Vysoká škola logistiky o. p. s.

Riadenie logistických činností v oblasti nakladania s kovovým odpadom

(Diplomová práca)

Přerov 2021 **Bc. Pavol Slanička**

Vysoká škola
logistiky
o.p.s.

Zadání diplomové práce

student	**Bc. Pavol Slanička**
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: **Řízení logistických činností v oblasti nakládání s kovovým odpadem**

Cíl práce:

Posoudit logistické činnosti při nakládání s kovovým odpadem ve společnosti ZELKOV, s.r.o. Zpracovat návrh opatření pro realizaci efektivnějšího řízení vybraných logistických činností v předmětné činnosti dané společnosti.

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. Reverzní logistika
2. Odpady a zpracování druhotných surovin
3. Současný stav logistických činností ve společnosti ZELKOV, s.r.o.
4. Identifikace kritických míst a návrh doporučení
5. Zhodnocení navrhovaných opatření
Závěr

Rozsah práce: 55 – 70 normostran textu

Seznam odborné literatury:

ČUJAN, Zdeněk. Zpětná logistika. Přerov: Vysoká škola logistiky, 2015. ISBN 978-80-87179-34-5.

RUSKO, Miroslav, PIATRIK, Milan a Jana KOSTOVICOVÁ. Environmentálne manažérstvo. Žilina: STRIX, 2007. ISBN 978-80-89281-03-9.

SOLDÁN, Maroš, SOLDÁNOVÁ Zuzana a Anna MICHALÍKOVÁ. Ekologické nakladanie s materiálmi a odpadmi. Bratislava: Vydavateľstvo STU, 2005. ISBN 80-227-2223-5.

ŠKAPA, Radoslav. Reverzní logistika. Brno: Masarykova univerzita, 2005. ISBN 80-210-3848-9.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Markéta Gáspár, PhD.

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 prameňov 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 taktiež oboznámený s tým, že sa na moju diplomovú prácu plne vzťahuje zákon č. 121/2000 Sb., o autorskom práve, o právach súvisiacich s právom autorským a o zmene niektorých zákonov (autorský zákon), v znení neskorších predpisov, hlavne § 60 – školné 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 ak použijem svoju diplomovú prácu alebo poskytnem licenciu k jej využitiu, som si vedomý povinnosti informovať pred tým o tejto skutočnosti Vysokú školu logistiky o. p. s. prorektora pre vzdelávanie.

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, hlavne § 47b. Taktiež dávam súhlas Vysokej škole logistiky o. p. s. k sprístupneniu mnou spracovanej diplomovej práce v jej tlačenej i elektronickej verzii. Súhlasím s prípadným použitím tejto práce Vysokou školou logistiky o. p. s. pre pedagogické, vedecké a prezentačné účely.

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

V Přerove, dňa 13.05.2021 .....

podpis

Poďakovanie

Na tomto mieste, by som rád poďakoval mojej vedúcej diplomovej práce pani Ing. Markéte Gáspár PhD. Chcel by som jej vyjadriť vďaku za cenné rady, odbornú pomoc, ochotu a trpezlivosť, pri spracovaní mojej diplomovej práce.

Anotácia

Predložená diplomová práca sa venuje riadeniu logistických činností a to v oblasti nakladania s kovovým odpadom. V súčasnosti sa tejto téme venuje veľká pozornosť, nakoľko celosvetovo je ochrana životného prostredia veľkou prioritou a to nielen pri činnosti domácností, ale aj činnosti podnikov. Pojmy ako sú spätná logistika, zelená logistika alebo reverzná logistika sa využívajú celosvetovo pri procesoch a prístupoch šetriacich životné prostredie. Teoretická časť práce sa sústredí na problematiku a vymedzenie pojmov týkajúcich sa danej témy. Venuje sa aj vývoju, rozdeleniu, funkciám reverznej logistiky, ale aj legislatívnemu poňatiu. Praktická časť sa sústredí na spoločnosť ZELKOV, s. r. o. na jej analýzu a logistické činnosti, ktoré prebiehajú pri spracovaní odpadov.

Cieľom diplomovej práce je využitím teoretických poznatkov a praktických skúseností spracovať analýzu vybraných logistických činností v spoločnosti ZELKOV, s. r. o. a spracovať návrh na ich zlepšenie. Navrhované opatrenia zhodnotiť.

Kľúčové slová

odpad, reverzná logistika, spätná logistika, logistické činnosti

Annotation

The submitted diploma thesis deals with the management of logistics activities in the field of metal waste management. At present, there is a great deal of attention paid to this topic, since environmental protection is a high priority worldwide, not only in the activities of households, but also in the activities of companies. Terms, such as reverse logistics or green logistics are used globally in environmentally friendly processes and approaches. The theoretical part of the thesis deals with the issue and definition of terms related to the topic. It also deals with the development, division and functions of reverse logistics, as well as the legislative concept. The practical part focuses on the company ZELKOV, s.r.o. for its analysis and logistics activities, that take place during the processing of waste.

The aim of the diploma thesis is to use theoretical knowledge and practical experience to process the analysis of selected logistics activities in the company ZELKOV, s.r.o. and to process a proposal for their improvement and to evaluate the proposed measures.

Keywords

waste, reverse logistics, logistics activities

Obsah

Metodika práce ... 9
Úvod ... 11
1 REVERZNÁ LOGISTIKA ... 12
1.1 Vývoj reverznej logistiky ... 13
1.1.1 Ciele reverznej logistiky ... 13
1.1.2 Postupy reverznej logistiky ... 14
1.2 Časti reverznej logistiky ... 16
1.3 Subjekty reverznej logistiky ... 18
1.4 Stratégia reverznej logistiky ... 19
1.5 Reverzná logistika a informačný tok ... 21
1.5.1 Reverzná logistika a jej informačná podpora ... 22
2 ODPADY A SPRACOVANIE DRUHOTNÝCH SUROVÍN ... 24
2.1 Druhy odpadov a ich legislatívny rámec ... 24
2.1.1 Základné vymedzenie pojmov ... 24
2.1.2 Triedenie odpadov ... 26
2.1.3 Odpadové hospodárstvo ... 28
2.1.4 Odstraňovanie odpadov ... 29
2.1.5 Odpad z autovrakov ... 29
2.1.6 Recyklácia kovov ... 30
3 SÚČASNÝ STAV LOGISTICKÝCH ČINNOSTÍ V SPOLOČNOSTI ZELKOV, s. r. o. ... 34
3.1 Charakteristika spoločnosti ZELKOV, s. r. o. ... 35
3.1.1 Služby spoločnosti ... 36
3.1.2 Konkurencia na trhu s druhotnými surovinami ... 41
3.1.3 Finančná situácia spoločnosti ... 42
3.1.4 Logistické procesy spoločnosti ... 44
4 IDENTIFIKÁCIA KRITICKÝCH MIEST A NÁVRH ODPORÚČANÍ ... 48
4.1 Ishikawa diagram ... 48
4.2 SWOT analýza spoločnosti ... 49
4.3 Požiadavky na optimalizáciu podnikových pracovných procesov ... 55
4.3.1 Analýza operačného systému ... 56
4.3.2 Ekonomický systém a jeho analýza ... 57
4.3.3 Porovnanie informačných systémov ... 59
5 ZHODNOTENIE NAVRHOVANÝCH OPATRENÍ ... 60
5.1 Návrhy na informačný systém ERP QI ... 61
5.2 Predpokladaná časová analýza po zavedení softvéru ... 63
5.3 Návrh o poskytnutie nenávratného finančného príspevku ... 64
Záver ... 67
Zoznam zdrojov ... 68
Zoznam skratiek ... 70
Zoznam príloh ... 72

Metodika práce

Cieľom diplomovej práce je využitím teoretických poznatkov a praktických skúseností spracovať analýzu vybraných logistických činností v spoločnosti ZELKOV, a spracovať návrh na ich zlepšenie. Navrhované opatrenia zhodnotiť.

Ďalšie čiastkové ciele pri vypracovaní predloženej práce som stanovil:

- Predstavenie hlavných pojmov na teoretickej úrovni.
- Charakteristika vybranej spoločnosti a posúdenie súčasného stavu logistických činností.
- Nájsť slabé miesta v logistických činnostiach a navrhnúť zlepšenia.

V teoretickej časti som na základe informácií z odbornej literatúry a teoretických znalostí získaných počas štúdia prestavil problematiku na teoretickej úrovni, zameral som sa na:

- reverznú logistiku;
- spracovanie druhotných surovín;
- odpadové hospodárstvo.

V praktickej časti som na základe získaných informácií vybranej spoločnosti, na základe pozorovania a analýz, zameral na:

- charakteristiku súčasného stavu vybranej spoločnosti;
- analýzu logistických činností v spoločnosti;
- návrhy a odporúčania.

Podklady k spracovaniu diplomovej práce som rozdelil do dvoch skupín:

1. Vnútorné zdroje – predstavujú informácie z interných dokumentov vybranej spoločnosti, informácie zo spoločnosti, ktoré som získal pozorovaním a rozhovormi.
2. Vonkajšie zdroje – predstavujú informácie získané z domácej a zahraničnej literatúry, ktoré sa venujú danej problematike, z internetových zdrojov a článkov.

Pre spracovanie získaných informácií bolo potrebné využiť nasledujúce kvalitatívne a kvantitatívne metódy pri spracovaní:

- lineárna metóda – metódu som využil pri naštudovaní potrebných prameňov pri vypracovaní teoretickej aj praktickej časti diplomovej práce;
- analýza – využil som ju na rozbor informácií;
- syntéza – metóda bola aplikovaná pri spájaní a nadväznosti jednotlivých materiálov;
- štatistické metódy – tie som použil pri spracovaní údajov v grafickej forme, t. j. tabuľky, grafy a pod.;
- kompilácia – metóda zhrnutia.

Úvod

Reverzná logistika je opakom štandardného dodávateľského reťazca. Tovar sa pohybuje od konečného užívateľa späť k predajcovi alebo výrobcovi. Môže zahŕňať výnosy z elektronického obchodu a maloobchodu, ako aj komponenty na obnovu a repasovanie. Výrobky môžu byť znovu predané alebo zlikvidované natrvalo. Opätovné použitie výrobkov a materiálov nie je novým fenoménom dneška, recyklácia odpadov, systémy zálohovania fliaš s nealkoholickými nápojmi a sprostredkovatelia kovového šrotu sú príkladmi, ktoré existujú už dlho. Reverzná logistika ako oblasť výskumu je však relatívne nová. Obor reverznej logistiky, ktorý sa objavil až za posledné dve desaťročia, sa začína rozvíjať. Najmä počas posledného desaťročia si reverzná logistika získala uznanie ako oblasť výskumu a získala si svoje miesto aj v praxi. Aj keď si reverzná logistika v posledných rokoch získava čoraz viac pozornosti, mnoho spoločností si plne neuvedomilo jej dôležitosť a ani to, čo je to vlastne reverzná logistika. Nielen podniky ale aj domácnosti si musia uvedomiť potrebu zelenej logistiky, ktorá nechráni len životné prostredie ale chráni aj budúcnosť nás všetkých.

Diplomová práca sa venuje logistickej činnosti v vo vybranej spoločnosti, ktorá sa zaoberá práve spracovaním druhotného odpadu. Práca je rozdelená na dve veľké časti, na teoretickú a na praktickú časť. V teoretickej časti svoju pozornosť sústredím na vymedzenie základných pojmov týkajúcich sa témy. Sú nimi logistika, reverzná logistika, odpad a jeho delenie. V praktickej časti sa venujem charakteristike a analýze činností vybranej spoločnosti. Sústredím sa na logistické činnosti, ktoré v podniku prebiehajú.

Cieľom diplomovej práce je využitím teoretických poznatkov a praktických skúseností spracovať analýzu vybraných logistických činností v spoločnosti ZELKOV, a spracovať návrh na ich zlepšenie. Navrhované opatrenia zhodnotiť.

1 REVERZNÁ LOGISTIKA

Prvá kapitola sa zaoberá reverznou logistikou. Venuje sa okrem iného tomu, čim sa samotná reverzná logistika zaoberá, zároveň jej úlohe, možnostiam a cieľom. Z časti sa zaoberá minulosťou reverznej logistiky a rieši prečo a v akom období sa experti venovali tejto forme logistiky.

Reverzná logistika, mnohokrát nazývaná ako spätná, je označovaná ako dielčia časť logistiky. Podaktorými spisovateľmi je označovaná ako jedna z najdôležitejších aktivít logistiky. Spätná logistika zahŕňa v sebe aktivity ako sú recyklácia a likvidácia odpadu, jedny z hlavných činností firiem. Reverznú logistiku nachádzame v mikrologistike, metalogistike a makrologistike. Makrologistika rieši v súlade s legislatívnymi predpismi, resp. požiadavkami odpadového hospodárstva hospodárenie štátu. V prípade mikrologistiky sa riešia rozhodnutia firiem. Sú to najmä znova zúžitkovanie alebo likvidácia odpadu, obalové hospodárstvo atď. Nakoľko sa týmto už nadväzujú vzťahy s odberateľmi a dodávateľmi ide o prechod do metalogistiky. [1]

Vzhľadom na to, že makrologistika nie je hlavným zameraním práce, budem zohľadňovať štátom vytvorené legislatívne požiadavky záväzné pre podniky, zaoberať sa však budem hlavne mikrologistikou a metalogistikou.

Keď ide o pohyb materiálu, surovín a výrobkov obráteným smerom ako pri obstarávaní a distribúcii, hovoríme o reverznej logistike. Tok nie je od stanoveného miesta, ale obrátene. Pri reverznej logistike musím spomenúť triedenie, zber, recykláciu, likvidáciu atď. Prvá charakteristika logistiky hovorila, že logistika je proces plánovania, implementácie a efektívnej kontroly, efektívnosti nákladových tokov surovín, spracovaného materiálu, dokončených výrobkov a s nimi súvisiacimi informáciami z bodu spotreby do bodu pôvodu a to za účelom znovuzískaní hodnoty alebo správnej likvidácie.[1]

Vyššie uvedená definícia sa veľa krát používa, aj keď je už staršia. Uvádza len opačné toky z miesta spotreby a nezaoberá sa úpravami po nadmerných zásobách. Takže spätný tok nemusí nevyhnutne viesť naspäť do pôvodného bodu. To je dôvod prečo uvádzam aj novšie videnie tejto problematiky. Je ním tvrdenie, že hlavnou úlohou reverznej logistiky, resp. spätnej logistiky je triedenie, zber, demontáž a spracovanie použitých výrobkov, vedľajších produktov, nadbytočných zásob a obalového materiálu, pričom prvoradým cieľom je zaistiť ich nové použitie alebo materiálové zhodnotenie formou,

ktorá šetrí životné prostredie a je ekonomicky lukratívna. Je nevyhnutné, aby sme mysleli na životné prostredie v rámci spätných tokov a na ekonomické výhody. [2]

1.1 Vývoj reverznej logistiky

Starovek a stredovek boli obdobia kedy sa už vyskytlo spätné využívanie materiálov. Mnohí autori súhlasia s vyjadrením, že reverzná logistika ako taká sa objavila až v sedemdesiatych rokoch dvadsiateho storočia. Do tých čias sa sledoval tok od dodávateľa k odberateľovi a preto sa následne začal sledovať aj opačný tok, ktorý má tiež hodnotu, ktorá sa v podniku môže tiež využiť. Dôležitým hľadiskom bol už aj záujem verejnosti o ochranu životného prostredia. Súčasťou reverznej logistiky sa stáva ekologické hľadisko a legislatíva sa zmenila tak, aby mala pozitívny vplyv voči negatívnym dopadom aktivít podnikov ako aj ľudí na životné prostredie. O obrovskom zmysle reverznej logistiky sú v poslednom čase presvedčení viacerí odborníci ako v ekologickom, tak aj v ekonomickom ponímaní. [3]

1.1.1 Ciele reverznej logistiky

Reverznú logistiku môžeme chápať dvojako. Jednak ju vnímame ako ochranu životného prostredia a záujem rozsiahlej verejnosti, ďalej ju vidíme ako pozornosť firmy a príležitosti ako zefektívniť vlastnú finančnú situáciu. [3] Môže sa zdať, že takéto vnímania sa rozchádzajú a podnik, ktorý sa sústreďuje na vlastné záujmy nepripisuje veľký dôraz na ochranu prírodných zdrojov, čo je podložené napríklad tým, že činnosti v súlade s ochranou životného prostredia museli byť veľa krát vymáhané predpismi, resp. legislatívou. Aktuálnym trendom je, že sú stále viac vyhľadávanejšie ekologické produkty a podniky, ktoré stavajú svoj imidž na ochrane životného prostredia. Podniky sú týmto nútené prispôsobiť sa aktuálnym požiadavkám a úroveň životného prostredia je záujmom podnikov aj z tržného pohľadu. [2] Ďalej sa pozeráme na reverznú politiku aj z pohľadu problematiky odpadu, ktorý je produkovaný pri podnikateľskej činnosti. Nevyužiteľný odpad je nevyhnutné zlikvidovať, či odniesť na skládku. To nadväzuje na problém udržateľného rozvoja a nové trendy vo vývoji reverznej logistiky. [3]
Vychádzajúc z vyššie uvedeného je reverzná logistika odvodená od všeobecných environmentálnych problémov. Narastajúcim počtom populácie sa zvyšuje záujem o produkty, čo vedie k narastajúcim požiadavkám na prírodné zdroje a k nárastu

odpadu. Prírodné zdroje aj možnosti skládok sú ohraničené, tým pádom sú žiadúce nové prístupy. Reverzná logistika vychádza z environmentálnej otázky, nakoľko je spojená aj s politikou a spoločnosťou, trhom a jeho hráčmi – podnikmi, dodávateľmi, konkurenciou a zákazníkmi. Logistický vývoj ovplyvňuje najmä narastajúci problém nakladanie s odpadmi, spracovávanie odpadov, skladovania odpadov atď. Preto môžeme vydedukovať, že reverzná logistika je „zabezpečovateľom“ priebehu odpadového hospodárstva a s tým súvisiacich procesov. Dôsledkom je zvýšená pozornosť uvedenej problematike, viac ako konceptu odpadového hospodárstva. Príčiny vysokého upriamenia sa na reverznú logistiku z podnikového hľadiska sú: tlak environmentálnych spoločností, legislatívnych požiadaviek a snaha uspokojiť dopyt trhu. Tieto príčiny delíme na ekonomické a legislatívne. Patrí k nim aj pocit spoločenskej povinnosti, ktorý vychádza z určitej firmy, nie však úplne pôsobením iných environmentálnych spoločností. [4]

