



ПОЛИТИКА ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊЕТО НА ВОЗДУХОТ ВО ТЕТОВО

Анализа за трошоци и за придобивки за
работењето на „Југохром фероалојс“ д.о.о.е.л.



Подготовка:

Автори

Раде Гогоски

Катерина Велоска

Здружение за локален развој и активизам Аква - Струга

Фитим Бесими

Арбен Реџа

ИКТ за промени – Тетово

Ментор

Ристе Јуруковски - Центар за управување со промени

ВОВЕД

Оваа анализа има за цел да ги истражи можните сценарија за решавање на проблемот со загадувањето во Тетово, кое во одредена мера доаѓа како резултат на емисијата на штетни материи од фабриката „Југохром фероалојс“ д.о.о.е.л. („Југохром“). Пристапот на оваа анализа е низ откривање на трошоците и на придобивките на сите засегнати страни, во случајов фабриката „Југохром“, Р. Македонија и граѓаните на општина Тетово, да се даде одговор на тоа која е подобра опција од двете понудени во оваа анализа. Сегашната состојба, кога „Југохром фероалојс“ работи со половина капацитет поради пазарни и економски причини, без филтрација на издувниот воздух, е земена како основно сценарио, односно статус кво. Тоа сценарио нема да биде земено предвид за споредба на анализата бидејќи се смета дека останувањето на сегашната состојба не е опција поради неповолното влијание на здравјето и на животот на граѓаните на Тетово. Влијанието од загадувањето на „Југохром“, според некои извори, има последици што се чувствуваат и пошироко во полошкиот регион, како и во Скопје.

Затоа оваа анализа се фокусира на две сценарија. Првото од двете сценарија се однесува на поставување системи за отпашување и во таа насока се оценети трошоците и придобивките поврзани со нивното поставување, како и сите други влијанија на секоја засегната страна, додека во второто сценарио е направена анализа за трајно затворање на фабриката.

КОРИСТЕНА МЕТОДОЛОГИЈА

Во суштина, оваа анализа се базира на методологијата трошоци - придобивки. Според неа, пресметани се трошоците и придобивките според влијанијата и според засегнатите страни за секоја опција. Разликата на трошоците и на придобивките ја дава најсоодветната и најдобра опција, која ќе овозможи исполнување на поставената цел и најдобар однос на вложените средства и на резултатите. На крајот, дадена е препорака за опцијата во која економските, социјалните и здравствените придобивки се повисоки отколку соодветните економски, социјални и здравствени трошоци. При оваа методологија трошоците и придобивките се искажани во монетарни единици приспособени во согласност со временската преференција на парите, односно сите трошоци и придобивки во текот на временскиот период се пресметани според принципот на сегашната нето-вредност.

Информациите за видот на трошоците, како и нивното квантифицирање беа собрани со истражување и со собирање податоци суштински за анализата, како и со интервјуа со стручњаци од соодветната област. Дополнително, направени се мерења на квалитетот на воздухот во критичното подрачје, собрани се административни информации за загадувачот, податоци од соодветните министерства и јавни институции и се користени постојни методологии за пресметка на ефектот врз

здравјето на граѓаните од Тетово. Подетален опис на процедурите за утврдување на придобивките и на трошоците од загадувањето на воздухот во Тетово од страна на „Југохром“ е прикажан во табелите од опција 1 и од опција 2 подолу во документот.

ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ ЗА РЕГИОНОТ ЗА КОЈ СЕ ИЗРАБОТУВА АНАЛИЗАТА

Општина Тетово се наоѓа во северозападниот дел на Република Македонија, во Полошката Котлина. Според Државниот завод за статистика, општината зафаќа простор од 87 км² и во неа живеат вкупно 86.580 жители. Тетово се наоѓа на 460-500 м н.в. и има средноконтинентална котлинска клима со просечна годишна температура на воздухот од 11,6 Целзиусови степени. Во југозападниот регион, покрај општина Тетово, се наоѓаат и општините Јегуновце, Вратница, Теарце, Брвеница и Боговиње, кои заедно со Тетово имаат околу 200.000 жители.

Во поглед на стопанската дејност, најзастапени гранки во општина Тетово се земјоделството, преку одгледување житни, градинарски и овоштарски култури, и стоچارството, односно овчарството. Од секундарниот сектор се застапени текстил, градежништво, металопреработувачка, графичка индустрија и печатење, дрвна индустрија - производство на мебел, прехранбена индустрија (производство, откуп и преработка на млеко и производство на млечни производи) и трговија. Покрај гранки од примарниот и од секундарниот сектор, застапени се и индустрии од терцијалниот: угостителство и туризам и транспорт и шпедиција.

Полошката Котлина располага со аграрна површина од 7.561 хектари, од кои обработливо земјиште се 3.937 хектари или 52 процента.

