnik hovorí Blažková [20] o tzv. externej analýze, pričom rozlišuje:

- **analýzu makroprostredia** – skúmanie faktorov, ktoré podnik nie je schopný ovplyvniť, no napriek tomu naň pôsobia (tzv. PEST analýza – politické, ekonomické, sociálne a technologické faktory);
- **analýzu mikroprostredia** – skúmanie faktorov z blízkeho prostredia podniku, ktoré je podnik schopný ovplyvniť (konkurencia, zákazníci, dodávatelia).

Okrem externej analýzy uvádza Blažková [20] rovnako mapovanie vnútornej situácie podniku, tzv. internú analýzu. V rámci internej analýzy podnik skúma rôznorodé faktory, ktoré majú naň vplyv a ktoré sám ovplyvňuje. Ide o organizačnú štruktúru, zdroje podniku, zamestnanci, know-how, technologické postupy a pod.

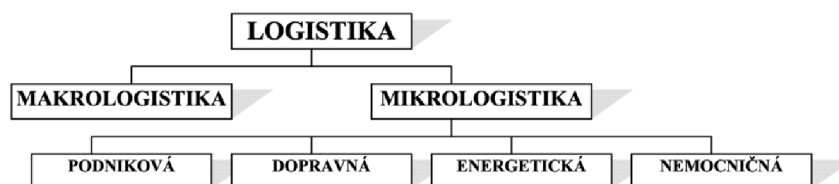
S externou a internou analýzou podniku úzko súvisí tzv. *SWOT analýza*, ktorá predstavuje druh strategickej analýzy podniku. Označenie SWOT je odvodené od anglických slov Strengths (silné stránky), Weaknesses (slabé stránky), Opportunities (príležitosti) a Threats (hrozby) a zahrňuje v sebe informácie z vonkajšieho a vnútorného prostredia podniku.

Identifikácia a hodnotenie silných a slabých stránok podniku vychádza z internej analýzy podniku a čiastočne aj z analýzy mikroprostredia podniku. Identifikácia a hodnotenie príležitostí a hrozieb vychádza z analýzy makro a mikro prostredia podniku. Výsledok SWOT analýzy je možné využiť pri generovaní alternatívnych stratégií, ako podklad pre definovanie vízie podniku, strategických cieľov podniku alebo identifikáciu rizikových oblastí podniku. [20]

1.2 Kategorizácia a definovanie podnikovej logistiky

Na logistiku môžeme pozeráť z dvoch perspektív. V užšom slova zmysle možno logistiku chápať ako distribúciu. Druhou možnosťou je vnímať logistiku globálnejšie – v širšom slova zmysle tvorí distribučná logistika dominantnú, nie však jedinú súčasť komplexu, ktorý predstavuje logistika integrálna. Vzťahy s logistikou má vo firmách celá rada činností. Je to napríklad všetko, čo súvisí s manažmentom logistiky. Logistické činnosti, ktoré sa zaoberajú vypracovaním metodológie, stratégie, postupov či koncepcií, ktoré sú pre prácu logistického manažmentu kľúčové, sú pre prevádzku firmy zásadné. Na znalosti metodológie a koncepcie nadväzuje súhrn samotných výkonných logistických činností, ktoré konkrétne spracovávajú firemné logistické funkcie. [21]

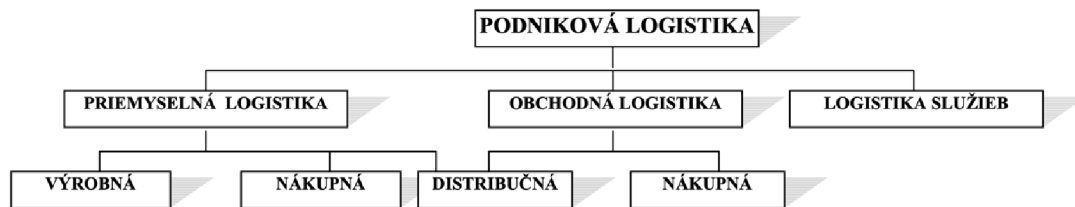
Podľa jednotlivých oblastí a úrovní môžeme rozdeliť logistiku na makrologistiku a mikrologistiku. Základné členenie logistiky podľa oblastí a úrovní je znázornené na obrázku 1.1. [22]



Obr. 1.1 Základné členenie logistiky podľa oblastí a úrovní

Zdroj: [22]

Podniková logistika potom zahŕňa v tomto členení okrem priemyselnej logistiky ešte dve pre podnik veľmi podstatné a neoddeliteľné zložky a to logistiku obchodnú a logistiku služieb (viď obrázok 1.2.).



Obr. 1.2 Základné členenie a obsah podnikovej logistiky

Zdroj: [22]

Logistika podniku nie je žiadny trvalý stav, ale vyvíja sa v čase. Jedná sa teda o pružný prispôsobujúci sa systém a proces podnikovej a mimo firemnej povahy. Podnikovú logistiku členíme na:

- **priemyselná logistika** – zahŕňa činnosti spojené s transformačným procesom. Sleduje všetky logistické reťazce dôležité pre priemyselný podnik, ktoré sa týkajú zásobovania, transformačného cyklu a dodávok hotových výrobkov zákazníkom;
- **obchodná logistika** – je zameraná na reťazce týkajúce sa obchodnej činnosti. Zameriava sa na reťazce dôležité pre podnik vykonávajúci obchodnú činnosť. Ide o logistiku medzi okolím a podnikom. Ak je takýmto podnikom veľkoobchod, ťažiskom budú hmotné reťazce a s tým súvisiace finančné a informačné reťazce, ktoré prúdia od výrobcov, sprostredkované prepravou, prepojené s veľkoobchodom. Ďalej materiállové reťazce a s tým súvisiace finančné a informačné reťazce, ktoré prúdia od veľkoobchodu prostredníctvom dopravy k maloobchodu.
- **logistika služieb** – je orientovaná na činnosti spojené s prijímaním alebo poskytovaním služieb. Zameriava sa na logistické reťazce dôležité pre podnik, ktoré sa týkajú poskytovania služieb (materiálové reťazce a s tým súvisiace finančné a informačné reťazce vychádzajúce od výrobcu náhradných dielov). Príkladom logistiky služieb je servis. [16]

V inom členení je za jeden zo subsystémov podnikovej logistiky považovaná tzv. reverzná logistika, ktorá je chápaná ako súčasť popredajných služieb zákazníckeho

servisu (napr. spätný tok použitých alebo reklamovaných výrobkov, obalov a v konečnej fáze životnosti výrobkov taktiež odstránenie či recyklácia odpadov. [23]

Ak si predstavujeme podnikovú logistiku ako vednú disciplínu o plánovaní, riadení a kontrole tokov materiálov, personálu, energií a informácií v podniku, je možné to isté povedať o logistike priemyselnej. [24]

1.2.1 Definícia priemyselnej logistiky

Priemyselná logistika sa snaží vytvoriť logistický integrovaný systém zložený z troch základných výkonových oblastí a dvoch oblastí doplnkových v zmysle podnikovej logistiky a jej horizontálnej štruktúry:

- **nákupnej** – prichádzajúce vstupy materiálov, surovín, nakupovaných dielov;
- **výrobnej** – transformácia vstupov na výstupy (hotové výrobky a tovary);
- **distribučnej** – dodanie tovaru finálnemu zákazníkovi (užívateľovi), vrátane s tým spojeným servisom a službami.

Každý priemyselný podnik nemusí vykázať všetky funkcie, u čisto obchodných podnikov odpadá výrobná logistika, externe môže byť riešená aj logistika dopravná a pod. Vertikálna stavba priemyselnej logistiky sa prejavuje v každej z troch základných organizačných úrovní:

1. **top** – vrcholový manažment podniku – riešenie strategických otázok podniku;
2. **middle** – stredný článok riadenia – tok informácií v definovanom horizontálnom členení;
3. **first line** – rovina toku materiálu – tok vo výrobe, tok hotových výrobkov a tok odpadu.

Úvahy o tesnejšom prepojení vzťahov priemyselného podniku s dodávateľmi nachádzajú uplatnenie v integrovanej koncepcii materiálového hospodárstva, determinujúceho veľkosť zásob alebo hmotných tokov. Predmetom je technická a ekonomická problematika hmotných tokov od dodávateľa do podniku cez výrobu so všetkými medzistupňami, až po predanie tovaru do výstupných skladov a tým sa približuje koncepcii priemyselnej logistiky. [25]

Pre koncepciu priemyselnej logistiky sú rozhodujúce dva základné faktory. Prvým je systémovo teoretický spôsob pozorovania, vychádzajúci z predpokladu, že aspekty systému nie je možné meniť izolovane (bez účinku na iné), ale len na základe spojenia ich synergických účinkov, pri optimalizácii riešenia systému ako celku. Druhým faktorom je uvažovať vznikajúce náklady ako celok, vzhľadom k ich vzájomnej závislosti a previazanosti pri úsilí o ich celkovú minimalizáciu.

1.2.2 Úlohy základných procesov horizontálnej štruktúry priemyselnej logistiky

Tieto úlohy je možné chápať ako úlohy nákupnej, výrobnnej a distribučnej logistiky. **Nákup** má za úlohu pre priemyselný podnik zabezpečiť pri optimálnych nákladoch cudzie dodávky, subdodávky a materiál, potrebný pre konečný výrobok. Vyberá z ponúk na trhu dodávateľa na základe daných kritérií a zmluve sa zaväzuje k termínovanej spolupráci.

Zásobovacia logistika stanovuje a kontroluje potrebný stupeň služieb a orientuje sa na zabezpečenie rôznorodých potrieb, pričom jej významnou úlohou je usporiadanie toku nakupovaného tovaru a materiálu ako aj transfer informácií medzi nákupným trhom a nositeľom potrieb v podniku. [26]

Výrobná logistika má za úlohu plánovať, riadiť a kontrolovať tok materiálu od vstupného skladu, cez všetky úrovne výrobného procesu, až do koncového skladu hotových výrobkov. Logisticky orientovaným riadením toku materiálu môžeme znížiť zásoby vo výrobe a uvoľnené obežné prostriedky investovať do nových prevádzkových prostriedkov.

Úlohou **distribučnej logistiky** je prepojenie predaja s dopytujúcimi zákazníkmi. Odberateľom umožňuje fyzickú dostupnosť tovaru, hotových výrobkov, vrátane príslušných informácií. Ako čiastkový aspekt marketingu by mala byť napojená na celkový systém podniku a prispievať k jeho rozvoju. Zahŕňa najmä plánovanie, riadenia a kontrolu fyzických tokov materiálu a s tým spojených informačných tokov medzi výrobnými podnikmi a zákazníkmi. [27]

1.3 Logistický reťazec

K plne logistickej kompetencii firmy nepatrí len využitie empiricky podložených východísk pre rozhodovanie, správna hierarchia logistických činností, informácií a úloh, ale taktiež efektívna komunikácia. A to ako vnútropodnikovo – horizontálne, tak aj v rámci širšieho poňatia logistiky, medzi všetkými článkami logistického reťazca. Potreba dobrej komunikácie a koordinácie vyplýva z procesného charakteru jednotlivých segmentov logistiky.

Tok materiálov, informácií, financií, plánovania a riadenia nikdy nestojí samostatne, sú to logistické procesy. Tieto súbežné logistické procesy sa musia v presne daných bodoch stretnúť a vzájomne sa podporovať, aby pôsobili synergicky a viedli k čo najefektívnejšiemu dosiahnutiu ekonomických cieľov podniku. [21]

Logistický reťazec je najdôležitejší pojem logistiky. Ide o dynamické prepojenie trhu spotreby s trhmi surovín, materiálov a súčastí v hmotnom a nehmotnom stave, ktoré vychádzajú na základe dopytu konečného zákazníka, prípadne sa viažu na konkrétne zákazky. Možno ho vo všeobecnosti nazvať aj súborom hmotných a nehmotných tokov prebiehajúcich v rade na seba nadväzujúcich (dodávajúcich a odberajúcich) článkov (podystémov), ktorých štruktúra a správanie sú odvodené od požiadavky pružnej a hospodárnej potreby uspokojiť danú potrebu posledného článku, t. j. potrebu zákazníka na uspokojenie jeho požiadavky. [14]

Pri vytváraní logistických reťazcov je pre zaistenie ich efektívneho fungovania potrebné dodržať tri podstatné vlastnosti:

- **transparentnosť** – priehľadnosť informácií. Je dôležité, aby informácie boli po celej dĺžke logistického reťazca presné a aktuálne, predovšetkým čo sa týka stavu surovín, materiálov a hotových výrobkov;
- **konektivita** – prepojitelnosť článkov v logistickom reťazci. Jedná sa o schopnosť efektívne vymieňať, interpretovať a používať dôležité informácie naprieč jednotlivými článkami logistického reťazca;
- **agilnosť** – schopnosť rýchleho a cieľavedomého dosiahnutia efektívnych zmien na základe získaných informácií. S agilnosťou ďalej súvisí aj efektívny proces prispôsobenia a flexibilitnosť jednotlivých podnikových procesov. [28]

Logistika nemá vlastný metodický aparát, ale preberá metódy z iných vedných disciplín. Uplatnenie používaných metód musí vychádzať zo systémového prístupu, ktorý poníma všetky činnosti v logistickom reťazci ako jeden integrálny celok. Najčastejšie logistika siaha pre metódy zaradované do tzv. „priemyselného inžinierstva“.

1.3.1 Aktívne a pasívne prvky logistického reťazca

Jednotlivé prvky, ktoré sa podieľajú na realizácii hmotných a nehmotných tokov logistického reťazca môžeme rozdeliť do dvoch skupín, a to na prvky aktívne a pasívne.

Aktívne prvky realizujú pasívne prvky v logistickom reťazci. Vďaka nim dochádza k realizácii logistických funkcií, čo znamená, že pomocou aktívnych prvkov dochádza k uskutočneniu netechnologických operácií s pasívnymi prvkami. Jedná sa napríklad o proces balenia, uskladňovania, prepravy, vykládky a pod. Neoddeliteľnou súčasťou aktívnych prvkov je aj obslužný personál.

Podľa Pernica [29] možno aktívne prvky logistiky rozdeliť do niekoľko základných skupín:

- ***manipulačné prostriedky a zariadenia*** – slúžia k premiestňovaniu pasívnych prvkov (napr. zdvíhacie plošiny, stĺpové žeriavy a pod.);
- ***dopravné prostriedky*** – slúžia k preprave pasívnych prvkov na väčšie vzdialenosti;
- ***prostriedky a zariadenia pre označovanie, sledovanie a automatickú identifikáciu aktívnych a pasívnych prvkov*** – slúžia najmä k prenosu informácií (optická identifikácia pasívnych prvkov pomocou čiarových kódov, písma optického rozpoznania znakov a identifikácia prvkov pomocou rádiových kódov);
- ***ostatné prostriedky a zariadenia*** – pomocné zariadenia, ktoré nie sú súčasťou aktívnych ani pasívnych prvkov (napr. vykladacie rampy, skladové regály, váhy a pod.). [29]

Pasívne prvky prebiehajú celým logistickým reťazcom. Dochádza k pohybu od miesta vzniku k miestu spotreby, čo sprostredkovávajú aktívne prvky. Podľa Pernica [30] je možné rozdeliť pasívne prvky do týchto skupín:

- **materiál** (suroviny, základný a pomocný materiál, diely, nedokončené a hotové výrobky);
- **obaly a prepravné prostriedky** (kontajnery, debny, prepravníky a pod.);
- **odpad**;
- **informácie**. [30]

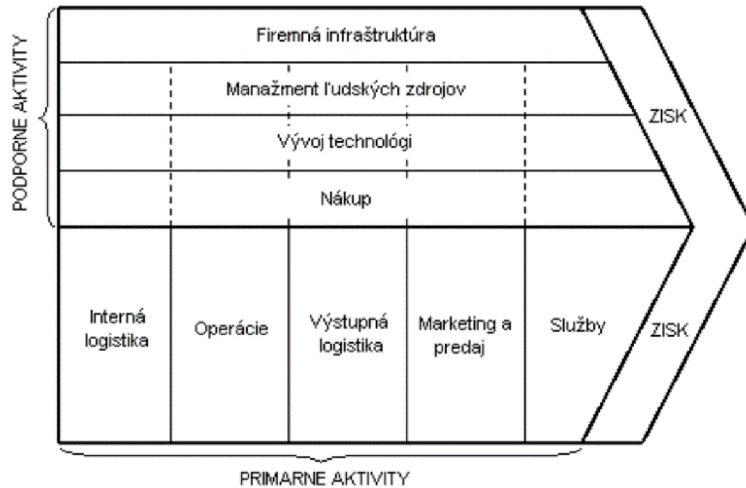
Pasívne prvky majú podobu manipulovaných, prepravovaných alebo skladovaných kusov, jednotiek či zásielok. **Manipulačná jednotka** je akýkoľvek materiál balený aj nebalený, ktorý tvorí jednotku, s ktorou sa dá manipulovať bez potreby ďalšej úpravy. S manipulačnou jednotkou sa pracuje ako s jedným kusom. **Prepravná jednotka** je akýkoľvek materiál, ktorý tvorí jednotku spôsobilú bez ďalších úprav k preprave. Ide o technické prostriedky, medzi ktoré patrí paleta, kontajner a pod. [31]

Vo všeobecnosti možno metódy používané v logistike rozdeliť na univerzálne (napr. ABC analýza, viac-kriteriálne rozhodovanie či simulačné metódy) a na metódy vyvinuté pre riešenie špecifických logistických problémov (prognózovanie spotreby, rozvrhovanie výrobných zákaziek, minimalizácia intenzity manipulácie medzi skladovými lokáciami, dopravná úloha a pod.). Významnú úlohu v logistike zohrali relatívne nové priemyselné teórie, napr. teória úzkych miest (TOC – Theory Of Constraints). Rovnako možno oblasť logistiky alebo logistiku ako takú prezentovať ako súčasť rôznych strategických nástrojov súvisiacich s optimalizáciou činností v podniku a s dosahovaním podnikových cieľov. Jedným z takýchto nástrojov je aj Porterov model hodnotového reťazca, ktorého súčasťou sú práve prvky logistiky. [32]

1.3.2 Model rámca hodnotového reťazca

Autorom modelu rámca hodnotového reťazca (viď obrázok 1.3) je Michael Porter, ktorý ho zdefinoval v roku 1985 vo svojej knihe „Competitive Advantage: Creating and Sustaining Performance.“

Model rieši problematiku, akým spôsobom môžu a vytvárajú podniky hodnoty a konkurenčné výhody. Model popisuje a rozoberá jednotlivé aktivity spojené s uspokojovaním zákazníkovoho dopytu s prihliadnutím na ciele podniku. Model je používaný ako silný nástroj pre strategické plánovanie organizácií a jeho hlavným cieľom je maximalizácia tvorby pridanej hodnoty pri minimalizácii nákladov. [33]



Obr. 1.3 Porterov model hodnotového reťazca

Zdroj: [34]

Porterov model hodnotového reťazca obsahuje aktivity, ktoré možno rozdeliť do dvoch základných skupín: primárne aktivity a sekundárne aktivity (viď tabuľka 1.2 a 1.3).