1.1.2 Postupy reverznej logistiky

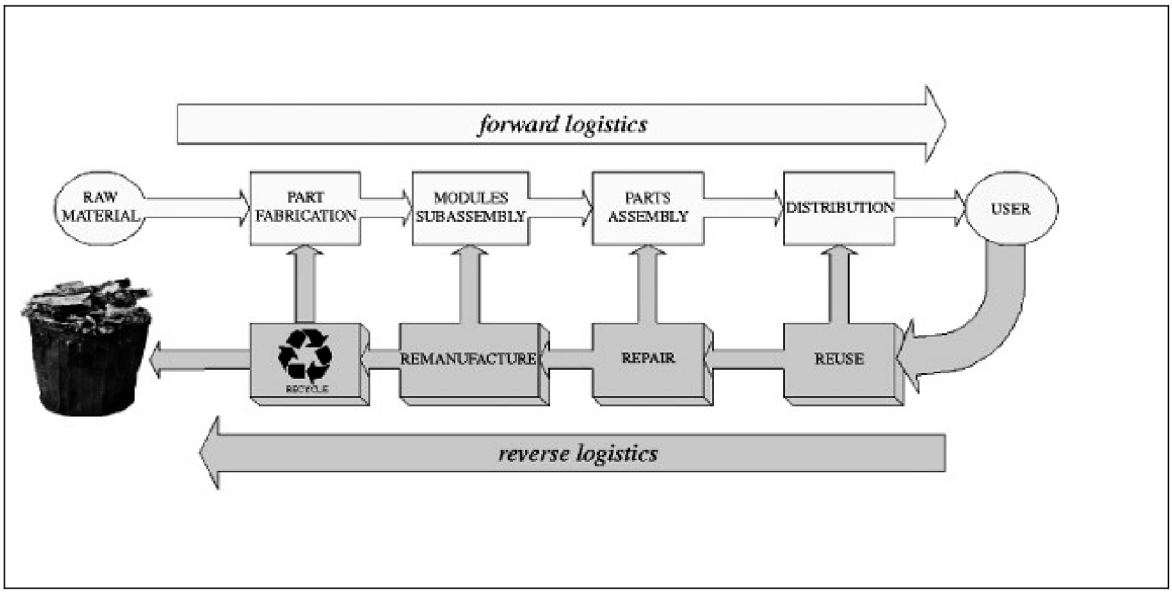
V prípade procesov reverznej logistiky je žiadúce maximálne zhodnotenie výrobku v každom toku s prihliadnutím na všetky s tým spojené obmedzenia. Preto sa dá systém reverznej logistiky rozčleniť do štyroch procesov: gatekeeping, zber, triedenie a spracovanie. [5] Takáto teória môže byť aplikovaná na prácu s vráteným tovarom, s odpadmi a s vedľajšími produktami pri výrobe. [5] Prvky reverznej logistiky delíme na použité výrobky od spotrebiteľov, odpad a materiálové straty v súvislosti s výrobou a tovar vrátený obchodom. Je však popísaný aj iný pohľad na procesy reverznej logistiky. Sústreďuje sa najprv na zber, až potom na inšpekciu a selekciu (teda ekvivalent výrazu gatekeeping) spolu s triedením. Opisuje proces obnovy, ako priama obnova (direct recovery), alebo obnova s prvkami spracovania (re-processing) ako je oprava (repair), renovácia (refurbishing), prepracovanie (remanufacturing), navrátenie súčiastky (retrieval), recyklácia (recycling), spálenie (incineration). Potom nasledujej redistribúcia (re-distribution) za účelom opätovného použitia (re-use) a predaja (re-sale). [6]

Ďalej ide o zber (collection), klasifikáciu (classification), transport (transportation), demontáž (disassembly), inšpekciu (inspection), obnovenie hodnoty (value recovery) a redistribúciu (redistribution). V podstate sú to veľmi podobné prístupy, odlišnosti je možné nájsť v terminológii a v poradí procesov. [6]

Gatekeeping sa dá opísať ako postup vstupnej kontroly, keď zvažujeme, či budúcemu prvku povolíme vstúpiť do logistického systému, či nie. Takýto proces je nesmierne potrebný pre úsporu nákladov, ktorej hlavnú časť vytvárajú náklady na prepravu. Čím skôr zistíme, že produktu má byť vyhodený, tým lepšie obídeme nárast nákladov. Potom sú spôsoby ako vplývať na partnerov pre návratnosť produktov. Takéto spôsoby sú ekonomické (zálohy, možnosti spätného odkúpenia, zľavy na nový tovar pri vrátení starého, odmena za doručenie výrobku k obnove, bezplatný alebo lacnejší odber) a neekonomické (výmena nového výrobku za starý, prenájom produktov, jednoduchý spôsob dodávania, včasné a jasné informácie, legislatíva, nátlakové opatrenia, apelovanie na ekologické alebo sociálne cítenie). [7]

Zber je možné charakterizovať ako nájdenie vstupov, ich nákup, bezplatný odber, premiestnenie na plochu, na ktorej budú skladované. Poznáme tri formy zberu: zákazník odošle tovať priamo výrobcovi; výrobky odoberá obchodník a ten ich predá výrobcovi alebo výrobky zhromažďuje nezávislý subjekt, ktorý ich môže predať výrobcovi alebo spracovateľom. Ďalej to môže byť zber pasívnych logistických prvkov (výrobok, materiál) z trhu. [8]

Triedenie sa dá urobiť na základe materiálu vyrobených výrobkov alebo na základe spôsobu ich spracovania. Forma pripravenosti odpadu k zberu a ďalšie spracovanie má značný dopad na to, ako sa s ním bude môcť ďalej manipulovať a ako sa bude môcť ďalej využiť. Z toho vyplýva, že v tejto fáze je značná separácia.
Po triedení začína spracovanie a ďalšie využitie vrátených tovarov. Základné spôsoby nakladenia s produktmi sú oprava, modernizácia, obnovovanie, využitie funkčných častí a recyklácia. Vo výnimočných prípadoch je možnosť produkt okamžite aj ďalej využívať. [9]



Obr. 1.1 Reverzná logistika
Zdroj: [7]

1.2 Časti reverznej logistiky

Reverzná logistika, alebo ako sa označuje aj inak, reverzný dodávateľský reťazec, obsahuje celú škálu toku produktov a ich cesty, ktorý sa zapája po dodaní primárneho zdroja a ktorý je tradične nazývaný aj ako „návratnosť“, chráni optimalizáciou tento spätný tok výrobkov, obaly a ich všetky možnosti: opätovné použitie v priebehu reťazeca, oprava, catering, čiastočná opätovná výroba, recyklácia surovín alebo definitívne vylúčenie, a v každom prípade rozhodnutie, ktoré je potrebné uplatniť, a ako a kedy to proces aplikovať.

Vo zvyšných procesoch, ktoré zahŕňajú reverznú logistiku, sa cykly životnosti výrobkov, ktoré sú čoraz kratšie, ďalej vysoká ponuka a neustupujúci dopyt, ktorý to spôsobuje, a už vyššie uvedená environmentálna logistika, ktorá sa vytvorila, s poslednom desaťročí tohto spätného toku, sa v poslednom období zvýšili a skomplikovali. [10]

V reverznej logistike je päť hlavných segmentov trhu: [10]

- High tech produkty – je to najsilnejší trh, na trhu sú neustále silné služby.
- Spotrebiteľské produkty – tu je za tým cyklický vývoj ekonomiky.

- Zelené produkty – kedy dopyt predstavuje postoj zákazníka a na celý proces dohliada vládna legislatíva.
- Balenie, palety a obaly – v závislosti na logistike a doprave.
- Odpady. [11]

Skupiny prvkov trhu spätných tokov rozdeľujeme podľa ich špecifických odlišných vlastností: [12]

- Spotrebiteľské produkty.
- Priemyselné produkty.
- Náhradné časti a súčasti.
- Baliace časti a súčasti.
- Civilné objekty.
- Rudy, oleje a chemikálie
- Iné materiály

Obalové materiály patria do katagórie balenia, palety a rozlišujeme nasledovné kategórie obalových materiálov: [13]

- Prepravné obalové materiály – tieto obaly umožňujú prepravu produktov a zabezpečujú ich ochranu. Tieto obaly sa na rozdiel od predajných obalov zhromažďujú u distribútora a sú to napríklad rôzne typy paliet, fólií a boxov.

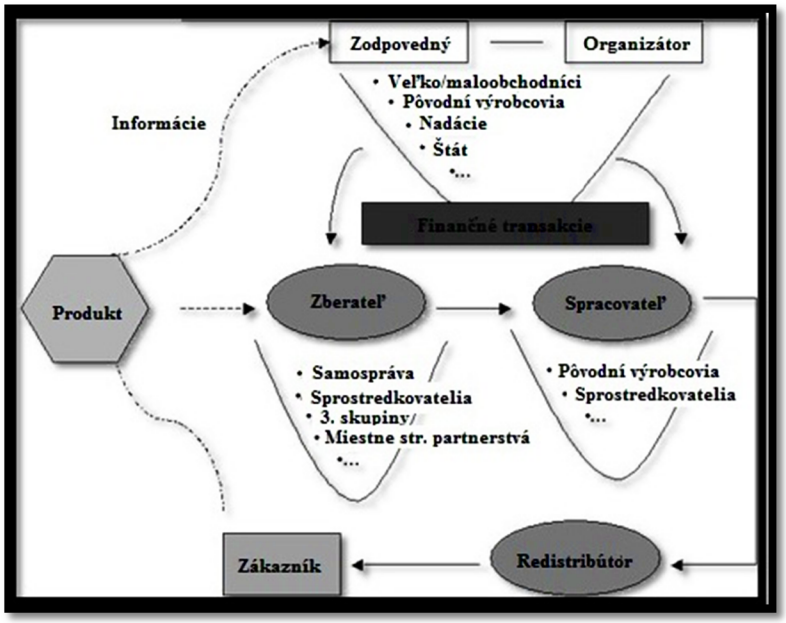
- Predajné obalové materiály – ide o obaly, poskytované spolu s tovarom ktoré sa zbierajú u spotrebiteľa. Do tejto kategórie patria aj obaly v časti služieb, ako sú igelitové tašky z obchodov alebo papierové vrecká z predajní s rýchlym občerstvením. Sem patria aj kartóny, ktoré sa dopravia pri online predaji zákazníkom.
- Prepravné obalové materiály – tieto obaly zabezpečujú ochranu počas trasy. Zbierajú sa u podnikov, sem patria palety, fólie a iné.

1.3 Subjekty reverznej logistiky

Na trhu reverznej logistiky sa nachádzajú štyri typy aktérov
:

- poprední aktéri dodávateľských reťazcov – patria sem výrobcovia, dodávatelia a pod.;
- špecializovaní aktéri spätných tokov – napr. recyklačné podniky;
- vládne inštitúcie;
- príležitostní hráči – napr. charitatívne organizácie.

Niektoré vzťahy ukazuje obrázok nižšie. V hornej časti obrázku sú umiestnené skupiny zodpovedné za spätné toky alebo skupiny, ktorým bola zodpovednosť určená vládnymi úradmi alebo zákonmi a organizátormi reverznej logistiky, akým je napríklad štát. Potom sú uvedené procesy reverznej logistiky zabezpečované rozličnými entitami.[14]



Obr. 1.2 Aktéri reverznej logistiky
Zdroj: [5]

1.4 Stratégia reverznej logistiky

Reverzná logistika je proces opätovného použitia rôznych výrobkov a materiálov. Je to metóda pohybu konkrétneho tovaru buď pre pochopenie jeho hodnoty, alebo pre správnu likvidáciu. S renováciou a inováciou sa niekedy môže uvažovať aj v rámci reverznej logistiky. Proces spätnej logistiky je často namáhavá práca. Niekedy sú sklady zaplavené dostatočným počtom produktov, ktoré čakajú na vytriedenie. Niektoré výrobky musia ísť do zásoby, niektoré musia byť zlikvidované a niektoré zaslané. Táto dávka dokonca obsahuje produkty, ktoré vrátili zákazníci, ktorí čakajú na vrátenie peňazí. Bez efektívneho systému je nemožné správne zvládnuť reverznú logistiku. Pri príchode všetkých robustných objednávok to často spôsobuje chyby a zmätky a ovplyvňuje reputáciu logistiky. [15]

Štyri hľadiská pohľadu na stratégiu: [16]

- plán – ako sa dopracovať k cieľu;
- vzorec v jednaní za určitý čas – napríklad podnik, ktorý dlhšiu dobu obchoduje s drahými produktami používa high-end stratégiu;
- pozícia – odráža rozhodnutie poskytnúť určené produkty na určených trhoch; perspektíva – vízia, smerovanie.

Všetky tieto hľadiská sa v čase prelínajú a ak napr. podniková stratégia na začiatku jeho existencie spočíva vo vzorcoch jednania, môže sa v priebehu jeho vývoja prepracovať cez všetky kroky až na istú pozíciu, ktorú bude podnik na trhu zastávať. [16]

V oblasti spätných tokov je väčšie množstvo štúdií zameraných na riadenie stratégie spätných tokov a ohraničuje sa na spôsoby spracovania spätného toku. Dôležitou otázkou plánu stratégie je: [17]

- štruktúra siete – logistika, stavby;
- podoba riadenia – manažment v danej oblasť;
- adekvátne množstvo zdrojov.

V prípade procesného pohľadu na riadenie spätných tokov na strategickej úrovni určujú šesť subprocesov, ktoré na seba nadväzujú: [18]

- určenie cieľov a stratégie pre spätnú logistiku – požaduje sa označenie úlohy spätnej logistiky v celkovej stratégii podniku, stanovenie ako je dosiahnuteľná hodnota zo spätných tokov a v nie poslednom rade je nevyhnutné si všimnúť aj okolie podniku;
- spracovať systém predchádzania vzniku spätných tokov, vstupnej inšpekcie a metodiku triedenia statkov k spracovaniu – na začiatok treba určiť spätné toky v podniku a následne sa môžu upravovať existujúce alebo definovať nové procesy;
- návrh spätnej siete, definícia možností toku v sieti, voľba spôsobu prepravy;
- návrh finančných pravidiel – metodika hodnotenia, pravidlá pre poskytovanie obchodných pôžičiek;
- hľadať a analyzovať potenciálne sekundárne trhy a určiť pokyny pre ich využívanie;
- vypracovať metriku a stanoviť cieľové hodnoty – pre stanovenie výkonnosti spätnej logistiky.

Je potrebné upriamiť pozornosť na jednu dôležitú väzbu. Ide o súvis medzi vznikom spätného toku a vývojom nového výrobku z hľadiska materiálovej náročnosti, materiálového zloženia a demontovateľnosti [19]

Aktuálna definícia dáva všeobecnú motiváciu pre určenie stratégie pre spätné toky a definuje jednoduché kritériá hodnotenia stratégie firmy pri manažovaní spätných tokov, ktorými je interná prípadne externá orientácia stratégie. Internú orientáciu môžeme chápať ako stratégiu, ktorá vychádza z vnútra firmy, z jej možností, kapacít a očakávaného vývoja. Pri externom smerovaní vychádza stratégia firmy z informácií z prostredia podniku, či už je to trh, konkurencia prípadne iné faktory. [20]

1.5 Reverzná logistika a informačný tok

Reverzná logistika pozostáva z materiálového toku, ten však následne dopĺňa aj informačný tok. Informačný tok má tiež veľmi dôležitú úlohu v celom systéme. Niekedy sa však stáva, že podniky nevedia informácie získať, pretože sú rozložené v celom podnikovom reťazci alebo tieto informácií nie sú k dispozícii vôbec. [20]

Na to aby sa v procesoch reverznej logistiky mohli prinášať kvalitné rozhodnutia je potrebné vedieť: [19]

- Informácie o produktoch – t. j. zloženie, rozloženie, diely a materiály.
- Informácie o umiestnení – t. j. kde sa dané výrobky nachádzajú, kde ich treba zozbierať, tieto informácie získavajú od koncových spotrebiteľov a obchodníkov.
- Informácie o používaní výrobkov – t. j. ako dlho a intenzívne sa používajú, z toho potom následne vyplýva ekonomická hodnota, tieto informácie získavajú od koncových spotrebiteľov alebo od predajcov.
- Informácie o legislatíve – t. j. možnosti alternatív.
- Informácie o trhu – t. j. sekundárne trhy.
- Informácie o reverznej logistike a o jej činnostiach.

Potrebné informácie sa ďalej môžu deliť na nasledovné kategórie: [20]

- Informácie o zložení.
- Informácie o význame neistoty spätných tokov.
- Informácie o trhoch prepracovaných produktov, materiálov a komponentov.
- Informácie o obnovení produktov a manažovaní odpadov.

Informácie o zložení

Dané informácie majú informácie o výrobku a to až od podrobného zloženia jednotlivých materiálov, častí a prípadnej nebezpečnej povahe, o tom ako vznikol, a samozrejme informácie o možnom opätovnom použití, po následnom vrátení spotrebiteľom. Prípadne aj legislatívne obmedzenia.

Informácia o význame a neistote spätných tokov

Každý výrobca musí poznať prípadný význam spätného toku a prípadné neistoty. Pre spätný tok a pre každý jeho typ sú potrebné informácie o neistote. Každý spätný tok je hodnotený inak, závisiac od možnosti budúcich potenciálnych výnosov. Stáva sa, že sa zmluvy vystavia ohľadom návratu daných výrobkov späť k ich poskytovateľovi, tak sa neistota zníži na minimum. Avšak niekedy podnik nevie, či sa mu daný výrobok vráti alebo nie, v tom prípade je nútený vývoj predpovedať a dochádza k neistote.

Informácie o trhoch prepracovaných produktov, komponentov a materiálov

Veľmi ťažké je nájsť sekundárne trhy pre výrobky, ktoré prišli do podniku spätným tokom. Závisí to od rozdielov v kvalite medzi daným výrobkov a novým výrobkov toho istého druhu a samozrejme aj na cenovom rozdiele. Výrobné podniky tým pádom musia odhadnúť dopyt pre obe možnosti z obnovy hodnoty z vráteného výrobku.

Informácie o skutočnom obnovení výrobkom a manažovaní odpadov

Informácie tohto rázu sú potrebné a slúžia k analýzam o tom, aké typy podnikov sú zapojené, aké ťažkosti existujú, aké množstvo výrobkov je spracované v opätovnom spracovaní, samozrejme náklady aj výnosy, a environmentálny dopad celej činnosti. Dané informácie sa môžu zabezpečiť kooperáciou jednotlivými členmi hodnotového reťazca.

1.5.1 Reverzná logistika a jej informačná podpora

V súčasnej dobe musia podniky vynaložiť veľké úsilie v konkurenčnom boji. Informačná podpora je práve tou stránkou, ktorá je považovaná za konkurenčnú výhodu. Spätná logistika je práve tou, pre ktorú je informačná podpora nevyhnutná, nakoľko tento typ logistiky je charakterizovaný práve svojou neistotou a potrebou rýchleho spracovania informácií. Veľa výskumov sa zameriava inými potrebami reverznej logistiky a nie potrebou informačnej podpory. Ale sú aj autori, ktorí riešia a zaoberajú sa dôležitosťou používania informačných systémov v reverznej logistike. Skúmajú samotnú reverznú logistiku a informačné systémy, ktoré by slúžili k jeho podpore. [17]

Informačná podpora je zložená z nasledovných troch častí: [18]

- Spôsobilosť – daná charakteristika je nápomocná pri konkurenčnom odlíšení podnikov. Vhodné by bolo, vytvoriť také vlastnosti, ktoré sú jediné svojho druhu a tým pádom ťažko napodobiteľné. Informačné systémy sa musia prispôsobiť požiadavkám zákazníkov a zmenám vzniknutých v podnikových procesoch. Dôležité je pri informačných procesoch aj to, aby boli okamžite použiteľné a aby boli informácie ihneď využiteľné. Tieto informácie by mali byť dostupné v každom podnikovom útvare a v prípade sietí naprieč celou sieťou. Na to aby boli spätné toky riadené kvalitne je táto schopnosť informačných systémov veľmi dôležitá.
- Kompatibilita – je dôležitá preto aby sa informačné systémy využili naplno pri zdieľaní informácií medzi podnikmi. Nie je ľahké ju dosiahnuť pri viacerých podnikových partneroch, ale ak chce byť daný podnik konkurencieschopný, tak sa musí prispôsobiť požiadavkám trhu. Trh je práve ten, ktorý si vyžaduje veľké množstvo informácií v reálnom čase.
- Technológie – pri tomto bode je smerodajné to, koľko sú podniky ochotné investovať do prvotriednych informačných technológií, to odlišuje najlepšie podniky v oblasti logistiky od tých priemerných. Informačné technológie by v súčasnom svete mali byť prioritou, vzhľadom na rýchlosť a komplexnosť logistických operácií.

Informačný systém, ktorý by sa využil pre podporu spätných tokov by mal podporovať nasledovné činnosti: [20]

- Zaistiť informácie dopredu o tom, že budú produkty vrátené.
- Riadenie predávania výrobkov k prepracovaniu.
- Zapisovanie informácií o vrátených produktoch do databázy.
- Externú komunikáciu s dodávateľmi a druhotnými trhmi.

2 ODPADY A SPRACOVANIE DRUHOTNÝCH SUROVÍN

V uvedenej časti práce sa budem sústreďovať na kľúčový pojem – odpad. Budem sa venovať jeho triedeniu, spracovaniu a legislatívnemu rámcu, ktorý odpad a narábanie s ním upravuje. Aj v nadväznosti na popis pojmov sú v tejto kapitole vymenované rôzne prístupy k členeniu odpadov.