ПРОБЛЕМОТ СО ЗАГАДУВАЊЕТО НА ВОЗДУХОТ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Во последниов период Македонија се соочува со огромни проблеми во однос на загадувањето на воздухот што, пак, е последица на различни фактори. Македонија е земја што зависи од фосилна енергија, односно повеќе од 80 проценти од енергијата доаѓа од јаглен и од нафта. Друг фактор претставува застарената и неразвиена енергетска инфраструктура во поглед на производствените капацитети. И покрај напорите на „Македонски шуми“ преку акции како „Ден на дрвото“ и планското пошумување од страна на општинските јавни претпријатија, сепак неконтролираното и непланско сечење на шумите не може да се надомести. Понатаму, во голема мера за загадувањето на воздухот придонесува увозот на возила со стандард Евро 1 и 2, односно возила со повеќе од 20 години старост. Според европските стандарди за емисија,

ПОЛИТИКА ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊЕТО НА ВОЗДУХОТ ВО ТЕТОВО

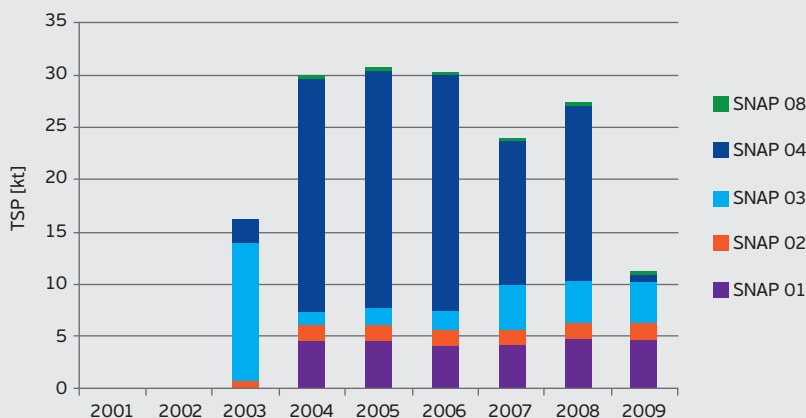
овие возила произведуваат 2,72 г/км јаглороден моноксид, 0,97 г/км јаглеводородни и азотни оксиди и 0,14 г/км ПМ честички, што е неколкукратно повисоко од Евро 5 или Евро 6 стандардот. Исто така, Македонија се соочува со недоволен финансиски капацитет и економска слабост во однос на исполнувањето на еколошките стандарди на големите фабрики како „Југохром“, РЕК „Битола“ и „Макстил“.

Во графиконите подолу е прикажана количината на штетни гасови за период од неколку години на територијата на целата држава, обработени според Селективната номенклатура за загадување на воздухот (SNAP). Селективната номенклатура за загадување на воздухот произлегува од Основниот инвентар за загадување на воздухот (EMEP/CORINAIR (Core Inventory for air Pollution)) на Европската унија и е поделена на сектори по дејност, односно извори на одделни штетни материји како што е прикажано во табела 1.

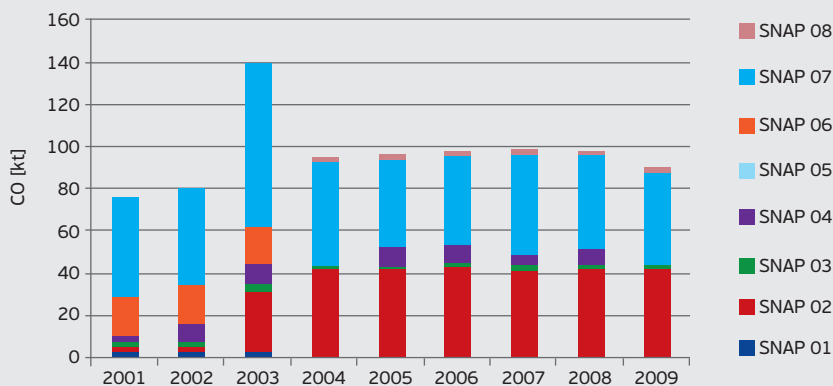
Табела 1. Легенда на сектори по дејности на Селективната номенклатура за загадување на воздухот (SNAP (Selected Nomenclature of Air Pollution))

SNAP сектори	Назив
01	Согорување во термо електрични центри, топлани за парно греење и рафинерија
02	Котли за загревање во неиндустриски објекти и мали (домашни) ложишта
03	Согорувачки процеси во индустриско производство
04	Производни процеси
05	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
06	Употреба на растворувачи и други производи
07	Превоз во патниот сообраќај
08	Други мобилни извори и механизација
09	Третман и одлагање на отпад
10	Земјоделие
11	Други извори

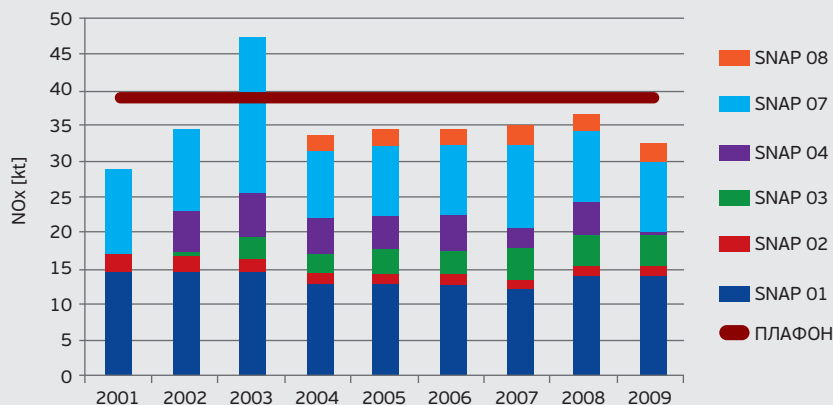
Графички приказ 1. Вкупни количини емисии на суспендирани честички (TSP) за период 2004-2009 год., Национална програма за редуција на емисии, 2012



