

м-р Николче ТАЛЕВСКА¹

**„КОНЦЕПТ: ОДРЖЛИВ ЛОГИСТИЧКИ
МОДЕЛ НА СИСТЕМ ЗА СОБИРАЊЕ НА
КОМУНАЛЕН ОТПАД ВО ОПШТИНА
БИТОЛА”²**

Апстракт

Императив на секоја Општина е да обезбеди подобри услови на живот за своите граѓани. Логистиката со своето значење придонесува за правилно донесување на одлуки. Комуналната логистика пак придонесува функционалност на одреден систем. Во овај труд ќе бидат претставени ефектите и оправданите придобивки од примената на нов концепт. Со тоа самиот труд би претставувал еден систем за создавање на логистички модел на систем за селекција, собирање, транспорт и депонирање на комуналниот отпад во Општина Битола.

**“CONCEPT: SUSTAINABLE LOGISTIC MODEL
OF SYSTEM FOR COLLECTION OF THE
COMMUNAL WASTE IN THE MUNICIPALITY
OF BITOLA”**

Abstract

Imperative of each Municipality is to provide better conditions of living for its citizens. The logistics with its importance contributes for regular making of decisions. The communal logistics again contributes about functionality of

¹ Магистер по сообраќајни науки, ЕЛЕМ – „Државни Електрани на Македонија”, РЕК – Битола, Рудник Суводол, Новачки пат бб, дом. адреса: Улица Драгорска број 46-а Битола, е-маил: postdiplomec@yahoo.com

² Трудот претставува извадок од Магистерски труд под наслов: Одржлив логистички модел на систем за собирање на комунален отпад во Општина, Одбранет на Универзитет Св. Климент Охридски - Технички Факултет на 20.05 2010 под арх бр. 04-259/5 од 20.05 2010

certain system. In this paper would be represented the effects and justified benefits of the usage of new concept. With that the paper itself would represent one system for creation of logistic model of system for selection, transport and disposal of the communal waste in the Municipality of Bitola.

Вовед

Функционирањето на општеството и човештвото воопшто, мобилноста во градовите, посебно модерните услови во кои што живееме, треба несомнено да бидат следени од ефикасни, ефективни и пред се одржливи системи. Еден таков концепт ќе биде претставен во овај труд. Од тука постапките на селектирање, собирање, транспортирање и депонирање на комуналниот отпад ќе бидат системски разгледувани а понудените решенија кои ќе произлезат со сите придобивки ќе можат да се препознаат низ можноста корисниците да обезбедат потребно или барано ниво на услуга. Со оглед дека до денес ова е релативно неистражувана тема ова истражување имаше за цел да истражи, претстави, и постави концепциската потреба за воведување нов систем за Општина Битола и како новина оптимизирањето на комуналните активности.

Проблем, Предмет и Цел на трудот

Според последниот попис од 2002 година, во Битола живеат 86 408 жители³, додека со новата територијална поделба од 2005 година, кон оваа бројка се припојуваат и руралните општини Бистрица, Кукуречани и Цапари со што бројот на граѓани е зголемен за дополнителни 15 проценти. Врз основа на податоците од 2005 година од службите на ЈП Комуналец од Битола, количините на собран и транспортиран комунален отпад за Општина Битола се движат од 300 – 350 тони месечно и се одлага на депонија оддалечена 17 километри од градот⁴. Комуналниот отпад се собира на несистемски начин којшто финансиски го оптоварува самото претпријатие, а со тоа и граѓаните добиваат пониско ниво на услуга. Овие податоци јасно го дефинираат **проблемот на истражување** на трудот.

³ www.stat.gov.mk

⁴ www.komunalecbit.com.mk/main.html

Додека **предмет на истражување** во труд се современите технолошки процеси и третмани на организирано собирање, селектирање, и транспорт на комуналниот отпад до депонија со чиешто воведување ќе се постигне ефектен и одржлив концепт. А **цел на истражувањето** на трудот е изработка на предлог концептот.

Податоци за Битола и ЈП Комуналец

Податоците за Битола и за ЈП Комуналец ќе бидат дадени табеларно за да се добие една појасна претстава.

Така во следните податоци е претставена површината на која се протега градот Битола, селата кои се припоени со новата територијална поделба од 2004 година како и површината на целата Општина Битола⁵ каде Градот Битола има површина од 26,37 км², заедно со 65 села има површина од 768,16 км², додека вкупната површина изнесува 792,53 км².