Tab. 1.2 Základné skupiny aktivít Porterovho modelu hodnotového reťazca primárne aktivity

Primárne aktivity	Logistika	Dodanie materiálu od dodávateľov, ich skladovanie, výdaj do procesov a ich premiestňovanie v rámci procesov a následné expedovanie k zákazníkovi.
	Výrobné operácie	Súvis s transformačným procesom, kedy sa vstupy transformujú na požadované výstupy. Väčšina podnikov túto zložku rozdeľuje na menšie celky, tzv. výrobné oddelenia.
	Marketing a predaj	Funkčná oblasť, ktorá sa všeobecne zaoberá analýzou zákazníckych potrieb a požiadaviek. Je zodpovedná za vytváranie povedomia cieľovej skupiny zákazníkov o produktoch a o tom, ako tieto môžu prispieť k naplneniu potrieb.
	Služby	Zákazníci často vyžadujú okrem samotných produktov aj poskytovanie služieb, ako napríklad inštalácia, oprava, poradenstvo atď. pred alebo po samotnom akte predaja produktu.

Zdroj vlastné spracovanie podľa [34]

Tab. 1.3 Základné skupiny aktivít Porterovho modelu hodnotového reťazca sekundárne aktivity

Sekundárne aktivity	Nákup	Zodpovednosť za nákup materiálov a potrebných komponentov pre fungovanie spoločnosti. Efektívne oddelenie nákupu by malo byť schopné získať najkvalitnejší tovar za najmenšiu možnú cenu.
	Technológia a vývoj	Návrh technologických zmien procesov prebiehajúcich v podnikoch. Ide najmä o zmeny transformačných procesov, ako inovácie, reenginiering a pod. Dôležitým aspektom je tréning nových postupov a znalostný manažment interného „know-how“ podniku.
	Manažment ľudských zdrojov	Nábor, tréning, motivácia a odmeňovanie pracovnej sily podniku. Tejto aktivite sa čoraz viac pripisuje väčšia priorita, nakoľko sa stáva jedným z hlavných faktorov zabezpečujúcich konkurencieschopnosť podniku na trhu.
	Firemná infraštruktúra	Zaberá oddelenia plánovania a kontroly systému, ako financie, účtovníctvo, korporáciu a ním definované stratégie a taktiky, a ďalšie oddelenia podieľajúce sa na zdieľaní informácií a kontroly.

Zdroj vlastné spracovanie podľa [34]

Rozdelenie aktivít na primárne a sekundárne sledovalo veľmi dôležitú myšlienku a to oddelenie aktivít, ktoré sú bezprostredne dôležité pre výsledný produkt – jeho tok a podporné aktivity, ktoré tento tok riadia, koordinujú, kontrolujú a zlepšujú. Na takomto základe sa spoločnosti môžu lepšie zacieliť pri riešení problémov s uspokojovaním zákazníkovho dopytu.

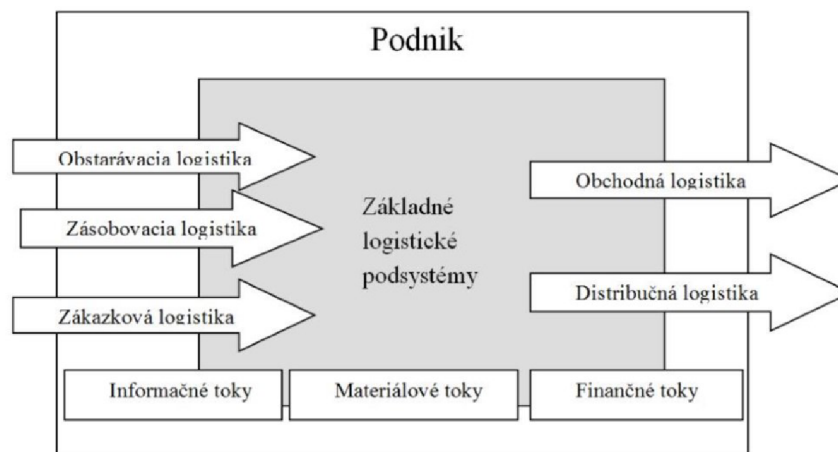
Ďalším vývojovým stupňom myšlienky hodnotového reťazca je, že vlastne každá spoločnosť je prepojená s inými, pričom tak vytvárajú hodnotový reťazec, ktorý je všeobecne známy pod pojmom dodávateľský reťazec. S uvedeným je úzko prepojená problematika manažmentu dodávateľského reťazca, ktorý by mal v sebe zahrňovať aj manažment hodnotových tokov. [34]

Je zrejmé, že logistika v dnešnej podobe v podniku predstavuje optimalizáciu materiálových, finančných a informačných tokov. Tento systém v sebe spája mnohé čiastkové logistické činnosti, ako napr. doprava, skladovanie, administratíva a pod. Nasledujúca kapitola 1.4 sa venuje tzv. informačnému systému pre logistiku v podniku.

1.4 Logistický informačný systém

Hlavnou úlohou logistického informačného systému vo všeobecnej rovine je vytváranie a trvalé zlepšovanie vzťahov so zákazníkmi, dodávateľmi a zamestnancami pomocou nových spôsobov interakcie s nimi pri použití moderných informačno-komunikačných technológií. [35]

Logistické činnosti by mali fungovať vo vertikálnej podobe ako podsystémy hlavného logistického systému podniku a následne v horizontálnej podobe fungovať a byť prepojené ako systematicky spolupracujúce logistické podsystémy. Tieto podsystémy vytvárajú logistickú štruktúru, ktorej uzly sú pospájané vetvami vzájomne aj vo vertikálnom smere materiálovými, finančnými a informačnými tokmi. Obrázok 1.4 znázorňuje základné a podporné podsystémy v logistike.



Obr. 1.4 Základné a podporné podsystémy v logistike

Zdroj: [35]

V minulosti boli základné logistické problémy riešené zakladateľmi logistických systémov len v oblasti fyzických tokov tovarov a surovín. Informačné riadenie fyzického pohybu tovarov od výrobcu k spotrebiteľovi sa v minulosti vnímali len ako sprievodná dokumentácia – informácia. Táto informácia bola však vždy neaktuálna, nakoľko prišla

až v následnej nadväznosti po fyzickom presune tovaru, surovín od dodávateľa k zákazníkovi. V dôsledku toho v podniku vznikali značné rozdiely.

Logistický systém obsahuje súbor zariadení, budov a ciest, ktoré sa podieľajú na výslednom výkone. Tento systém sa vyznačuje štyrmi hlavnými aspektami, ktorými sú:

- **technicko-technologický** – systém, ktorého cieľom je realizácia netechnologických transformácií, ktorá pozostáva v zmene miesta pasívnych prvkov;
- **riadenie** – dynamický systém, kde sa uskutočňuje proces riadenia, prognózovania (forecasting) a plánovania;
- **informačný** – systém, ktorý pre potreby riadenia a rozhodovania použije spracovanie, prenos a uchovávanie informácií;
- **komunikačný** – systém, ktorý slúži potrebám informačného systému.

Informačný systém pre logistiku by mal fungovať v súlade s cieľmi a úlohami optimálneho riadenia materiálov a ich sprievodných tokov, pričom ich úlohy by mali byť prepojená tak vnútornými, ako aj vonkajšími cieľmi podniku.

Informačný systém pre logistiku v podniku je interaktívna štruktúra, ktorej súčasťou je personál, zariadenie a technológia prepojená do jedného informačného toku užívateľom pre potreby plánovania, riadenia, kontroly a analýzy fungovania logistického systému v podniku.

Ciele informačného systému pre logistiku v podniku

Medzi základné a hlavné ciele informačnej logistiky by malo patriť optimálne zabezpečenie logistického procesu potrebnými a kvalitnými informáciami. Pri budovaní informačného systému na logistiku musí byť cieľom činnosti podniku:

- zosúladenie materiálových a informačných potrieb;
- vzájomná podriadenosť a kompatibilita podnikových logistických cieľov;
- celková integrita logistických podsystemov v rámci podniku;
- previazanosť logistických cieľov podniku;
- určitosť a reálnosť logistických cieľov podniku.

Jedným z hlavných podnikových cieľov riadenia logistických informačných systémov môže byť racionálne riadenie informačných a materiálových tokov v rámci celého logistického reťazca a na všetkých hierarchických úrovniach v podniku. Dosiahnutie základných cieľov informačných systémov pre logistiku vyžaduje efektívnu organizáciu a riadenie. [36]

V súčasnosti sa pomerne často stretávame s pojmom **integrovaná logistika**, pričom integrovaná logistický systém je podrobovaná celkovej optimalizácii. Integrovaná logistika predstavuje riadenie (prognózovanie, plánovanie, organizovanie, operatívne riadenie, kontrola) hmotných reťazcov a s nimi spojených informačných a finančných tokov od vývoja výrobku (služby) cez zásobovanie, výrobu (tvorbu) a distribúciu až ku konečným spotrebiteľom s cieľom maximálne uspokojiť zákazníka pri čo najnižších nákladoch. Zavádzanie integrovaného logistického systému nie je jednoduchý proces, trvá asi desať rokov a jeho súčasťou je optimalizácia.

Vo všeobecnosti sa optimalizácia logistických procesov a činností v podniku zaoberá aj súčasnými problémami v podnikovej praxi, ktorými sú **dopravné a alokačné problémy** – optimalizácia umiestnenia distribučných skladov, optimalizácia využitia výrobných a skladovacích kapacít, optimalizácia pri manipulačných činnostiach; **prirad'ovacie problémy** – prirad'ovanie človek - technológia, prirad'ovanie človek – pracovná úloha; **problémy hromadnej obsluhy** – optimalizácia počtu a využitia manipulačných a dopravných prostriedkov, problém priority objednávok a služieb, optimalizácie ložných operácií (nakladanie a vykladanie); **problémy optimálneho využitia zdrojov** – plánovanie rozvozných cyklov (distribučných), rozhodovanie o investíciách a riešenie viacstupňových problémov vo výrobe. [37]

Diplomová práca sa orientuje na analýzu vybraného podniku a optimalizáciu jeho fungovania z hľadiska aspektov logistiky.

2 Logistické procesy v malej špecializovanej firme

V rozvinutej trhovej ekonomike neobstojí ani jeden podnikateľský subjekt v tvrdej konkurencii, ktorý nedokáže uspokojiť zákazníka dodaním správneho sortimentu výrobkov a služieb v správnom množstve, na správne miesto, v správnom stave, správne ekologicky a za správnu cenu. Naplnenie tohto podnikateľského cieľa zabezpečuje logistika.

V rámci tejto kapitoly sa venujem analýze vybranej špecializovanej firmy COLAS, s. r. o., ktorá sa svojou činnosťou zameriava na oblasť cestnej infraštruktúry. Vymedzenie oblasti cestnej infraštruktúry je uvedené v nasledujúcej podkapitole 2.1.

2.1 Vybrané aspekty cestnej infraštruktúry v rámci Slovenskej republiky

Cestná infraštruktúra má veľký význam pre hospodársky rast, rozloženie pracovných síl a konkurencieschopnosť v rámci medzinárodnej dopravy. Významne ovplyvňuje ekonomický rozvoj a priestorové usporiadanie štátu.

Súčasný stav cestnej infraštruktúry v SR je charakterizovaný hustou sieťou ciest, avšak s nízkym podielom ciest vyšších tried (diaľnice a rýchlostné cesty), pričom najmä na hlavných medzinárodných cestných spojeniach dochádza k prekročeniu existujúcej kapacity. Cestná infraštruktúra zahŕňa všetky druhy ciest. Problematike cestnej infraštruktúry sa venuje *Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky* (ďalej MDV SR). [38]

Správe ciest sa venuje aj samostatná rozpočtová organizácia *Slovenská správa ciest*, ktorá bola v roku 1996 zriadená Ministerstvom dopravy, pôšt a telekomunikácií SR. Štatutárnym orgánom SSC je generálny riaditeľ, ktorý zastupuje SSC navonok, riadi jej činnosť, koná v jej mene vo všetkých veciach a je za jej výsledky hospodárenia zodpovedný ministrovi MDV SR. [39]

Plánovaniu, príprave a výstavbe diaľnic, ich údržbe a realizácii opráv sa venuje *Národná diaľničná spoločnosť* (ďalej NDS), ktorá má celoslovenskú pôsobnosť. Vznikla v roku 2005 a jej 100% akcionárom je štát. Manažovanie prípravy a majetkovoprávneho

vysporiadania realizuje NDS aj prostredníctvom regionálnych Investičných odborov. Mnohé procesy v oblastiach projektovania, výkupov pozemkov, výstavby a dozorovania stavieb sa uskutočňujú v úzkej spolupráci s dodávateľskými subjektami na základe kontraktov, ktoré sú výsledkom verejného obstarávania.

Prevádzka diaľnic je zabezpečovaná prostredníctvom 15 stredísk správy a údržby, ktoré sú situované v blízkosti diaľnic. Strediská správy a údržby diaľnic a rýchlostných ciest zabezpečujú súčasne aj zmluvné výkony na infraštruktúre patriacej iným správcom. Pridanou hodnotou služieb, ktoré strediská vykonávajú je aj bezplatná služba pre motoristov Diaľničná patrola.

Za účelom rozvoja cestnej infraštruktúry NDS spoplatňuje diaľnice a rýchlostné cesty, pričom príjem zo spoplatnenia predstavuje príjem NDS, ktorá ho využíva do budúcich investícií. [40]

V prílohe A je znázornená sieť diaľnic a rýchlostných ciest SR.

Financovanie cestnej infraštruktúry na Slovensku prostredníctvom Európskej únie

Jedným z dôležitých dokumentov Európskych štrukturálnych a investičných fondov a MDV SR v rámci dopravnej infraštruktúry je *Operačný program Integrovaná infraštruktúra* (ďalej OPII). OPII predstavuje programový dokument Slovenskej republiky o čerpaní pomoci z fondov Európskej únie v sektore dopravy, informatizácie spoločnosti a podpory výskumu, vývoja a inovácií na roky 2014 – 2020 (Kohézny fond, Európsky fond regionálneho rozvoja). OPII má na roky 2014 – 2020 vyčlenený rozpočet 7,8 miliárd Eur (vrátane povinného národného a súkromného spolufinancovania).