Графички приказ 2. Вкупни количини емисии на јаглероден моноксид (CO) за период 2001-2009 година (Министерство за животна средина и просторно планирање, 2012)



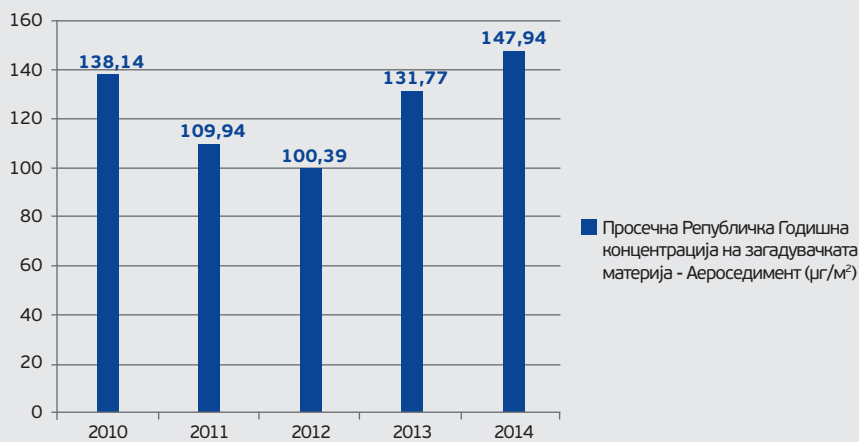
Графички приказ 3. Вкупни количини емисии на азотни оксиди (NOx) за период 2001-2009 година, (Министерство за животна средина и просторно планирање, 2012)



Од претходните графички прикази може да се види емисијата на суспендирани честички (TSP), јаглероден моноксид и азотни оксиди во воздухот за период од 2001 година до 2009 година на национално ниво по сектори на Селективната номенклатура за загадување на воздухот. Соодветни за оваа анализа се SNAP 03 - согорувачки процеси во индустриското производство и SNAP 04 – производствени процеси. Исто така, вредно е да се спомене дека краткото затворање на „Југохром“ во почетокот на 2009 година влијаело со намалување на загадувањето со споменатите штетни супстанции на целата територија на Република Македонија, кое се намалило за 55 проценти, осум проценти и 6,5 килотони соодветно и останало на тоа ниво до повторното реотворање на фабриката во јули 2009 година.

Според извештајот на Светската банка за 2014 година, Македонија е на прво место на изложеност на граѓаните на загаден воздух со цврсти честички. Секако, покрај овие споменати фактори, врз квалитетот на воздухот влијаат и глобалните климатски промени од кои Македонија не е изоставена.

Графички приказ 4. Просечна годишна концентрација на аероседимент ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) на републичко ниво, Институт за јавно здравје, 2015



ПРОБЛЕМОТ СО ЗАГАДУВАЊЕТО НА ВОЗДУХОТ ВО ТЕТОВО

Според веб-страницата „Нумбео“, во ноември 2015 година Тетово беше прогласен за најзагаден град во светот, што кажува за алармантноста на моментната состојба во тој регион од земјата. Во првите три квартали од минатата година граѓаните во Тетово и во Тетовско дишеле загаден воздух дури 260 дена од годината. Веќе подолг период мерните станици во Тетово и во Тетовско покажуваат неколкупати поголемо присуство на ПМ 10 и на многу штетните ПМ 2,5 честички во воздухот. Покрај наведените фактори што влијаат на загадувањето на воздухот на ниво на целата држава, во Тетово како загадувачи може да се додадат и претпријатијата што подлежат на интегрирана еколошка Б-дозвола, а кои сè уште се во процес или не ја почнале постапката за неа. Во интервју со Раде Гогоски, координаторот на проектот „Мониторинг на процесот на донесување одлуки за интегрирана Б-дозвола“, дознавме дека од вкупно 18 претпријатија, дозвола имаат шест, во постапка се пет, а постапка воопшто немаат почнато седум претпријатија: „Сентис - АГ – Алпи“, „Ренова“, а.д. „ТЕАЛ“, „Пофикс“, „Тетекс Јарн груп“, „Интер фантази“, „Блу енерџи“ д.о.о.. Меѓутоа, како најголем загадувач во Тетово е посочен „Југохром фероалојс“, кој и покрај тоа што работи со 50 проценти од својот производствен капацитет, сепак испушта огромно количество штетни честички во воздухот. Во декември 2015

година, по големиот притисок од страна на граѓаните и Министерството за животна средина и просторно планирање поради големото аерозагадување во Тетово, сопствениците на „Југохром“ решија да го затворат производствениот процес сè до крајот на февруари. Разликата во квалитетот на воздухот беше веднаш забележлива и тоа може да се види од следниве два графика, кои ја покажуваат разликата од пред и по затварањето на „Југохром“, односно декември 2015 година и јануари 2016 година. Разликата во квалитетот на воздухот е забележлива во следните неколку дена, веднаш по затворањето на фабриката.

Графички приказ 5.

декември, 2015 – пред затворање на „Југохром фероалојс“



Графички приказ 5.