2.1 Druhy odpadov a ich legislatívny rámec

Zelená logistika je v súčasnosti celosvetovo podchytená legislatívou a politikou štátu. Tak isto aj na Slovensku je rad zákonov, vládnych nariadení, vyhlášok MŽPSR, a všetky sa týkajú hospodárenie s odpadom. V zákone č.79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov sú všetky povinnosti a práva PO aj FO uvedené v danom zákone, ktorý sa týka tvorby odpadu, spôsobu manipulácie s odpadom, ale aj postihy za porušenie uvedených povinností v danej oblasti. Zákon nadobudol platnosť 17. marca 2015. Zákon obsahuje samozrejme aj všetky požiadavky smerníc Európskych spoločenstiev, tie boli už spracované v predchádzajúcom znení zákona č.409/2006 Z. z. Týmto spôsobom sa zaistila požiadavka spoločných základných legislatívnych predpisov a to v oblasti odpadového hospodárstva v rámci spoločenstva štátov EÚ. [21]

2.1.1 Základné vymedzenie pojmov

Riešená problematika je obsiahla a obsahuje veľa nových pojmov. Preto je potrebné vymedziť základné pojmy podľa zákona 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. [22]

1. Odpad- tento pojem je zákone uvedený v § 2 ako hnuteľná vec alebo látka, ktorej sa jej majiteľ zbavuje, chce sa jej zbaviť alebo sa jej musí zbaviť.
2. Pôvodca odpadu- pri tomto pojme je považovaný každý, koho činnosťou daný odpad vzniká, alebo je to aj osoba, ktorá vykonáva úpravu, zmies alebo iné úkony s odpadmi.

3. Držiteľ odpadu- je to vlastne pôvodca odpadu a je taktiež jeho držiteľom, môže to však byť aj druhá FO alebo PO, u ktorých odpad je.
4. Odpadové hospodárstvo- je to proces, ktorý sa týka obmedzovania a predchádzania vzniku odpadov a taktiež aj znižovanie ich nebezpečnosti pre životné prostredie, a činnosti s odpadmi v súlade so zákonom.
5. Nakladanie s odpadmi- tento pojem vyjadruje zber, prepravu, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadu a sem patrí aj dozeranie nad týmito činnosťami.
6. Zhodnocovanie odpadu- toto je proces, kde podstatným finálnym výsledkom je pozitívne využitie odpadu a to za účelom nahradiť iné materiály vo výrobnom procese alebo v širšom hospodárstve. Je to aj stav, kedy je odpad pripravený na plnenie tejto funkcie.
7. Úprava odpadu- toto je proces, pri ktorom nastávam zmena biologických, chemických alebo aj fyzických vlastností odpadu, to za účelom možnosti alebo uľahčenia jeho prepravy, zhodnotenia, spracovania, zmenšenia objemu alebo tak isto zníženia jeho nebezpečných vlastností.
8. Príprava odpadu na opätovné použitie- tento proces súvisí s kontrolnou činnosťou, opravou alebo aj čistením. Kde sa produkt, ktorý sa stal odpadom, nachystá na to, aby sa opäť použil bez akéhokoľvek predbežného spracovania.
9. Spracovanie odpadu- je proces, kde sa zneškodní alebo naopak odpad zhodnotí, alebo sa nachystá na tieto činnosti.
10. Recyklácia- je proces, kde sa odpad zhodnocuje. Odpad sa v tomto procese spracuje na materiály, výrobky a pod.
11. Zneškodňovanie odpadu- je proces, kde sa odpad nie zhodnocuje, aj keď pri finálnom procese nastane spätné získanie tohto odpadu vo forme látok alebo energie. Je to taká činnosť, pri ktorej činnosť s odpadmi, nevytvára poškodzovanie životného prostredia alebo neohrozuje zdravie ľudí. Zákon uvádza, že spaľovanie môže byť jedným z možností ako likvidovať odpad, a to aj napriek tomu, že sa v tomto procese vytvára energia. Ďalej sa uvádzajú možnosti, ktoré slúžia na likvidáciu a zneškodnenie odpadu, ako skládkovanie, úprava pôdnymi procesmi, kompostovanie a iné.
12. Zber odpadu- je proces, kde sa odpad hromadí, triedi a následne zmieša na to, aby sa mohol prepraviť.
13. Zhromažďovanie odpadu- je proces, o ktorom hovoríme aj ako dočasné uloženie odpadov, a to pred ďalšou manipuláciou s odpadom.

14. Triedenie odpadu- je to proces, pri ktorom sa odpad rozdeľuje podľa druhov alebo nastáva oddeľovanie zložiek odpadov. Odpad po oddelení je možné zatriediť na samostatné druhy odpadov.
15. Skladovanie odpadu- je proces, ktorý je vlastné dočasné uloženie odpadu pred niektorou z uvedených činností zhodnocovania odpadu, alebo naopak zneškodňovania odpadu.
16. Skládkovanie odpadov- je to proces, pri ktorom sa odpad ukladá na dané skládky.
17. **Výkup odpadu- je to proces, pri ktorom sa odpad zbiera právnickou osobou alebo podnikateľom, za vopred danú cenu alebo môže byť za protihodnotu**.

2.1.2 Triedenie odpadov

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky po následnej dohode s Ministerstvom hospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstvom zdravotníctva Slovenskej republiky vydali katalóg odpadov vo vyhláške č. 284/ 2001 Z. z. Podľa §2, kde sa odpady na základe kategórie členia na nebezpečné, označené písmenom N a ostatné odpady, označené písmenom O. Druhy odpadov sa ďalej radia do skupín a podskupín. Jednotlivé typy odpadov sa značia šesťmiestnym číslom, kde prvé dvojčíslie označuje skupinu, druhé dvojčíslie podskupinu v príslušnej skupine a tretie dvojčíslie samotný druh odpadu v príslušnej skupine a podskupine. Táto vyhláška ďalej obsahuje: zoznam skupín, podskupín a druhov odpadov, zoznam nebezpečných vlastností odpadov podľa Bazilejského dohovoru, zoznam skupín odpadov podliehajúcich režimu kontroly, zoznam škodlivín podľa Bazilejského dohovoru, zoznam kritérií na posudzovanie nebezpečných vlastností odpadov, postup pri zaraďovaní do skupín a podskupín. [16]

Delenie odpadu má viaceré kritériá a hľadiská. Odpad sa môže deliť na: [16]

- výrobný odpad,
- spotrebný odpad,
- odpad z ťažobnej činnosti,
- bioodpad.

Je aj ďalšie delenie odpadu a to podľa fyzických vlastností odpadu, od toho kde vzniku, aký má vplyv na životné prostredie a pod. Delenie je nasledovné: [10]

1. Podľa fyzických vlastností:

- odpady kvapalné;
- odpady plynné;
- odpady tuhé.

2. Podľa toho kde vznikajú:

- odpad vzniknutý v priemysle;
- odpad vzniknutý v zdravotníctve;
- komunálny odpady;
- odpad vzniknutý v poľnohospodárstve.

3. Podľa toho, ako vplýva na životné prostredie:

- odpady nebezpečné;
- odpady ostatné.

4. Podľa toho odkiaľ pochádzajú a podľa následného využitia:

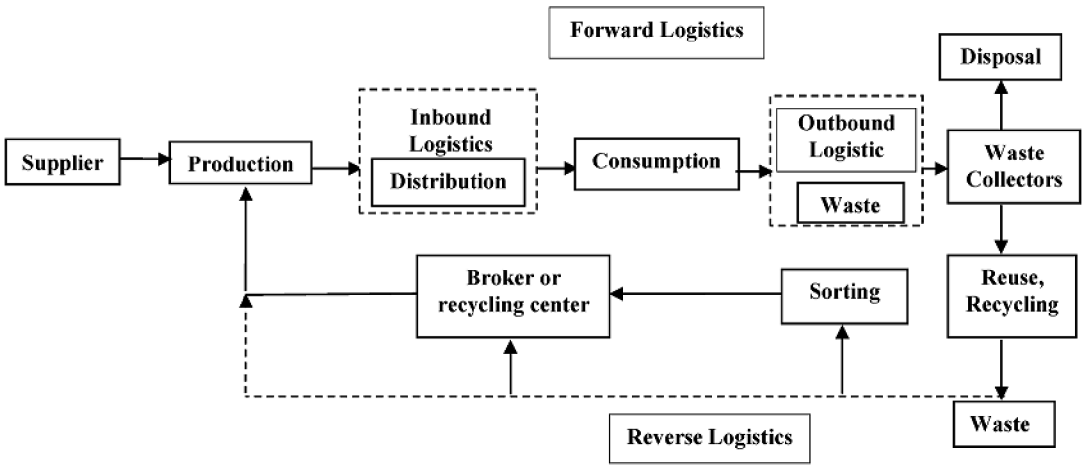
- nevyužívané odpady;
- nevyužívané odpady nešpecifické;
- zneškodňované odpady;
- komerčne využívané odpady.

Ďalšie delenie je podobné ale sa ešte pridáva ďalšia kategória. Je to delenie podľa pôvodu, čo znamená pri akých procesoch môže odpad vznikať a z akých možných látok: [11]

- odpad rastlinného a živočíšneho pôvodu;
- odpad minerálneho pôvodu;
- odpad z úpravy odpadov;
- odpad z priemyselných technológií;
- odpad obsahujúci rádioaktívne látky;
- odpad zo zariadení vodného hospodárstva;
- komunálny odpad.

2.1.3 Odpadové hospodárstvo

Odpadové hospodárstvo je uvádzané, ktoré je procesom alebo aj činnosťou, ktoré potrebujú systematický prístup. Odpadové hospodárstvo má na zreteli určité ciele, ktoré sa dajú hierarchicky usporiadať a to podľa ich priority pri uplatňovaní. Pojem odpadové hospodárstvo, ktorý v angličtine znamená waste management, je veľmi dôležitý a obsahuje množstvo dôležitých činností, že je definovaný i zákonom Slovenskej republiky. Avšak tomuto pojmu sa venuje aj odborná literatúra a množstvo autorov vo svojich publikáciách. V súčasnosti má odpadové hospodárstvo veľmi silné postavenie na celom svete. Toto hospodárstvo rieši a zameriava sa hlavne na reguláciu vzniku odpadu, na činnosti, ktoré súvisia s nakladaním odpadu, kontrolu a aj na samotné skladovanie odpadu. Ide aj o predchádzanie vzniku odpadov, o následný zber a triedenie odpadov, o prípravu na opätovné použitie odpadov, ďalej prichádza recyklácia, možné alternatívne využívanie odpadov alebo nakoniec odstránenie odpadov. Pri zoskupovaní sú veľmi dôležité rôzne prostriedky ako odpadkové koše a kontajnery. Tieto prostriedky musia spĺňať dané technické požiadavky (tvar, farba, označenie, odolnosť voči vonkajším vplyvom, a iné.). Odpadové hospodárstvo má za úlohu chrániť životné prostredie a znižovať negatívne vplyvy, ktoré na životné prostredie pôsobia. [16]



Obr. 2.1 Odpadové hospodárstvo

Zdroj: [20]

2.1.4 Odstraňovanie odpadov

Odstraňovaním odpadov sa rozumie také nakladanie s odpadom, ktoré vedie k trvalému zabráneniu škodlivým vplyvom na zložky životného prostredia. Ide hlavne o termickú a chemickú úpravu, fyzikálnu a biologickú stabilizáciu, akou je ukladanie na skládku a do podzemných priestorov. [15]

Spôsoby odstraňovania odpadov môžu byť nasledovné: [15]

- ukladanie v úrovni alebo pod úrovňou terénu;
- úprava pôdnymi procesmi;
- ukladanie odpadov do zemskej kôry;
- ukladanie do povrchovej nádrže;
- ukladanie do technicky špeciálne prevedených skládok;
- vypúšťanie do vodných telies, okrem morí a oceánov;
- vypúšťanie do morí a oceánov, vrátane ukladania na morské dno;
- biologická úprava;
- fyzikálna – chemická úprava;
- spaľovanie na pevnine;
- spaľovanie na mori;
- úprava zloženie alebo zmiešania odpadov pred ich odstránením;
- úprava iných vlastností pred ich odstránením.

2.1.5 Odpad z autovrakov

Nakoľko si to charakter v praktickej časti predloženej práce vyžaduje, sústredím sa na odpad, ktorý vzniká zo starých áut – autovrakov.

Staré automobily predstavujú veľmi rôznorodý zdroj ďalej využiteľného materiálu, ktorý je možné pri vhodnom vytriedení a po ďalšom spracovaní využiť ako vstupnú surovinu pre ďalšiu výrobu. Prvým krokom po prevzatí auta k recyklácii je jeho vysušenie, t. j. odstránenie všetkých prevozných kvapalín, čo je veľmi dôležité z hľadiska kontaminácie povrchových a podzemných vôd a pôdy pri ďalšom spracovaní. Demontáž opraviteľných dielov a materiálov vhodných k recyklácii pred rozdrvením zbytku auta vo shredderi. Tento krok je tiež veľmi dôležitý, ktorý prispieva k zníženiu množstva odpadu ukladaného do skládok a súčasne prispieva k zaisteniu

ekonomickej efektívnosti celého procesu. Demontáž a triedenie materiálov vhodných k recyklácii, ktoré nie je možné v shredderoch spoľahlivo oddeliť, je taktiež dôležité vykonať v tejto fáze a tak napomôcť k zníženiu odpadov po shredderovaní. Taktiež roztriedenie dielov obsahujúcich olovo a meď ako akumulátory, elektrické inštalácie a rôzne káble, prispieva k získaniu čistej suroviny pre následné spracovanie. Pomerne cenný zdroj vzácnych kovov predstavujú katalyzátory výfukových plynov, z ktorých je možné spätne vyťažiť platinu a rhodium. Posledným krokom pri spracovaní autovraku je zošrotovanie všetkých ďalej nepoužiteľných častí (karosérie, podvozok a pod.). Takto je spracovaných v súčasnosti vo vyspelých štátoch okolo 80% starých áut spoločne s ďalším odpadom. Vyťaženosť železa a ocele tvorí okolo 75% hmotnosti odpadu, zbytok sa väčšinou ďalej netriedi a je ukladaný na skládky alebo je spálený. Cieľom úsilia je tento podiel čo najviac minimalizovať. [15]

2.1.6 Recyklácia kovov

Recyklácia kovov je v súčasnosti bežnou praxou, pretože spotrebuje menej energie ako výroba kovov. Kov odolá nepretržitej recyklácii, čo z neho robí obľúbenú oblasť, v ktorej môžu spoločnosti vykonávať prieskum pri vykonávaní vlastného auditu environmentálneho odpadu. Recyklovať sa dajú všetky železné kovy od železa po nehrdzavejúcu oceľ, ako aj neželezné kovy ako meď, zinok a hliník, čo podnikom uľahčí zhromažďovanie kovového šrotu na zber. Je dokonca možné získať drahé kovy z počítačov, ako je zlato, paládium striebro a platina.
Rovnako ako prebytočná energia, ktorú šetrí, recyklácia kovov šetrí aj finančný kapitál podnikov. [20]

Recyklácia kovov je dôležitá z nasledovných dôvodov: [20]

1. **Zachovanie prírodných zdrojov -** recyklácia kovu nahrádza potrebu výroby čerstvého kovu. To zase zachováva vzácne prírodné zdroje ako uhlie a železná ruda, ktoré sa používajú pri výrobe kovov. Recyklácia kovu sa považuje za environmentálnu aktivitu - ľahký spôsob, ako prevziať zodpovednosť za celú spoločnosť. Recyklácia kovov tiež vyžaduje menej energie, ako výroba nových kovov. Je dôležité myslieť na zdroje, ako je uhlie.

2. **Najefektívnejšie využitie surovín** - kovy sú jednou z mála surovín, ktoré je možné ľahko recyklovať bez poškodenia ich pôvodných vlastností. To znamená, že neexistuje žiadny skutočný dôvod na vytváranie nových kovov - okrem uspokojenia zvýšeného dopytu. Proces recyklácie sa môže opakovať toľkokrát, koľkokrát je potrebné, a to aj pri cenných kovoch, ako je hliník. Zariadenia na recykláciu kovového šrotu budú vždy akceptovať širokú škálu kovov, ako je oceľ, pretože operátori vedia, že hodnota tohto materiálu nikdy neklesne.

3. **Vyrovnanie uhlíkových emisií -** pre celú spoločnosť je čoraz dôležitejšie recyklovať všetky suroviny v snahe dosiahnuť ambiciózne ciele „od nuly po skládku". Recyklácia kovu je environmentálnou alternatívou k iným formám zneškodňovania, pretože znižuje emisie a znižuje znečistenie ovzdušia. Recyklačný proces predovšetkým pomôže eliminovať znečistenie z atmosféry a povzbudí ostatných, aby čo najviac využili všestranné využitie kovov. Tona recyklovaného hliníka ušetrila 9 ton emisií CO2 pred uvoľnením do atmosféry. Environmentálna nadácia Planet Mark potvrdzuje, že každá tona recyklovaného hliníka vedie k šetreniu piatich ton bauxitu.

4. **Šetrenie kapitálu znížením výrobných nákladov -** nie je hanbou, že podniky sa zaoberajú recykláciou z dôvodu finančnej motivácie. Väčšina spoločností recykluje na základe toho, že je to skutočne lacnejšie, čo umožňuje zníženie výrobných nákladov. Je oveľa cenovo rentabilnejšie, keď podniky využijú odpad, ktorý majú, vybudovaním efektívneho toku odpadu, ako vytvárať prírodné zdroje od nuly.

5. **Plnenie štandardov recyklačného priemyslu -** s rastúcim záujmom ľudí o životné prostredie zvyšuje recyklačný priemysel nový tlak na podniky, aby dodržiavali vyššie recyklačné normy. Od spoločností sa očakáva, že tam, kde je to možné, budú recyklovať materiály, pričom veľká časť z nich bude recyklovať kovy. Recyklačný priemysel je prospešný aj pre ekonomiku tým, že poskytuje zamestnanie v zariadeniach na nakladanie s odpadmi.

Výhody recyklácie kovu

Kov je široko recyklovateľný materiál a mnoho druhov sa používa na ďalšie použitie. S rastom globálneho záujmu o životné prostredie rastie aj dopyt po zvýšenej recyklácii, najmä materiálov, ktoré by inak skončili na skládkach. Recyklácia kovov je jednoducho povedané proces získavania kovového odpadu, jeho spracovania a vytvárania nového kovového materiálu. Tento recyklovaný kov sa môže použiť na výrobu kovových výrobkov, ktoré sa potom dajú recyklovať, akonáhle sa použijú alebo nie sú potrebné.

Recyklácia kovov má veľa výhod vrátane environmentálnych výhod a úspor energie. Proces je nasledovný, odpadový kov sa buď triedi v recyklačnom stredisku, alebo sa zhromažďuje od zákazníkov a dopravuje sa do odovzdávacej stanice odpadu, aby sa triedil a separoval od ostatného odpadu. Na oddelenie rôznych druhov kovov sa používajú rôzne metódy a stroje, napríklad magnety priťahujú železné kovy vďaka magnetickým vlastnostiam. Po oddelení sa kov prepravuje do špecializovaného recyklačného centra, kde sa následne spracováva. Je dôležitejšie ako kedykoľvek predtým recyklovať odpadové materiály, kde je to možné. Okrem všeobecných výhod recyklácie, ako napríklad redukcia skládkovania, existujú aj výhody špecifické pre kov. Kov sa biologicky nerozkladá rýchlo, ak vôbec, takže je dôležité zabezpečiť, aby kov neskončil na skládke. Kapacita skládok je obmedzená a odporúča sa, aby nerástla, pretože množstvo odpadu môže mať zničujúce účinky na okolité prostredie aj na emisie skleníkových plynov. Pri výrobe nových kovových materiálov sa spotrebuje oveľa viac energie ako pri použití recyklovaného kovu. Od ťažby a spracovania rudy až po tvarovanie a úpravu kovov na použitie je potrebné použiť veľa drahej a environmentálne škodlivej energie.[16]

Proces opätovného použitia kovového odpadu je oveľa efektívnejší z hľadiska odpadu; napríklad recyklovaný hliník vyžaduje o 95% menej energie. Meď je ďalší energeticky efektívny odpadový kov, ktorého recyklovaná meď vyžaduje o 90% menej energie. Panenský kov vyžaduje, aby sa ťažila a spracovala prírodná ruda s využitím obmedzených prírodných zdrojov. Pri použití recyklovaného kovu však nie je potrebné ťažiť žiadne ďalšie materiály, čo pomáha chrániť prírodné zdroje.