Додека за ЈП „Комуналец“ – Битола значајно е тоа што има вкупно 252 вработени во четири работни единици. Додека бројот на корисници⁶ на комуналната услуга е даден со бројот на Физички лица кој изнесува 19. 833, и бројот на правни лица кој изнесува 2. 352. Овие податоци јасно укажуваат на една бројка од 14000 до 17000 тони комунален отпад годишно. Со што јасно се потврдува дека целта на истражувањето е оправдана инвестиција.

Алгоритамска методологија за реализација на трудот

За да се најде трајно решение на проблемот со комуналниот отпад од Општината мора да се делува системски со преходно утврдени чекори. За тоа како воопшто функционира собирањето, транспортот и депонирањето на комуналниот отпад во Општина Битола односно за тоа како ЈП Комуналец ја изведува целата постака беше извршено еднонеделно прибирање на податоци од самиот терен од 13.03.2006 до 17.03.2006 година со примена на научни методи

⁵ Собрание на Општина Битола, Битола, 1985.

⁶ www.komunalecbit.com.mk/main.html

и пристапи од областа на прибирање на податоци за изработка на сообраќајни студии⁷ претставено во следниот алгоритам претставен во 7 чекори⁸ и тоа.

Чекор 1: Се прифатија претходно дефинираните 11 реони.

Чекор 2: Се испита исправноста на сите возила.

Чекор 3: Се изготвија неделени налози.

Чекор 4: Се спроведе контрола на собирањето на податоците.

Чекор 5: Се прибраа налозите од возачите.

Чекор 6: Се претставија податоците.

Чекор 7: Се дадоа кратки толкувања.

Освен теренски податоци за потребите на трудот се спроведе и телефонско анкетање. Алгоритамот по кој се одвиваше собирањето на податоците за изведувањето на телефонската анкета беше следен и тој е претставен преку следните 10 чекори⁹:

Чекор 1: Поделба на градот Битола на 11 реони .

Чекор 2: Дефинирање на методологија¹⁰.

Чекор 3: Изготвување на анкетен прашалник

Чекор 4: Обука на анкетарите.

Чекор 5: Контрола над анкетарите.

Чекор 6: Одредување на времето на изведување на анкетата.

Чекор 7: Добивање на одговори од страна на вработени.

Чекор 8: Средување на добиените одговори

Чекор 9: Претставување на добиените одговори.

Чекор 10: Донесување на заклучоци и предлози.

Создавање нов концепт

Главниот акцент на овај труд претставува ова поглавје. Во ова поглавје се разработи насловот на трудот, политиката на дејствување, логистичките канали,

⁷ Крстановски, Н., Прибирање и анализа на транспортните податоци, пишувани предавања на постдипломски научни студии, Технички факултет-Битола, Битола, 2004.

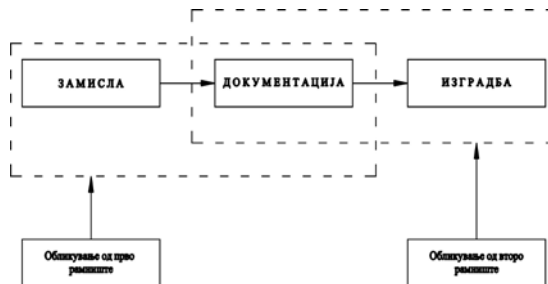
⁸ Изработено од авторот

⁹ Изработено од авторот

¹⁰ Крстановски, Н., Прибирање и анализа на транспортните податоци, пишувани предавања на постдипломски научни студии, Технички факултет-Битола, Битола, 2004.

логистичката мрежа, кои ќе се применуваат во наведениот логистички модел на систем. Овие постапки на оформување на системот, политиките, каналите и мрежата ќе бидат претставени преку алгоритамски логистички решенија кои ќе бидат соодветно објаснети.

Чекор 1: Материјализација на замислата за оформување на нов концепт.



Слика број 1 Претставување на двете рамништа за добивање на физички облик на нов концепт.

Како што може да се види се тргнува од замисла која на крај ќе резултира со изградба на "нов концепт". Во чекор 1 се разгледани и четири фази пртставени во подолниот тек на трудот.