јануари, 2016 – по затворање на „Југохром фероалојс“



КРАТОК ИСТОРИЈАТ НА ФАБРИКАТА И НА НЕЈЗИНОТО ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ОКОЛИНАТА

Фабриката „Југохром фероалојс“ или поранешен „Силмак Јегуновце“, е изградена во 50-тите години од минатиот век во селото Јегуновце, на 15 км одалеченост од Тетово и на околу 30 км одалеченост од Скопје. Основната дејност на оваа фабрика е производството на феролегури, кои содржат хемиски елементи како силициум, хром и магнезиум, кои се користат во челичната индустрија. Во 2001 година производството во „Југохром“ беше запрено, а во 2002 година фабриката беше приватизирана од страна на европската инвестициска групација *Силмак холдинг*. Оттогаш, фабриката работи континуирано, со одредени прекини во зависност од движењето на цените на феросилициумот на светските берзи.

Работата на „Југохром фероалојс“ има негативни влијанија врз животната средина во Тетовско, односно придонесува за нејзиното тековно загадување. Од отворањето на фабриката во 1952 година, па сè до 1993 година (кога функционираше погонот за натриумбихромат, кој е причинител на огромното загадување во општина Јегуновце и кој содржи токсичен облик на шествалентен хром - Cr+6, кој го зголемува ризикот за рак на белите дробови) состојбата со животната средина константно се влошувала. Од 1993 година, па до 2003 година Владата на различни начини се обидувала да ги намали последиците од огромното загадување, но без успех (Екостав, 2012).

И покрај долгогодишното работење на „Југохром“, тој сè уште загадува и емитува разни штетни супстанции во водата, почвата и во воздухот. Емисиите во воздухот можат да се поделат на следниве две широки категории.

Емисии во воздухот - Главни извори на емисија на штетни гасови во воздухот се електропечките. Честичките, преку согорување во печките и без никакво прочистување, низ оџаците се испуштаат во околината. Зголемено присуство на цврсти честички во воздухот, значително поголемо од максимално дозволената вредност од 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ на ден, според Европската комисија, е забележано уште од 2011 година кога изнесувало дури и до неколку пати повеќе. Очигледно е дека правот е главниот загадувач на воздухот што се испушта од Југохром, односно 12.000 тони прав, кои се испуштаат на годишно ниво. Овој прав, заедно со токсичните материји, кои, исто така, се испуштаат во воздухот, се причина за голем број респираторни заболувања во Тетовско и за влошување на многу, веќе постојни белодробни болести.

Емисии во водата и во почвата - Емисиите од миенето на кварцот во фабриката, атмосферската вода, вишокот техничка и фекалната вода, заедно со водите од пречистителната станица на фабриката се испуштаат во реката Бистрица, во близина на фабриката, во која, пак, исто така, е измерено и зголемено присуство на железо во однос на законските дозволени максимални гранични вредности. Според барањето за издавање еколошка дозвола, емисиите од миенето на кварцот ги

надминуваат граничните вредности за таложeње. Покрај тоа, присутно е и огромно загадување на подземните води и на почвата со високотоксичниот шествалентен хром (што државата има обврска да го санира), а големите количини прав што се испуштаат од оџаците на фабриката ја загадуваат почвата во регионот.

ОПИС НА ПРОБЛЕМОТ ШТО СЕ РАЗГЛЕДУВА

Веќе подолго време Тетово и околниот регион се соочуваат со огромно аеро-загадување со вредности на ПМ 10 честички многу над дозволената граница од $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Од вкупно 365 дена во годината, ваквата состојба во Тетовско е присутна дури 260 дена, што отвора простор за многу прашања за тоа кои се главните загадувачи и како сето тоа ќе влијае врз здравјето на граѓаните. Иако како загадувачи овде влијаат и сообраќајниот метеж, градската дива депонија и индустриската зона во Полошката Котлина, сепак како главен загадувач се посочува фабриката „Југохром фероалојс“. Според „Екогерила“, граѓанско движење што се занимава со организација на екоактивности за заштита на животната средина, мислењата за тоа колку „Југохром“ влијае врз вкупното загадување во Тетово се поделени, но, според податоците земени од Министерството за животна средина и просторно планирање за квалитетот на воздухот во јануари минатата година, кога просекот на ПМ 10 честички бил $352 \mu\text{g}/\text{m}^3$, споредено со јануари оваа година (кога „Југохром“ беше привремено затворен) кога просекот бил $213,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, разликата е $138,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ или *39,4 проценти*, што е земено како процент на влијание на „Југохром“ при изработката на оваа анализа. Оваа методологија беше единствено соодветна во моментот, во услови кога нема соодветни мерења што ќе покажат кој загадувач со колку проценти учествува. На загадувањето, исто така, влијаат и други егзогени фактори како ветер, клима, температура, кои поради непредвидливиот карактер и неможноста за систематски мерења на нивното влијание, не беа земени предвид во студијата.