Ťažba je procesom narušujúcim prírodné zdroje, miestne prostredie a divočinu. Je to tiež nákladné, čo sa odráža vo vysokých spotrebiteľských cenách surového kovu. Zvyšovaním recyklácie kovov a znižovaním ťažby rúd výrazne prospieva životnému prostrediu, spotrebiteľom a zásobám rúd.[20]

Avšak nemá len čisto finančné výhody, pretože recyklačný priemysel veľmi prospieva ekonomike prostredníctvom vytvárania pracovných miest a miestnych investícií. Recyklácia je prospešná pre životné prostredie a prospieva aj ekonomike. Kov je skvelý materiál na recykláciu, pretože sa dá všeobecne recyklovať znova a znova. Niektoré kovy, napríklad hliník, sa môžu degradovať s každým recyklačným cyklom, čo vedie k materiálu rôznej kvality, avšak z väčšej časti je možné kov recyklovať v neobmedzenom množstve. To zaisťuje, že kov bude odvezený zo skládky na neurčito.[20]

3 SÚČASNÝ STAV LOGISTICKÝCH ČINNOSTÍ V SPOLOČNOSTI ZELKOV, s. r. o.

Spoločnosť ZELKOV, s. r. o. je na trhu od roku 1993. Má dlhoročnú tradíciu a pevné postavenie na trhu druhotných surovín.

Adresa: Viničná 17, Nové Zámky
Konateľ spoločnosti: Andrej Blahovič
Prevádzky: Nové Zámky, Levice a Bátorove Kosihy

Predmet podnikania:

- recyklovanie kovového odpadu;
- recyklovanie nekovového odpadu.

Služby:

- výkup železného šrotu a jeho odvoz vlastnou technikou;
- výkup použitých akumulátorov a batérií;
- nákladná cestná doprava – vnútroštátna;
- výkup a zber starých vozidiel;
- preprava nebezpečného odpadu;
- likvidácia nepotrebnej technológie.

Obr. 3.1 ZELKOV s. r. o.
Zdroj: vlastné spracovanie

3.1 Charakteristika spoločnosti ZELKOV, s. r. o.

Spoločnosť vznikla v roku 1993 ako rodinný podnik založením živnosti, neskôr sa pretransformovala na spoločnosť s ručením obmedzeným. Vývojom, pokrokom a aj na základe dopytu trhu sa činnosti služieb spoločnosti rozšírilo aj o spracovanie a zber starých vozidiel. Spoločnosť má stabilnú a silnú pozíciu na trhu a to aj vďaka kvalitnému manažmentu, stabilnému finančnému zabezpečeniu, najmodernejšej technike a technológii, a v neposlednom rade aj vďaka kvalifikovanému a stabilnému personálu. Vedenie si zakladá na ochrane životného prostredia a je to prioritou celého podniku. Všetky svoje činnosti vykonáva v súlade s legislatívou a 100% ochranou voči životnému prostrediu. Poskytuje kvalitné služby a prioritou je aj spokojnosť zákazníka.[23]

Obr. 3.2 Zberný dvor
Zdroj: vlastné spracovanie

Obr. 3.3 Zberný dvor a technika
Zdroj: vlastné spracovanie

3.1.1 Služby spoločnosti

Spoločnosť sa zaoberá výkupom kovového odpadu a to od FO aj PO. Vykupuje predovšetkým farebné kovy, železo, použité akumulátory a batérie, staré vozidlá a iné.

Zabezpečuje kompletnú ponuku služieb v rámci výkupu, t. j. kompletný servis: .[23]

- pristavenie nákladného auta s kontajnerom;
- naloženie odpadu;
- odvoz kontajnera s kovovým odpadom;
- váženie kovového odpadu;
- likvidácia a demontáž technologických strojov a zariadení.

Manipuláciu s odpadom zabezpečuje podnik vlastnými nákladnými vozidlami ako sú MAN, SCANIA. Nákladné vozidlá sú vybavené hydraulickou rukou a naťahovacími kontajnermi. Hmotnosť preberaného odpadu sa zisťuje vážením, pričom podnik používa certifikované digitálne váhy s nosnosťou do 40 t. Ďalšia služba, ktorú spoločnosť poskytuje je demontáž technologických strojov a zariadení v rámci likvidácie. Pri tejto činnosti sa kovový odpad rozdelí pomocou autogénu a následne sa odvezie na prevádzku spoločnosti. Tým pádom je zákazník odbremenení činnosťami, ktoré mi likvidácii technologického zariadenie často vznikajú. Spoločnosť Zelkov, s. r. o. je veľmi flexibilná, moderná a snaží sa vždy o uspokojenie potrieb svojich zákazníkov

3.4 Nákladný automobil SCANIA
Zdroj: vlastné spracovanie

„Zoznam druhov odpadov, s ktorými sa v zariadení môže nakladať [23]

Jednotlivé druhy odpadov sú zaradené podľa zoznamu odpadov uvedeného v prílohe č.1, vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov:

02 01 04	odpadové plasty /okrem obalov/
02 01 10	odpadové kovy
03 03 08	odpad z triedenia papiera a lepenky určených na recykláciu
07 02 13	odpadové sklo iné ako uvedené v 10 11 11
10 11 12	odpadové sklo iné ako uvedené v 10 11 11
12 01 01	piliny a triesky zo železných kovov
12 01 02	prach a zlomky zo železných kovov
12 01 03	piliny a triesky z neželezných kovov
12 01 04	prach a zlomky z neželezných kovov
12 01 05	hobliny a triesky z plastov
15 01 01	obaly z papiera a lepenky
15 01 02	obaly z plastov
15 01 04	obaly z kovu
15 01 07	obaly zo skla
16 01 04	staré vozidlá
16 01 07	obaly zo skla
16 01 17	železné kovy
16 01 18	neželezné kovy
16 01 19	plasty
16 01 20	sklo
16 06 01	olovené batérie
16 08 01	použité katalyzátory obsahujúce zlato, striebro, rénium, paládium, irídium, alebo platinu okrem 16 08 07
17 02 02	sklo
16 02 11	vyradené zariadenia obsahujúce chlórfluórované uhľovodíky HCFC, HFC
16 02 13	vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti, iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12
16 02 14	vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13
16 02 16	časti odstránené z výr. zariadení, iné ako uvedené v 16 02 15

17 02 03	plasty
17 04 01	meď, bronz, mosadz
17 04 02	hliník
17 04 05	železo a oceľ
17 04 07	zmiešané kovy
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10
19 10 01	odpad zo železa a z ocele
19 12 01	papier a lepenka
19 12 02	železné kovy
19 12 03	neželezné kovy
19 12 04	plasty a guma
19 12 05	sklo
20 01 40	kovy
20 01 40 01	meď, bronz, mosadz
20 01 40 02	hliník
20 01 40 03	olovo
20 01 40 04	zinok
20 01 40 06	cín
20 01 40 07	zmiešané kovy“

Obr. 3.5 Zberný dvor NZ
Zdroj: vlastné spracovanie

Spracovanie starých vozidiel

Spoločnosť ZELKOV s. r. o. v roku 2008 získala od MŽPSR autorizáciu na spracovanie starých vozidiel. Ako som vyššie uviedol, spoločnosť vlastní vlastné technické a dopravné prostriedky, ktoré slúžia na nakládku, prepravu a spracovanie starých vozidiel. Služby, ktoré spoločnosť poskytuje sú profesionálne a kvalitné, čo dokazuje aj rozširujúci sa okruh zákazníkov a zvyšujúci sa dopyt.

Podmienky, ktoré musia byť splnené pre prebratie starého vozidla na spracovanie sú nasledovné: [23]

- motorové vozidlo, ktoré ide na spracovanie musí mať identifikovateľné výrobné číslo;
- motorové vozidlo nemusí byť pojazdné ani v kompletnom stave;
- motorové vozidlo nemusí mať platné EK ani STK.

Fyzická osoba:

- Majiteľ motorového vozidla sa musí preukázať dokladom totožnosti alebo splnomocnená osoba so splnomocnením a dokladom totožnosti.
- Musia byť prítomné tabuľky s evidenčným číslom.
- FO musí mať osvedčenie o evidencii alebo pri strate priniesť čestné vyhlásenie o strate, poškodení alebo odcudzení. V prípade potvrdenie o dočasnom odhlásení motorového vozidla.
- Ak sa jedná o vlastníka motorového vozidla, ktorá už nežije, je potrebné osvedčenie o dedičstve, v ktorom je určená osoba, ktorá dedila.

Právnická osoba:

- Výpis z obchodného registra.
- S dokladom totožnosti je oprávnený konať štatutár PO alebo splnomocnená osoba s dokladom totožnosti a splnomocnením.
- Ak podnik používa aj pečiatku, tak je potrebná aj pečiatka.

Po prebratí motorového vozidla spoločnosť vystaví „Potvrdenie o prevzatí starého vozidla a potvrdenie o vyradení motorového vozidla z evidencie.

Cenník farebných kovov a železného šrotu

Ceny sú aktuálne v súčasnosti ale samozrejme sa vždy upravujú podľa cien na trhu. Pozitívom spoločnosti je možná dohoda pri dodávke väčšieho množstva odpadu. V tomto je manažment spoločnosti veľmi flexibilný a moderný. Ďalej pri väčšom množstve spoločnosť automaticky zabezpečuje odvoz odpadu vlastnými nákladnými vozidlami, čo je tiež veľké plus pre zákazníka.

„Ceny sú uvedené za 1 kilogram

- Meď opal 4,90 EURO
- Mosadz 2,30 EURO
- Mosadz raf. 1,70 EURO
- Hliník elektr. 0,80 EURO
- Hliník kusový 0,40 EURO
- Hliník profilový 0,60 EURO
- Hliník chladič 0,20 EURO
- Oceľový šrot 0,14 EURO
- Akumulátory a batérie 0,20 EURO
- Nerez 0,60 EURO“ [23]

Zber a výkup kovového odpadu

Vedenie spoločnosti dbá o bezpečnosť a dodržiavanie legislatívy týkajúcu sa zberu a spracovania odpadu. Kovový odpad, ktorý pochádza z častí a zo súčiastok zariadení z koľajových vedení alebo inej zabezpečovacej techniky, koľajových vozidiel, vykupujú iba od podnikateľských subjektov pracujúcich s nimi na zmluvnom základe. Tak isto ak pochádza odpad z dopravných zariadení a značiek, zvodidiel a pod., je výkup možný iba od správcov pozemných komunikácií alebo od podnikateľských subjektov, ktoré s nimi pracujú na zmluvnom základe. Ďalej odpad, ktorý pochádza z kanalizačných poklopov a krytov, odoberie iba od prevádzkovateľa alebo vlastníka kanalizácie a vodovodu. Odpad, ktorý pochádza zo závlahových čerpacích staníc, lesníckych alebo poľnohospodárskych strojov, odkúpi iba od lesných a poľnohospodárskych subjektov, súkromne hospodáriacich roľníkov alebo od podnikateľských subjektov pracujúcich s nimi. Odpad, ktorý pozostáva z elektrických rozvodov, transformátorov a pod., odkúpi

iba od subjektov, ktoré majú oprávnenie na prácu s nimi, alebo od podnikateľských subjektov pracujúcich s nimi. Odpad zo starých vozidiel a ich časti, iba od držiteľa vozidla alebo od osôb, ktoré sú oprávnené s nimi nakladať, alebo od podnikateľských subjektov, ktoré vykonávajú servis motorových vozidiel. Ak odpad je z elektroodpadu, tak sa vykúpi iba od osôb, ktoré sú oprávnené s ním nakladať, alebo od podnikateľských subjektov.

3.1.2 Konkurencia na trhu s druhotnými surovinami

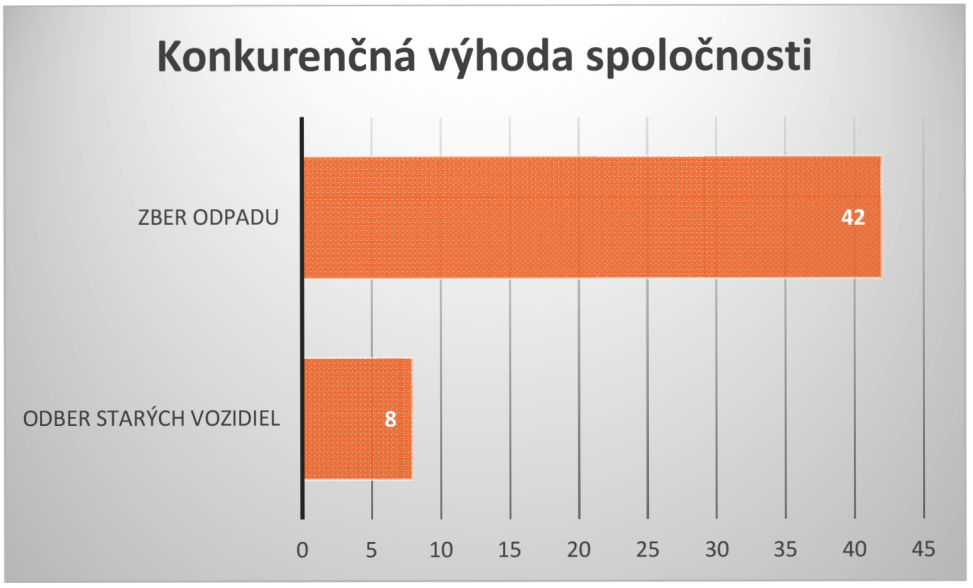
Pre rozvoj národného hospodárstva SR, hlavne pre produkciu a rast priemyslovej výroby, je potrebné zabezpečiť nevyhnutné suroviny v potrebnej akosti a v dostatočnom množstve. Využiť sa samozrejme musia tuzemské zdroje, ku ktorým patrí aj kovový odpad a zberné suroviny. Aj to je dôvodom, prečo treba venovať hospodáreniu s danými surovinami veľkú pozornosť, nielen pri ich vzniku ale aj pri zbere a spotrebe. Spoločnosť, ktorú som si vybral, tak ako každá iná spoločnosť v inom obore má na trhu konkurenciu. V prílohe C uvádzam zoznam spoločností, ktoré majú rovnaký alebo podobný predmet činnosti ako spoločnosť ZELKOV, s. r. o.

Vybraná spoločnosť ZELKOV, s. r. o. je 51 v zozname. Na prvý pohľad môžem skonštatovať, že konkurencia na danom trhu je vysoká. 50 podnikov podniká v rovnakom obore.

Zistené skutočnosti v rámci konkurencie:

- spoločnosti sú rozložené v rámci celej SR, konkurencia je teda primerane rozložená;
- vďaka spoločnosti U. S. Steel Košice, ktorá je výrobcom ocele v strednej Európe, majú vymenované spoločnosti dostatočne vysoký dopyt;
- konkurenčná výhoda sledovanej spoločnosti ZELKOV, s. r. o. je spracovanie motorových vozidiel, ktoré sa deje na základe povolenia od MŽPSR.

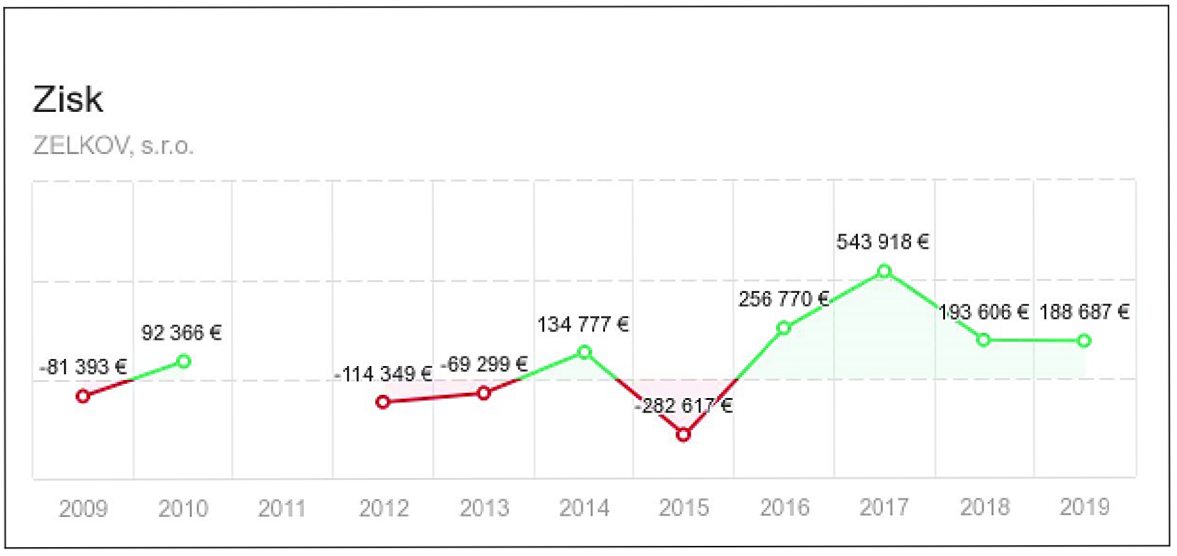
Z 50 uvedených spoločností v rámci SR len 8 spoločností (okrem ZELKOV, s. r. o.) zabezpečujú odber starých vozidiel.



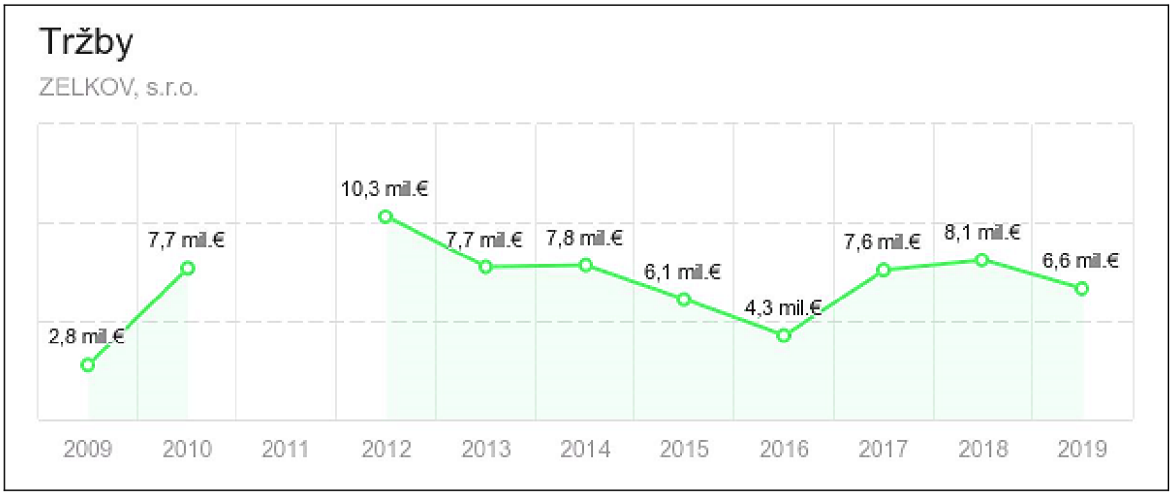
Graf 3.1 Konkurenčná výhoda spoločnosti
Zdroj: vlastné spracovanie

3.1.3 Finančná situácia spoločnosti

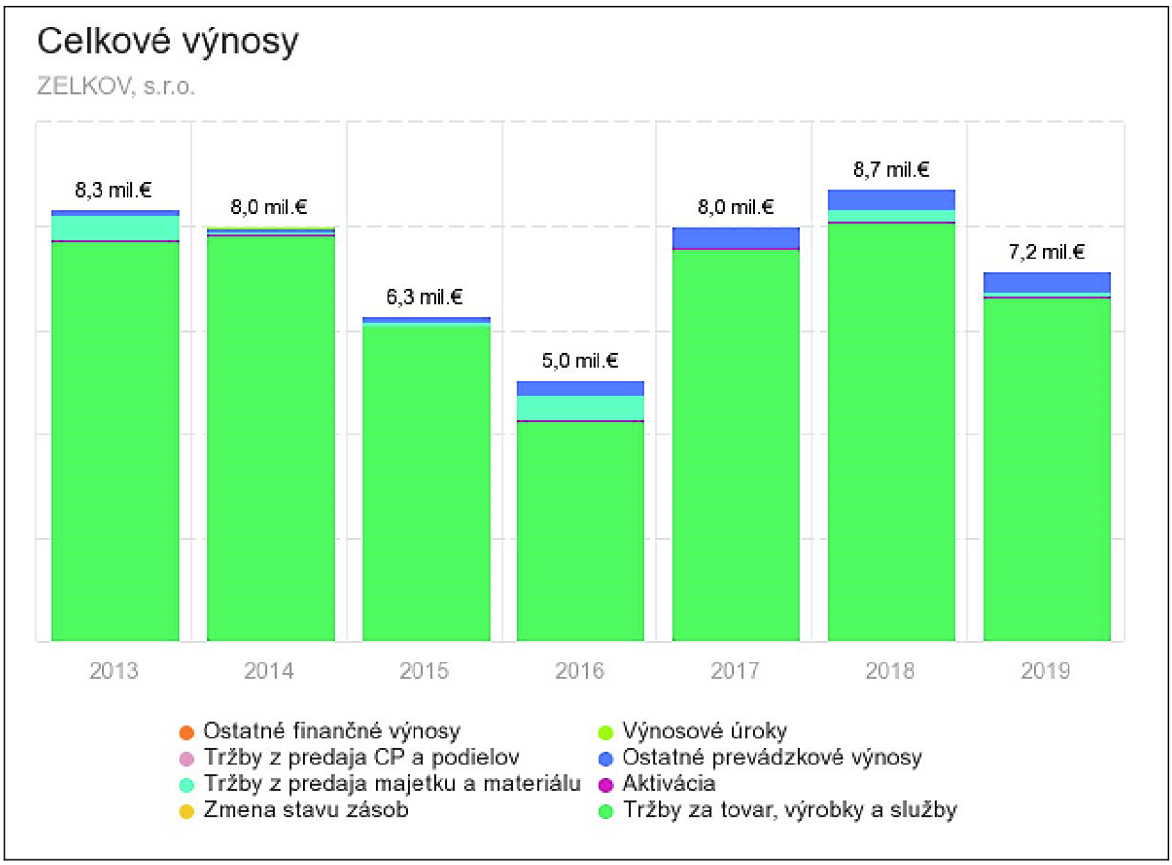
Spoločnosti ZELKOV, s. r. o. sa v poslednom uvedenom roku 2019 znížil zisk o 3% na 188 687 EURO a tržby spoločnosti klesli o 18% na 6,646 mil. EURO.