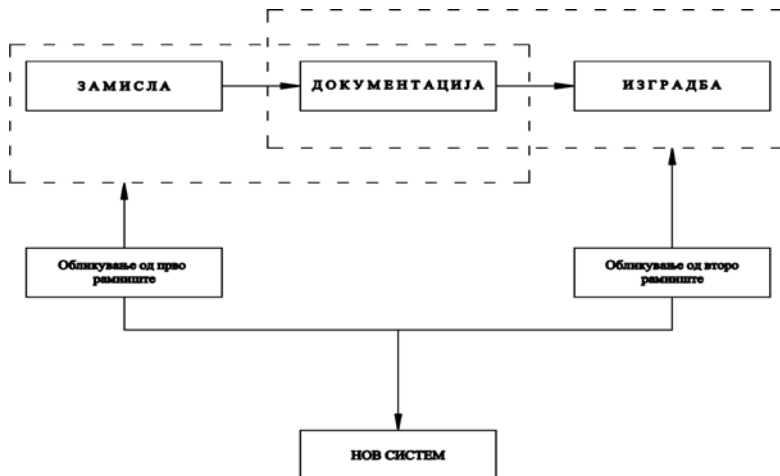
1 Фаза: Развојот на нацртот на системот, инженерски развој и подршката на развојот.

2 Фаза: Анализите на потребите, испитување на нацртот и одредување на нацртот.

3 Фаза: Флексибилно ускладување на системот со опфат на развојот кон напредок, инженерскиот облик на системот и ускладувањето како на законски така и на технички правила и со постојани можности за промена во било кој момент.

4 Фаза: Усогласувањето, вреднувањето зависно потребите и документите до конечно делстување и подршка.

Четириите фази и нивните составни елементи претставуваат влез во нов систем претставен на слика број 2 **НОВ СИСТЕМ**.



Слика број 2 Претставување нов систем за "нов концепт".

Чекор 2: Овај чекор ги опфаќа сите попатни подсистеми и регулативи кои го пратат соодветниот концепт. Во чекор 2 се разгледани и три фази претставени во подолниот тек на трудот

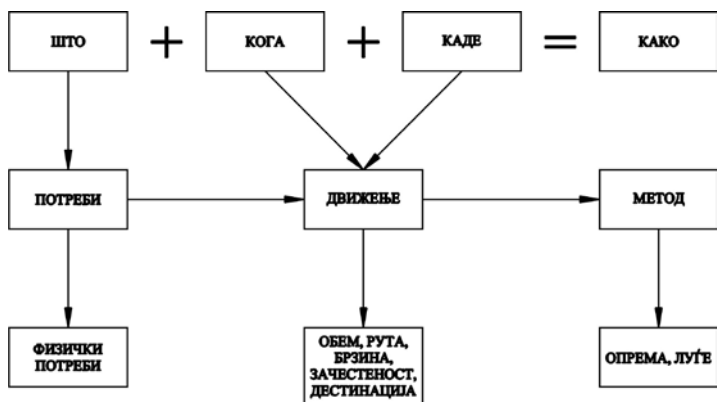
1 Фаза: Логистичка подршка со своите попатни елементи од законски и технички аспект.

2 Фаза: Влијанието на опкружувањето со економските, културните, социолошките и политичките опкружувања.

3 Фаза: Оперативен систем на претпријатието со потребниот кадар, материјали и објекти, како и нивните врски и информациски системи.

Чекор 3: Алгоритамот¹¹ на чекор 3 наречен ШТО, КОГА, КАДЕ И КАКО е клучен за тоа која политика на дејство ќе се одреди по кои логистички канали ќе се движи соодветниот систем, како и по која логистичка мрежа ќе биде оформен и на крајот соодветниот систем би добил соодветна имплементација.

¹¹Изработено од авторот



Слика број 3 Алгоритам ШТО, КОГА, КАДЕ, КАКО

Вака претставените алгоритми на соодветниот концепт претставуваат еден нова состојба која во иднина треба да биде применлива односно состојба **КАКО** треба да се дејствува на ова поле.

Одредување на логистички канали и формирање на логистичка мрежа

Логистичките канали на собирање на комуналниот отпад односно од неговото создавање до крајниот процес депонирање ќе бидат претставени во наредните 5 алгоритамски чекори¹²:

Чекор 1: Создаден комунален отпад од страна на претплатничките домаќинства на Општина Битола.