ОПЦИИ ЗА РЕШАВАЊЕ НА ПРОБЛЕМОТ СО АЕРОЗАГАДУВАЊЕТО ПРИЧИНЕТО ОД „ЈУГОХРОМ“

„Југохром“ се наоѓа во статус кво, фабриката работи без филтрација на издувниот воздух и има ефект од 39,4 проценти врз вкупното загадување на воздухот во Тетово и во Тетовско. Бидејќи, како што беше нагласено, оваа состојба е неодржлива и крајно неповолна за здравјето и за животот на граѓаните, детално беа разработени опциите за ставање системи за отпрашување за прочистување на емисијата на гасови од „Југохром“ и за целосно затворање на фабриката.

За првата опција (поставување системи за отпашување) е земена временска рамка од десет години, односно од нулта (стартна) година до десетта година. Оперативниот план се спроведува во рок од пет години, а во другите пет години се пресметани влијанијата од опцијата. Временската рамка е поставена на 10 години од повеќе причини. Прво поради животниот век на системот за отпашување, кој има минимум рок на траење од 10 години, при максимална законска амортизација од 10 проценти. Понатаму, при целосно функционирање на системот по четвртата година, потребно е минимум од пет години за да може комплетно да се прочисти воздухот и придобивките да ги достигнат највисоките вредности.

За втората опција (затворање на фабриката) е земена временска рамка, исто така, од десет години во која во првата година фабриката се затвора, а 1.111 вработени остануваат без работа. Како главни влијанија во оваа опција, покрај губењето на работните места, е и економската активност на „Југохром“, која придонесува со новосоздадената вредност. Дополнително, економската активност е под негативно влијание поради губењето на платите од 1.111 вработени и намалената потрошувачка. Што се однесува до придобивките, тие остануваат исти како во првата опција бидејќи сметаме дека затворањето на фабриката би имала ист ефект на воздухот, како и поставувањето станица за отпашување.

Првата опција, во суштина, подразбира исполнување на критериумите за добивање интегрирана еколошка А-дозвола од страна на „Југохром фероалојс“. Податоците за А-дозволата се земени од барањето за измена на А-дозвола за усогласување со оперативен план што е објавен на страницата на Министерството за животна средина и просторно планирање. Во основа, тоа е оперативен план за исполнување на критериумите што датира од 18.2.2011 година, но ако се земе предвид дека ниедна од активностите сè уште не е исполнета, овој план е земен во целост со сите активности, трошоци и временската рамка на исполнување во ова сценарио. Во трошоци спаѓа и годишната обврска што „Југохром“ треба да ја плаќа за интегрираната еколошка А-дозвола и која би почнала во согласност со завршувањето на обврските од овој план. Во тековни трошоци влегуваат и платите за две нововработени лица што ќе работат на одржување на системите за отпашување со бруто-плата од 50.000 денари месечно. Исто така, оваа опција предвидува и зголемени тековни трошоци во кои влегува дополнителен трошок за струја за напојување на овие системи, односно два фена по 500 kw на оџак или 26 фена за 13 оџаци, колку што вкупно има „Југохром“.

Според Франсоа Шмит, консултант од италијанската компанија „Интерсил“, која е вклучена во поставувањето филтри во комбинатот „Југохром“, со исполнување на активностите од оперативниот план „Југохром“ ќе го намали своето загадување за 99,5 проценти (Томиќ, 2015), односно по завршувањето со планираните активности, „Југохром“ веќе нема да биде загадувач, што би значело дека загадувањето на воздухот во Тетово би се намалило за 39,4 проценти, односно придобивките по здравјето на луѓето би се зголемиле, но постепено, и тоа за една година 7,9 проценти¹, втората година за 11,8 проценти и во третата година за 39,4 проценти.

¹ Податок добиен во интервју со специјалист пулмолог, кој инсистираше на анонимност.

На страната на придобивките се заштедите што би се направиле од страна на државата и на граѓаните во случај да се примени оваа опција. Во делот на *придобивки* спаѓаат заштедите во здравството, кои, во оваа анализа, се поделени на четири категории.

Првата категорија е заштеда на здравствени трошоци за услуги за лекување на болни од респираторни заболувања. За оваа пресметка беа земени податоци од Фондот за здравство (2015) од кој беше земен бројот на примени случаи од дијагностичко сродни групи (ДСГ) на болести поврзани со респираторни заболувања од Клиничката болница - Тетово и од Специјалната болница за респираторни заболувања – Лешок. Овие случаи беа помножени со нивните соодветни референтни цени од листата на ДСГ услуги со референтни цени на Фондот за здравствено осигурување (Фонд за здравствено осигурување на Македонија, 2016), во кои влегуваат трошоците за целосниот третман и сите болнички услуги. На оваа сума е додаден и просечниот престој во здравствена установа од сите дијагностичко-сродни групи.

Втората категорија е заштеда на здравствени трошоци за лекови за лекување болни од респираторни заболувања. Во оваа група беа ставени референтните цени на соодветни лекови за сите примени случаи по ДСГ за кои е направена и консултација со специјалист пулмолог и со фармацевт.

Третата категорија ги опфаќа заштедите на здравствени трошоци за услуги за лекување и за оперативни зафати на болни од малигни заболувања. Според Центарот за истражувачко новинарство СКУП, Македонија, последните информации што беа достапни за бројот на годишно заболени од малигни заболувања во Тетово се од 2013 година. Иако се претпоставува дека бројот на заболени во 2014 година и во 2015 година е поголем, земени се податоците од 2013 година како последни официјално објавени и според начелото на прудентност и најлошо сценарио, нема предвидено пораст на заболувањата. Така, бројот на болни е помножен со референтните цени на здравствени услуги во специјалистичко-консултативна здравствена заштита, пропишани од страна на Фондот за здравствено осигурување на Македонија, односно со соодветните пакети на здравствени услуги што се наоѓаат на оваа листа.