Obr. 3.6 Zisk spoločnosti
Zdroj: [24]



Obr. 3.7 Tržby spoločnosti
Zdroj: [24]



Obr. 3.8 Celkové výnosy spoločnosti
Zdroj: [24]

3.1.4 Logistické procesy spoločnosti

Spoločnosť má veľmi dobre premyslené a naplánované jednotlivé logistické činnosti spoločnosti. Dlhoročné pôsobenie na trhu, čiže aj prax a skúsenosti v danom odvetví, vedeniu spoločnosti poskytli kvalitné podklady na nastavenie logistických činností. Pri pozorovaní a následným rozhovorom s vedením spoločnosti som zistil, že pri svojich začiatkoch bol konateľ spoločnosti s vedením navštíviť podnik v Rakúsku, ktorý pôsobí v tom istom odvetví. Cieľom návštevy bolo zistenie ako prebiehajú jednotlivé logistické činnosti v inom podniku, v inom štáte a dohodnutie zmluvných podmienok, nakoľko v tom čase sa odpad z firmy ZELKOV, s. r. o. predával práve do Rakúska. Návšteva podniku bola podľa slov vedenia spoločnosti veľmi prínosná, pretože priučením sa nastavili logistické procesy vo svojej spoločnosti, a dnes vedenie smelo konštatuje, že funguje veľmi dobre, skoro až tak ako fungujú logistické procesy v podniku v Rakúsku.

V každej jednej spoločnosti prebieha viac činností a procesov, každý jeden proces je jedinečný a má stanovené svoje presné postupy. Cieľom logistických procesov je dosiahnuť požadovaný výsledok a cieľ, či sa jedná o spoločnosť výrobnú alebo poskytujúcu služby.

Procesy, som sledoval a zistené nedostatky, alebo naopak zistené pozitíva som využil po konzultácii s ostatnými členmi tímu (viď kapitola 4) pri zostrojení SWOT analýzy.

Spoločnosť ZELKOV, s. r. o. má tiež svoju množinu procesov, ktoré sa dajú rozdeliť na:

- hlavné procesy;
- podporné procesy;
- riadiace procesy.

Hlavné procesy sa podieľajú na tvorbe hodnoty a to buď v podobe služby alebo výrobku pre zákazníka. Tieto procesy predstavujú hlavnú oblasť podnikania spoločnosti a priamo prispievajú k splneniu vytýčených cieľov spoločnosti a k naplneniu poslaniu spoločnosti.

Podporné procesy sú tie, ktorých úlohou je zaistenie vhodných podmienok pre fungovanie ostatných procesov. Dodávajú hmotné a nehmotné produkty, ale nie sú súčasťou hlavných procesov.

Riadiace procesy sú tie, ktoré zabezpečujú riadenie a rozvoj spoločnosti. Vytvárajú podmienky pre možnosť fungovaniu ostatných procesov.

Z hľadiska svojej diplomovej práce som sa zameral na hlavné procesy spoločnosti ZELKOV, s. r. o. a v nich som sa snažil identifikovať prípadné nedostatky. Pozorovaním som sa snažil zistiť možné odchýlky v jednotlivých činnostiach logistických procesov. Jednotlivé kroky som si zapisoval a následne spracoval.

Hlavným cieľom spoločnosti je dosiahnutie zisku, maximálna spokojnosť zákazníkov a ochrana životného prostredia. Všetky svoje činnosti podnik prispôsobuje týmto hlavným cieľom spoločnosti.

Postup hlavného procesu:

1. Výkup a spracovanie druhotného odpadu (druhy a ceny sú uvedené v kapitole č.3)
2. Skladovanie na skládke do času odvozu.
3. Príprava expedičných jednotiek a predaj.
4. Úhrada za odpad.

Výkup, spracovanie a skladovanie druhotného odpadu

Prvý proces začína samotným výkupom surovín (staré železo, farebné kovy elektroodpad, staré autá a iné). Spoločnosť vykonáva tieto činnosti pre komunálnych i priemyselných zákazníkov. Pri komunálnych zákazníkoch je väčšinou postup nasledovný: zákazník privezie odpad, ktorý sa odváži a zamestnanec firmy, ktorého náplňou práce je výkup a uskladnenie odpadu na skládke, vypíše fyzicky doklad s dátumom, typom odpadu a presným množstvom (kg). Daný doklad následne spolu so zákazníkom v kancelárii odovzdá, kde poverený zamestnanec/ekonóm a pokladník v jednom vypláca zákazníkovi sumu, ktorá vychádza vynásobením ceny za kg a presného množstva. V kancelárii, kde tento proces prebieha je jeden ekonóm pokladník a jeden účtovník. Pri pozorovaní som zistil, do dochádza k časovým stratám a zákazníci čakali 15-20 minút na svoje vybavenie. Pri priemyselných zákazníkoch, môže byť postup rovnaký, zákazník dodá odpad do zberného miesta. Pracovník odpad odváži (v spoločnosti sú váhy, ktoré majú nosnosť do 40 ton). A opäť vypísaný doklad

odovzdáva do kancelárie, kde následne poverený pracovník vypláca sumu alebo sa v týchto prípadoch posiela platba aj prevodom na účet/vypláca sa na faktúru. Ešte môže byť postup taký, že komunálny alebo priemyselný zákazník si objedná telefonicky odvoz odpadu. V tom prípade na základe objednávky poverený pracovník ekonóm vypíše objednávku s presnými informáciami a dopravný prostriedok sa vyšle na nakládku, kde má byť odpad naložený. Následne sa naloží, dovezie do prevádzky , odpad sa odváži a uskladní sa v zbernom mieste. Potom dochádza k vyplateniu za dovezený odpad (v hotovosti zákazníkovi, ktorý je prítomný pri vykladaní alebo na faktúru bezhotovostným platobným stykom). V závislosti od druhu odpadu, následne dochádza k spracovaniu a uskladneniu na skládke v prevádzke. Pri nebezpečnom odpade sa vykonajú všetky potrebné úkony, ktoré sú dané legislatívou. V zbernom mieste zostáva odpad dovtedy, pokiaľ sa na základe objednávky od odberateľov nerozhodne o jeho predaji.

Príprava expedičných jednotiek a predaj

Ďalším krokom je predaj. Predaj sa uskutočňuje na základe objednávok od zákazníkov. Ako som rozhovorom zistil, najväčším zákazníkom/odberateľom od spoločnosti je U.S. Steel Košice. U. S. Steel Košice je jedným najväčším hutníckom podnikom v strednej Európe. Patrí pod UNITED STATES STEEL CORPORATION a vyrába 4,5 milióna ton ocele ročne. Jedná sa o najväčšieho odberateľa spoločnosti. Ďalší druh a to plechové dosky sa predávajú, t. j. vyvážajú do Talianska. V Taliansku má spoločnosť stáleho odberateľa na tento druh odpadu. Predajné ceny sa vždy vyvíjajú od ponuky na trhu a menia sa, závisia od marže, množstva a cenu ovplyvňuje ešte viac faktorov. Predajnú cenu mi spoločnosť nechcela poskytnúť, čo som akceptoval. Po objednávke od zákazníka prichádza na rad príprava expedičných jednotiek. Vždy to závisí od veľkosti objednávky a od miesta doručenia. Na základe týchto informácií, zamestnanci pripravia doklady k preprave (jedným z nich nákladný list CIM, viď príloha A) a odpad sa naloží ťažkou technikou na vlastný dopravný prostriedok spoločnosti. Ak je objednávka menšia a miesto dodania je blízko, tak sa prepraví cestnou dopravou (sprievodný doklad je CMR, viď príloha B). Ak je však objednávka väčšia alebo miesto dodania je ďaleko, tak sa prepravuje železničnou dopravou. Dopravný prostriedok preloží odpad na objednaný železničný vagón v obci Gbelce, kde potom podľa objednávky sa vagóny naložia a tovar sa dopraví k odberateľovi (kde sa opäť využije cestná doprava, závisí to od miesta doručenia).

Úhrada

Posledným krokom v hlavnom procese je prijatie platby za suroviny. Na základe vystavených dokladov (faktúra, sprievodné doklady a iné) a po dohode na termínoch splatnosti, odberateľ vykoná úhradu spoločnosti ZELKOV, s. r. o. Úhrada je prijatá na bankový účet spoločnosti. Všetky činnosti súvisiace s týmto procesom sa vykonávajú v kancelárii ekonomického oddelenia, činností majú na starosti ekonóm/pokladník a účtovník. Sú zodpovední za pokladňu, písomnú komunikáciu s podnikovým okolím a vedenie účtovníctva.

Pri pozorovacom procese dospel k nasledovným záverom:

- Spoločnosť vďaka svojmu dlhodobému pôsobeniu na trhu a kvalitným obchodným činnostiam svojho vedenia má podchytených silných a stálych odberateľov. Toto je veľké pozitívum pre spoločnosť.
- Technika a zariadenia, ktoré spoločnosť vlastní a používa pri preberaní, spracovaní, uskladnení, nakladaní je kvalitná a zabezpečí celý proces vzhľadom veľkosti prevádzky.
- Zamestnanci ekonomického úseku sú kvalitne školení a pôsobia v spoločnosti už vyše desať rokov. Ich lojalita a snaha o vykonanie práce čo najlepšie je pre spoločnosť veľkým prínosom. Informačný systém, ktorý sa využíva je Pohoda Standard.
- **Slabé miesto, ktoré som odhalil bolo 15 -20 minútové čakanie zákazníkov na vybavenie procesu.**

V nasledujúcej časti diplomovej práce sa venujem zisteným skutočnostiam a identifikácii kritických miest v podniku.

4 IDENTIFIKÁCIA KRITICKÝCH MIEST A NÁVRH ODPORÚČANÍ

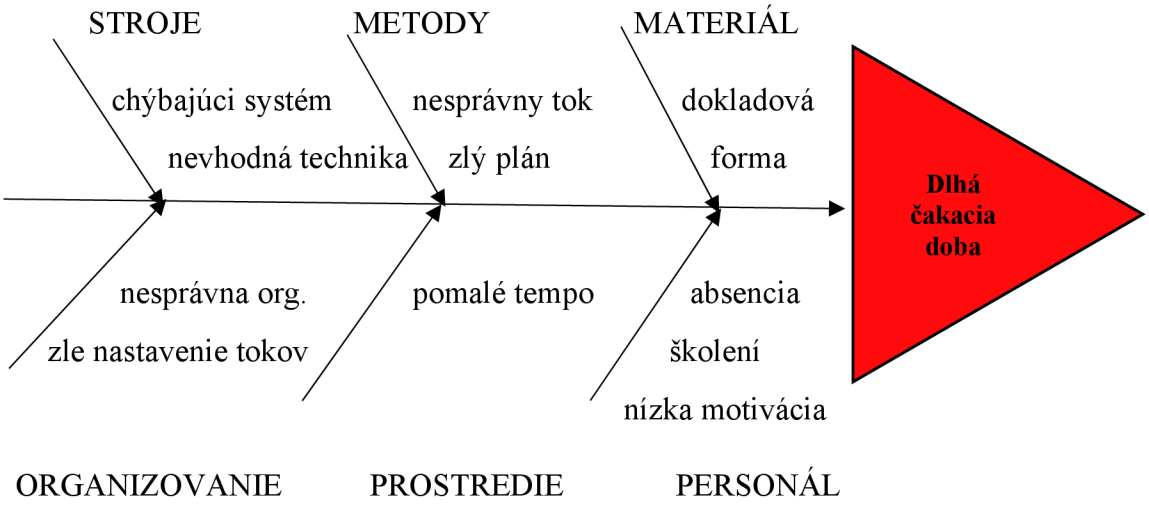
V tejto časti diplomovej práce som sa zameral na identifikáciu kritických miest. Spoločnosť je úspešnou a fungujúcou spoločnosťou, ale aj ako vedenie spoločnosti potvrdilo, určite má spoločnosť aj slabé stránky, ktoré je možné vylepšiť.

Zistené nedostatky a silné stránky spoločnosti, ktoré som sledovaním logistických procesov zistil v predošlej kapitole, som využil po konzultácii s ostatnými členmi tímu pri zostrojení SWOT analýzy a pri tvorbe Ishikawa diagramu. V tejto časti by som rád poďakoval vedeniu spoločnosti, ktoré mi vyšlo v ústrety a podporilo moju prosbu o zostavenie tímu. Veľmi si vážim ich čas a ochotu. Na žiadosť účastníkov tímu som mená nezverejňoval.

4.1 Ishikawa diagram

Slabé miesto, ktoré som odhalil v predošlej kapitole bolo 15 -20 minútové čakanie zákazníkov na vybavenie procesu v prevádzke.

Zistil som, že sa vyskytlo slabé miesto – problém v hlavnom procese. Čakanie zákazníkov na vybavenie administratívnych činností pri predaji odpadu. Aby som sa dostal hlbšie ku koreňu problému použil som Ishikawa diagram, kde som využil poznatky zistené pozorovaním, ktoré som doplnil o rozhovory so zamestnancami. Informácie som si zapisoval a následne spracoval.



Obr. 4.1 Ishikawa diagram
Zdroj: vlastné spracovanie

Pri spracovaní Ishikawa diagramu som našiel viac príčin, ktoré stoja za vznikom problému. Problém bol dlhá čakacia doba, pri nákupe odpadu od zákazníkov, symptóm – nespokojný zákazník. Príčiny, ktoré k tomuto stavu viedli boli nesprávne naplánovaný logistický tok, zamestnanec, ktorý vykonáva viac činností, absentujúci informačný systém a zároveň školenie zamestnancov k softvéru.

Slabým miestom v spoločnosti je chýbajúci kvalitný informačný systém, ktorý by celý proces zrýchlil. Zrýchlil by logistický systém, a tak isto aj fyzický a informačný tok. V ďalšej časti budem pokračovať a zameriam sa ďalej ešte na slabé a silné stránky spoločnosti ako celku.

4.2 SWOT analýza spoločnosti

SWOT analýza je rozšírenou metódou v súčasnosti ako možno zhodnotiť konkurencieschopnosť spoločnosti na trhu. Interná, t. j. vnútorná analýza sa zameriava na silné a slabé stránky spoločnosti. Externá, t. j. vonkajšia analýza sa zameriava na príležitosti a možné hrozby, ktoré by spoločnosť mohli ohroziť.

Pri tvorbe SWOT analýzy je potrebné, aby sa v tíme, ktorý analýzu tvorí zúčastnil aj špecialista (mal by mať dlhoročné skúsenosti so špecializáciou, v ktorej spoločnosť podniká). Tím tvorí vo väčšine prípadov manažment spoločnosti. Mal by sa prizvať aj poradca, ktorý má skúsenosti s danou oblasťou podnikania.

Tím pri zostavení SWOT analýzy spoločnosti ZELKOV, s. r. o. tvorili:

- konateľ spoločnosti, ktorý bol poradca;
- špecialista, ktorý bol prizvaný z prevádzky z NZ, ktorý má dlhoročné skúsenosti v danej oblasti;
- ekonóm/pokladník spoločnosti;
- účtovník spoločnosti;
- a ja, Pavol Slanička.

Spoločne sme vytýčili silné stránky, slabé stránky spoločnosti, príležitosti a ohrozenia, ktorý vplývajú na úspešnosť spoločnosti.

Tab. 4.1 SWOT analýza

	Kladné stránky	**Záporné stránky**
INTERNÁ ANALÝZA	*Silné stránky (Strenghts)* • Silné postavenie na trhu, dlhoročná tradícia. • Poskytovanie kvalitných služieb. • Kvalitné technické zabezpečenie spoločnosti (stroje, zariadenia a pod.). • Stály a dobre školený personál. • Neustále rozširovanie ponúkaných služieb. • Snaha vždy vyjsť v ústrety zákazníkom.	*Slabé stránky (Weaknesses)* • Nízka reklama. • Vyššia konkurencia v rámci okresu. • Slabá možnosť kontroly procesov. • Množstvo funkcií vykonávaných jedným zamestnancom. • Neefektívne využitie času zamestnancami. • Nízka úroveň informačného systému.
EXTERNÁ ANALÝZA	*Príležitosti (Opportunities)* • Možnosť a otvorenosť predaja na nové trhy. • Konkurencieschopnosť. • Možnosť využitia reklamných agentúr. • Zlepšenie informačného systému.	*Hrozby (Threats)* • Postupné zvyšovanie konkurencie v regióne. • Legislatívne zmeny. • Celosvetová pandémia COVID19. • Zmeny cien na trhu. • Zvyšovanie cien pohonných hmôt, následné zvyšovanie cien za dopravu.

Zdroj: vlastné spracovanie

Interná analýza

Pri nej je navrhnuté stupňové hodnotenie. Priradila sa známka jednotlivým faktorom a to v rozmedzí 1-4 (pričom 1 je najmenej dôležitý faktor a 4 je najviac dôležitý faktor). Určia sa váha jednotlivých faktorov, kde súčet váh sa musí rovnať 1,00. Na konci sa určila hodnota, t. j. konečná hodnota, ktorú som vypočítal vynásobením váhy a známky.

Externá analýza

Výstupy v tomto prípade sú príležitosti a hrozby. Je navrhnuté opäť stupňové hodnotenie. Priradila sa známka jednotlivým faktorom a to v rozmedzí 1-4 (pričom 1 je najmenej dôležitý faktor a 4 je najviac dôležitý faktor). Určia sa váha jednotlivých faktorov, kde súčet váh sa musí rovnať 1,00. Na konci sa určila hodnota, t. j. konečná hodnota, ktorú som vypočítal vynásobením váhy a známky.