Jeho globálnym cieľom je podpora trvalo udržateľnej mobility, hospodárskeho rastu, posilnenie výskumu, technologického rozvoja a inovácií a zvýšenie konkurencieschopnosti malých a stredných podnikov prostredníctvom rozvoja dopravnej infraštruktúry, verejnej osobnej dopravy, informačnej spoločnosti, podpory výskumných, vývojových a inovačných kapacít a rozvoja malého a stredného podnikania. [41]

V cestnej doprave ide o výstavbu diaľnic a rýchlostných ciest vrátane privádzačov, budovanie inteligentných dopravných systémov, zvyšovanie bezpečnosti cestnej dopravy, výstavbu a modernizáciu ciest I. triedy. Cestná infraštruktúra má veľký význam

pre hospodársky rast, mobilitu pracovných síl ako aj konkurencieschopnosť v rámci medzinárodnej del'by dopravnej práce.

V strategickom pláne rozvoja dopravnej infraštruktúry bola pre oblasť rozvoja cestnej infraštruktúry v SR určená vízia „modernej, kvalitnej, bezpečnej a efektívne fungujúcej dopravnej infraštruktúry“, a to najmä v koridoroch transeurópskej dopravnej siete (TEN-T). Modernizácia a rozvoj cestnej infraštruktúry je rozsiahlym, finančne a technicky náročným procesom. Možnosť využívať fondy Európskej únie je pre Slovensko kľúčová.

Do roku 2015 sa s príspevím fondov EÚ spolu s povinným národným spolufinancovaním postavilo takmer 200 km diaľnic a rýchlостných ciest. Podarilo sa zmodernizovať alebo postaviť takmer 700 km ciest I. triedy. Na modernizáciu kľúčovej cestnej infraštruktúry (diaľnice, rýchlостné cesty, cesty I. triedy) je v OPII vyčlenených takmer 2,27 miliardy Eur, ktoré možno vyčerpať do roku 2023. [42]

Plánované cieľové výstupy projektov OPII sú 140 km diaľnic a rýchlостných ciest, 300 km ciest I. triedy, 40 km železničných tratí, 18 km električkových tratí a 116 vlakov a vozidiel MHD. MDV SR získalo v roku 2019 dodatočné zdroje z eurofondov vo výške 320 miliónov Eur, ktoré investuje do viacerých projektov na regionálnych cestách do roku 2023 (napr. obchvaty miest Brezno, Holíč, Prievidza, Sabinov, Plavnica a Strážske; prefinancovanie projektovej prípravy rýchlостnej cesty R2 v regióne horná Nitra; podpora Prešovského a Banskobystrického kraja na základe súčasti iniciatívy Európskej komisie s názvom Catching-up Regions). [43]

2.2 Charakteristika spoločnosti COLAS, s. r. o.

V rámci diplomovej práce som sa vo väzbe na analýzu vybranej špecializovanej firmy zamerail na spoločnosť COLAS, s. r. o. (angl. Corporation Online Logic And Strength) so sídlom v Bratislave, ktorá bola založená v roku 2004. Od svojho založenia ponúka množstvo produktov pre cestnú infraštruktúru, ktorých obsahom a cieľom je dosiahnuť maximálnu bezpečnosť a plynulosť cestnej premávky.

Prioritou spoločnosti COLAS, s. r. o. je zabezpečiť maximálnu kvalitu ponúkaných služieb, smerujúcu k spokojnosti klientov. V spoločnosti pracujú výhradne vyškolení pracovníci, ktorí sa odborne postarajú o realizáciu projektov. Profesionálny prístup

pracovníkov je zárukou kvality a spoľahlivo vykonanej práce. Vedenie spoločnosti COLAS, s. r. o. kladie dôraz na neustále vzdelávanie, školenia, rekvalifikačné kurzy v oblasti cestnej infraštruktúry a pod. Nasledujúci obrázok 2.1 znázorňuje príklad získaného certifikátu COLAS, s. r. o. pre potreby uskutočňovania stavieb a ich zmien a dopravné značenie.



Obr. 2.1 Certifikát „Uskutočňovanie stavieb a ich zmien, dopravné značenie“ spoločnosti COLAS, s. r. o.

Zdroj: [44]

Medzi základné oblasti činností COLAS, s. r. o. patria:

- **vodorovné dopravné značenie** – vodorovné dopravné značenie patrí k dominantným činnostiam spoločnosti. Pre zabezpečenie maximálnej kvality používa profesionálne značkové stroje značky HOFMANN a TRASAR. Tím odborníkov neustále pracuje na správnom výbere materiálov pre maximálnu kvalitu vodorovného dopravného značenia. Na potreby trhu spoločnosť reaguje najnovšími technológiami;
- **zvislé dopravné značenie** – zvislé dopravné značenie dokáže spoločnosť realizovať od prípravy projektovej dokumentácie až po samotnú realizáciu.

Pri výrobe a osádzaní dopravných značiek používa vždy certifikovaný materiál v súlade s Európskymi normami;

- **dočasné dopravné značenie** – dočasné dopravné značenie je neoddeliteľnou súčasťou každej cestnej stavby. V závislosti na potrebách danej stavby vie spoločnosť prioritne zabezpečiť projektovú dokumentáciu a realizáciu dočasného dopravného značenia na kľúč;
- **bezpečnostné prvky** – dôležitou súčasťou dopravného značenia sú bezpečnostné prvky. Zabezpečujú plynulosť a bezpečnosť cestnej premávky. Účelom bezpečnostných prvkov je znížiť kinetickú energiu vozidla a zabezpečiť maximálnu ochranu posádky vozidla. Medzi bezpečnostné prvky patria cestné zvodidlá alebo tlmiče nárazu;
- **dopravné gombíky** – dopravný gombík je vodiace optické zariadenie, ktoré sa skladá z kvalitného oceľového odliatku a retroreflexného prvku. Dopravný gombík odráža svetlo reflektoru prichádzajúcich motorových vozidiel a pomáha k lepšej orientácii vodiča;
- **zimná a letná údržba** – prostredníctvom strojov a zariadení dokáže spoločnosť zabezpečiť kompletnú zimnú a letnú údržbu vrátane čistenia komunikácií a opráv cestného telesa. [45]

Spoločnosť COLAS, s. r. o. má viac ako 15 významných partnerov, pričom jedným z hlavných partnerov v rámci veľkých projektov je NDS. Ďalej sú to partneri, resp. klienti ako EUROVEA, IKEA, RIVER PARK, Ostrava Airport alebo mesto Bratislava.

Nasledujúce obrázky (2.2 až 2.7) predstavujú príklady úspešných projektov spoločnosti COLAS, s. r. o. s ich partnermi:

- **Projekt „cesta 1. triedy 69“** vid' obrázok 2.2,
- **Projekt „mesto Bratislava“** vid' obrázok 2.3,
- **Projekt „letisko Žilina“** vid' obrázok 2.4,
- **Projekt „IKEA Bratislava“** vid' obrázok 2.5,
- **Projekt „cesta 1. triedy 59“** vid' obrázok 2.6,
- **Projekt „letisko Bratislava“** vid' obrázok 2.7.



Obr. 2.2 Projekt „cesta 1. triedy 69“

Zdroj: [45]



Obr. 2.3 Projekt „mesto Bratislava“

Zdroj: [45]



Obr. 2.4 Projekt „letisko Žilina“

Zdroj: [45]



Obr. 2.5 Projekt „IKEA Bratislava“

Zdroj: [45]



Obr. 2.6 Projekt „cesta 1. triedy 59“

Zdroj: [45]



Obr. 2.7 Projekt „letisko Bratislava“

Zdroj: [45]

2.3 Analýza vybraného projektu v rámci spoločnosti COLAS, s. r. o.

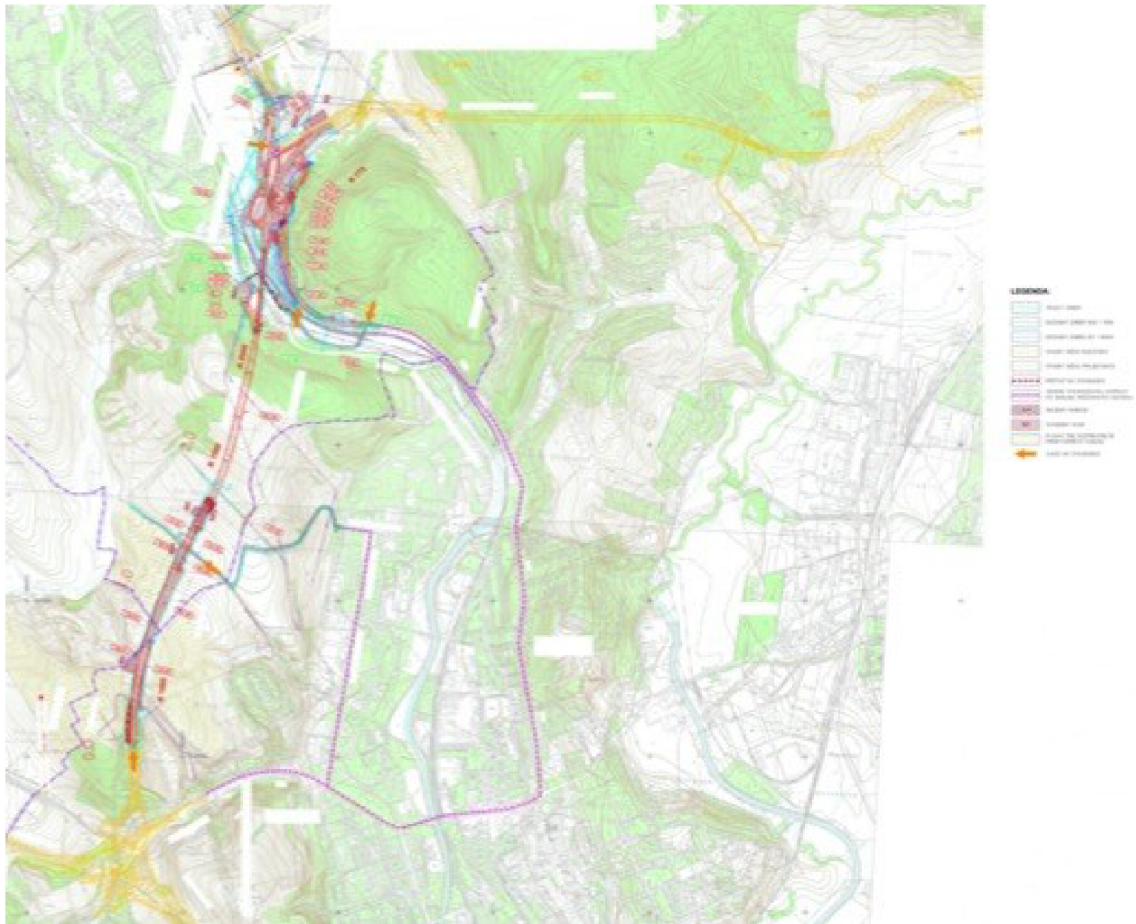
Spoločnosť COLAS, s. r. o. realizuje a podieľa sa na množstve projektov v rámci cestnej infraštruktúry na Slovensku. Projekty tohto charakteru sa vyznačujú pomerne náročnou dokumentáciou, od základných objednávkových formulárov, technických správ až po finálny protokol o odovzdaní projektu. Pre potreby diplomovej práce som ako názornú ukážku vybral dva základné dokumenty, ktoré spoločnosť COLAS, s. r. o. používa v rámci realizácie projektov cestnej infraštruktúry.

Príloha B predstavuje ukážku objednávky a príloha C predstavuje ukážku preberacieho protokolu COLAS, s. r. o.

Z hľadiska diplomovej práce som sa zamerlal na vybraný významný projekt týkajúci sa cestnej infraštruktúry, na ktorom sa podieľa aj analyzovaná spoločnosť COLAS, s. r. o. Na základe informácií pomerne citlivého charakteru, ktoré využívam v súvislosti s vypracovaním diplomovej práce, budem pre zachovanie určitej anonymity používať fiktívne názvy pre vybrané aspekty projektu. Informácie týkajúce sa analyzovaného projektu boli poskytnuté zástupcom spoločnosti COLAS, s. r. o. a sú prevažne interného charakteru.

Pre účely naplnenia cieľa tejto práce som analyzoval projekt týkajúci sa výstavby rýchlostnej cesty, tzv. obchvat v rámci Slovenska. Vybraný projekt budem v diplomovej práci označovať ako „*projekt RC*“. Objednávateľom projektu RC je spoločnosť, ktorú budem ďalej označovať ako „*objednávateľ*“. Zhotoviteľom projektu RC je spoločnosť, ktorú budem označovať ako „*zhotoviteľ*“, pričom zhotoviteľ realizuje projekt RC v spolupráci s niekoľkými partnermi a subdodávateľmi, vrátane mnou analyzovanou spoločnosťou COLAS, s. r. o.

Nasledujúci obrázok 2.8 predstavuje ukážku pripravovanej realizácie projektu RC a zároveň slúži ako vizualizácia plánu organizácie výstavby. Tento plán obsahuje všetky potrebné znázornenia jednotlivých čiastkových procesov realizácie projektu, na ktorom spoločnosť COLAS, s. r. o. participuje.



Obr. 2.8 Vizualizácia plánu organizácie výstavby projektu RC

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [44]

2.3.1 Vybrané aspekty technickej správy projektu RC

Projekt RC predstavuje komplex jednotlivých na seba nadväzujúcich činností, ktoré dodržiavajú princípy logistického procesu a aplikujú jednotlivé prvky oblasti logistiky. Súčasťou návrhu projektu organizácie výstavby je aj dokumentácia na realizáciu výstavby, ktorej jednou z kľúčových častí je *technická správa*.

Charakteristika staveniska a realizácia výstavby

Obsah technickej správy tvorí základná a dôležitá časť, ktorou je **charakteristika staveniska a realizácia výstavby**. V nasledujúcej tabuľke 2.1 sú uvedené základné informácie týkajúce sa *uvolnenia staveniska*, ako aj procesy potrebné pre prípravu územia, na ktorom bude prebiehať plánovaná výstavba.

Tab. 2.1 Charakteristika staveniska – uvoľnenie staveniska a príprava územia

Uvoľnenie staveniska je súčasťou objektov (stavebný objekt – SO) ¹	SO 007-00 Príprava územia
	SO 008-00 Príprava plôch pre zariadenie staveniska
	SO 010-00 Demolácie drobných objektov
	SO 012-00 Demolácia mosta na ceste XY ² nad potokom XY
	SO 025-00 Zobratie ornice z dočasných záberov a následná rekultivácia dočasných záberov
V objektoch sú zahrnuté práce spojené s prípravou územia	Odstránenie humusového horizontu v hrúbky 0,25 – 0,40 m z plochy trvalého záberu podľa pedologického prieskumu (SO 007-00)
	Odstránenie humusového horizontu v hrúbky 0,25 – 0,40 m z plochy dočasného záberu cez 1 rok podľa pedologického prieskumu (SO 025-00)
	Odstránenie drevín, mačiny (SO 007-00)
	Odstránenie konštrukcie vozoviek, chodníkov, obrubníkov (SO 007-00)
	Odstránenie betónových základov reklamných panelov, odstránenie dopravného značenia, cestných zvodidiel (SO 007-00)
Odstránenie drobných konštrukcií (SO 010-00)	

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [44]

Čo sa týka *odvodnenia staveniska*, stavenisko bude počas stavby odvodnené do provizórnych priekop. Ďalšou dôležitou časťou je *stanovenie obvodu staveniska*. Obvod staveniska je vymedzený hranicou trvalého záberu a dočasného záberu cez 1 rok. Táto hranica bude vyznačená po celú dobu stavby. Pre prekládky inžinierskych sietí bude hranica staveniska vyznačená dočasným záberom do 1 roka. Popri celej trase sú navrhnuté manipulačné pásy o celkovej šírke 3 m.

V rámci tzv. *stavebných dvorov* (ďalej SD) možno hovoriť o plochách spĺňajúcich nasledujúce podmienky:

- prístup z verejnej komunikačnej siete;
- umiestnenie z hľadiska dostupnosti staveniska;
- umiestnenie na plochy bez inžinierskych sietí;
- dostatočná veľkosť;

¹ SO predstavuje skratku pre pojem stavebný objekt

² Označenie XY bude v diplomovej práci používané v prípade potreby zachovania anonymity a zabezpečenia citlivosti informácií a údajov

- možnosť napojenia na zdroje energie a vody;
- prípravu plôch zariadenia staveniska rieši SO 008-00 Úprava plôch pre zariadenie staveniska (v km 0,0 – 4,3). Súčasťou objektu je spevnenie plochy tzv. štrkodrvinou.

Vzhľadom na umiestnenie niektorých plôch stavebného dvora v pasívnom zátopovom území rieky XY je zhotoviteľ povinný vypracovať a odsúhlasiť protipovodňový plán, ktorý musí zohľadňovať uvedené skutočnosti a navrhnuť opatrenia na minimalizáciu rizík znečistenia vôd alebo rizika zvýšenia zátopy. Na týchto plochách nesmú byť skladované nebezpečné látky a pohonné hmoty, ale iba stavebné materiály. Ostatné plochy pre zariadenie staveniska sa nachádzajú mimo oblasti predpokladanej zátopy vodných tokov a na týchto plochách je možné uskladniť nebezpečné látky a pohonné hmoty v súlade s platnými predpismi.