Четвртата категорија е зголемен животен век и помалку смртни случаи предизвикани од загадувањето. Во оваа категорија се земени економските придобивки од продолжување на животот на лицата што секоја година умираат од аерозагадувањето. Според Светската здравствена организација (WHO Regional Office for Europe, OECD, 2015) цената на човечкиот живот, односно економската активност на еден човек во текот на својот живот во Македонија изнесува 1.260.000 долари, односно 69.369.000 денари. Според Државниот завод за статистика, просечната старост во Македонија е 75 години, а според Евростат, просекот на години на кои луѓето умираат од малигни заболувања предизвикани од аерозагадување е 65. Според процените на Светска здравствена организација, во земјите од источно-медитеранскиот регион со ниски или средни примања (во кои спаѓа и Македонија) на 100.000 лица од аерозагадување умираат 42 лица. Од наведените податоци може да се изведе дека во Тетово (кое има околу 100.000 граѓани) годишно умираат по 42 лица и тоа 10 години под просечната старост. Од пресметките на СЗО, во Македонија една загубена година

ПОЛИТИКА ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊЕТО НА ВОЗДУХОТ ВО ТЕТОВО

Опција 1. Поставување системи за отпращување

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Трошоци											
Тип 1 - Директни											
Систем за управување на животната средина	985.600	2.094.400									
План за мониторинг	154.000										
План за престанок со работа, управување со остатоци	400.400	369.600									
Мерач на ветер (ветроказ)	184.800										
Поставување станица за мониторинг на амбиенталниот воздух	15.400.000										
Поставување автоматски инструменти за мерење на емисиите од ојаци					15.400.000						
Изградба на систем за отпращување на отпадните гасови	9.240.000	30.800.000	575.960.000	308.000.000	154.000.000						
Модел на дисперзија на воздухот	308.000										
Проект за намалување на протокот на отпадни гасови	184.800	184.800									
Програма за препознавање и за намалување на фигурираните емисии	369.600										
Изработка на проект и реализација на решенијата од проектот за транспорт во кругот на инсталацијата	648.800										

Проект за намалување на температурата на вишокот вода за ладене	308.000	308.000																		
Реализација на проектот за температурата на вишокот вода за ладене	2.156.000	4.312.000	2.156.000																	
Таложник во подготовка - техничка единица 1, 2, 3	1.232.000	1.848.000	1.848.000																	
Прирачник за работа и одржување на постројниот таложник	154.000																			
Проект за одвојување на атмосферските од фекалните води	616.000																			
Реализација на проект за одвојување на атмосферските од фекалните води		7.392.000																		
Изградба на постројка за примерен третман на комунална вода		3.080.000																		
Изградба на пречистителна станица за отпадна комунална вода		3.080.000	15.400.000	3.080.000																
Програма за управување отпад	246.400																			
Проектирање и изведба на градежни работи на индустриската депонија за овозможување депонирање во согласност со стандардите		6.160.000	6.160.000																	
Перманентно завршно покривање на депонијата	616.000	3.080.000	3.080.000	3.080.000																
Анализа на ефикасноста на употреба на суровините	924.000																			

Придобивки											
Тип 1 – Директни											
Заштеда на здравствени трошоци за услуги за лекување болни од респираторни заболувања					3.022.333	4.533.499	15.111.663	15.111.663	15.111.663	15.111.663	15.111.663
Заштеда на здравствени трошоци за лекови за лекување болни од респираторни заболувања					116.955	157.432	584.773	584.773	584.773	584.773	584.773
Заштеда на здравствени трошоци за услуги за лекување и за оперативни зафати на болни од рак					79.420.668	119.131.002	397.103.341	397.103.341	397.103.341	397.103.341	397.103.341
Зголемен животен век и помалку смртни случаи предизвикани од загадувањето					30.608.505	45.912.757	153.042.523	153.042.523	153.042.523	153.042.523	153.042.523
Вкупни придобивки	0	0	0	0	113.168.461	169.734.690	565.842.300	565.842.300	565.842.300	565.842.300	565.842.300
Нето (придобивки - трошоци)	-40.319.200	-65.296.000	-604.604.000	-314.160.000	-181.720.000	-97.660.739	-41.094.510	355.013.100	355.013.100	355.013.100	355.013.100
Сегашна нето-вредност (дисконтирана)	-40.319.200	-59.941.728	-509.681.172	-243.159.840	-129.202.920	-63.674.802	-24.615.611	195.257.205	179.281.616	164.726.078	151.235.581
Дисконтна стапка (8,90%)		0,918	0,843	0,774	0,711	0,652	0,599	0,55	0,505	0,464	0,426

Вкупна сегашна нето-вредност (20 години) -380.094.794

ПОЛИТИКА ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊЕТО НА ВОЗДУХОТ ВО ТЕТОВО

чини 924.840 денари, или за 10 години – 9.248.400 денари. Ако се помножи оваа сума со смртните случаи во Тетово се добива 388.432.800 денари трошок од аерозагадувањето, односно на „Југохром“ отпаѓаат 153.042.523 денари или 39,4 проценти.