Чекор 2: Селекција на создадениот комунален отпад.

Чекор 3: Собирање на селектираниот комунален отпад од страна на ЈП Комуналец од Битола.

Чекор 4: Транспорт на секој отпад пооделно.

Чекор 5: Намалување на количините на останат комунален отпад кој треба да се депонира

Од следните алгоритамски чекори јасно може да се констатира дека појавата со комуналниот отпад во Општина Битола заслужува системски логистички пристап и придржување кон наведените правила во оформување на логистичките канали и формирањето на логистичката мрежа.

¹²Изработено од авторот

Оправданост, Имплементација и Предвидување на новиот концепт

Овај труд со своите сознанија и погледи треба да биде патоказ за правилен пристап со појавата на комунален отпад негова селекција, собирање на претходно селелектиран, транспортирање на различните типови на комунален отпад за преработка, како и современо депонирање.

Оправданоста од воведувањето овај концепт ќе биде објаснет преку придобивките кои би ги имало ЈП Комуналец од Битола, како и придобивките кои би ги добиле граѓаните на Битола. **Придобивки од воведувањето на ЈП Комуналец од Битола се:** воведување на современ начин на собирање на селектиран комунален отпад, намалување на бројот на тури до депонија (најмалку за 30%), подобрување на условите за работа за вработените на терен како и во самото претпријатие и создавање на можности за проширување на дејноста и отворање на нови работни места. **Придобивки од воведувањето кои би ги добиле граѓаните од Општина Битола се:** создавање на попријатни услови за живеење, зголемување на бројот на подигање на комуналниот отпад од домаќинствата, намалување на средствата наменети за подигање на комуналниот отпад и економска придобивка од селектирање на пластичен, стаклен, хартиен и останат комунален отпад

Додека **имплементацијата** треба да претставува флексибилен период во развивањето на надградениот производ, на начини кои треба да ги задоволат бараните потреби на граѓаните и потребите на претпријатието. Кога станува збор за имплементација на одредена појава таа треба да биде **прогнозирана и предвидена**. А во овај труд се дадени: краткорочна (од 1 до 3 години), среднорочна (од 3 до 6 години), и долгорочна (над 6 години). Оправдан, создаден, прогнозиран и предвиден овај концепт може да има своја имплементација.

Резиме

Во овај труд се резимира воведување во проблематиката собирање, транспорт и депонирање на комуналниот отпад во Општина Битола. Се претстави еден поинаков системски пристап кон комуналниот отпад во Општина Битола. Се презентираа ефектите од воведувањето

на ваквиот одржлив логистички модел на систем за собирање на комуналниот отпад во Општина Битола преку прогнози на одржливиот логистички модел на систем за собирање на комуналниот отпад. И на крај се резимира дека сите наведени елементи од трудот имаат задача да формираат нов систем за постигнување на долгорочни резултати

Summary

In this paper it is summarized introduction in the problematic collection, transport and depositing of the communal waste in the Municipality of Bitola. One different systematic approach was represented toward the communal waste in the Municipality of Bitola. The effects of the introduction of this kind of sustainable logistic model of system for collection of the communal waste in the Municipality of Bitola were presented through prognoses of the sustainable logistic model of system for collection of the communal waste. And finally it is summarized that all quoted elements of this paper have task to form new system for obtaining of long term results.

Користена литература

1) Публикации

1. Талевски, Н., „Одржлив логистички модел на систем за собирање на комуналниот отпад во Општина Битола“, Магистерски научен труд, Технички факултет-Битола, Битола, 2010
2. Дукоски, И., Логистички системи, пишувани предавања на постдипломски научни студии, Технички факултет-Битола, Битола, 2005
3. Крстановски, Н., Прибирање и анализа на транспортните податоци, пишувани предавања на постдипломски научни студии, Технички факултет-Битола, Битола, 2004.
4. Herbert, V.M., How to Write and Publish Engineering Papers and Reports, Philadelphia, 1997.
5. Влада на Република Македонија, Предлог на стратегија за управување со отпад на Република Македонија (2008-2020 година), Скопје, Март 2008
6. 2) Останати извори

<http://www.komunalecvt.com.mk/main.html>

7. <http://www.birtola.gov.mk>
8. <http://www.vlada.mk>

НАПОМЕНА: Во трудот има и друга користена литература