Sklad výbušnín nie je považovaný za súčasť staveniska stavby. Dovoz výbušnín bude riešený dennou dodávkou pre každú pracovnú smenu dodávateľským spôsobom zo skladov výbušnín z okolitých lomov. Denná potreba výbušnín pre každú smenu bude uskladnená v špeciálnom sklade, ktorý bude súčasťou technologického vybavenia razenia tunela.

Z hľadiska zariadenia staveniska je potrebné, aby zhotoviteľ stavby uvažoval s vybudovaním 3 ks čistiacich plôch pre čistenie vozidiel vychádzajúcich zo staveniska na verejné komunikácie. Čistiace plochy budú pozostávať z tzv. oklepovej zóny a čistiaceho bazéna pre očistenia podvozku vozidiel pomocou tlakovej vody. Zásobovanie čistiacich plôch vodou bude zhotoviteľ stavby zabezpečovať v rámci vlastných nákladov z povrchových alebo mobilných zdrojov vody.

Na SD si zhotoviteľ na svoje náklady zabezpečí stavbu spevnených plôch (napr. parkoviská), prístupové komunikácie, oplotenie a osvetlenie, vonkajšie rozvody, trafostanicu, vonkajšie rozvody vody, kancelárske priestory a sociálne zariadenia, sklady materiálu, plochy na umývanie vozidiel.

Z hľadiska navrhovaných plôch sú predpokladané lokality:

1. stavebný dvor SD1 v km 1,220 – 1,350 vľavo

- celková plocha 3000 m², SD je umiestnený v ploche dočasného záberu medzi poľnou cestou SO 126-00 a mostom XY;
- prístup z poľnej cesty napojenej na ulicu XY;
- napojenie SD1 na inžinierske siete je navrhované nasledovne: elektrická energia prípojkou z nadzemného vedenia, pitná voda z nového protipožiarneho vodovodu, technologická voda z XY potoka, bez kanalizácie);

2. stavebný dvor SD2 v km 1,525 – 1,670

- celková plocha 5400 m², SD je umiestnený v ploche trvalého záberu budúceho cestného telesa pred portálových objektom;
- prístup z poľnej cesty napojenej na ulicu XY;
- napojenie SD2 na inžinierske siete je navrhované nasledovne: elektrická energia prípojkou z nadzemného vedenia, pitná voda z nového protipožiarneho vodovodu, technologická voda z XY potoka, bez kanalizácie);

3. stavebný dvor SD3 v km 3,020 – 3,150 vľavo

- celková plocha 5400 m², SD je umiestnený v ploche dočasného záberu medzi vetvami prístupovej cesty k severnému portálu tunela XY;
- prístup po prístupovej ceste SO 122-02 a provizórnej ceste SO 803-00 cez provizórne premostenie rieky XY;
- napojenie SD3 na inžinierske siete je navrhované nasledovne: elektrická energia prípojkou z nadzemného vedenia, pitná voda z mobilného zdroja, technologická voda z rieky XY, bez kanalizácie)

4. stavebný dvor SD4 v km 3,020 – 3,150 vľavo

- celková plocha 2400 m², SD je umiestnený v ploche dočasného záberu pozdĺž k výhľadovej prístupovej cesty k západnému portálu tunela XY;
- prístup z poľnej cesty napojenej na cestu XY a cez stavenisko;
- napojenie SD4 na inžinierske siete je navrhované nasledovne: elektrická energia prípojkou z nadzemného vedenia, pitná voda z vodovodu XY, technologická voda z potoka XY, bez kanalizácie).

Neodmysliteľnou súčasťou realizácie projektu RC je aj koncepcia navrhovanej *skládky humusu* (ďalej SH). V nasledujúcej tabuľke 2.2 je uvedené rozloženie SH v rámci projektu RC.

Tab. 2.2 Rozloženie skládok humusu v rámci projektu RC

Skládka humusu SH1	Skládka humusu v km 0,48 – 0,60 vľavo
	Celková plocha 5900 m ²
	Prístup zo staveniska
Skládka humusu SH2	Skládka humusu v km 1,55 – 1,61 vľavo
	Celková plocha 2000 m ²
	Prístup zo staveniska
Skládka humusu SH3	Skládka humusu v km 4,20 – 4,30 vľavo
	Celková plocha 6500 m ²
	Prístup zo staveniska

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [44]

Pri projekte netreba zabúdať ani na *plochy pre dočasné uloženie horniny*. Plocha pozdĺž vetvy č. 8 SO 104-00 pre dočasné uloženie horniny do násypov, ktorá sa musí upraviť, je navrhnutá na ploche trvalého záberu pre SO 123-01, ktorý bude súčasťou ďalšieho úseku stavby. Celková plocha predstavuje 10 600 m².

V rámci projektu RC sa plánujú vytvoriť celkovo tri hlavné *prístupové cesty na stavenisko a prepravné trasy*. Z hľadiska citlivosti údajov budem tieto vytvorené úseky označovať písmenami A, B a C:

- **úsek A** – SO 121-02 a SO 121-01 s napojením cez tri ulice na I/18 – nebude slúžiť pre odvoz zeminy a hornín pri stavbe tunela;
- **úsek B** – SO 122-02 a SO 122-01, stavenisková cesta SO 803-00 a provizórne premostenie rieky XY – umožní prístup na ľavý breh rieky XY a odvoz zeminy zo stavby tunela XY na cestné objekty v oblasti XY;
- **úsek C** – z cesty I/18 po ulicu XY. Cesty, po ktorých sa bude odvážať prebytočná zemina, sú navrhnuté k oprave v SO 141-00 a SO 142-00.

Ďalšou dôležitou súčasťou projektu RC je príprava *uzávierok, obchádzok a výluk*. Pri výstavbe bude verejná doprava na križujúcich alebo cez stavenisko vedúcich komunikácií dotknutá a do istej miery aj prechodnými dopravnými opatreniami obmedzená.

Pri stavbe cesty XY (t. j. SO 111-00) bude prevádzka vedená po nevyhnutne nutnú dobu po provizórnych vozovkách SO 137-00. Pri stavbe mosta (SO 202-00) dôjde len ku krátkym výlukám a prechodu vlakov zníženou rýchlosťou cez stavenisko. Pri stavbe nosnej konštrukcie SO 202-00 bude zhotovená dočasná úprava trakčného

vedenia – SO 665-01. Pri stavbe mosta SO 202-00 bude pod mostom prevádzka vedená po provizórnom cyklistickom chodníku SO 140-02.

Plán organizácie výstavby

Kľúčovú časť technickej správy predstavuje aj **plán organizácie výstavby**, Obsahuje informácie o *predpokladanej dobe výstavby*, ktorá je navrhnutá na 44 mesiacov. Predpokladaný začiatok výstavby je 10/2018 a ukončenie výstavby 5/2022. Doba výstavby je predpokladaná na 1 338 kalendárnych dní, t. j. 931 pracovných dní.

Veľmi dôležitú časť plánu organizácie výstavby tvorí *harmonogram výstavby*, ktorý pozostáva z návrhu postupu stavebných prác:

- vytýčenie obvodu staveniska vrátane vytýčenia inžinierskych sietí;
- úprava plôch stavebných dvorov podľa potrieb zhotoviteľa;
- príprava staveniska – výrub stromov, odlesnenie, odstránenie ornice a mačiny, demolácie spevnených plôch, demolácie oplotení;
- vypratanie staveniska – preložky existujúcich inžinierskych sietí;
- zemné práce objektov komunikácií – výkopové práce, ukladanie zeminy do násypov vrátane sanačných opatrení, aby mohla prebiehať konsolidácia podložia v čo najdlhšej dobe pred pokládkou asfaltových vrstiev vozovky;
- stavba tunela;
- stavba mostov;
- príslušenstvo a vybavenie objektov komunikácií – odvodnenie, verejné osvetlenie, protihlukové steny, vozovka, informačný systém, dopravné značenie;
- vegetačné úpravy;
- rekultivácia.

Podrobný harmonogram prác je uvedený v prílohe D tejto diplomovej práce. Ďalšou významnou súčasťou plánu organizácie výstavby je *návrh časových mílnikov*, ktorý je znázornený v tabuľke 2.3.

Tab. 2.3 Návrh časových míľnikov projektu RC

Označenie	Vykonané práce	Plánované časové obdobie
Míľnik č. 1	Ukončenie výstavby provizórnej komunikácie SO 803-00 (výkop zeminy z SO 101-00) a provizórneho mostu SO 804-00 pre prístup k severnému portálu tunela XY a pre stavbu SO 122-01 a SO 122-02	január 2019 102 dní/73 pracovných dní
Míľnik č. 2	Ukončenie výstavby SO 701-00 pre stavbu 101, 104, 111, 122-02, 202-00, 203-00, 322-00	november 2018 50 dní/36 pracovných dní
Míľnik č. 3	Ukončenie výstavby SO 122-01 a SO 122-02	február 2019 120 dní/86 pracovných dní
Míľnik č. 4	Ukončenie výstavby SO 528-00 pre stavbu 104, 111, 202-00, 223-00, 322-00	november 2018 50 dní/36 pracovných dní
Míľnik č. 5	Ukončenie výstavby SO 529-00 pre stavbu 104, 106, 111	november 2018 50 dní/36 pracovných dní
Míľnik č. 6	Ukončenie výstavby konsolidačného násypu pre stavbu SO 201-00 pre stavbu 201-00	september 2019 244 dní/174 pracovných dní
Míľnik č. 7	Ukončenie výstavby SO 401-00-04 pre stavbu 104, 111, 202-00, 223-00, 322-00	február 2021 700 dní/680 pracovných dní
Míľnik č. 8	Ukončenie výstavby 401-11-01 – 401-11-15 pre začatie komplexných skúšok a skúšobnej prevádzky	február 2022 190 dní/136 pracovných dní

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [44]

Časové míľniky, ktoré boli navrhnuté z pohľadu predpokladaného harmonogramu výstavby, nemusia byť totožné so zmluvnými míľnikmi.

Náklady na výstavbu projektu RC

Zdrojom financovania projektu RC je objednávateľ projektu, predovšetkým fondy Európskej únie, vrátane OPII. Príloha E znázorňuje súčtovú krivku nákladov realizovaného projektu RC.

3 Návrh riešenia na zlepšenie logistických procesov

Neustále zlepšovanie procesov je mimoriadne dôležité pre každý podnik, pre každú firmu, ktorá chce napredovať, rozvíjať sa a najmä obstať v silnej konkurencii. Súčasťou optimalizácie výroby a logistiky analyzovanej spoločnosti COLAS, s. r. o. by malo byť nachádzanie a odstraňovanie úzkych miest v logistických, ale aj výrobných procesoch a tak dosahovať vyššiu produktivitu.

V oblasti procesných inovácií by pre spoločnosť COLAS, s. r. o. bolo vhodné zabezpečiť optimalizáciu pracovísk, zvyšovanie ich výkonnosti, zlepšovanie procesov a zdokonaľovanie výrobných, logistických a podnikových systémov prostredníctvom moderných metód a postupov.

V rámci diplomovej práce som sa zamerlal na analýzu vybraného projektu spoločnosti COLAS, s. r. o. (viď podkapitola 2.3), čo predstavuje jeden z aspektov, resp. podkladov potrebných pre spracovanie návrhu riešenia na zlepšenie logistických procesov v spoločnosti COLAS, s. r. o. V prílohe D je uvedený harmonogram prác projektu RC. Nakoľko analyzovaná spoločnosť nie je objednávateľom projektom RC, ale je subdodávateľom, participuje a má na starosti vybrané aktivity v rámci harmonogramu prác projektu RC. Aktivity, na ktorých COLAS, s. r. o. participuje a ktoré v rámci projektu RC dodáva, sú nasledovné:

- *rýchlostná cesta* – vodorovné, zvislé dopravné značenie a dočasné dopravné značenie, bezpečnostné prvky, dopravné gombíky;
- *križovatka* – vodorovné, zvislé dopravné značenie a dočasné dopravné značenie, bezpečnostné prvky;
- *preložka cesty* – dočasné dopravné značenie;
- *preložka poľnej cesty* – dočasné dopravné značenie;
- *prístupová cesta k južnému portálu tunela* – vodorovné, zvislé dopravné značenie a dočasné dopravné značenie;
- *prístupová cesta k severnému portálu tunela* – vodorovné, zvislé dopravné značenie a dočasné dopravné značenie;
- *provizórna vozovka pri stavbe* – dočasné dopravné značenie a bezpečnostné prvky;

- *most* – vodorovné dopravné značenie, bezpečnostné prvky a dopravné gombíky;
- *most na prístupovej ceste k severnému portálu tunela* – vodorovné, zvislé dopravné značenie a dočasné dopravné značenie;
- *tunel (vozovka a chodníky)* – vodorovné dopravné značenie, bezpečnostné prvky a dopravné gombíky;
- *provizórne premostenie* – dočasné dopravné značenie.

Jednou z dominantných úloh spoločnosti COLAS, s. r. o. v rámci projektu RC je dopravné značenie. Rovnako veľmi dôležitou aktivitou, ktorú COLAS, s. r. o. vykonáva je čistenie komunikácií počas výstavby podľa potrieb vychádzajúcich z harmonogramu projektu RC.

Identifikácia charakteristických otázok logistiky je pre spoločnosť na jednej strane značne významná a na druhej strane komplexná a zložitá. Pri vytváraní logistickej stratégie by mal COLAS s. r. o. vychádzať z podnikovej stratégie. Dôležitým krokom procesu strategického riadenia je analýza prostredia spoločnosti z interného a externého hľadiska. Pre zistenie týchto aspektov som sa v rámci diplomovej práce zameril na Porterov model hodnotového reťazca a SWOT analýzu.

Pre splnenie cieľa diplomovej práce som sa najskôr zameril na zostavenie Porterovho modelu hodnotového reťazca spoločnosti COLAS, s. r. o., so zameraním na projekt RC, ktorý vysvetľuje tvorbu hodnoty a konkurenčnej výhody COLAS s. r. o. Zároveň výsledky tohto modelu predstavujú vstupné informácie pre zostavenie strategického plánovania a optimalizácie fungovania spoločnosti.

3.1 Vybrané aspekty Porterovho modelu hodnotového reťazca spoločnosti COLAS, s. r. o.

Porterov hodnotový reťazec je zaradený medzi aspekty súvisiace so základnými metódami pre internú diagnostiku spoločnosti COLAS, s. r. o. Je zameraný na nájdenie výhodnej strategickej pozície a nájdenie konkurenčnej výhody. V rámci diplomovej práce som sa zameril predovšetkým na vymedzenie primárnych a sekundárnych aktivít, ktoré sa podieľajú na pridanej hodnote, pričom dôraz bol v značnej miere kladený na

analyzovaný projekt RC. Vybrané aspekty primárnych aktivít Porterovho modelu hodnotového reťazca spoločnosti COLAS, s. r. o. sú:

- **logistika** - dodávky potrebných výrobkov používaných v rámci služieb (vybraný typ dopravných gombíkov, dopravné značky, bezpečnostné závary, prípravky a výrobky pre potreby údržby ciest). Subdodávky komponentov na kompletizáciu vybraných zvislých, vodorovných a dočasných dopravných značiek;
- **výrobné operácie** – keďže COLAS, s. r. o. má vo svojom portfóliu výhradne poskytovanie služieb, budem za tento aspekt považovať aplikáciu zvislého, vodorovného a dočasného dopravného značenia. Aplikácia bezpečnostných prvkov a dopravných gombíkov na vozovku. Zabezpečovanie stavieb v oblasti dopravnej infraštruktúry. Zimná a letná údržba cestnej komunikácie;
- **marketing a predaj** – získavanie zákaziek na základe zúčastňovania sa verejných súťaží a tendrov. Marketingová komunikácia prostredníctvom webovej stránky colassk.com a reklamných tabúl a plachiet v priestoroch prebiehajúcich projektov, na ktorých sa COLAS, s. r. o. zúčastňuje ako zhotoviteľ alebo subdodávateľ;
- **služby** – v súvislosti s charakterom portfólia spoločnosti COLAS, s. r. o. zaraďujem do tohto aspektu primárnych aktivít predovšetkým poradenstvo v oblasti aplikovania dopravného zvislého, vodorovného a dočasného značenia, ale aj ich prípadnú opravu a celoročnú údržbu.