Tab. 4.2 Silné stránky

Silné stránky	**Známka**	**Váha**	**Hodnotenie**
Silné postavenie na trhu, dlhoročná tradícia.	4	0,2	0,8
Poskytovanie kvalitných služieb.	4	0,2	0,8
Kvalitné technické zabezpečenie spoločnosti.	3	0,1	0,3
Stály a dobre školený personál.	2	0,1	0,2
Neustále rozširovanie ponúkaných služieb.	4	0,2	0,8
Snaha vždy vyjsť v ústrety zákazníkom.	4	0,2	0,8
Celkom spolu	**21**	**1**	**3,4**

Zdroj: vlastné spracovanie

Tab. 4.3 Slabé stránky

Slabé stránky	Známka	Váha	Hodnotenie
Nízka reklama.	3	0,2	0,6
Vyššia konkurencia v rámci okresu.	2	0,1	0,2
Slabá možnosť kontroly procesov.	1	0,1	0,1
Množstvo funkcií vykonávaných jedným zamestnancom .	2	0,2	0,4
Neefektívne využitie času zamestnancami.	2	0,2	0,4
Nízka úroveň informačného systému.	4	0,2	0,8
Celkom spolu	**14**	**1**	**-2,5**

Zdroj: vlastné spracovanie

Tab. 4.4 Príležitosti

Príležitosti	Známka	Váha	Hodnotenie
Možnosť a otvorenosť predaja na nové trhy.	3	0,2	0,6
Konkurencieschopnosť.	3	0,2	0,6
Možnosť využitia reklamných agentúr.	3	0,3	0,9
Zlepšenie informačného systému.	4	0,3	1,2
Celkom spolu	**13**	**1**	**3,3**

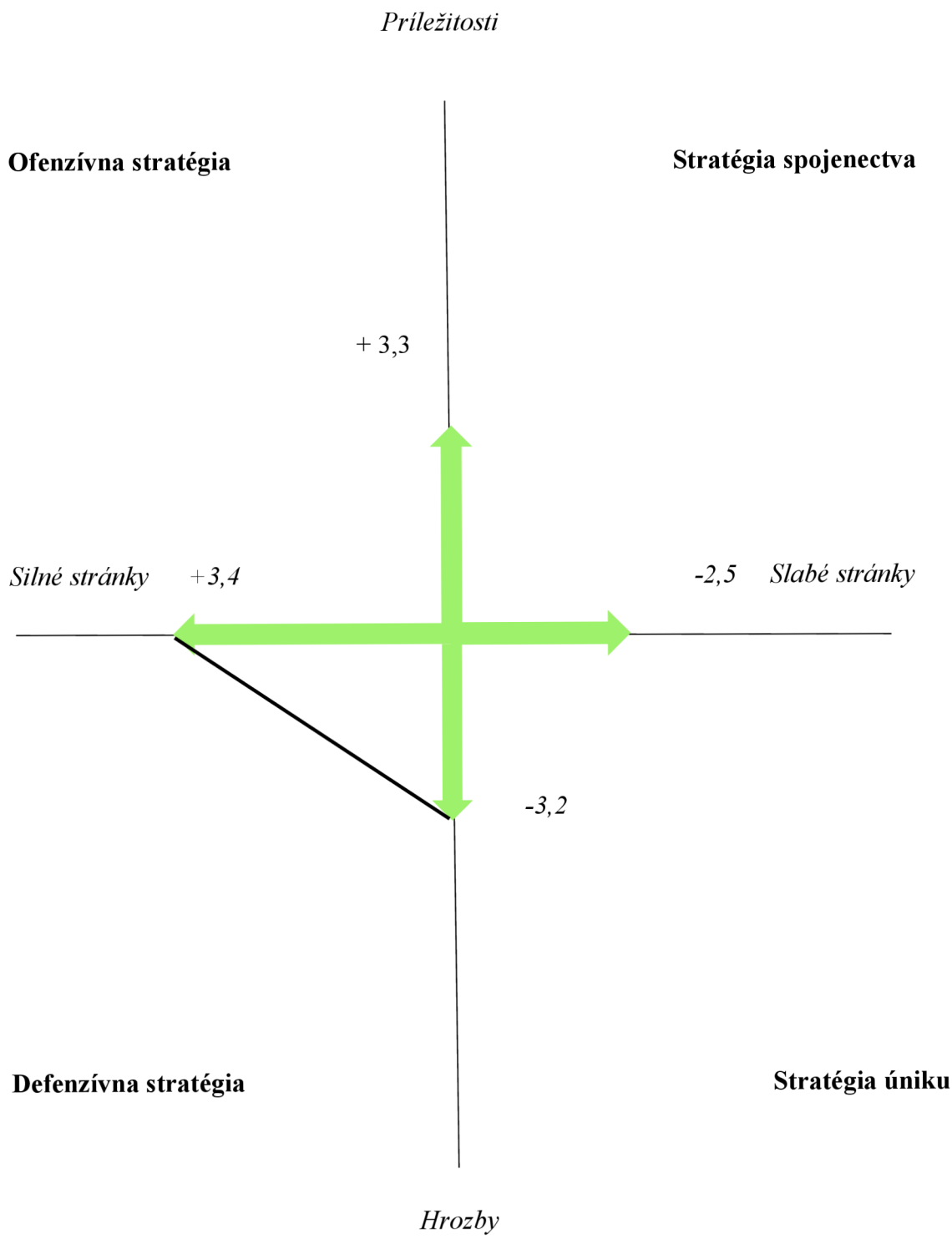
Zdroj: vlastné spracovanie

Tab. 4.5 Hrozby

Hrozby	Známka	Váha	Hodnotenie
Postupné zvyšovanie konkurencie v regióne.	2	0,1	0,2
Legislatívne zmeny.	4	0,3	1,2
Celosvetová pandémia COVID19.	3	0,2	0,6
Zmeny cien na trhu.	3	0,2	0,6
Zvyšovanie cien pohonných hmôt, následné zvyšovanie cien za dopravu.	3	0,2	0,6
Celkom spolu	**15**	**1**	**-3,2**

Zdroj: vlastné spracovanie

Ďalším krokom bolo pre analýzu a posúdenie vzájomných faktorov zvolený Diagram SWOT. Výsledky analýzy sú samozrejme uskutočňované v určitom čase, nakoľko časom niektoré hrozby zanikajú, prípadne sa objavia nové a taktiež sa môžu objavovať postupne aj nové príležitosti pre spoločnosť. Poprípade aj slabé stránky môžu nastať tam, kde pri zhotovovaní analýzy neboli. Tieto všetky faktory sú dôvodom toho, že v praxi sa odporúča vykonávať SWOT analýza podniku pravidelné a to v rôznych časových horizontoch. Potom má analýza pravdivú vypovedací výsledok. Tímom a mnou zostrojená analýza bola zostrojená v priebehu písania diplomovej práce, a to na základe pozorovania, rozhovorov a spoločných rozhodnutí členov tímu.



Obr. 4.2 Matica stratégií
Zdroj: vlastné spracovanie

Stratégia defenzívna – ST – strengths threats

Analýzou som dospel k nasledovnému záveru, že podnik smeruje do defenzívnej stratégie. Tá je stratégiou silného podniku, ktorý sa ale nachádza v nepriaznivom prostredí z určitých dôvodov. Pozícia, ktorá je silná, tú by mal podnik v každom prípade využiť na obmedzenie nebezpečenstva, ako napríklad vplyv na konkurenciu alebo aj únik do lepšieho prostredia. – je stratégiou silného podniku, ktorý sa nachádza v nepriaznivom prostredí. Silná pozícia by sa mala využiť na blokovanie nebezpečenstva, zastrašenie konkurencie alebo únik do bezpečnejšieho prostredia. Defenzívna stratégia je tá, ktorou si spoločnosť chráni už získanú a vydobytú pozíciu.

Spoločnosť má silné postavenie na trhu, vďaka dlhodobému pôsobeniu. Má stále a dobré odberateľské vzťahy. Čo nevie ovplyvniť sú legislatívne zmeny, zmeny cien na trhu s druhotným odpadom, rast konkurencie. Na tieto situácie sa môže len pripraviť a snažiť sa ich eliminovať.

4.3 Požiadavky na optimalizáciu podnikových pracovných procesov

Pozorovaním logistických procesov v podniku a následnou SWOT analýzou som dospel k záveru, že kritickým miestom v logistických procesoch je práve chýbajúci kvalitný informačný systém. V sledovanej spoločnosti je potrebné vykonať zmeny v pracovných procesoch, ktoré sa týkajú vybavovania administratívnych činností pri: výkupe, záznamom o cenách a vykupovaných množstvách, vybavovaní objednávok a iné. Najdôležitejšou časťou by bolo zavedenie ekonomického a informačného systému, ktorý by umožnil komunikáciu pri príjme, vážení, úhradách a vybavovania všetkých činností pri predaji. Zavedenie systému by určite zjednodušilo logistické procesy práve v pracovných procesoch. Danú skutočnosť som konzultoval s konateľom spoločnosti a dohodol som sa s ním na vypracovaní rôznych alternatív riešenia so zreteľom na finančnú náročnosť pre spoločnosť. Nakoľko je sledovaná prevádza v obci Bátorove Kosihy menšia, z tohto dôvodu som si ako hlavný cieľ stanovil čo najnižšie možné náklady, ktoré by boli na obstaranie a implementáciu ekonomického systému. V nasledovnej časti práce sa budem venovať možnostiam výberu ekonomického systému.

4.3.1 Analýza operačného systému

Prvým krokom pri zavedení je analýza operačného systému spoločnosti. V súčasnosti sa využíva na 5 organizačných jednotkách operačný systém Windows 7, ktorý ponúka síce kompatibilitu a modernosť, avšak pri zavedení nového informačného systému, by bol lepší Windows 10 Pro, ktorý ponúka všetky výhody moderného operačného systému. Tento systém obsahuje veľa profesionálnych nástrojov, ktoré by spoločnosť vo svojej činnosti plne využila. Obsahuje aj také funkcie ako sú šifrovacie technológie obsahu pevného disku, virtualizácia, podpora skupinovej politiky, ale aj možnosť prepojenia do podnikovej domény. Ďalej ponúka rýchle vyhľadávanie súborov, programom, podporu tlače, bezpečné pripojenie k podnikovým sieťam, obsahuje vstavanú obranu proti škodlivým softvérom a množstvo ďalších výhod. Všetky tieto výhody umožňujú efektívne vykonávanie pracovných úkonov a optimalizáciu pracovného času zamestnancov.

V tabuľke uvádzam náklady, ktoré by spoločnosti vznikli v prípade inovácie systému. Ceny sú orientačné a môžu sa meniť v závislosti od času objednania a množstva (vyžiadanú cenovú ponuku od spoločnosti M. Print, s. r. o., Komárno, prikladám v prílohe D).

Tab. 4.6 Náklady na operačný systém

	1 ks/cena bez DPH	Spolu 5ks/cena bez DPH
Software	89,00 EUR	445,00 EUR
Inštalácia	20,00 EUR	100,00 EUR
Spolu bez DPH		**545,00 EUR**

Zdroj: vlastné spracovanie na základe vyžiadanej ponuky

4.3.2 Ekonomický systém a jeho analýza

Ako som už uviedol spoločnosť ZELKOV, s. r. o. s prevádzkou v Bátorových Kosihách je menšou spoločnosťou, avšak aj v tomto prípade by zavedenie informačného systému bolo pre spoločnosť prínosom. Do úvahy treba zobrať, že investovanie do kvalitného informačného systému sa vráti úsporou času pri logistických činnostiach, a to sa prenesie aj do zníženia nákladov spoločnosti. Aj keď sú výnosy vyplývajúce z tejto optimalizácie ťažšie merateľné, náklady sa znížia pri pracovných procesoch v priebehu 6 až 12 mesiacov. Ale rýchlosť, flexibilita a presnosť budú badateľné okamžite.

Spoločnosť využíva systém POHODA START. Pri voľbe ekonomického systému by spoločnosť mohla vychádzať z nasledovných možností:

- modernizácia programu POHODA;
- zakúpenie nového systému MRP-K/S;
- zakúpenie systému ERP.

1. **Modernizácia programu POHODA**

   V prvom prípade by bola možnosť modernizácie už používaného programu Pohoda. Spoločnosť by mohol zvoliť program Pohoda E1 komplet, ktorý obsahuje už prepracované funkcie. Okrem účtovníctva, miezd, personalistiky, už aj skladové hospodárstvo, správu majetku a mnoho iných.

Tab. 4.7 Náklady na licenciu Pohoda E1 komplet

	1 ks/cena bez DPH	5 ks/cena bez DPH
Pohoda E1 komplet	240,00 EUR	1200,00 EUR
Inštalácia	10,00 EUR	50,00 EUR
Spolu bez DPH		**1250,00 EUR**

Zdroj: vlastné spracovanie na základe vyžiadanej ponuky

2. **MRP-K/S systém**

Systém je veľmi kvalitným účtovným softvérom a certifikovanou online registračnou pokladňou MRP eKASA 8000. Tento systém naplní aj tie najnáročnejšie očakávania užívateľa. V tomto systéme sú všetky agendy na jednom mieste pod jedným prihlasovacím účtom. Tento systém obsahuje moduly ako sú: jednoduché a podvojné účtovníctvo, ktoré je prepojené na bankový systém, evidenciu majetku, evidenciu skladových zásob, ochranu dát a množstvo doplnkových programov.

Tab. 4.8 Náklady na licenciu MRP-K/S

	1 ks/cena bez DPH	5 ks/cena bez DPH
MRP-K/S systém	400,00 EUR	2000,00 EUR
Inštalácia	39,00 EUR	195,00 EUR
Spolu bez DPH		**2195,00 EUR**

Zdroj: vlastné spracovanie na základe vyžiadanej ponuky

3. **ERP systém QI**

Tento systém je komplexný informačný systém pre podniky. Musím skonštatovať, že má toľko pozitív pre podniky, že je veľmi ťažké vybrať len zopár z nich v rámci mojej práce. Je to doslova komplexný informačný systém s funkcionalitami ako sú napríklad: ERP + CRM, DMS, APS, BI, HRM, E-SHOP, dochádzka, mobilné aplikácie a iné. Veľkou výhodou je, že tento systém je nielen flexibilný, mobilný ale má systémy presne na mieru špecializované pre daný obor.

Informačný systém pre obor výkup surovín

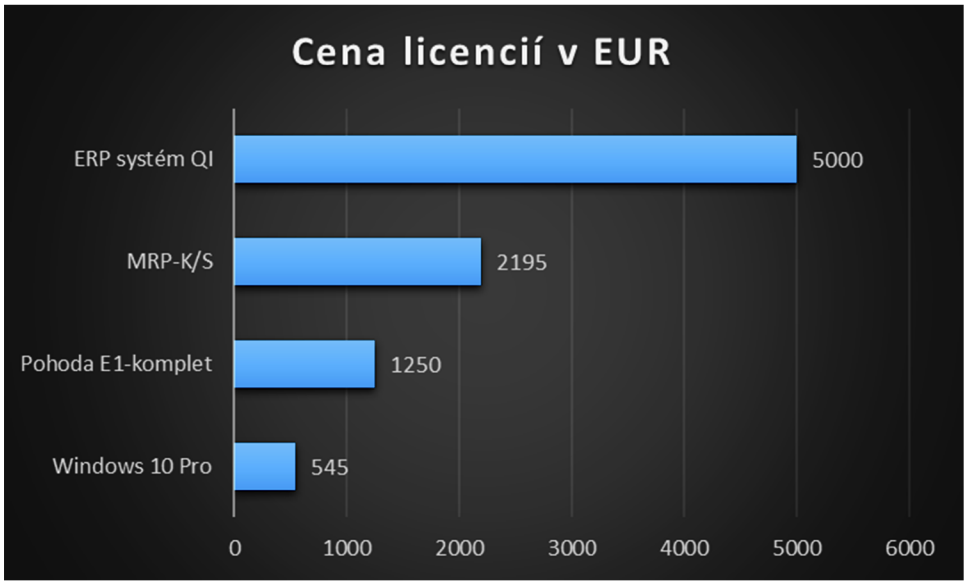
Tento systém prispieva k presnejšiemu a rýchlejšiemu triedeniu vykúpených surovín, k prehľadnému skladovaniu a spracovaniu všetkých firemných dokladov. Vie pracovať so všetkými druhmi materiálov. Používanie systému sa neodzrkadlí len na spokojnosti vedenia a zamestnancov, ale aj pri zákazníkoch. Tí sa pri výkupe nezdržia dlhšie, len koľko treba. Systém priraďuje nádoby k rôznym typom surovinám, rozdeľuje odpady a druhotné suroviny. A veľkou výhodou je, že je možné ho napojiť na vážne systémy alebo na výkupnú plochu, vrátane tlače vážnych lístkov a prepojenia s evidenciou predaja aj nákupu.

Systém umožňuje aj podrobný prehľad o skladovaných materiáloch, spracuje skladové doklady a prepája skladovú evidenciu s katalógmi odpadov. Ďalej umožňuje evidenciu zákazníkov, dodávateľov, odberateľov a všetky informácie sú dostupné z jedného miesta. A čo je hlavné, jednoduchá orientácia pri cenách a ich aktualizáciách, nakoľko sa získajú výkupné cenníky s históriou.
Určenie presnej ceny je v tomto prípade ťažšie, nakoľko cena závisí od viacerých faktorov. Ceny nie sú ani zverejňované z toho dôvodu, nakoľko cena je doslova pre spoločnosť šitá na mieru. Pri zabehnutých podnikoch cena zavedenia systému môže byť viac tisíc eur (pracoval som s orientačnou cenou 5000,00 EUR), avšak presne je možné určiť cenu len na základe dopytu spoločnosti.

Cena je zostavená podľa podrobných požiadaviek zákazníka.

4.3.3 Porovnanie informačných systémov

Z hľadiska ceny je najlacnejší softvér Pohoda E1-Komplet, za ním MRP-K/S a následne ERP systém. Avšak z hľadiska ponúkaných služieb, možností a využitia je najvhodnejší systém ERP – QI.



Graf 4.1 Ceny informačných systémov
Zdroj: vlastné spracovanie

5 ZHODNOTENIE NAVRHOVANÝCH OPATRENÍ

Spoločnosť má silnú a stabilnú pozíciu na trhu čomu vďačí za dlhoročné pôsobenie a silných odberateľov, toto postavenie by mala využiť na obmedzenie nebezpečenstva, ako je napríklad konkurencia alebo aj využiť pre nové príležitosti, ako je obchodovanie na nových trhoch. SWOT analýzou som dospel k záveru, že podnik môže smerovať, do defenzívnej stratégie, tá je tou, ktorou si spoločnosť chráni už získanú a vydobytú pozíciu. Pozorovaním, rozhovormi a analýzou som našiel slabé miesto v podniku, čo je chýbajúci kvalitný informačný systém.