Од табелата се гледа дека од четвртата година почнуваат да се чувствуваат економските придобивки, односно во седмата година разликата меѓу трошоците и придобивките изнесува 355.013.100 денари.

Секако дека постојат и други придобивки, кои во случајов, иако многу значајни, се немерливи и не можат да се квантификуваат т.е. да се искажат во монетарна вредност. Во овие придобивки, секако, спаѓаат зголемената атрактивност за туризам на градот Тетово, поголемиот квалитет на земјоделските производи, поголемиот квалитет на живот. Од таа причина, тие не се квантификувани и не се дел од пресметката.

Табела 2. Влијание на првата опција врз засегнатите страни

Носител и влијание	Опис на влијанието
Сопственици	<ol style="list-style-type: none"> 1. Еднократни трошоци за исполнување на критериумите за добивање интегрирана еколошка А-дозвола 2. Тековни трошоци за одржување на системите (нови вработувања, зголемена потрошувачка на струја и сл.) 3. Годишна обврска за интегрираната еколошка А-дозвола.
Држава	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заштеди на ФЗО за лекување лица болни од респираторни заболувања 2. Заштеди на ФЗО за лекови за болни лица од респираторни заболувања 3. Заштеди на ФЗО за третман и за оперативни зафати на лица заболени од малигни заболувања 4. Економските придобивки од продолжување на животот на лицата што секоја година умираат од аерозагадувањето
Граѓани на Тетово	<ol style="list-style-type: none"> 1. Помалку заболени од респираторни заболувања 2. Помалку заболени од малигни заболувања 3. Заштеди на средства издвоени за лекови и за третмани што не се на позитивна листа на ФЗО

Во оваа опција најзначајното влијание на трошоците произлегува од затворањето на „Југохром“. Според завршната сметка на „Југохром фериалојс“ д.о.о.ел. земена од централниот регистар на Република Македонија, „Југохром“ има приходи од продажба во износ од 4.185.546.410 денари и трошоци за сировини и за други материјали во износ од 3.732.587.290 денари, односно новосоздадена вредност во вредност од 452.959.120 денари. Во „Југохром“ има 1.111 вработени и годишно за нето-плати издвојува по 259.857.062 денари и ако на ова се додаде мултипликаторот на економска активност, кој изнесува 35 проценти се добива 90.949.972 денари зголемена вредност на платите откако ќе влезат во економијата како потрошувачка (разни трошоци на примателите на плата). Постојат и други трошоци, кои, иако се многу значајни, за нив не може да се најдат податоци или воопшто не се мерливи и не можат да се искажат во монетарна вредност, а воедно немаат влијание на резултатот на анализата. Во ваквиот тип податоци спаѓаат:

Опција 2. Затворање на фабриката

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Трошоци											
Тип 1 - Директни											
Новосоздадена вредност		452.959.120	452.959.120	452.959.120	452.959.120	452.959.120	452.959.120	452.959.120	452.959.120	452.959.120	452.959.120
Нето-плати на вработените		259.857.062	259.857.062	259.857.062	259.857.062	259.857.062	259.857.062	259.857.062	259.857.062	259.857.062	259.857.062
Мултипликатор на економска активност		90.949.972	90.949.972	90.949.972	90.949.972	90.949.972	90.949.972	90.949.972	90.949.972	90.949.972	90.949.972
Вкупни трошоци	0	803.766.154	803.766.154	803.766.154	803.766.154	803.766.154	803.766.154	803.766.154	803.766.154	803.766.154	803.766.154
Придобивки											
Тип 1 - Директни											
Заштеда на здравствени трошоци за услуги за лекување болни од респираторни заболувања			3.022.333	4.533.499	15.111.663	15.111.663	15.111.663	15.111.663	15.111.663	15.111.663	15.111.663
Заштеда на здравствени трошоци за лекови за лекување болни од респираторни заболувања			116.955	157.432	584.773	584.773	584.773	584.773	584.773	584.773	584.773
Заштеда на здравствени трошоци за услуги за лекување и за оперативни зафати на болни од рак			79.420.668	119.131.002	397.103.341	397.103.341	397.103.341	397.103.341	397.103.341	397.103.341	397.103.341
Зголемен животен век и помалку смртни случаи предизвикани од загадувањето			30.608.505	45.912.757	153.042.523	153.042.523	153.042.523	153.042.523	153.042.523	153.042.523	153.042.523
Вкупни придобивки	0	0	113.168.461	169.734.690	565.842.300	565.842.300	565.842.300	565.842.300	565.842.300	565.842.300	565.842.300
Нето (придобивки - трошоци)	0	-803.766.154	-690.597.693	-634.031.464	-237.923.854	-237.923.854	-237.923.854	-237.923.854	-237.923.854	-237.923.854	-237.923.854
Сегашна нето-вредност (дисконтирана)	0	-737.857.329	-582.173.855	-490.740.353	-169.163.860	-155.126.353	-142.516.399	-130.858.120	-120.151.546	-110.396.668	-101.355.562
Дисконтна стапка (8,90%)		0,918	0,843	0,774	0,711	0,652	0,599	0,55	0,505	0,464	0,426
Вкупна сегашна нето-вредност (20 години)											-2.740.340.035

ПОЛИТИКА ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊЕТО НА ВОЗДУХОТ ВО ТЕТОВО

- Згаснувањето на економскиот субјект, односно колку би загубиле македонските снабдувачи на „Југохром“ (не може да се најде податок колку суровини се земено од македонски снабдувачи, а колку се увезени од странство).
- Зголемувањето на стапката на криминал во Тетово поради отпуштањето што би настанало кога ќе се затвори фабриката.
- Намалувањето на квалитетот на живот, а со тоа и здравствената состојба, поради зголемената невработеност.