Za vybrané aspekty sekundárnych aktivít Porterovho modelu hodnotového reťazca spoločnosti COLAS, s. r. o. možno považovať:

- **nákup** – nákup materiálov a potrebných komponentov pre fungovanie poskytovania služieb spoločnosti COLAS, s. r. o. Obstaranie zvislých a dočasných dopravných značiek a potrebných materiálov a výrobkov pre vodorovné značenie. Obstaranie dopravných gombíkov a súčastí na aplikovanie bezpečnostných závor na cestných komunikáciách. Nákup potrebných komponentov a výrobkov na vykonávanie zimnej a letnej údržby cestných komunikácií a údržby vozového parku spoločnosti COLAS, s. r. o.;

- **technológia a vývoj** – inovácie v oblasti aplikovania vodorovného dopravného značenia a súvisiace školenia nových postupov. Zmeny v rámci zimnej a letnej údržby – aplikovanie nových metód vo väzbe na službu údržba a starostlivosť o vozový park spoločnosti COLAS, s. r. o.;
- **manažment ľudských zdrojov** – pravidelné BOZP školenia, rekvalifikačné kurzy a meetingy na úrovni firemných úsekov. Odmeny zamestnancov vyplývajúce z každého projektu spoločnosti COLAS, s. r. o.;
- **firemná infraštruktúra** – vedenie spoločnosti, ktoré je zároveň obchodné oddelenie, oddelenie plánovania projektov, ekonomické a účtovné oddelenie, oddelenie technickej kontroly.

Z hľadiska orientácie diplomovej práce na analýzu spoločnosti COLAS, s. r. o. a optimalizáciu jeho fungovania z hľadiska vybraných aspektov logistiky sa v nasledujúcej podkapitole 3.2 zameriam na strategickú SWOT analýzu. Súčasťou vstupných údajov tejto strategickej analýzy budú aj vybrané aspekty zostaveného Porterovho modelu hodnotového reťazca spoločnosti COLAS, s. r. o. Výsledky tohto strategického nástroja budú predstavovať základ pre určenie vybraných krokov smerujúcich k optimalizácii fungovania spoločnosti COLAS, s. r. o.

3.2 Zostavenie SWOT analýzy v prostredí spoločnosti COLAS, s. r. o.

Neoddeliteľnou súčasťou zostavenia SWOT analýzy by mala byť analýza interného a externého prostredia spoločnosti COLAS, s. r. o. Tvorba stratégie a jednotlivých strategických krokov vedúcich k dosiahnutiu optimalizácie fungovania COLAS, s. r. o. by mala pozostávať zo zostavenia rôznych strategických variantov na základe **silných a slabých stránok spoločnosti**. Tie predstavujú strategické interné faktory, ktoré boli získané analýzou vnútorného prostredia spoločnosti, ktorej súčasťou bolo získanie informácií na základe rozhovoru so zástupcom spoločnosti COLAS, s. r. o. Hodnotené boli vybrané oblasti spoločnosti, ktorými sú financie, výrobné kapacity, logistika, personalistika a organizácia manažmentu. Vo väzbe na analýzu vnútorného prostredia COLAS, s. r. o. sú aplikované vybrané aspekty zostaveného Porterovho modelu hodnotového reťazca spoločnosti COLAS, s. r. o., uvedeného v predchádzajúcej podkapitole 3.1.

Neodmysliteľným predpokladom zosúladenia úspechu COLAS, s. r. o. a externého prostredia by malo byť dosiahnutie zhody medzi nimi. Prostredníctvom skúmania a analýzy externého prostredia spoločnosti boli vymedzené strategické **príležitosti a ohrozenia spoločnosti**. Určenie týchto aspektov taktiež vyplynulo z primárneho výskumu (rozhovoru), v rámci ktorého zástupca spoločnosti hodnotil nasledovne:

- *odvetvové prostredie podniku* – konkurencia, zákazníci a dodávatelia;
- *makroprostredie podniku* – politické a právne prostredie, ekonomické prostredie, sociálno-demografické prostredie a technologické prostredie (aplikovaná tzv. PEST analýza).

Výsledky vybraných analýz, t. j. silné a slabé stránky a príležitosti a ohrozenia spoločnosti COLAS, s. r. o. predstavujú vstupné údaje pre zostavenie SWOT analýzy, ktorej výsledné hodnotenie možno považovať za vymedzenie stratégie, na ktorú by sa mal podnik COLAS, s. r. o. orientovať pre dosiahnutie stanovených cieľov. Súčasťou tvorby SWOT analýzy bolo vymedzenie interných a externých aspektov podniku vyplývajúcich z výsledkov rozhovoru so zástupcom spoločnosti COLAS, s. r. o. V súvislosti so zhotovením predmetnej strategickej analýzy boli jednotlivé faktory SWOT analýzy komunikované so zástupcom spoločnosti COLAS, s. r. o., ktorý im v súvislosti s danými intervalmi hodnôt pridelil váhy:

- **STRENGTHS (silné stránky)** – výkonnosť <1–5> a dôležitosť <0–1>;
- **WEAKNESSES (slabé stránky)** – výkonnosť <1–5> a dôležitosť <0–1>;
- **OPPORTUNITIES (príležitosti)** – príťažlivosť <1–5> a pravdepodobnosť úspechu <0–1>;
- **THREATS (ohrozenia)** – závažnosť <1–5> a pravdepodobnosť výskytu <0–1>.

Pridelené váhy faktorom dôležitosť, pravdepodobnosť úspechu a pravdepodobnosť výskytu tvorili súčet 1. Pridelené váhy jednotlivým silným a slabým stránkam a príležitostiam a ohrozeniam vo väzbe na uvedené faktory boli následne navzájom vynásobené, čím sa dosiahla výsledná hodnota vybraného aspektu realizovanej SWOT analýzy. Ďalej som analyzoval číselný rozdiel medzi silnými a slabými stránkami spoločnosti a rozdiel medzi príležitosťami a ohrozeniami spoločnosti, ktorý som premietol do grafického znázornenia predpokladaných stratégií, ktoré vyplývajú zo SWOT analýzy.

3.2.1 Silné stránky spoločnosti COLAS, s. r. o.

Súčasťou internej analýzy a rozhovoru so zástupcom spoločnosti COLAS, s. r. o. bolo aj zistenie silných stránok spoločnosti, s dôrazom na vybraný projekt RC. Silnými stránkami COLAS, s. r. o. sú:

- a. vlastné technické vybavenie;
- b. profesionálne značkovacie stroje;
- c. portfólio služieb;
- d. kvalita poskytovaných služieb;
- e. participácia na národných projektoch cestnej infraštruktúry;
- f. pozitívne referencie;
- g. vyškolený personál;
- h. pravidelné rekvalifikačné kurzy v oblasti cestnej infraštruktúry;
- i. dlhodobá spolupráca s partnermi v oblasti projektov;
- j. dlhodobí a pravidelní klienti;
- k. spoľahliví dodávatelia;
- l. dôraz na realizáciu projektov na základe dôkladného harmonogramu;
- m. dôraz na zabezpečenie finančného harmonogramu;
- n. certifikovaný materiál v súlade s Európskymi normami.

V rámci rozhovoru so zástupcom COLAS, s. r. o. boli pridelené váhy a hodnoty k jednotlivým silným stránkam spoločnosti podľa daných faktorov. Výsledky váh a hodnôt sú spracované do nasledujúcej tabuľky 3.1.

Tab. 3.1 Pridelené váhy silným stránkam spoločnosti COLAS, s. r. o.

Silné stránky	Výkonnosť <1 – 5>	Dôležitosť <0 – 1>	Výsledná hodnota
a	5	0,13	0,65
b	5	0,08	0,4
c	4	0,06	0,24
d	5	0,07	0,35
e	3	0,04	0,12
f	2	0,03	0,06
g	4	0,09	0,36
h	4	0,06	0,24
i	5	0,12	0,6
j	3	0,03	0,09
k	4	0,06	0,24
l	5	0,1	0,5
m	4	0,07	0,28
n	4	0,06	0,24
Spolu	-	1	4,37

Zdroj: vlastné spracovanie

Pre lepšiu prehľadnosť som zistené silné stránky spoločnosti COLAS, s. r. o. zaznačil do matice výkonnosť/dôležitosť, ktorá predstavuje nasledujúci obrázok 3.1.

		Výkonnosť	
		vysoká	nízka
Dôležitosť	vysoká	<ul style="list-style-type: none"> • vlastné technické vybavenie • profesionálne značkovacie stroje • portfólio služieb • kvalita poskytovaných služieb • vyškolený personál • pravidelné rekvalifikačné kurzy v oblasti cestnej infraštruktúry • dlhodobá spolupráca s partnermi v oblasti projektov • spoľahliví dodávatelia • dôraz na realizáciu projektov na základe dôkladného harmonogramu • dôraz na zabezpečenie finančného harmonogramu 	<ul style="list-style-type: none"> • participácia na národných projektoch cestnej infraštruktúry
	nízka	<ul style="list-style-type: none"> • certifikovaný materiál v súlade s Európskymi normami 	<ul style="list-style-type: none"> • pozitívne referencie • dlhodobí a pravidelní klienti

Obr. 3.1 Matica výkonnosť/dôležitosť – silné stránky

Zdroj: vlastné spracovanie

V rámci analýzy interného prostredia spoločnosti COLAS, s. r. o. boli sledované nielen silné stránky, ale aj slabé stránky, uvedené v nasledujúcej kapitole 3.2.2.

3.2.2 Slabé stránky spoločnosti COLAS, s. r. o.

Po analýze silných stránok som sa zameril na zistenie slabých stránok spoločnosti COLAS, s. r. o., ktoré je potrebné eliminovať. Na základe internej analýzy spoločnosti som zistil nasledovné slabé stránky:

- a. vnútropodniková kontrola;
- b. interná komunikácia;
- c. slabšia marketingová komunikácia;
- d. nedostatočná analýza nových dodávateľov;
- e. menej efektívna alokácia nákladov;

- f. slabšia organizačná štruktúra;
- g. absencia pravidelného logistického auditu;
- h. odkláňanie od stanovenej stratégie.

Pridelené váhy a hodnoty k jednotlivým slabým stránkam spoločnosti podľa určených faktorov som zaznačil do nasledujúcej tabuľky 3.2.

Tab. 3.2 Pridelené váhy slabým stránkam spoločnosti COLAS, s. r. o.

Slabé stránky	Výkonnosť <1 – 5>	Dôležitosť <0 – 1>	Výsledná hodnota
a	4	0,15	0,6
b	3	0,1	0,3
c	2	0,06	0,12
d	4	0,16	0,64
e	5	0,17	0,85
f	3	0,09	0,27
g	4	0,16	0,64
h	3	0,11	0,33
Spolu	-	1	3,75

Zdroj: vlastné spracovanie

Výsledné zistenia v rámci slabých stránok spoločnosti COLAS, s. r. o. som pre lepší prehľad opäť zaznačil do matice výkonnosť/dôležitosť (viď obrázok 3.2).

		Výkonnosť	
		vysoká	nízka
Dôležitosť	vysoká	<ul style="list-style-type: none"> • menej efektívna alokácia nákladov • vnútropodniková kontrola • nedostatočná analýza nových dodávateľov • absencia pravidelného logistického auditu 	<ul style="list-style-type: none"> • odkláňanie od stanovenej stratégie
	nízka	<ul style="list-style-type: none"> • interná komunikácia • slabšia organizačná štruktúra 	<ul style="list-style-type: none"> • slabšia marketingová komunikácia

Obr. 3.2 Matica dôležitosť/výkonnosť – slabé stránky

Zdroj: vlastné spracovanie

Pre potreby identifikovania potenciálu a nových vyhliadok analyzovanej spoločnosti COLAS, s. r. o. vo väzbe na budúce smerovanie spoločnosti a možnú expanziu na

zahraničný trh je podstatné rozpoznať príležitosti a ohrozenia, ktoré vyplývajú z pôsobenia na cieľovom trhu.

V nasledujúcich dvoch podkapitolách 3.2.3 a 3.2.4 som identifikoval príležitosti a ohrozenia spoločnosti prostredníctvom O-T analýzy. Vymedzil som príležitosti, ktoré znamenajú možnosti spoločnosti COLAS, s. r. o. efektívnejšie využívať svoje disponibilné zdroje na dosahovanie nových vytýčených cieľov. Ohrozenia, resp. riziká, vznikajú v dôsledku negatívnych udalostí v externom prostredí a z tohto dôvodu je ich korektná identifikácia a vymedzenie veľmi dôležitý aspekt. Tento aspekt smeruje k prevencii alebo eliminácii negatívnych vplyvov ohrození na fungovanie spoločnosti COLAS, s. r. o.

3.2.3 Príležitosti spoločnosti COLAS, s. r. o.

Po uskutočnení analýzy interného prostredia som sa v rámci diplomovej práce orientoval na analýzu externého prostredia, z ktorej boli zistené nasledovné príležitosti spoločnosti COLAS, s. r. o.:

- a. výzvy v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra;
- b. nové projekty z hľadiska intenzívneho rozvoja cestnej infraštruktúry;
- c. záujem o služby zo strany domáceho trhu – noví zákazníci;
- d. analýza trhu dodávateľov – spolupráca s novými dodávateľmi;
- e. rozšírenie možností trhu v rámci ľudských zdrojov - možnosť získania lacnej pracovnej sily z tretích krajín;
- f. zdroje financovania Európskej únie;
- g. vertikálna integrácia – spolupráca s partnermi;
- h. rast technológií na trhoch – rozšírenie a inovácie ponúkaných služieb;
- i. rozšírenie a prehĺbenie podnikateľských aktivít;
- j. expanzia na zahraničný trh - založenie dcérskej spoločnosti;
- k. rozšírenie výrobného oddelenia – vlastná výroba potrebných komponentov;
- l. diverzifikácia príbuzných služieb – možná eliminácia rizika a možnosť získania vyššieho zisku z podnikania.

Pridelené váhy a hodnoty k jednotlivým príležitostiam podľa daných faktorov som zaznačil do nasledujúcej tabuľky 3.3.

Tab. 3.3 Pridelené váhy príležitostiam spoločnosti COLAS, s. r. o.

Príležitosti	Príťažlivosť <1 – 5>	Pravdepodobnosť úspechu <0 – 1>	Výsledná hodnota
a	5	0,13	0,65
b	4	0,12	0,48
c	5	0,12	0,6
d	3	0,08	0,24
e	2	0,04	0,08
f	5	0,13	0,65
g	3	0,06	0,18
h	4	0,08	0,32
i	3	0,05	0,15
j	4	0,08	0,32
k	2	0,03	0,06
l	4	0,08	0,32
Spolu	-	1	4,05

Zdroj: vlastné spracovanie

Výsledné zistenia tejto časti analýzy spoločnosti som pre lepšiu prehľadnosť zaznačil do nasledujúcej matice znázornenia príležitostí, t. j. matica príťažlivosť/pravdepodobnosť úspechu (viď obrázok 15).

		Pravdepodobnosť úspechu	
		vysoká	nizka
Príťažlivosť	vysoká	<ul style="list-style-type: none"> • výzvy Operačného programu Integrovaná infraštruktúra • nové projekty v cestnej infraštruktúre • záujem o služby zo strany domáceho trhu – noví zákazníci • zdroje financovania Európskej únie • rast technológií na trhoch – rozšírenie a inovácie ponúkaných služieb • expanzia na zahraničný trh - založenie dcérskej spoločnosti • diverzifikácia príbuzných služieb 	<ul style="list-style-type: none"> • rozšírenie a prehĺbenie podnikateľských aktivít
	nizka	<ul style="list-style-type: none"> • analýza trhu dodávateľov – spolupráca s novými dodávateľmi • vertikálna integrácia – spolupráca s partnermi 	<ul style="list-style-type: none"> • možnosť získania lacnej pracovnej sily z tretích krajín • rozšírenie výrobného oddelenia – vlastná výroba potrebných komponentov

Obr. 3.3 Matica príťažlivosť/pravdepodobnosť úspechu – príležitosti

Zdroj: vlastné spracovanie

Okrem vyššie uvedených príležitostí vyplývajúcich z externého prostredia spoločnosti COLAS, s. r. o. možno hovoriť o ohrozeniach spoločnosti, ktoré sú uvedené v nasledujúcej podkapitole 3.2.4.

3.2.4 Ohrozenia spoločnosti COLAS, s. r. o.

Po vymedzení príležitostí nasleduje identifikácia ohrození analyzovanej spoločnosti COLAS, s. r. o. Ohrozenia možno taktiež považovať za výzvy vznikajúce v rámci pôsobenia určitej negatívnej udalosti v externom prostredí spoločnosti. Vybranými ohrozeniami spoločnosti sú:

- a. nárast cien u dodávateľa;
- b. štátne zásahy – zmena legislatívy/zákonov;
- c. rast intenzity konkurencie;
- d. proces stagnácie projektov v dôsledku nedostatku financií;
- e. zmeny vo financovaní Európskymi fondami;
- f. ekonomická kríza;
- g. nedostatok kvalifikovaných zamestnancov;
- h. nedostačujúce podklady pre zhotovenie projektovej dokumentácie;
- i. nepriaznivé zásahy klientov do realizácie projektov;
- j. nepriaznivé zásahy partnerov do harmonogramu prác.