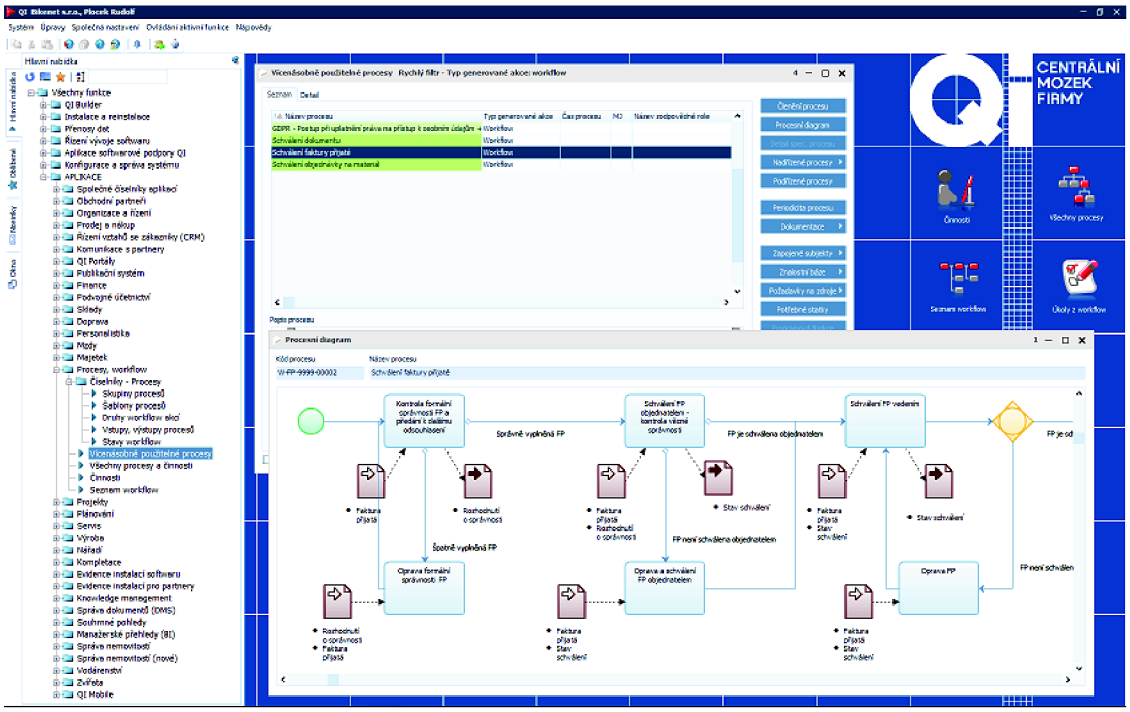
Veľké spoločnosti sú si vedomé toho, že bez kvalitného ekonomického a informačného systému je skoro nemožné v súčasnom svete rásť, expandovať a byť úspešným na trhu. Je veľmi ťažké vyčísliť návratnosť investície do informačného systému, avšak je možné ju odhadnúť a návratnosť býva do 6 – 12 mesiacov. Náklady sa znížia, logistický proces sa zrýchli a efektivita sa tým zvýši. Pri pozorovaní zamestnancov počas bežnej činnosti pri svojej práci, som videl koľko času trávili jednotlivými procesnými činnosťami. Činnosti boli časovo zdĺhavé a často až neefektívne, zamestnanec vykonával viac činností, administratívne úkony boli pomalé a to viedlo k dlhšej čakacej dobe zákazníkov. Nakoľko moje pozorovanie bolo objektívne z externého prostredia, spoločnosť získala nový pohľad a názor na vylepšenie. Informačný systém šetrí čas. A ako dobre vieme, čas sú peniaze! Pri úspore času, ktorú spoločnosť systémom získa, nastáva vďaka systému aj väčší poriadok, automatizácia, prehľadnosť a lepšie kontrola pri jednotlivých činnostiach. Tento úspech ide ruka v rukáve so spokojnosťou zákazníkov, zníži sa miera chybovosti, zvýši sa rýchlosť a spokojnosť zamestnancov. Toto všetko môže viesť k vyšším tržbám, opakovaných nákupom a hlavne k spokojnosti zákazníkov.

5.1 Návrhy na informačný systém ERP QI

Návrhy, ktoré som spoločnosti predostrel boli nasledovné:

- Hlavným bodom, v ktorom vidím nedostatok je kvalitný softvér. Na základe ponuky od spoločnosti M. PRINT, s. r. o., Komárno som vypracoval ponuku pre jednotlivé informačné systémy. Po analýze, ktorý systém by bol najvhodnejší som navrhol informačný systém ERP systém QI, ktorý je investíciou do budúcna. Program je vysokokvalitný, a splnil by všetky požiadavky a urýchlil by logistický reťazec v podniku. Tento systém má ponuku doslova šitú na mieru pre podniky pracujúce v odbore s druhotným odpadom. Prispieva k presnejšiemu a rýchlejšiemu triedeniu vykúpených surovín, k prehľadnému skladovaniu a spracovaniu všetkých firemných dokladov. Vie pracovať so všetkými druhmi materiálov. Používanie systému sa neodzrkadlí len na spokojnosti vedenia a zamestnancov, ale aj pri zákazníkoch. Tí sa pri výkupe nezdržia dlhšie, len koľko treba. Systém priraďuje nádoby k rôznym typom surovinám, rozdeľuje odpady a druhotné suroviny. A veľkou výhodou je, že je možné ho napojiť na vážne systémy alebo na výkupnú plochu, vrátane tlače vážnych lístkov a prepojenia s evidenciou predaja aj nákupu. Systém umožňuje aj podrobný prehľad o skladovaných materiáloch, spracuje skladové doklady a prepája skladovú evidenciu s katalógmi odpadov. Ďalej umožňuje evidenciu zákazníkov, dodávateľov, odberateľov a všetky informácie sú dostupné z jedného miesta. A čo je hlavné, jednoduchá orientácia pri cenách a ich aktualizáciách, nakoľko sa získajú výkupné cenníky s históriou. Cenovú ponuku na tento systém sa mi nepodarilo získať, nakoľko ponuka sa vypracuje presne podľa presných požiadaviek spoločnosti. Ale investícia by bola okolo 3000-5000 EUR. Jedná sa o vyššiu sumu, ale návratnosť by bola istá.

- Ďalším návrhom je školenie zamestnancov k novému informačnému systému. Nakoľko by mohla nastať situácia, že síce sa nainštaluje nový systém, ale nebude efektívny, pretože zamestnanci ho nebudú vedieť správne ovládať. Kvalitný systém bude kvalitne fungovať len so správnou obsluhou.



Obr. 5.1 QI systém – centrálny mozog firmy

Zdroj: [22]

- Tak isto by som odporučil zamerať sa na reklamu. Podnik reklamu má na pútačoch a na sociálnej stránke, ale myslím si, že by reklama mala byť viac cielená na zákazníkov. Odporučil by som reklamu zveriť do rúk odborníkom, aby bola reklama kvalitná a hlavne, aby zasiahla cieľovú skupinu zákazníkov.

Obr. 5.2 Súčasná reklama spoločnosti

Zdroj: [23]

5.2 Predpokladaná časová analýza po zavedení softvéru

Po zavedení navrhnutého softvéru by sa logistický proces urýchlil v celom logistickom reťazci spoločnosti. Od administratívnych prác v kancelárii, až po činnosti v kladovom dvore. Pri preberaní odpadu by zamestnanec ihneď po odvážení vďaka softvéru, ktorý by bol prepojený s váhou, vytlačil doklad o presnej váhe, cene, množstve a pod. Nemusel by vypisovať žiadne doklady ručne a ušetril by sa už v tomto prvom momente čas. Zápis, ktorý by vďaka softvéru mal, by bol naviac presný, a prijatá váha na zberný dvor, by sa ihneď a automaticky zaevidovala aj systéme ako prírastok odpadu – skladové hospodárstvo. S dokladom by naviac mohol ísť hneď sám zákazník do kancelárie za zamestnancom, ktorý má na starosti vyplácanie financií za odpad. Ten by už evidoval aj presné informácie v systéme, čo by opäť uľahčilo prácu zamestnancov, zrýchlilo čas a spokojnosť zákazníkov. Takto isto by fungoval systém aj pri preberaní odpadu od PO. Softvér, ktorý som spoločnosti navrhol, by bol prepojený v každom podnikovom úseku a v každej logistickej operácii. Softvér je vytvorený presne pre tento typ oboru, neurýchlil by len proces ale vedenie podniku by presne vedelo, aký je stav a to v reálnom čase v skladovom hospodárstve, v objednávkach, v odberateľských vzťahoch a pod.

Tab. 5.1 Časová náročnosť zamestnanca v zbernom dvore po zavedení softvéru

Činnosť	Časová náročnosť (min)
Vyloženie odpadu na váhu	4
Zmeranie odpadu a vytlačenie dokladu	2
Zloženie odpadu a uskladnenie	5
Spolu	11

Zdroj: vlastné spracovanie

Tab. 5.2 Časová náročnosť zamestnanca v zbernom dvore pred zavedením softvéru

Činnosť	Časová náročnosť (min)
Vyloženie odpadu na váhu	4
Zapisovanie údajov	2
Zloženie odpadu a uskladnenie	5
Odovzdanie dokladu ekonómke na vyplatenie	4
Spolu	15

Zdroj: vlastné spracovanie

Pozorovaním, meraním a následným zápisom som zistil približný čas, ktorý zamestnanec potrebuje na vykonanie klasického prebratia odpadu od FO. Pri zavedení softvéru by odpadla jedna činnosť, a už to by viedlo pri jednom zákazníkovi k úspore času cca 4 min. Pri 10 zákazníkoch, by sa vďaka softvéru ušetrilo cca 40 min denne.

5.3 Návrh o poskytnutie nenávratného finančného príspevku

Návrhy sa týkajú o poskytnutie nenávratného finančného príspevku.
Navrhujem:

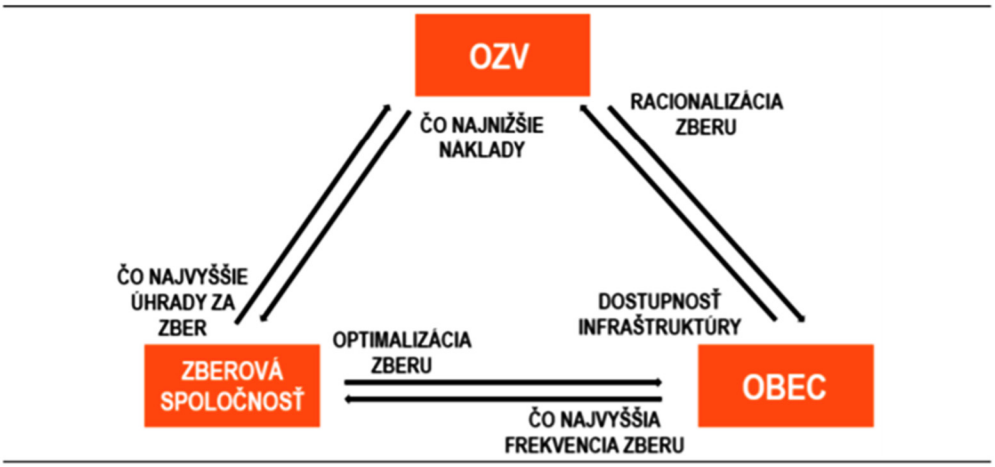
- Vypracovať a podať žiadosť o poskytnutie nenávratného finančného príspevku na projekt : *Modernizácia jestvujúceho Zberného dvoru*. Poskytnutiu dotácie musí predchádzať predloženie verejného obstarávania poskytovateľovi príspevku – Ministerstvu životného prostredia SR a jeho následná kontrola.
- Projekt navrhujem vypracovať s účelom modernizácie:
- strojno-technického zariadenia,
- modernizáciu stavebných objektov, ako aj prístupovej komunikácie.

V žiadosti je potrebné prízvukovať potrebu dodržiavania hierarchie nakladania s odpadom:

Obr. 5.3 Hierarchia nakladania s odpadom

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [25]

Zber kovov má svoje špecifické postavenie v prípade zodpovednosti za littering. Na základe analýzy vydanej pod názvom: Ako pretriediť triedený zber, ktorá bola spracovaná pod záštitou Inštitútu Environmentálnej politiky Ministerstva Životného Prostredia SR v roku 2020, sa musí racionalizovať aj nakladanie s triedeným odpadom, pričom výrobcom zastúpeným OZV (organizácia zodpovednosti výrobcov) by mala byť pridelená vyššia zodpovednosť.



Obr. 5.4 Diagram záujmov obcí, OZV a zberových spoločností

Zdroj: vlastné spracovanie na základe [26]

Hore menovaná publikovaná analýza by mohla pre spoločnosť ZELKOV s. r. o. slúžiť ako podklad pre vypracovanie žiadosti o poskytnutie nenávratného finančného príspevku. Ochrana životného prostredia má v súčasnosti veľmi veľkú vážnosť a opodstatnenie, aj z toho dôvodu podniky, ktoré tomu svojou činnosťou napomáhajú majú možnosť žiadať o poskytnutie nenávratného finančného príspevku. Určite by tento príspevok našiel využitie v sledovanom podniku a mohol by mu pomôcť napredovať, poprípade rozrastať sa a poskytnúť ďalšie pracovné miesta.

Všetky svoje návrhy som konzultoval s vedením spoločnosti. Moje návrhy prehodnotia a zvážia všetky možnosti. Vedenie spoločnosti uvítalo nové myšlienky aj nápady z mojej strany. Veľmi sa im páčil návrh o nenávratnom finančnom príspevku a boli vďačný, že som im danú možnosť ukázal. Taktiež uznali, že na reklame by bolo potrebné zapracovať. Dúfam, že im môj pohľad zvonka pomôže a budú môcť čerpať z mojich postrehov. Som veľmi vďačný, že mi bolo vedenie podniku a zamestnanci nápomocní, aj v týchto neľahkých časoch.

Záver

Reverznú logistiku je možné chápať ako proces opakovaného získavania znovu použiteľných materiálov, odpadov a znovu spracovaných položiek. Reverzná logistika je dôležitou súčasťou podnikov v súčasnosti. Sleduje spätne riadený pohyb odpadov, tovarov, materiálov a to od zákazníka až k výrobcovi. Podstatnou úlohou reverznej logistiky je zber, triedenie, spracovanie použitých výrobkov, súčiastok, obalových materiálov a iné. Je možné teda skonštatovať, že hlavnou prioritou reverznej logistiky je, zabezpečenie opätovné využitie a materiálové zhodnotenie odpadov, ktoré bude šetrný k životnému prostrediu.

Predložená diplomová práca sa venovala riadeniu logistických činností a to v oblasti nakladania s kovovým odpadom. V súčasnosti sa tejto téme venuje veľká pozornosť, nakoľko celosvetovo je ochrana životného prostredia veľkou prioritou a to nielen pri činnosti domácností, ale aj činnosti podnikov. Pojmy ako sú spätná logistika, zelená logistika alebo reverzná logistika sa využívajú celosvetovo pri procesoch a prístupoch šetriacich životné prostredie. Teoretická časť práce sa venovala problematike a vymedzeniu pojmov týkajúcich sa danej témy. Venovala sa aj vývoju, rozdeleniu, funkciám reverznej logistiky, ale aj legislatívnemu poňatiu. Praktická časť sa sústredila na spoločnosť ZELKOV, s. r. o. na jej analýzu a logistické činnosti, ktoré prebiehajú pri spracovaní odpadov.

Diplomová práca mala za cieľ analyzovať logistické činnosti v podniku, ktorej predmetom činnosti je oblasť nakladania s kovovým odpadom. Nájsť prípadné nedostatky, tie identifikovať a navrhnúť možné riešenia, ktoré by prispeli k optimalizácii.

Zoznam zdrojov

[1] HÝBLOVÁ, *Logistika.* Skriptum, 2006. ISBN 80-7194-914-0

[2] JÍLKOVÁ a kol. *Poplatky k ochraně životního prostředí a jejich efektivnost.* Praha. Vydavateľstvo: Eurolex Bohemia, 2006. ISBN 80-7379-002-5.

[3] ČERMÁK, Oskár. *Životné prostredie*. Bratislava. Vydavateľstvo: STU, Edícia vysokoškolských učebníc. 2008. ISBN 978-80-227-2958-1.

[4] GALLAGHER, D. R., et al. *Environmental Management Systems in the US and Thailand. Greener Management International*. 2004. ISSN 09669671.

[5] BLUMBERG, D. F. *Introduction to management of reverse logistics and closed loop supply chain processes*. Florida: CRC Press, 2005. ISBN 1-57444-360-7.

[6] KOLLÁR, V. a P. BROKEŠ. *Environmentálny manažment*. Bratislava, Vydavateľstvo: Sprint, 2005. ISBN 8089085377.

[7] DE BRITO, M. a DEKKER. , R. *A framework for reverse logistics. Econometric Institute*. Report EI, 2003. ERS-2003-045-LIS.

[8] KUDELOVÁ, K., JODLOVSKÁ, J. a B. ŠARAPATKA. Odpady. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 1999. ISBN 80-244-0046-4.

[9] PERNICA, P. *Logistický management –teorie a podniková praxe*. 1. vyd. Praha: Radix, 1998. ISBN 80-86031-13-6.

[10] ŠEFLOVÁ, J. *Podnikový ekolog*. Praha: IREAS, Institut pro strukturální politiku, 2006. ISBN 8086684466.

[11] DEKKER, R. et al. *Reverse Logistics: Quantitative Models for Closed-Loop Supply Chains.* 1. vyd. Heidelberg: Springer-Verlag Berlin, 2004. ISBN 3-540-40696-4.

[12] KUNZ, V. *Společenska odpovědnost firem*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978- 80-247-3983-0.

[13] SOUKOPOVÁ, J. a kol. *Ekonomika životního prostředí*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2011. ISBN 978-80-210-5644-2.

[14] ŠKAPA, R. a A. KLAPALOVÁ. *Řízení zpětných toků*. Vyd. 1. Brno: Masarykova univerzita, 2011. ISBN 978-80-210-5691-6.

[15] ČUJAN, Z. Zpětná logistika. Technologie zpracováni odpadů. 1 vyd. Přerov. Vysoká škola logistiky o. p. s. v Přerove. 2015. ISBN 978-80-87179-34-5.

[16] ŠKAPA, R. *Reverzní logistika*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2005. ISBN 80-210-3848-9.

[17] MALČEKOVÁ, H. a V. ŠIMEK. *Průvodce odpadovým hospodářstvím: praktická příručka*. Praha: Linde, 2014. ISBN 9788072019052.

[18] KURAŠ, M. *Odpadové hospodářství*. Vyd. 1. Chrudim: Ekomonitor, 2008. ISBN 978- 80-86832-34-0.

[19] KRENÍKOVÁ, V. *Odpadové hospodařství*. 1. vyd. Ústí nad Labem: Fakulta ţivotního prostředí Univerzita Jana Evangelisty Turkyně v Ústí nad Labem, 1999. ISBN 80-7044- 213-1.

[20] COX, J. a kol. *Household waste prevention -- a review of evidence. Waste Management & Research*. [online]. 2010, 28 (3): 193-219. [cit. 08-03-2021]. DOI: 10.1177/0734242x10361506.