Страната на придобивките останува иста како во претходната опција бидејќи „Југохром“ веќе не претставува закана за здравјето за жителите во тетовскиот регион.

Табела 3. Влијание на втората опција врз засегнатите страни

Носител и влијание	Опис на влијанието
Сопственици	1. Загуби на сопствениците предизвикани од затворањето
Држава	1. Заштеди на ФЗО за лекување лица болни од респираторни заболувања 2. Заштеди на ФЗО за лекови за болни лица од респираторни заболувања 3. Заштеди на ФЗО за третман и за оперативни зафати на лица заболени од малигни заболувања 4. Економските придобивки од продолжување на животот на лицата што секоја година умираат од аерозагадувањето 5. Намалување на економската активност
Граѓани на Тетово	1. Помалку заболени од респираторни заболувања 2. Помалку заболени од малигни заболувања 3. Заштеди на средства издвоени за лекови и за третмани што не се на позитивна листа на ФЗО 4. Зголемување на бројот на невработени лица

ЗАКЛУЧОК

Во оваа анализа е опфатено целосното влијание врз сите засегнати страни, односно, од една страна, трошоците на „Југохром“, и од друга страна придобивките на граѓаните и на државата. Во првата опција (поставување системи за отпрашување) покрај трошокот за инвестиции, кој е еднократен, распределен во временска рамка од четири години, има и тековни трошоци што ќе настанат како последица на тие инвестиции. Овие трошоци паѓаат на товар на сопствениците на фабриката, но придобивките што настануваат по поставувањето на системите се многу поголеми од тековните трошоци, односно за 355.013.100 денари. Единствениот проблем кај оваа опција е тоа што за да се видат првите резултати, потребно е да поминат пет години од почетокот на спроведувањето на оперативниот план, додека целосниот импакт би бил во осмата година. Исто така, вредно е да се спомене дека, според Законот за животна средина донесен во 2005 година, „Југохром“ требаше да ги исполни условите за добивање интегрирана еколошка А-дозвола најдоцна до 1 април 2014 година. Овој рок со одлука на Владата на РМ е продолжен за дополнителни

две години (што претставува преседан во однос на другите големи индустриски објекти). Ако се земе предвид дека по 11 години „Југохром фeroалојс“ нема направено некои големи напори за спроведување на оперативниот план и ако се земе предвид ниската цена на феролегурите на светската берза и загубите што ги има направено фабриката поради тоа (вкупна сеопфатна загуба од 493.966.671 денари во 2014 година според завршната сметка на „Југохром“), може да се заклучи дека е тешко остварливо фабриката да го инсталира системот за целосна филтрација на воздухот и да добие интегрирана еколошка А-дозвола, освен ако не ѝ биде повторно одолжен рокот под притисок на вработените, кои во последните месеци често протестираат и бараат фабриката веднаш да почне да работи.

Во втората опција (затворање на фабриката) трошокот паѓа на товар на сопствениците и на вработените во фабриката, а има и големо влијание на вкупната економска активност. Дури и по четвртата година од затворањето на фабриката, каде придобивките се на највисоко ниво, трошокот е поголем за 237.923.584 денари, што ја прави оваа опција неисплатлива. Од ова може да се заклучи дека единствената позитивна опција, освен затворање на фабриката, статус кво и дислокација (кои од самиот почеток беа исфрлени како нерационални решенија), е поставување системи за отпашување. Со исполнувањето на оваа опција, „Југохром“ веќе нема да биде загадувач, трошоците во здравството драстично ќе се намалат и 1.111 работници ќе останат на работа, што е единствено решение што ги задоволува трите засегнати страни.

Без разлика која опција ќе биде избрана во иднина, сепак државата треба да реагира во најбрз можен рок и да ги исполни преземените обврски со цел да се реши овој проблем.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- [1] Екостав (2012) *Југохром фeroалојс - ѝоранешен Силмак Јеѓуновце*.
- [2] Министерство за животна средина и просторно планирање (2012) *Програма за ѝосѝе-ѝено намалување на емисиѝе на одредени загадувачки сѝѝсѝанци на ниво на Рeѝублика Македонија*.
- [3] Томиќ, А. (2015) Загадувањето од „Југохром“ ќе се намали за 99,5 проценти. *Дневник*, 29 март 2015. [на интернет] Достапно на: <http://www.dnevnik.mk/?ItemID=0969E0306837E849917B77037C86F391>
- [4] Фонд за здравствено осигурување на Македонија (2015) *Дијагносѝичко сродни жруѝи - жодѝишен извешѝај за 2014 жодина*.
- [5] Фонд за здравствено осигурување на Македонија (2016) *Ценовник на здравсѝвени услуѓи*.