Pridelené váhy a hodnoty k jednotlivým ohrozeniam spoločnosti na základe daných faktorov boli zaznačené do nasledujúcej tabuľky 3.4.

Tab. 3.4 Pridelené váhy ohrozeniam spoločnosti COLAS, s. r. o.

Ohrozenia	Závažnosť <1 – 5>	Pravdepodobnosť výskytu <0 – 1>	Výsledná hodnota
a	3	0,13	0,39
b	4	0,11	0,44
c	4	0,12	0,48
d	5	0,17	0,85
e	4	0,04	0,16
f	3	0,13	0,39
g	3	0,05	0,15
h	2	0,06	0,12
i	1	0,07	0,07
j	3	0,12	0,36
Spolu	-	1	3,41

Zdroj: vlastné spracovanie

Výsledné zistenia som zaznačil do matice znázornenia ohrození, t. j. matica závažnosť/pravdepodobnosť výskytu (vid' obrázok 3.4).

		Pravdepodobnosť výskytu	
		vysoká	nízka
Závažnosť	vysoká	<ul style="list-style-type: none"> • štátne zásahy – zmena legislativy/zákonov • rast intenzity konkurencie • proces stagnácie projektov v dôsledku nedostatku financií 	<ul style="list-style-type: none"> • zmeny vo financovaní Európskymi fondami • nedostatok kvalifikovaných zamestnancov
	nízka	<ul style="list-style-type: none"> • nárast cien u dodávateľa • ekonomická kríza • nepriaznivé zásahy partnerov do harmonogramu prác 	<ul style="list-style-type: none"> • nedostačujúce podklady pre zhotovenie projektovej dokumentácie • nepriaznivé zásahy klientov do realizácie projektov

Obr. 3.4 Matica závažnosť/pravdepodobnosť výskytu – ohrozenia

Zdroj: vlastné spracovanie

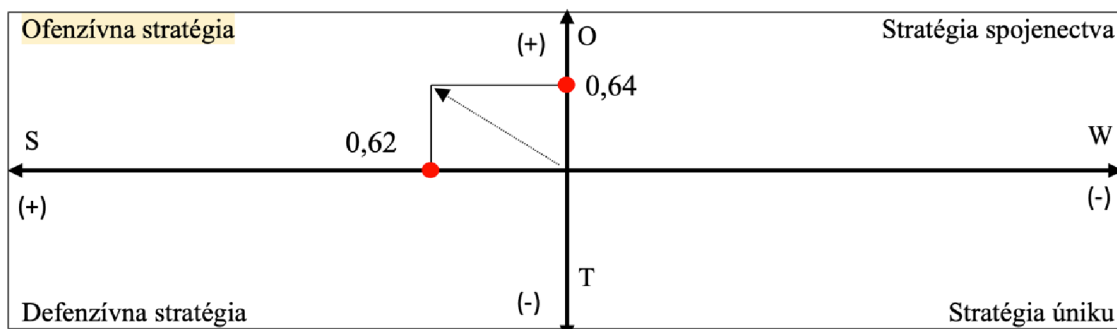
Vo väzbe na výsledky realizovaných analýz interného a externého prostredia spoločnosti COLAS, s. r. o. bola vymedzená stratégia, na ktorú by sa mala spoločnosť COLAS, s. r. o. v budúcnosti orientovať (vid' podkapitola 3.3).

3.3 Vymedzenie stratégie spoločnosti COLAS s. r. o. na základe výsledkov SWOT analýzy

Realizáciou analýz interného a externého prostredia spoločnosti COLAS, s. r. o. som dostal výsledky predstavujúce hodnotenie jednotlivých aspektov SWOT analýzy. Pridelením váh jednotlivým kritériám som získal číselné ohodnotenie každého z aspektov SWOT analýzy. Zistený rozdiel medzi ohodnotením silných a slabých stránok spoločnosti a medzi číselným ohodnotením príležitostí a ohrození spoločnosti je zaznamenaný do výslednej matice SWOT analýzy, znázornenej na obrázku 3.5.

$$\Sigma S - \Sigma W = 4,37 - 3,75 = 0,62 \text{ (silné stránky prevládajú nad slabými stránkami)}$$

$$\Sigma O - \Sigma T = 4,05 - 3,41 = 0,64 \text{ (príležitosti prevládajú nad ohrozeniami)}$$



Obr. 3.5 Znáročnenie výslednej stratégie podľa SWOT analýzy pre spoločnosť COLAS, s. r. o.

Zdroj: vlastné spracovanie

Ako možno vidieť aj na obrázku 3.5, silné stránky prevládajú nad slabými stránkami spoločnosti a výsledná číselná hodnota ich porovnania je 0,62. Taktiež príležitosti prevládajú nad ohrozeniami spoločnosti a výsledná číselná hodnota ich porovnania je 0,64. Obe hodnoty sú zaznačené do grafu a výsledkom je *ofenzívna, resp. rastová stratégia* pre spoločnosť COLAS, s. r. o.

Rastová stratégia (SO stratégia) je považovaná za najatraktívnejší variant stratégií, nakoľko silné stránky prevažujú nad slabými stránkami spoločnosti a príležitosti prevažujú nad ohrozeniami spoločnosti. Na základe týchto výsledkov odporúčam spoločnosti COLAS, s. r. o. ofenzívny prístup a aby sa zamerala na využitie príležitostí aplikovaním svojich vybraných silných stránok. Aj napriek priaznivým výsledkom SWOT analýzy by spoločnosť nemala podceňovať pravidelné analyzovanie a vyhodnocovanie svojich slabých stránok a eliminovanie rizík, ktoré vychádzajú z jej externého prostredia.

3.4 Návrhy na zlepšenie vybraných procesov fungovania spoločnosti COLAS, s. r. o.

Cieľom diplomovej práce je analyzovať spoločnosť z hľadiska vybraných logistických procesov a procesov jej fungovania a následne na základe výsledkov analýzy stanoviť opatrenia na ich zlepšenie. Vo väzbe na uvedené som sa zameril na vybrané aspekty určenia stratégie spoločnosti. V prípade orientovania na tvorbu logistickej stratégie by sa spoločnosť COLAS, s. r. o. mala zamerať najskôr na podnikovú stratégiu, ktorá obsahuje rovnaké kroky strategického riadenia ako logistická stratégia.

Z hľadiska výsledkov SWOT analýzy vykonanej na základe vybraných analýz by sa spoločnosť mala orientovať na rastovú stratégiu. V prípade kontroly efektívnosti stanovenej stratégie alebo intenzívnejšej internej analýzy spoločnosti COLAS, s. r. o. navrhujeme v procese tvorby logistickej stratégie využiť a aplikovať logistický audit.

3.4.1 Aplikácia logistického auditu v COLAS, s. r. o.

Logistický audit predstavuje metódu pre komplexné a nezávislé diagnostikovanie funkcie podnikového logistického systému. Správne realizovaný logistický audit by mal poskytnúť informácie o rôznych možnostiach na optimalizovanie súčasnej situácie v logistickom systéme spoločnosti a v procesoch implementovaných v systéme. Logistickým auditom by mohli byť zistené procesy, v rámci ktorých možno hovoriť o znížení logistických nákladov alebo optimalizácii, zvýšení úrovne kvality zákazníckych služieb, ale aj zrýchlenie toku v systéme logistických jednotiek.

Spoločnosti COLAS, s. r. o. navrhujem v súvislosti s aplikáciou logistického auditu dve možnosti. Prvou je *uzatvorenie spolupráce s externým logistickým audítorom*, pričom vhodnou metódou by bolo oslovenie *Komory logistických audítorov*, ktorá združuje audítorov logistiky, chráni a presadzuje ich oprávnené záujmy a garantuje odbornú úroveň uskutočňovania logistických auditov. Každý audítor logistiky – člen Komory logistických audítorov disponuje s príslušným certifikátom o odbornej spôsobilosti uskutočňovať nezávislé logistické audity.

Druhým návrhom je *vytvorenie nového pracovného miesta určeného pre interného logistického audítora*. Navrhujem *absolvovanie kurzov logistického auditu poskytovaných Logistickou akadémiou*, kde sú školiteľmi iba renomovaní audítori, ktorí sú zároveň členmi Komory logistických audítorov. Všetky potrebné informácie ohľadne kurzov sú k nahliadnutiu na webovej stránke www.logisticaakademia.sk.

Aplikovanie logistického auditu v spoločnosti COLAS, s. r. o. by malo byť vykonané vo väzbe na nasledujúce kroky:

- 1. prezentácia metodiky logistického auditu** – logistický audítor by mal spoločnosť informovať o princípoch a metodológii, na základe ktorej bude vykonaný logistický audit;
- 2. príprava logistického auditu** – logistický audítor by sa mal oboznámiť s interným prostredím spoločnosti (jednotlivé oddelenia a kompetencie).

Ďalej by mal definovať primárne a sekundárne procesy v spoločnosti a určiť procesy najviac tvoriace hodnotu spoločnosti a poskytovaných služieb. Zároveň by mal určiť procesy, ktoré naplňajú poslanie spoločnosti;

3. **stanovenie cieľov auditu** – logistický audítor by mal vytýčiť ciele, ktoré musí dosiahnuť. Vo väzbe na tieto ciele by mal byť určený jeden primárny cieľ auditu, môže to však byť celý logistický reťazec alebo jeho špecifická časť. Vymedzenie vybraných logistických aspektov Porterovho modelu hodnotového reťazca je uvedené v kapitole 3.1;
4. **spracovanie auditu** – nevyhnutná by mala byť identifikácia relevantných procesov v spoločnosti a popísanie ich priebehu, prípadne vytvorenie procesnej mapy.
 - *prvá fáza* – zozbieranie informácií v dôsledku stanovených cieľov; logistický audítor by mal aplikovať metódy pozorovania a expertného rozhovoru so zamestnancami a manažmentom spoločnosti s cieľom pochopiť prepojenie materiálneho, finančného a informačného toku spoločnosti;
 - *druhá fáza* – hodnotenie súčasného stavu; logistický audítor by mal vyhodnotiť zozbierané údaje na základe stanovených kvalitatívnych a kvantitatívnych ukazovateľov;
5. **vyhodnotenie výsledkov** – logistický audítor by mal po stanovení obmedzení alebo úzkych miest navrhnúť opatrenia na ich elimináciu a potrebné kroky optimalizácie.

Ako podporný aspekt logistického auditu by mohla byť integrácia procesov do programov pre komplexné riadenie spoločnosti, t. j. plánovanie podnikových zdrojov.

3.4.2 Aplikácia systému Plánovanie podnikových zdrojov v COLAS, s. r. o.

Plánovanie podnikových zdrojov, angl. Enterprise Resource Planning (ERP) je aplikačný softvér umožňujúci riadenie a koordináciu disponibilných podnikových zdrojov a aktivít. Z tohto dôvodu spoločnosti COLAS, s. r. o. navrhujem **aplikáciu ERP softvéru**, čo bude predstavovať komplexný informačný systém zahŕňajúci činnosti súvisiace s poskytovaním služieb, výrobou komponentov, financiami, účtovníctvom, dodávateľskými reťazcami, vytváraním a zefektívňovaním vzťahov so zákazníkmi a riadením ľudských zdrojov spoločnosti COLAS, s. r. o.

Z hľadiska potreby neustálej informovanosti a aktuálnosti údajov spoločnosti COLAS, s. r. o. (projekty cestnej infraštruktúry a pod.) má aplikovanie systému ERP opodstatnenie najmä pri uplatňovanom systéme ťahu, tzv. pull system. V prostredí COLAS, s. r. o. navrhujem čo najefektívnejšie uplatňovať logistický systém uplatňujúci pull systém, konkrétne metódu Just In Time (JIT), ktorá by mala mať za následok neustále monitorovanie požiadaviek trhu a zákazníkov a vyrábať výrobky a poskytovať služby, ktoré požaduje zákazník.

Zavedením ERP systému v oblasti logistiky by spoločnosť posilnila spoluprácu medzi všetkými subjektami zapojenými do logistického procesu, a to medzi dodávateľmi, subdodávateľmi a zákazníkmi. Prostredníctvom ERP systému, teda nástroja pre plánovanie a riadenie podnikových zdrojov bude spoločnosť prepájať jednotlivé agendy a budú v nej komplexne podporované najmä podnikové procesy a poskytované potrebné informácie. Spoločnosť COLAS, s. r. o. by však nemala zanedbať dôslednú implementáciu centrálnej databázy, v ktorej by mali byť uložené informácie z rôznych modulov (jednotlivé oddelenia spoločnosti). Táto databáza predstavuje najdôležitejšiu časť ERP systému. V prostredí COLAS, s. r. o. by **mali byť uplatnené tieto moduly: výroba, prevádzka a logistika; financie a účtovníctvo; personalistika a mzdy.**

Uvedené moduly by mali spoločnosti pomôcť v zefektívnení oblasti výroby a najmä spracovania objednávok v rámci cestnej infraštruktúry. Do oblasti podpory procesov podnikovej logistiky COLAS, s. r. o. sú zaradené:

- reakcia na dopyt/realizáciu projektu;
- evidencia projektu a vytvorenie objednávky;
- vymedzenie obsahovej, termínovej a cenovej špecifikácie projektu;
- vytvorenie projektovej dokumentácie;
- obstaranie potrebných komponentov od subdodávateľov;
- plánovanie personálneho obsadenia na projekte;
- realizácia projektu;
- kontrola plnenia harmonogramu;
- archivácia ukončených/odovzdaných projektov a súvisiacich údajov.

Taktiež navrhujem, aby vedenie spoločnosti COLAS, s. r. o. poverilo zodpovedného zamestnanca a umožnilo vhodné školenie pre zodpovednosť za prevádzku ERP systému,

sledovanie technologických zmien a inovácií na trhu, čím bude zabezpečený úspech ERP systému v celej spoločnosti.

3.4.3 Využitie silných stránok spoločnosti COLAS, s. r. o. na získanie nových projektov v oblasti cestnej infraštruktúry

Nakoľko analýza interného prostredia spoločnosti COLAS, s. r. o. ukázala, že existuje mnoho silných stránok využiteľných vo viacerých oblastiach poskytovania služieb, budem považovať za efektívne aplikovať ich v prospech spoločnosti.

Spoločnosť disponuje vlastným technickým vybavením, má k dispozícii profesionálne značkovacie stroje, špičkovovo vybavený vozový park, široké portfólio kvalitných služieb, disponuje s profesionálne vyškoleným personálom a certifikovaným materiálom v súlade s Európskymi normami. COLAS, s. r. o. má zo subjektívneho nášho pohľadu pozitívne vyhliadky na získanie množstva zaujímavých národných ale aj nadnárodných projektov v oblasti cestnej infraštruktúry.

V rámci analýzy spoločnosti COLAS, s. r. o. uvedenej v kapitole 2.2 a analýzy vybraného projektu v rámci cestnej infraštruktúry uvedenej v kapitole 2.3 je spomínaná úzka spolupráca s inými partnermi s cieľom participovať na národných projektoch financovaných Európskou úniou. Z tohto dôvodu navrhujem spoločnosti, aby sa aj naďalej podieľala na dlhodobých partnerstvách a na zúčastňovaní národných projektov cestnej infraštruktúry. Taktiež navrhujem, aby spoločnosť kládla značný dôraz na analýzu a vyhodnotenie súčasných výziev Operačného programu Integrovaná infraštruktúra a snažila sa o získanie a participovanie na národných projektoch Európskej únie. Prioritou spoločnosti COLAS, s. r. o. by malo byť vyhľadávanie projektov v oblasti podpory cestnej dopravy a v oblasti projektov Operačného programu Integrovaná infraštruktúra. Získavanie nových projektov a participovanie na národných projektoch zvýši konkurencieschopnosť spoločnosti a umožní aplikovať procesy na získavanie nadnárodných projektov v oblasti cestnej infraštruktúry.

4 Zhodnotenie návrhu

Diplomová práca sa venuje analýze spoločnosti COLAS, s. r. o. z hľadiska vybraných aspektov jej fungovania, vrátane logistických procesov. Na základe výsledkov realizovaných analýz možno uviesť, že COLAS, s. r. o. disponuje veľkým potenciálom byť vysoko konkurencieschopná spoločnosť na národnom trhu v oblasti cestnej infraštruktúry. Potvrdzujú to nielen úspešne realizované projekty v cestnej doprave, ale aj celková kapacita spoločnosti a priaznivé výsledky internej analýzy spoločnosti.