[21] https://envipak.sk/legislativa [cit. 08.02.2021]

[22] https://www.epi.sk/zz/2015-79 [cit. 09.02.2021]

[23]http://www.zelkov.sk/cinnosti [cit. 15.03.2021]

[24] https://www.finstat.sk/36564915 [cit. 6.04.2021]

[25] https://www.nulaodpadu.sk/vymenna-burza-pomaha [26.4.2021]

[26] https://www.minzp.sk/files/iep/ako_pretriedit_triedeny_zber.pdf[26.4.2021]

Zoznam skratiek

atď.	a tak ďalej
a pod.	a podobne
FO	fyzická osoba
MŽPSR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
napr.	napríklad
PO	právnická osoba
resp.	respektíve
s. r. o.	spoločnosť s ručením obmedzeným
t	tona
t. j.	to jest
viď	pozri
%	percentá

Zoznam grafických objektov a tabuliek

Obrázky

Obr. 1.1 Reverzná logistika 16
Obr. 1.2 Aktéri reverznej logistiky 18
Obr. 3.1 ZELKOV, s. r. o 34
Obr. 3.2 Zberný dvor 35
Obr. 3.3 Zberný dvor s technikou 35
Obr. 3.4 Nákladný automobil SCANIA 36
Obr. 3.5 Zberný dvor NZ 38
Obr. 3.6 Zisk spoločnosti 42
Obr. 3.7 Tržby spoločnosti 43
Obr. 3.8 Celkové výnosy spoločnosti 43
Obr. 4.1 Ishikawa diagram 48
Obr. 4.2 Matica stratégií 54
Obr. 5.1 QI systém – centrálny mozog firmy 62
Obr. 5.2 Súčasná reklama spoločnosti 62
Obr. 5.3Hierarchia nakladania s odpadom 65
Obr. 5.4 Diagram záujmov obcí, OZV a zberových spoločností 65

Tabuľky

Tab. 4.1 SWOT analýza 50
Tab. 4.2 Silné stránky 51
Tab. 4.3 Slabé stránky 52
Tab. 4.4 Príležitosti 52
Tab. 4.5 Hrozby 53
Tab. 4.6 Náklady na operačný systém 56
Tab. 4.7 Náklady na licenciu Pohoda E-1 Komplet 57
Tab. 4.8 Náklady na licenciu MRP-K/S 58
Tab. 5.1 Časová náročnosť zamestnanca v zbernom dvore po zavedení softvéru 63
Tab. 5.2 Časová náročnosť zamestnanca v zbernom dvore pred zavedením soft. 64

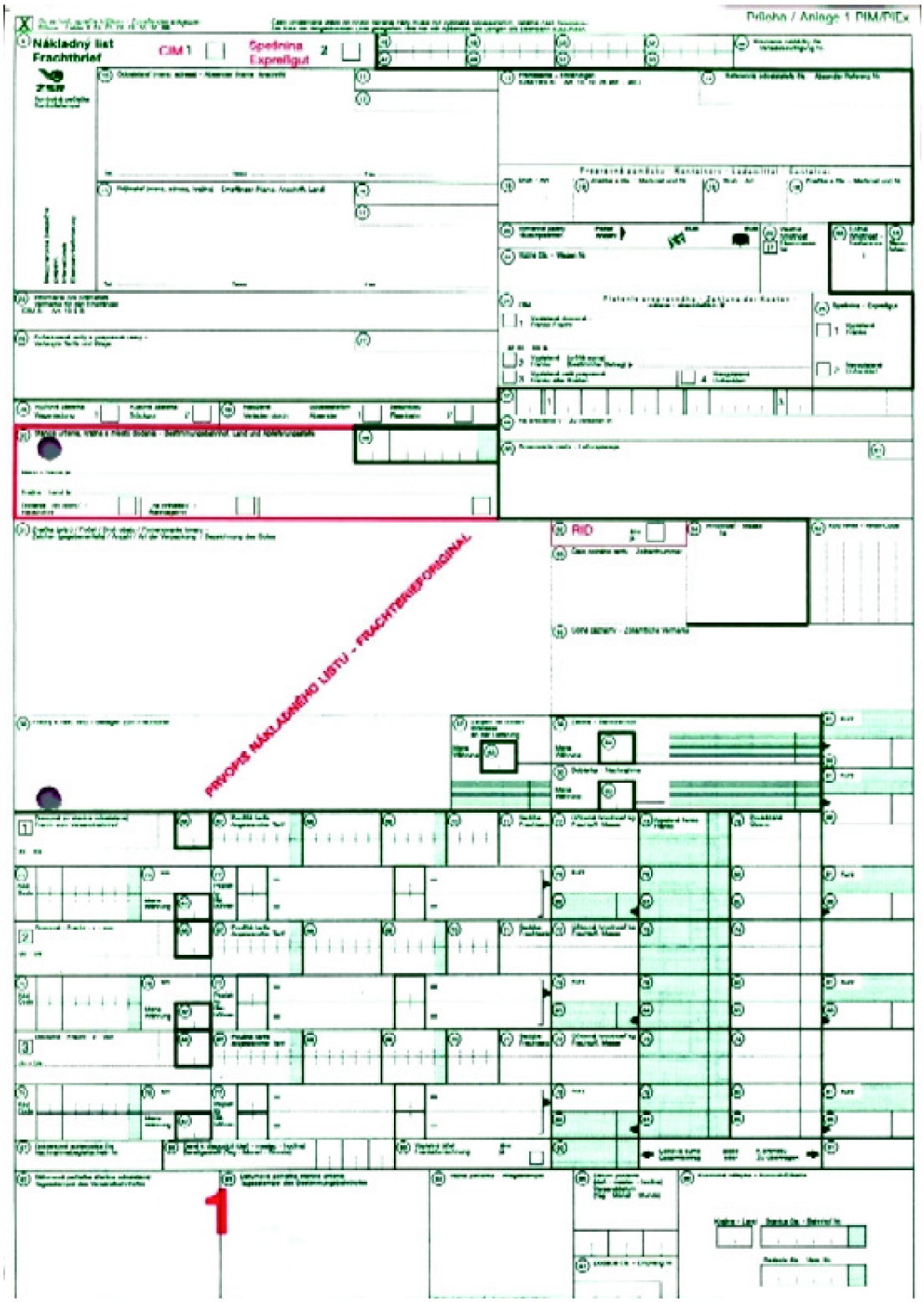
Grafy

Graf 3.1 Konkurenčná výhoda spoločnosti 42
Graf 4.1 Ceny informačných systémov 59

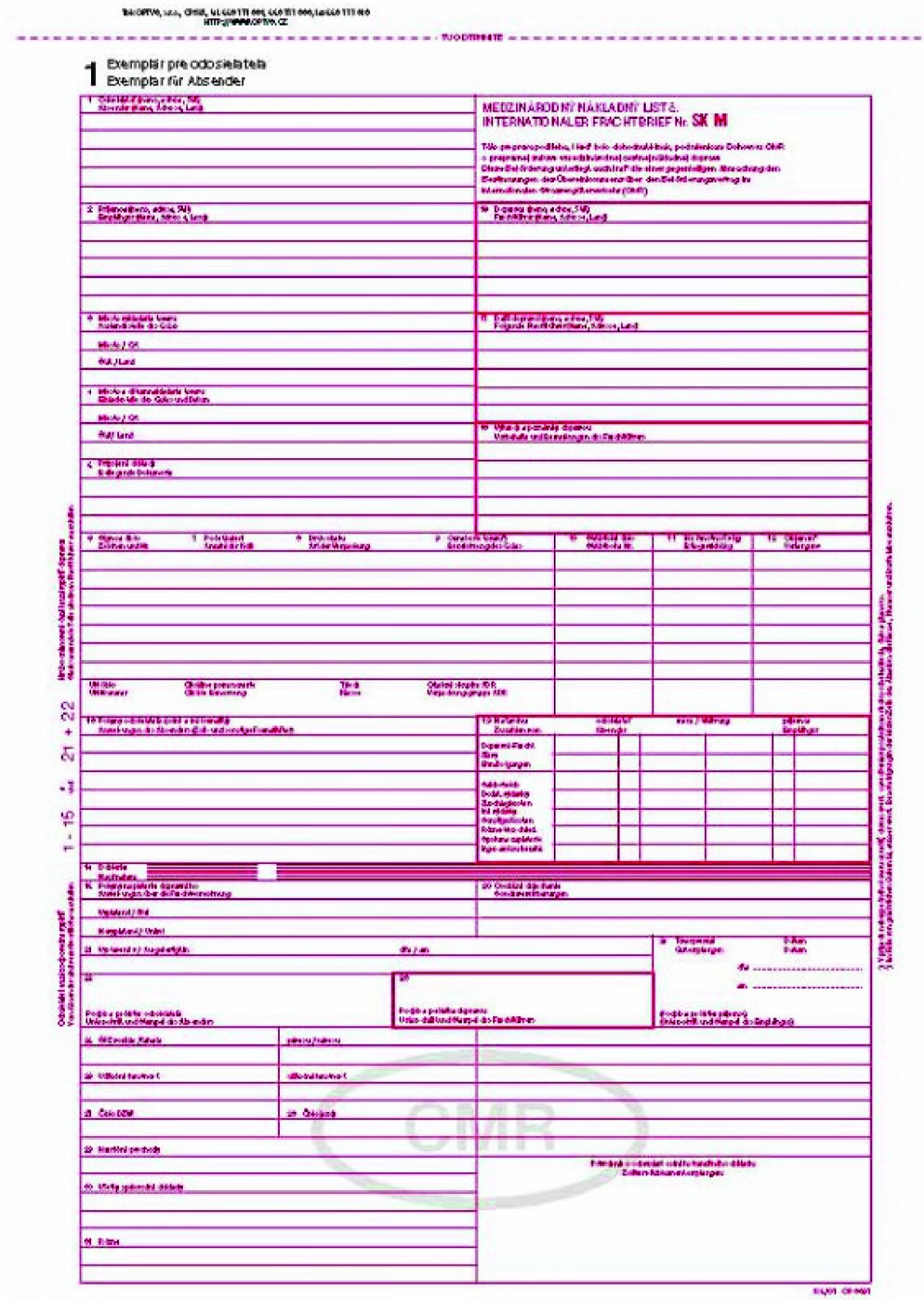
Zoznam príloh

Príloha A	Nákladný list CIM
Príloha B	CMR
Príloha C	Zoznam konkurencie
Príloha D	Vyžiadaná ponuka od spoločnosti M. Print, s. r. o.

Príloha A


Príloha / Anlage 1 PIM/PIEx
Nákladný list
Frachtbrief
CIM 1
Spešnina
Expreßgut
2
RID
PRVOPIS NÁKLADNÉHO LISTU - FRACHTBRIEFORIGINAL
1

Príloha B


1 Exemplar pre odosielateľa
Exemplar für Absender
MEDZINÁRODNÝ NÁKLADNÝ LIST/
INTERNATIONALER FRACHTBRIEF Nr. SK M
CMR

Príloha C

1. AGRO EKO, Nové zámky – spoločnosť odoberá všetky druhotné suroviny a zneškodňuje všetky nebezpečné odpady.
2. ASA SLOVENSKO, s r. o., Bratislava – spoločnosť odberá všetky druhy odpadov.
3. Aurex, s. r. o., Prešov – spoločnosť ponúka služby ako sú výkup, zber, triedenie, spracovanie a predaj rôznych odpadov, železného šrotu, farebných kovov, skla, papiera, PET fliaš, PE fólie, drahých kovov, elektronický a elektrický odpad.
4. AUTO – AZ, s. r. o, Zohor – spoločnosť odoberá elektronický šrot, kovový odpad a staré vozidlá.
5. BAFER, s. r. o., Prešov - spoločnosť zabezpečuje odvoz kovového odpadu od producentov odpadu, triedenie, úpravu, skladovanie a expedíciu ku spracovateľom.
6. BERTY, s. r. o., Svidník – spoločnosť zabezpečuje likvidáciu, výkup a predaj železného šrotu a farebných kovov.
7. CENTRA, s. r. o., Hlohovec – spoločnosť odoberá železný šrot, farebné kovy, biele sklo, papierový kartón, noviny.,
8. Colorkov, Želiezovce – spoločnosť vykupuje a spracuje druhotné suroviny a to hlavne farebné kovy, železo, železný šrot a špeciálne zliatiny.
9. Confal, a. s., Slovenská Ľupča - spoločnosť nakupuje, triedi a spracováva nebezpečné výrobné odpady - stery, hliník.
10. ČAĎU recycling, s. r. o., Svinná - spoločnosť vykupuje, predáva a likviduje železný odpad, farebné kovy, sklo, papier.
11. DESPE, s. r. o., Prievidza - spoločnosť nakladá s kovovými odpadmi, vykupuje ich a spracováva staré automobily.
12. Eco – recycling, s. r. o., Prievidza - spoločnosť spracúva staré vozidlá, vykupuje autovraky, vykupuje železný šrot a farebné kovy.
13. EKO – QELET, Hliník nad Hronom – spoločnosť zabezpečuje zber a spracovanie kovového šrotu a starých vozidiel v zberných miestach. Zber je vykonávaný vo forme drobného výkupu od jednotlivých osôb, výkupom šrotu pri rušení rôznych hál a konštrukcií, výkupom od jednotlivých podnikov.

14. Enviwork, s. r. o., Bratislava – spoločnosť zbiera, triedy a spracováva odpadov z elektrických a elektronických zariadení, zabezpečuje zber druhotných surovín, opravy elektrospotrebičov.
15. EUROMETAL GROUP Slovakia, s. r. o., Bratislava - spoločnosť zabezpečuje výkup druhotných surovín: železný odpad, farebné kovy, káblový odpad, plasty.
16. EURORECYCLING, s. r. o., Melčice – spoločnosť odoberá hliníkové a medené káble, zabezpečuje spracovanie recyklovateľného odpadu z káblov, výkup katalyzátorov, výroba plastovej dlažby.
17. HOTIS RECYCLING SLOVAKIA s. r. o., Pezinok – spoločnosť vykupuje železo a farebné kovy, likviduje objekty, zabezpečuje odvoz a ďalšie zhodnocovanie nepotrebných zariadení po celom území SR.
18. JÁGRIK metal, s. r. o., Púchov – spoločnosť odoberá železný šrot, farebné kovy, odpadový papier.
19. Kofap, s. r. o., Banská Bystrica – spoločnosť zbiera železný a neželezný odpad, nakladá s nebezpečnými odpadmi, zhodnocovanie odpadov, zber starých vozidiel.
20. KOLMAN, s. r. o., Dubnica nad Váhom – spoločnosť zbiera staré vozidlá, vykupuje kovový odpad, sklo, papier.
21. Kov-NZPÚ, s. r. o., Novosad – spoločnosť zabezpečuje zber železného šrotu, farebných kovov, papiera a plastov.
22. Kovod, a. s., Banská Bystrica – spoločnosť sa zameriava len na výkup kovového šrotu.
23. Kovospol Trenčín, s. r. o., Trenčín – spoločnosť sa zameriava len na výkup farebných kovov a káblov.
24. KOVOZBER, Spišská Nová Ves – spoločnosť odoberá len farebné kovy a železný šrot.
25. KOVPAP, s. r. o. Žilina – spoločnosť odoberá železný šrot a farebné kovy, zabezpečuje likvidáciu technických zariadení.
26. MaJaMi, s. r. o., Sereď – spoločnosť vykupuje druhotné suroviny - kartón, farebné kovy, čistú a vodárenskú mosadz.
27. Marius Pedersen, a. s., Trenčín – spoločnosť zabezpečuje zber, triedenie, lisovanie, zhodnocovanie a recyklácia druhotných surovín pre priemyselných i komunálnych zákazníkov.

28. MEDEKO, s. r. o., Považská Bystrica – spoločnosť odoberá Cu, Al, Zn, Sn, Pb, Ni, mosadz, bronz, antikor.
29. Miraba, s. r. o., Galanta – zabezpečuje len výkup druhotných surovín.
30. NEOKOV - Róbert Grígeľ, Košice – spoločnosť odoberá rôzne druhotné suroviny (kovy, papier, batérie), ale aj elektroodpad, a zabezpečuje zneškodňovanie nebezpečného odpadu.
31. NOVIMPEX, s. r. o., Nové Zámky – spoločnosť odoberá železné a farebné kovy, papier a PE fólie.
32. OFIR - JULIO TABI, s. r. o., Lehota – spoločnosť vykupuje železo a farebné kovy, spracuje elektrický a elektronický odpad.
33. P + K, s. r. o. Bratislava – spoločnosť vykupuje železný šrot a farebné kovy.
34. PAX Trade, s. r. o., Bratislava – spoločnosť vykupuje druhotné suroviny.
35. PEMEX, s. r. o., Beluša – spoločnosť odoberá neželezné kovy.
36. Plastic People, s. r. o., Trnava – spoločnosť zabezpečuje výkup druhotných surovín, likvidácia azbestu a nebezpečného odpadu.
37. Romag Recycling, s. r. o., Bratislava – spoločnosť odoberá všetky druhy papiera, plasty (PET-fľaše, číre, modré, zelené a mix, fólie aj strečové, PVC a pod.), sklo (biele a farebné obalové, tabuľové a iné), kovový šrot a farebné kovy (železo, liatina, plech, meď, mosadz, hliník a pod.), elektroodpad (elektrospotrebiče z domácnosti).
38. SINEP, s. r. o., Košice – spoločnosť zastrešuje likvidáciu všetkých odpadov, okrem nebezpečných (stavebná suť, sklo, drevo, plasty) a zabezpečuje výkup druhotných surovín. (železo, hliník, meď, plech, mosadz, papier).
39. STAFER, s. r. o., Michalovce – spoločnosť odoberá papier, sklo, železný šrot, farebné kovy, elektroodpad, akumulátory a olovo, plasty (PE, PP fólie).
40. TAVAL, s. r. o., Prešov – spoločnosť odoberá železné a neželezné kovy, tenkostenný hliník papier, PP, PET, PE.
41. TSR Slovakia, s. r. o., Bratislava – spoločnosť zabezpečuje manažment priemyselného odpadu, demolácie, recyklácia autovrakov, likvidáciu železničných vozňov.
42. TUBE CITY IMS, s. r. o., Košice – spoločnosť vykupuje len železný šrot.
43. VEPOS, s. r. o., Skalica – spoločnosť zabezpečuje kompletné riešenie nakladania s komunálnymi odpadmi, separácia odpadov, zber a likvidácia nebezpečného odpadu, výkup druhotných surovín.

44. Zber Surovín - Igor Albert, Rimavská Sobota – spoločnosť vykupuje železo, hliník, meď, mosadz, bronz, cín, antikór, olovo, aj ich zliatiny. Tiež sklo, umelú hmotu, textil, papier, akumulátory a elektronický odpad.
45. Zberko, s. r. o., Košice – spoločnosť vykupuje len železný odpad.
46. ZBERNÉ SUROVINY, a. s., Žilina – spoločnosť zastrešuje odber oceľového a liatinového šrotu (plechy, profily, koľaje, špony atď.), neželezných kovov (hliník, meď, mosadz, olovo atď.), odpadového papiera (noviny, časopisy, lepenky), odpadového skla, plastov (najmä PE fólie, plastového odpadu z výroby) röntgenových filmov, akumulátorov.
47. ZEDKO, s. r. o., Banská Bystrica – spoločnosť vykupuje a spracuje odpad s obsahom drahých kovov, tekuté, prachové, tuhé, povlaky drahých kovov a farebných kovov, elektronicky odpad.
48. ZSNP RECYKLING, a. s., Žiar nad Hronom – spoločnosť zabezpečuje odber starých vozidiel, použitých náhradných dielov a kovov.
49. ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, Podbrezová – spoločnosť odoberá len železný šrot.
50. ŽOS - EKO, s. r. o., Vrútky – odber železného šrotu a farebných kovov.

Príloha D

CENOVÁ PONUKA č. 148/2021

Na základe Vášho dopytu Vám posielam cenovú ponuku na zabezpečenie informačných technológií pre 5 počítačov v nasledovnom rozsahu:

	Cena licencie	Cena inštalácie	SPOLU za 5 PC
Windows 10 Pro	89,- bez DPH	20,- € bez DPH	545,- € bez DPH
Pohoda E1 - komplet	240,- € bez DPH	10,- € bez DPH	1250,- € bez DPH
MRP – K/S	400,- € bez DPH	39,- € bez DPH	2195,- € bez DPH
ERP systém QI	podľa podrobných požiadaviek klienta		

Cenová ponuka je platná 30 dní.

V Komárne, 12.5.2021

Mr. Print s.r.o.
mr.print.kn@gmail.com
IČO: 44879105 Jokaiho 35/20
IČ DPH: SK2022863568 945 01 KOMÁRNO

Autor (vypracoval)	Bc. Pavol Slanička
Název DP	Riadenie logistických činností v oblasti nakladania s kovovým odpadom
Studijný odbor	Logistika dopravy
Rok obhajoby DP	2021
Počet stran	67
Počet príloh	4
Vedoucí DP	Ing. Markéta Gáspár, PhD.
Anotace	Predložená diplomová práca sa venuje riadeniu logistických činností a to v oblasti nakladania s kovovým odpadom. V súčasnosti sa tejto téme venuje veľká pozornosť, nakoľko celosvetovo je ochrana životného prostredia veľkou prioritou a to nielen pri činnosti domácností, ale aj činnosti podnikov. Pojmy ako sú spätná logistika, zelená logistika alebo reverzná logistika sa využívajú celosvetovo pri procesoch a prístupoch šetriacich životné prostredie. Teoretická časť práce sa sústredí na problematiku a vymedzenie pojmov týkajúcich sa danej témy. Venuje sa aj vývoju, rozdeleniu, funkciám reverznej logistiky, ale aj legislatívnemu poňatiu. Praktická časť sa sústredí na spoločnosť ZELKOV, s. r. o. na jej analýzu a logistické činnosti, ktoré prebiehajú pri spracovaní odpadov. Cieľom diplomovej práce je využitím teoretických poznatkov a praktických skúseností spracovať analýzu vybraných logistických činností v spoločnosti ZELKOV, s. r. o. a spracovať návrh na ich zlepšenie. Navrhované opatrenia zhodnotiť.
Klíčové slova	Odpad, reverzná logistika, spätná logistika, logistické činnosti.
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerove
Signatura	