Analýza interného a externého prostredia spoločnosti COLAS, s. r. o. ukázala, že najefektívnejšou stratégiou, ktorou by sa spoločnosť mala riadiť je rastová stratégia. Táto stratégia zvyrazňuje silné stránky a usiluje o ich aplikáciu v prospech využitia externých príležitostí. Rastová stratégia hovorí o značnom potenciáli rozvoja fungovania spoločnosti COLAS, s. r. o. na trhu orientovanom na cestnú dopravu a infraštruktúru.

Vďaka prevažujúcim silným stránkam je spoločnosť COLAS, s. r. o. schopná využiť vyskytujúce sa príležitosti vyplývajúce z externého prostredia. Spoločnosť má dostatočné kapacity a predpoklady na získavanie nových projektov cestnej infraštruktúry nielen na národnej, ale aj na nadnárodnej úrovni. Vlastné technické vybavenie, profesionálne značkovacie stroje, profesionálne vybavený vozový park, portfólio služieb s pozitívnymi referenciami, pravidelne preškolený personál a disponovanie s certifikovaným materiálom v súlade s Európskymi normami sú dostatočne prijateľné faktory, ktoré môžu spoločnosti COLAS, s. r. o. zabezpečiť úspech v zúčastňovaní sa verejných súťaží a tendrov a snahe zapojiť sa do výziev Operačného programu Integrovaná infraštruktúra. Dlhodobá spolupráca s vybranými partnermi v oblasti cestnej dopravy a participácia na realizovaných veľkých národných projektoch by mohla prispieť k snahe o expandovanie na zahraničný trh. Pričom by spoločnosť COLAS, s. r. o. na základe dlhodobej spolupráce s určitými subdodávateľmi mohla začať so subdodávkami vybraných komponentov potrebných na realizácie zahraničných projektov v cestnej infraštruktúre. Netreba však zabúdať na smerovanie stanovenej stratégie podniku, vrátane logistickej stratégie.

Logistický audit sám o sebe nebude ponúkať konkrétne riešenia pre problémové oblasti spoločnosti. Na základe vykonaného logistického auditu bude možné vytvoriť stratégie, ktoré by mali predstavovať postupy pre dosiahnutie určitého cieľa a mali by prispieť k nájdeniu optimálneho riešenia. Po dokončení logistického auditu by mohla spoločnosť

COLAS, s. r. o. zrealizovať potenciálne zlepšenia objavené počas celého procesu auditu. Logistický audítor by mal vyhodnotiť, aké strategické nástroje vedúce k optimalizácii logistického výkonu budú považované za účinné a dosiahnu efektívnu implementáciu stanovenej stratégie. Neodmysliteľnou súčasťou procesu logistického auditu je efektívny podnikový a logistický informačný systém.

Prínosom zavedenia ERP systému by bolo vytváranie správ a dokumentácie pre riadenie vzťahov so zákazníkmi, predaj, plánovanie z hľadiska dlhodobého horizontu, požiadavky na výrobu a služby a riadenie nevyhnutných zásob spoločnosti. Rovnako bude potrebné dbať na rastúci dopyt trhu v oblasti cestnej infraštruktúry a orientovať sa na značne prínosný integrovaný logistický systém, ktorý by mal byť podporovaný integrovaným logistickým informačným systémom. Ten bude prínosom v oblasti zefektívnenej internej a externej komunikácie, čím sa eliminuje nedokonalá komunikácia smerom dnu a von zo spoločnosti COLAS, s. r. o. Netreba zabúdať na využívanie IT technológií, ktoré sú neodmysliteľnou súčasťou logistického informačného systému podporujúce strategické rozhodovania spoločnosti. Implementáciou ERP systému, inak povedané strategickým zdrojom do spoločnosti, bude zabezpečená synchronizácia procesov, ktoré by za iných okolností neboli prepojené. Táto skutočnosť môže viesť k značne efektívnej optimalizácii celkového fungovania spoločnosti COLAS, s. r. o., a to nielen z hľadiska logistických procesov.

Keďže súčasným trendom v logistickej komunikácii je nárast jej komplexnosti, automatizácia a rýchlosť, aplikácia podnikového informačného systému predstavuje predpoklad úspechu a rastu.

Záver

V súvislosti s orientovaním na optimalizáciu logistických procesov a činností v spoločnosti možno hovoriť aj o rôznych dopravných a alokačných problémoch zaoberajúcich sa optimalizáciou využitia výrobných kapacít, optimalizáciou pri manipulačných činnostiach a pod. Taktiež je možné zamerať sa na priradovacie problémy, ktoré sa orientujú na tzv. priradovanie človek - technológia a človek – pracovná úloha. Rovnako dôležitým je sledovanie problémov hromadnej obsluhy, ktoré hovoria o probléme priority objednávok a služieb alebo optimalizácii počtu a využitia manipulačných a dopravných prostriedkov. Podstatným je aj sledovanie problémov optimálneho využitia zdrojov, ako je plánovanie distribučných cyklov a rozhodovanie o investíciách a riešenie niekoľkostupňových problémov vo výrobe a poskytovaní služieb.

V diplomovej práci som sa venoval analýze vybraného podniku, ktorým bola spoločnosť COLAS, s. r. o. poskytujúca služby v oblasti cestnej dopravy a infraštruktúry. Súčasťou práce je aj analýza projektu RC, pričom informácie sú získané na základe interných zdrojov spoločnosti a zároveň v dôsledku rozhovoru so zástupcom spoločnosti. Na projekte RC spoločnosť COLAS, s. r. o. participuje ako jeden z kľúčových partnerov zhotoviteľa projektu a táto skutočnosť, vrátane poskytovania kvalitných služieb, vysvetľuje veľký potenciál spoločnosti z hľadiska zvyšovania počtu zákazníkov a projektov na národnom ale aj zahraničnom trhu.

Dôležitou súčasťou diplomovej práce je tretia kapitola venovaná návrhu riešenia na zlepšenie logistických procesov v spoločnosti. Zameral som sa na niekoľko aspektov týkajúcich sa oblasti logistiky a fungovania spoločnosti. Jednou z dôležitých častí je aplikácia vybraných aspektov Porterovho modelu hodnotového reťazca v prostredí COLAS, s. r. o. a zameral som sa najmä na vymedzenie primárnych a sekundárnych aktivít tohto modelu.

Ďalšou významnou súčasťou tretej kapitoly je stanovenie stratégie spoločnosti, potenciálne smerujúcej k dosiahnutiu optimalizácie fungovania COLAS, s. r. o. z hľadiska jej fungovania a z hľadiska logistických procesov. Výsledkom realizovanej SWOT analýzy je stanovenie ofenzívnej, tzv. rastovej stratégie orientovanej na aplikovanie silných stránok spoločnosti s cieľom využiť externé príležitosti spoločnosti.

Podkapitola 3.4 je venovaná vybraným konkrétnym strategickým krokom zabezpečujúcich optimalizáciu spoločnosti z hľadiska logistických procesov. Významným bolo vymedzenie aspektov v rámci aplikácie logistického auditu v prostredí spoločnosti. Logistický audítor zabezpečí aplikovanie metódy pre komplexné a nezávislé diagnostikovanie funkcie podnikového logistického systému spoločnosti COLAS, s. r. o.

V práci som sa taktiež zamerlal na problematiku ERP systému a jeho strategické zavedenie do prostredia spoločnosti COLAS, s. r. o. Pomocou ERP systému bude možné zefektívniť spoluprácu medzi odberateľmi, dodávateľmi, partnermi ako aj zákazníkmi. Vo všeobecnosti z hľadiska dlhodobého uspokojovania neustále rastúcich požiadaviek zákazníkov a zároveň rastúceho počtu konkurenčných spoločností je potrebné skôr či neskôr integrovať logistický informačný systém. Práve z tohto dôvodu je pre podporu logistických činností a procesov nevyhnutný špecializovaný softvér, t. j. ERP softvér.

Neodmysliteľnou súčasťou diplomovej práce je zhrnutie súčasného stavu a navrhnutie možných riešení, ako by mala spoločnosť COLAS, s. r. o. pristupovať k možným spôsobom vyhľadávania projektov v oblasti cestnej dopravy a infraštruktúry. Jedným z prijateľných a potenciálnych riešení je zameranie na projekty Operačného programu Integrovaná infraštruktúra a zúčastňovanie sa verejných súťaží v rámci projektov v oblasti cestnej dopravy.

Zoznam zdrojov

- [1] GROS, I. a kol. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.
- [2] STEHLÍK, A. a J. KAPOUN. *Logistika pro manažery*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008. ISBN 978-80-86929-37-8.
- [3] VANĚČEK, D. *Logistika*. 3 přeprac. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2008. ISBN 978-807-3940-850.
- [4] ŠTÚSEK, J. *Logistický management*. 1. vyd. Praha: ČZU, 2005. ISBN 80-213-1259-9.
- [5] BUCHTA, M. *Nauka o podniku – distanční opora*. 2. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2011. ISBN 978-80-7395-384-3.
- [6] KUBÍČKOVÁ, L. *Obchodní logistika*. 1.vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2006. ISBN 978-7157-952-6.
- [7] HORÁKOVÁ, H. a J. KUBÁT. *Řízení zásob: Logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3. přepr.vyd. Praha: Profess Consulting, 1998, 236 s. ISBN 80-852-3555-2.
- [8] HÝBLOVÁ, P. *Logistika: pro kombinovanou formu studia*. 1. vydanie. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2006. ISBN 80-7194-914-0.
- [9] RUSHTON, A. *The handbook of logistics*. 4th ed. London: Kogan Page, 2010. ISBN 978-0-7494-5714-3.
- [10] DRAHOTSKÝ, I. a B. ŘEZNÍČEK. *Logistika: procesy a jejich řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-722-6521-0.
- [11] EUROEKONOM. *Logistika – teoretické východiská*. [online] [cit. 2020-12-12] Dostupné na: <<https://www.euroekonom.sk/download2/diplomovka-teoria-obchod/Teoria-Diplomova-praca-Logistika-a-zasobovacia-logistika.pdf>>

- [12] LAMBERT, D. M.; STOCK, J. R. a L. M. ELLRAM. *Logistika: príkladová štúdia, riadenie zásob, preprava a skladovanie, balenie tovaru*. 2. vyd. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0504-0.
- [13] RUSHTON, A.; CROUCHER, P. a P. BAKER. *The handbook of logistics & distribution management*. 4th ed. London: Kogan Page, 2010. ISBN 978-0-7494-5714-3
- [14] PERNICA, P. *Logistika (supply chain management) pro 21. století*. 1 vyd. Praha: Radix, 2005. ISBN 80-86031-59-4.
- [15] LENORT, R. *Průmyslová logistika*. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2012. ISBN 978-80-248-2584-7.
- [16] SCHULTE, CH. *Logistika*. 1. vyd. Preklad Adolf Baudyš, Gustav Tomek. Praha: Victoria Publishing. 1994. ISBN 80-856-0687-2.
- [17] HOBZA, M. a L. ŠAFARŽÍK. *Logistika*. 1. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 2002. ISBN 80-7041-053-1.
- [18] ČUJAN, Z. a Z. MÁLEK. *Výrobní a obchodní logistika*. 1. vyd. Zlín – Univerzita Tomáše Bati ve Zlíne, 2008. ISBN 978-80-7318-730-9.
- [19] ORAVA, F. *Vývoj a navrhování logistických systémů*. Olomouc: Moravská vysoká škola Olomouc, 2010. ISBN 978-808-7240-397.
- [20] BLAŽKOVÁ, M. *Marketingové řízení a plánování pro malé a střední firmy*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1535-3.
- [21] BAZALA, J. *Logistické činnosti a procesy*. 2014. [online] [cit. 2020-12-14] Dostupné na: <<https://www.logisticaakademie.cz/blog/diskutovana-temata/logisticke-cinnosti-a-procesy>>.
- [22] TREBUŇA, P. *Kategorizácia a definovanie podnikovej logistiky*. In: Transfer inovácií 11/2008. 2008. [online]. [cit.2020-12-13] Dostupné na: <<https://www.sjf.tuke.sk/transferinovacii/pages/archiv/transfer/11-2008/pdf/187-190.pdf>>).
- [23] JUROVÁ, M. a kol. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5717-9.

- [24] BOBKOVÁ, D. a P. TREBUŇA. *Dôvody pre aplikáciu e-aukcií*. In: trendy v systémoch riadenia podnikov: 9.medzinárodná vedecká konferencia, Herľany, 2006. Zborník príspevkov. Košice: TU, 2006. 4 s. ISBN 80-8073-660-X.
- [25] MAGULÁKOVÁ, M., TREBUŇA, P. a J. KRÁL. *Vplyv riadenia kvality vo výrobe na logistické reťazce v manažmente výroby*. In: Intercathedra. No. 23 (2007). p. 69-71. ISSN 1640-3622.
- [26] LAMBERT, D.M., STOCK, J.R. a L.M. ELLRAM. *Logistika*. 1 vydanie. Praha: Computer Press, 2000.
- [27] ŠEBO, D. a P. TREBUŇA. *Logistika strojárskoho výrobného procesu*. In: Acta Mechanica Slovaca. Roč. 11, č. 3. (2007) s. 107 – 114. ISSN 1335-2393.
- [28] STEHLÍK, A. a J. KAPOUN, Josef. *Logistika pro manažery*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008. ISBN 978-80-86929-37-8.
- [29] PERNICA, P. *Logistika: Aktivne prvky*. 1. vyd. Praha: VŠE, 1996. ISBN 80-707-9808-4
- [30] PERNICA, P. *Logistika: Pasívne prvky*. 1 vyd. Praha: VŠE, 1995. ISBN 80-707-9316-3
- [31] ŠTUSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetzcích*. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-534-6.
- [32] BAZALA, J. *Metody a nástroje používané v logistice*. [online]. [cit. 2020-12-14] Dostupné na: <<https://ezisk.aion.cz/clanek/itemid/60159>>.
- [33] PORTER, M. *Comptetitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. New York: The Free Press, 1985.
- [34] SALAJ, M. *Model rámca hodnotového reťazca*. 2010. [online]. [cit. 2020-12-15]. Dostupné na: <[http://www.leanportal.sk/Files/Modely/Model%20ramca%20hodnotoveho%20re tazca.pdf](http://www.leanportal.sk/Files/Modely/Model%20ramca%20hodnotoveho%20re%20tazca.pdf)>.
- [35] KUBASÁKOVÁ, I. *Informačný systém pre logistiku v podniku*. In: Svet Dopravy – vedecký recenzovaný online časopis. 2014. Žilinská univerzita v Žiline
- [36] BALOG, M. a M. STRAKA. *Logistické informačné systémy*. Bratislava, EPOS, 2005. ISBN 80-8057-660-2.

- [37] EUROEKONOM. *Podniková logistika a jej charakteristika*. 2010. [online] [cit. 2020-12-18] Dostupné na: <<https://www.euroekonom.sk/obchod/logistika/podnikova-logistika-2/>>.
- [38] SLOVENSKO.SK. Cestná infraštruktúra – cestovanie a doprava. O nás. [online]. [cit. 2021-01-19]. Dostupné na: <https://www.slovensko.sk/sk/agendy/agenda/_cestna-infrastruktura1>.
- [39] SLOVENSKÁ SPRÁVA CIEST. *O nás*. [online]. [cit. 2021-01-19]. Dostupné na: <<https://www.ssc.sk/sk/Aktualne.ssc>>
- [40] NÁRODNÁ DIALNIČNÁ SPOLOČNOSŤ. Profil spoločnosti. [online]. [cit. 2021-01-19]. Dostupné na: <<https://www.ndsas.sk/spolocnost/profil-spolocnosti>>
- [41] MDV SR. Operačný program integrovaná infraštruktúra. [online]. [cit. 2021-01-19]. Dostupné na: <<https://www.opii.gov.sk/informacie/zakladne-informacie>>
- [42] MDV SR. Cesty. [online]. [cit. 2021-01-19]. Dostupné na: <<https://www.opii.gov.sk/informacie/cesty>>
- [43] DOPRAVA. Kde investujeme európske fondy na dopravu? [online]. [2021-01-19]. Dostupné na: <<https://www.ekomagazin.sk/clanky/1197/kde-investujeme-europske-fondy-na-dopravu>>
- [44] COLAS. Interné zdroje spoločnosti. COLAS, s. r. o., 2020. [cit. 2021-01-20]
- [45] COLAS. O nás a prečo vybrať našu spoločnosť. [online]. [cit. 2021-01-19]. Dostupné na: <<https://colassk.com/#>>

Zoznam grafických objektov

Zoznam obrázkov

Obr. 1.1	Základné členenie logistiky podľa oblastí a úrovní	16
Obr. 1.2	Základné členenie a obsah podnikovej logistiky	17
Obr. 1.3	Porterov model hodnotového reťazca	23
Obr. 1.4	Základné a podporné podsystémy v logistike	25
Obr. 2.1	Certifikát „Uskutočňovanie stavieb a ich zmien, dopravné značenie“ spoločnosti COLAS, s. r. o.	31
Obr. 2.2	Projekt „cesta 1. triedy 69“	33
Obr. 2.3	Projekt „mesto Bratislava“	33
Obr. 2.4	Projekt „letisko Žilina“	33
Obr. 2.5	Projekt „IKEA Bratislava“	34
Obr. 2.6	Projekt „cesta 1. triedy 59“	34
Obr. 2.7	Projekt „letisko Bratislava“	34
Obr. 2.8	Vizualizácia plánu organizácie výstavby projektu RC	36
Obr. 3.1	Matica výkonnosť/dôležitosť – silné stránky	49
Obr. 3.2	Matica dôležitosť/výkonnosť – slabé stránky	50
Obr. 3.3	Matica príťažlivosť/pravdepodobnosť úspechu – príležitosti	52
Obr. 3.4	Matica závažnosť/pravdepodobnosť výskytu – ohrozenia	54
Obr. 3.5	Znázornenie výslednej stratégie podľa SWOT analýzy pre spoločnosť COLAS, s. r. o.	55

Zoznam tabuliek

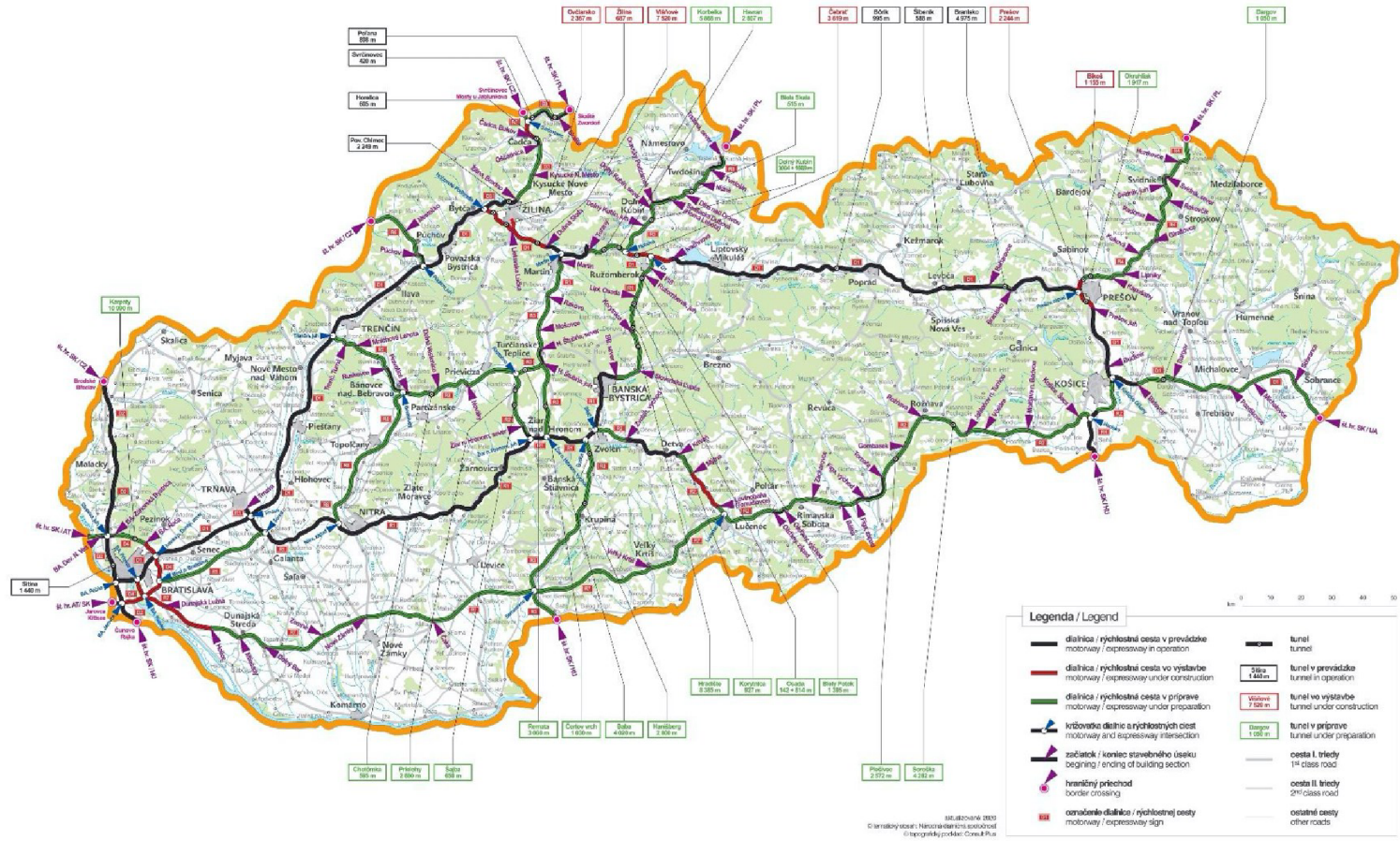
Tab. 1.1	Vybrané definície pojmu logistika.....	12
Tab. 1.2	Základné skupiny aktivít Porterovho modelu hodnotového reťazca primárne aktivity	23
Tab. 1.3	Základné skupiny aktivít Porterovho modelu hodnotového reťazca sekundárne aktivity	24
Tab. 2.1	Charakteristika staveniska – uvoľnenie staveniska a príprava územia.....	37
Tab. 2.2	Rozloženie skládok humusu v rámci projektu RC.....	40
Tab. 2.3	Návrh časových míľnikov projektu RC	42
Tab. 3.1	Pridelené váhy silným stránkam spoločnosti COLAS, s. r. o.	48
Tab. 3.2	Pridelené váhy slabým stránkam spoločnosti COLAS, s. r. o.	50
Tab. 3.3	Pridelené váhy príležitostiam spoločnosti COLAS, s. r. o.	52
Tab. 3.4	Pridelené váhy ohrozeniam spoločnosti COLAS, s. r. o.....	53

Zoznam príloh

- Príloha A Sieť diaľnic a rýchlostných ciest na Slovensku
- Príloha B Ukážka objednávky COLAS, s. r. o.
- Príloha C Preberací protokol COLAS, s. r. o.
- Príloha D Harmonogram výstavby projektu RC
- Príloha E Súčtová krivka nákladov projektu RC

SIEŤ DIAĽNIC A RÝCHLOSTNÝCH CIEŤ NA SLOVENSKU

MOTORWAYS AND EXPRESSWAYS NETWORK IN SLOVAKIA





Naša značka

Vybavuje / kontakt

Objednávka č. XXXX/XX/XX

C.	Názov položky	M.J.	Množstvo
1.			
2.			
3.			

Termín realizácie:

Fakturácia: po ukončení prác, podľa skutočne prevedených prác na základe súpisu vykonaných prác

Kontaktná osoba

.....
Za objednávateľa

.....
Za zhotoviteľa

Address:

COLAS, s.r.o.
Rožňavská 1
831 04 Bratislava
Slovenská republika

Telephone & Fax & Mobil:

+421 244 635 965
+421 244 635 965
+421 903 566 688

IČO: 35883022, **IČ DPH:** SK2021845958

Bank: Uni Credit Bank, Bratislava, č.ú. : 6623149001/1111

IBAN: SK0311110000006623149001, **BIC:** UNCRRSKBX

Spoločnosť je zapísaná v OR OS Bratislava, oddiel: Sro, Vložka č.: 31441/B

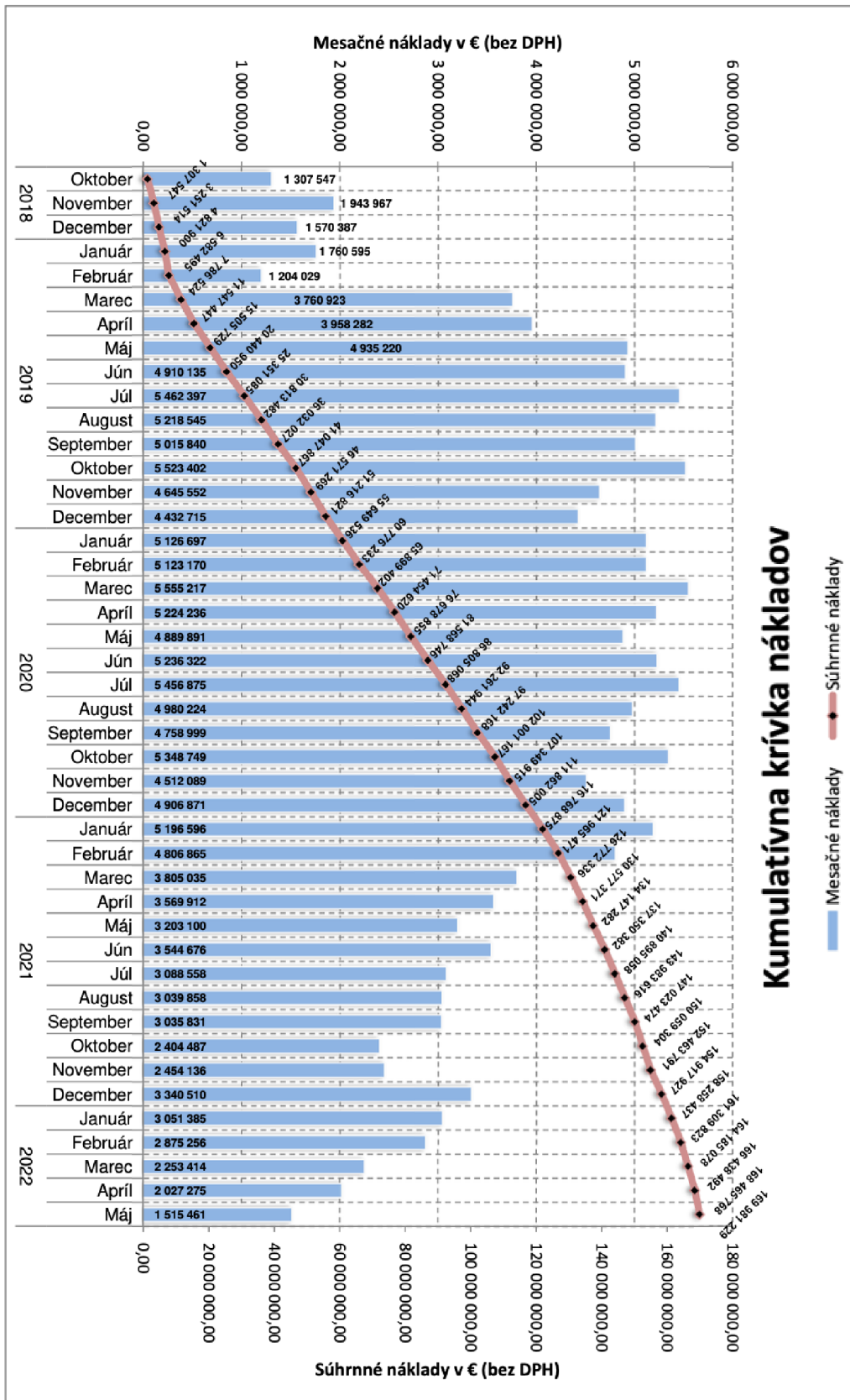
Web:

colask@colask.com
www.colask.com

**PREBERACÍ PROTOKOL O ODOVZDANÍ
A PREVZATÍ VEREJNEJ PRÁCE
(alebo jej dokončenej časti)**

Stavebník (názov, sídlo, odtlačok pečiatky)		Číslo zápisu
Dátum začatia preberacieho konania	Názov verejnej práce	
Názov dokončenej verejnej práce		
Dôvod predmetu obstarávania:		
Kapacity získané/ výstavbou / verejnou prácou		
Zodpovedný stavbyvedúci	Zhotoviteľ: COLAS s.r.o. Rožňavská 1 831 04 Bratislava	
Spracovateľ/ projektovej dokumentácie/verejnej práce	Spracovateľ/ projektovej dokumentácie/verejnej práce ucelených častí:	
Stavebný dozor		
Stavebné povolenie číslo: Nevyžaduje sa	Zo dňa:	Vydal:
Zmena stavebného povolenia číslo: Nevyžaduje sa	Zo dňa:	Vydal:
Protokol o štátnej expertíze Nevyžaduje sa	Zo dňa:	Číslo:
Zmluva podľa OZ. zo dňa: 0	Počet dodatkov 0	
Dátum začatia prác podľa zmluvy:	Dátum skutočného začatia prác:	Dátum dokončenia prác podľa objednávky:
Zvýšenie, prípadne zníženie ceny z dôvodu rozšírenia, zúženia projektovej dokumentácie; zvýšenia, zníženia kvality materiálov; doobjednania prác investorom; nekompletnosti a chýb projektovej dokumentácie; inflácie; ovplyvnenia nepredvídateľnými udalosťami; dodatočných zistení; zvýšenia, zníženia jednotkových cien dodávateľskou organizáciou; ostatných faktorov.		
Pri zvýšení realizačnej ceny o viac ako 10% oproti zmluve uviesť podrobne celkový vývoj zvýšenej ceny		
Dôvody nedodržania lehôt začatia a dokončenia verejnej práce		
Odhýľky od dokumentácie overenej stavebným úradom a ich dôvody Nie sú		
Zhodnotenie akosti vykonaných prác a ich porovnanie s technickými podmienkami Podľa požiadaviek objednávateľa		
Súpis jednotlivých drobných nedorobkov a nedostatkov zrejmych pri odovzdaní a prevzatí verejnej práce alebo jej dokončenej časti Nie je		

Dohoda o opatreniach a lehotách na odstránenie nedorobkov a nedostatkov na verejnej práci alebo na jej dokončenej časti Nie je			
Zadržaná suma z ceny verejnej práce do odstránenia všetkých nedorobkov a nedostatkov v percentách Nie je			
Dohoda o zabezpečení prístupu zhotoviteľa do objektu s cieľom odstrániť nedorobky a nedostatky Nie je			
Dodatočne požadované práce a dodávky a spôsob ich zabezpečenia Nie sú			
Dohoda o zabezpečení staveniska s cieľom umožniť bezpečnú prevádzku odovzdanej verejnej práce alebo jej dokončenej časti Nie je			
Termín úplného vyprázdenia staveniska			
Ďalšie dohodnuté podmienky			
ÚDAJE O PREVZATÍ DOKUMENTÁCIE			
Projektová dokumentácia upravená podľa skutočného stavu Nebola potrebná			
Doklady vydané v priebehu stavby Nie sú			
Archívne údaje o dokumentácii			
Cena podľa zmluvy:	EUR bez DPH		
Záva z ceny a jej dôvody:	Nie je		
Cena čiastkovej faktúry:	Nie je		
Úroky z omeškania a zmluvné pokuty podľa zmluvy, resp. podľa obchodného zákonníka Nie sú	Ku dňu začatia preberacieho konania bola vystavená faktúra na sumu v € spolu Nebola	Konečnú faktúru na dodávku vystavil dodávateľ do	
Záručná lehota (konečný dátum)			
Súpis príloh, ktoré tvoria neoddeliteľnú súčasť tohto protokolu kópie listov stavebného denníka potvrdené poverenými osobami, súpis vykonaných prác			
Vyjadrenie účastníkov Dielo je bez závad			
Dátum skončenia preberacieho konania			
	Meno a priezvisko (pečiatka)	Funkcia	podpis
Zástupcovia zhotoviteľa			
Zástupcovia objednávateľa			
Rozdeľovník COLAS s.r.o., Rožňavská 1, 831 04 Bratislava			



Autor	Bc. Marian Krištof
Názov DP	Logistické procesy v špecializovanej firme
Študijný obor	LRDP
Rok obhajoby DP	2021
Počet strán	55
Počet príloh	5
Vedúci DP	Ing. Blanka Kalupová, Ph.D.
Anotácia	<p>Cieľom diplomovej práce je s využitím teoretických poznatkov logistiky zhodnotiť logistické procesy v špecializovanej firme, navrhnúť možné zlepšenia a zhodnotiť ich. Predmetom analýz a následného návrhu jednotlivých krokov optimalizácie bola spoločnosť COLAS, s. r. o. Analyzovaná spoločnosť ponúka služby v oblasti cestnej dopravy a infraštruktúry. V práci je spracované teoretické vymedzenie predmetnej problematiky, realizovaná analýza fungovania vybranej spoločnosti na trhu a analyzovaný vybraný projekt v rámci cestnej infraštruktúry. Významnú časť diplomovej práce tvorí vymedzenie stratégie na základe SWOT analýzy a návrh jednotlivých krokov predstavujúcich optimalizáciu fungovania spoločnosti a jej logistických procesov.</p>
Kľúčové slová	logistické procesy, logistické riadenie, logistický audit, logistický informačný systém, logistický reťazec, cestná infraštruktúra, SWOT analýza, podniková stratégia
Miesto uloženia	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatúra	