

УНИВЕРЗИТЕТ “СВЕТИ КИРИЛ И МЕТОДИЈ”  
ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ  
ИНСТИТУТ ЗА ПЕДАГОГИЈА



*ПОСТДИПЛОМСКИ СТУДИИ  
МЕНАѢМЕНТ ВО ОБРАЗОВАНИЕТО*

*Магистерски труд:*  
**ОРГАНИЗАЦИЈА НА ОБРАЗОВНО-ЕКОЛОШКИ  
АКТИВНОСТИ НА ЛОКАЛНО НИВО**

Ментор:  
Проф. Д-р Снежана Адамчевска

Изработил:  
Насер Нухин

СКОПЈЕ, 2017 година

## СОДРЖИНА

ВОВЕД.....	4
------------	---

### I. ТЕОРЕТСКИ ОСНОВИ НА ПРОБЛЕМОТ

<b>1. ДЕФИНИРАЊЕ НА ОСНОВНИТЕ ПОИМИ СОДРЖАНИ ВО ПРЕДМЕТОТ НА ИСТРАЖУВАЊЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>2. ЕКОЛОШКИ ПРОБЛЕМИ .....</b>	<b>11</b>
2.1. Причини за настанување на еколошките проблеми .....	12
<b>3. ГЛОБАЛНИ ЕКОЛОШКИ ПРОБЛЕМИ .....</b>	<b>21</b>
3.1. Климатски промени .....	21
3.2. Озонска обвивка.....	22
3.3. Загадување на воздухот.....	24
3.4. Загадување на водата.....	28
3.5. Загадување на почвата.....	30
3.6. Деградација на шумските екосистеми .....	32
3.7. Бучава.....	33
<b>4. РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА И ЕКОЛОШКИТЕ ПРОБЛЕМИ .....</b>	<b>36</b>
4.1. Општи податоци за Р. Македонија.....	36
4.2. Биодиверзитет и шуми .....	37
4.3. Вода.....	38
4.4. Воздух .....	39
4.5. Климатски промени .....	41
4.6. Управување со отпад.....	43
4.7. Транспорт и бучава.....	44
<b>5. АКТИВНОСТИ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА ВО НАСОКА НА РЕШАВАЊЕ НА ЕКОЛОШКИТЕ ПРОБЛЕМИ.....</b>	<b>45</b>

### II. МЕТОДОЛОШКИ КОМПОНЕНТИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

1. ПРЕДМЕТ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО.....	49
2. ХИПОТЕЗИ.....	51
2. ВАРИЈАБЛИ.....	52
4. МЕТОДИ, ТЕХНИКИ И ИНСТРУМЕНТИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО .....	53

### III. АНАЛИЗА И ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА ДОБИЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ

1. ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ И ЕКОЛОШКИ ПРОБЛЕМИ ВО ИСТРАЖУВАНИТЕ ОПШТИНИ.....	56
2. АНАЛИЗА НА ТЕЛЕФОНСКАТА АНКЕТАТА СПРОВЕДЕНА МЕЃУ ЖИТЕЛИТЕ.....	65
3. АНАЛИЗА НА АНКЕТАТА СПРОВЕДЕНА МЕЃУ УЧЕНИЦИТЕ ВО ОСНОВНИТЕ И СРЕДНИ УЧИЛИШТА .....	75
4. АНАЛИЗА НА АНКЕТАТА СПРОВЕДЕНА МЕЃУ НАСТАВНИЦИТЕ ВО ОСНОВНИТЕ И СРЕДНИ УЧИЛИШТА .....	81
5. ИНТЕРВЈУ СО СТРУЧНО ЛИЦЕ ОД ОПШТИНАТА .....	85
6. ИНТЕРВЈУ СО ПРЕТСТАВНИЦИ ОД СТОПАНСКИОТ СЕКТОР .....	91
7. ЗАКЛУЧНИ СОГЛЕДУВАЊА ОД ИЗВРШЕНОТО ИСТРАЖУВАЊЕ.....	93

### IV. ЗАКЛУЧОК И ПРЕПОРАКИ

1. ЗАКЛУЧОК И ПРЕПОРАКИ.....	93
------------------------------	----

### V. КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

*ПРИЛОГ 1: Телефонска анкета за населението*

*ПРИЛОГ 2: Анкетен лист за ученици*

*ПРИЛОГ 3: Анкетен лист за наставници*

*„Ние не ја наследивме оваа планета од нашите предци  
туку ја позајмивме од нашите деца.“*

## ВОВЕД

Климатските промени на Земјата и еколошката криза претставуваат последица од неконтролираниот индустриски развој, неефикасните технологии и прекумерното користење на фосилните горива. Загадувањето на атмосферата со гасови кои предизвикуваат т.н. „ефект на стаклена градина“, уништувањето на озонската обвивка која го штити живиот свет на земјата од прекумерна радијација, глобалното затоплување, се проблеми кои ги загрозуваат денешните генерации, а доколку ваквиот тренд продолжи, загрозуваат да бидат и идните генерации.

Нарушувањето на еколошката рамнотежа во современиот свет прима размери на нарушување на рамнотежата помеѓу природните системи нужни за одржување на животот и индустриските, технолошки и демографски потреби на човештвото.

Прекумерното загадување на околината и неконтролираното трошење на природните ресурси претставува голем проблем на многу индустриско – урбани подрачја. Ваквиот начин на однесување кон околината нема само за последици загадена околина, нарушени животни услови и константно намалување на природните ресурси, туку претставува опасност за сите живи организми и препрека за иден развој.

Здрава околина претставува претпоставка за зачувување на здравјето на луѓето и квалитетот на живеење. Заштитата на сите делови на еко системот и спречување на нивното загадување преку човечки активности се наметнува како едно од темелните начела за одржување на животот на Земјата. проблемот како да се сочува животната средина не е веќе само прашање како да се сочуваат екосистемите, или грижа за здравјето на луѓето, тоа е прашање кое навлегува во самата суштина на егзистенцијата.

Зачувувањето на животната средина станува проблем за сите жители на нашата Планета. Секој придонес што ќе се даде за решавање на еколошките проблеми воедно претставува и поддршка за подобро утре, без оглед дали станува збор за глобално или локално ниво. Преку ширењето на знаењата и подигнувањето на свеста за потребата за чување и унапредување на животната средина, преку користење на резултати од научните истражувања, можно е да се ублажи и унапреди постоечката состојба.



Посебно голема улога во тоа имаат владите на сите земји и локалната самоуправа, но и бројни невладини организации. Во сето ова, неопходна е и соодветна законска регулатива како и соодветни плански решенија со кои ќе се унапреди постоечката состојба. Овде веќе станува збор за подготвеноста на секој поединец или заедница да се солидаризираат со природата стремејќи се кон една заедничка цел – ревитализација на природата, но и на општеството, па дури и цивилизацијата воопшто.

Решавањето на и управувањето со еколошките проблеми е и предметот на овој труд. Овој труд има за цел да одговори на низа прашања од областа на управувањето со еколошките проблеми, но пред сè да ги скенира состојбите, да ги дефинира целите и задачите на единиците на локалната самоуправа, предизвиците пред кои се исправени граѓаните на Република Македонија денес, но и да предложи мерки и решенија.

Во првата глава се дадени теоретските основи на проблемот. Дефинирани се основните поими користени во овој труд, а потоа се презентирани еколошките проблеми на глобално ниво и нивните последици. Даден е преглед на еколошките проблеми во Р. Македонија како и активности кои Р. Македонија ги превзема за справување со овие еколошки проблеми.

Во втората глава е презентирано истражувањето и анализата од добиените резултати од спроведеното истражување спроведено на територијата на општините Тетово, Гостивар, Чаир, Јегуновце, Желино и Теарце. Истражувањето е спроведено преку анкети и интервјуа и како субјекти се појавуваат граѓани од наведените општини, ученици, наставници од основните и средни училишта, вработени во локалната самоуправа како и вработен во стопански субјект кој работи во општина Желино.

Во третата глава се дадени заклучни согледувања и идни препораки за еколошките проблеми во општините во кои се вршеше истражувањето (Тетово, Гостивар, Чаир, Јегуновце, Желино и Теарце).

# I. ТЕОРЕТСКИ ОСНОВИ НА ПРОБЛЕМОТ

## I. ДЕФИНИРАЊЕ НА ОСНОВНИТЕ ПОИМИ СОДРЖАНИ ВО ПРЕДМЕТОТ НА ИСТРАЖУВАЊЕ

**Природа.** Под поимот *природа* се подразбира единство на геосферата и биосферата, изложени на атмосферски промени и различни влијанија, а ги опфаќа природните ресурси и природните вредности изразени преку биолошкиот и геолошкиот диверзитет, односно разнообразност, различност.

**Екологија.** Терминот е изведен од грчките зборови „*oikos*“ (дом) и „*logos*“ (поим, збор, учење, наука). Првите важни еколошки воочувања ги забележал Charles Darwin уште во 1859 година во својата книга „Потекло на видовите“, а како биолошка дисциплина за прв пат ја дефинира германскиот зоолог Ernst Haeckel во 1866 година според која дефиниција екологијата претставува „вкупна наука за односите на организмите кон околината“. Најопштата и најшироката можна дефиниција на екологијата е дека тоа е наука која ги изучува меѓусебните односи помеѓу организмите и нивната животна средина<sup>1</sup>. Денес, екологијата стана синтеза на сите научни дисциплини кои го проучуваат човекот и живиот свет, синтеза на знаењата и фактите во чие средиште се наоѓа човекот и организацијата на животот на Земјата. Таа не го проучува само односот помеѓу животната средина и различните живи битија, туку и односот помеѓу нив меѓусебно. Екологијата го проучува и протокот на енергијата и кружењето на материите во природата: земјата, водата, воздухот. Крајна цел на екологијата е да ги утврди начелата на кои почива заедничкиот живот на организмите во секоја животна средина.

**Екосистем.** Самиот поим за прв пат е користен од страна на британскиот еколог сер Artur Džordž Tensli, во 1935 година, кој ги опишал природните системи во „константна размена“ помеѓу нивните живи и неживи елементи. Екосистемот претставува динамична величина која почива на взаемното дејство и интеграцијата на нејзиниот жив и нежив дел, помеѓу кои се изведува постојана размена на материји и

---

<sup>1</sup> Milenović B., Ekološka ekonomija, Niš, 2000.

енергија. Врз основа на тие односи, екосистемот настанува, се одржува и се менува – еволуира. Според природата на настанување екосистемот можат да се поделат на природни и вештачки (антропогени). Постојат и други критериуми на поделба. Така, според критериумот животната средина, екосистемот се делат на копнени и водени екосистеми, според критериумот вегетација се делат на шумски, тревни, мочуришни, итн.

**Животна средина.** Зборот “environment” („животна средина“) е изведен од францускиот збор “environner” што значи „опкружува“ (опкружување, средина). Животната средина претставува збир на сите компоненти на биосферата (воздух, вода, почва, организми), како и на сите надворешни фактори кои го опкружуваат и под чие влијание се наоѓа еден организам. Во надворешни фактори се вклучени и антропогените фактори: социјални, културни, економски, политички и други. Согласно Законот за животна средина на Р. Македонија, животната средина се дефинира како: „просторот со сите живи организми и природни богатства, односно природните и создадените вредности, нивните меѓусебни односи и вкупниот простор во кој живее човекот и во кој се сместени населбите, добрата во општа употреба, индустриските и другите објекти, вклучувајќи ги и медиумите и областите на животната средина“<sup>2</sup>.

**Биодиверзитет** или биолошка разновидност. Во почетокот на осумдесеттите години од 20 век, Thomas Lovejoy го вовел поимот „биолошки диверзитет“ во САД, а неколку години подоцна, во 1986 година, на форумот за биолошки диверзитет во САД, ентомологот E.O. Wilson за прв пат го користи терминот „биодиверзитет“. До денес, не постои стандардна, општоприфатена дефиниција на овој поим. Според најчесто прифатената дефиниција, биодиверзитетот претставува збир на сите живи организми кои живеат на Земјата, односно севкупност на гени, видови и екосистеми на Земјата. Според Конвенцијата за биолошка разновидност (CDB - Convention on Biological Diversity), донесена на Конференцијата на Обединетите Нации за животна средина и развој (UNCED) во Рио де Жанеиро, во 1992 година, биодиверзитетот е дефиниран како “варијабилност помеѓу живите организми, вклучувајќи меѓу останатото, копнени, морски и други водени екосистеми чии се дел; вклучува диверзитет во рамките на

---

<sup>2</sup> Закон за животна средина, Службен весник на РМ бр.53, 2005, член 5

видовите, помеѓу видовите и помеѓу екосистемите“. Биодиверзитетот е поделен на три нивоа:<sup>3</sup>

- разновидност на видовите – севкупност на сите живи организми во еден регион;
- генетска разновидност – разликите во гените меѓу различни единки во рамките на еден вид
- разновидност на екосистемите – збир на различни видови на екосистеми на Земјата.

До сега се опишани и класифицирани помеѓу 1,5 и 1,75 милиони органски видови на Земјата.<sup>4</sup> Научниците претпоставуваат дека овој број претставува само помал дел од вкупниот број видови на планетата. Проценките варираат од 3,6 до 80, па и преку 100 милиони, но пореалните проценки сугерираат на постоење на 13 до 20 милиони видови на Земјата.<sup>5</sup>

**Загадување на животната средина.** Во законот за заштита на животната средина на Р.Македонија, загадувањето на животна средина се дефинира како:.. емисија на загадувачки материи и супстанции, која е резултат на човековата активност, во воздухот, водата или почвата, којашто може да биде штетна за квалитетот на животната средина, животот и здравјето на луѓето или, емисија на загадувачки материи и супстанции од којашто може да произлезе штета за имотот или која ги нарушува или влијае врз биолошката и пределската разновидност и врз другите начини на користење на животната средина“.<sup>6</sup>

**Климатски промени.** Од настанувањето на нашата планета промената на климата честопати била последица на природните околности како што се зголемени активности на Сонцето, вулкански ерупции со големи размери и слично. Со изразениот пораст на бројноста на човечката популација и со интензивниот индустриски развој, антропогениот фактор станува главен придвижувач на климатските промени. Постојат разни дефиниции на поимот „климатски промени“ и повеќето од нив укажуваат дека

<sup>3</sup> <http://imor.org.mk/pocista-okolina/biodiversity.php>, пристапено на 12.10.2016

<sup>4</sup> Lecoq, G. and H. Le Guyader.(2001). Classification phylogenetique du vivant. Paris, France : Belin.

<sup>5</sup> Cracraft, C. (2002). The seven great questions of systematic biology: an essential foundation for conservation and the sustainable use of biodiversity. Annals of the Missouri Botanical Garden, 89, 127-144.

<sup>6</sup> Ибид. оп.цит.2

тоа се промени на климата кои се препишуваат на разните активности кои го менуваат составот на атмосферата и кои се бележат во текот на подолг временски период. Климатските промени неминовно се наметнуваат како една од клучните теми на меѓународните односи во 21 век. Тие се закана за основните елементи на живот на луѓето во светот - пристапот до вода, производството на храна, здравјето и користењето на земјиштето и опкружувањето.

**Емисија.** Емисија е испуштање или истекување (фугитивна емисија) на супстанции во течна, гасовита или во цврста состојба, препарати, испуштање на енергија (бучава, вибрации, зрачење, топлина), миризба, организми или микроорганизми, како и испуштање на микробиолошки материјал од некој извор во еден или во повеќе медиуми на животната средина, како резултат на човековата активност.<sup>7</sup>

**Деградација.** Било какво нарушување на природноста на екосистемите или другите природни појави (геолошки, геоморфолошки итн.). Вклучува уништување на станишта и видови, фрагментација и модификација на станишта итн.

**Ерозија на почва.** Ерозијата на почвата подразбираа процеси кои доведуваат до однесување и разорување на почвата. Претставува разрушување, дислоцирање и таложеење на површинските почвени честички.

**Кисел дожд.** Сите дождови чија pH вредност е пониска од 5 се сметаат за кисели дождови. Главни компоненти на киселите дождови се јаглородната киселина, сулфурна киселина и азотна киселина. Настанува како резултат на согорувањето на фосилни горива при што се ослободува сулфур диоксид и азотен оксид кои се раствораат во водата создавајќи киселини.

**Отпад.** Отпад е секоја материја или предмет која поседувачот ја отфрла, има намера или мора да ја отфрли.<sup>8</sup> Се класифицира во три категории и тоа:

- опасен отпад – материји кои имаат исклучително неповолен учинок на здравјето на луѓето и околината.

---

<sup>7</sup> Ибид.

<sup>8</sup> Закон за управување со отпад, Службен весник број 68, 2004 година, член 6



- неопасен отпад – не си поседува својствата и составот на опасниот отпад
- инертен отпад – не подлежи на значајни физички, хемиски или биолошки промени. Нема својство на топење, не е запаллив, на било кои други начини не реагира физички или хемиски, не е биоразградлив.

Според местото на настанување, отпадот може да биде:

- комунален отпад – отпад од домаќинствата, продавниците и сличен отпад од институциите и производните погони
- производен отпад – отпад кој настанува во производниот процес во индустријата, а по составот и својствата се разликува од комуналниот отпад.

Комуналниот отпад се збринува на еден од следните начини:

- 1) рециклирање (вклучувајќи компостирање)
- 2) термичка обработка (палење со и без употреба на енергија)
- 3) одложување.

**Инфраструктура за заштита на животната средина.** Ја сочинуваат сите постројки поставени со цел спречување на загадување на животната средина или третирање на загадувањето на крајот на процесот (овде спаѓаат постројките за пречистување на отпадните води, санитарните депонии, опремата за намалување на загадувањето на воздухот /филтри и сл./ итн.).

**Рециклирање.** Рециклирање претставува постапка на собирање на фрлените производи, селектирање и нивно претворање во нови материјали за изработка на нови производи со слична или иста намена. Зборот настанува како кованица од зборовите **RE + CYCLE** = повторно кружење. Можат да се рециклираат производите направени од пластика, метали, хартија, картон, стакло. Одличен пример, а воено и најстар облик на рециклирање е компостирањето.

**Компостирање.** Компостирање претставува постапка на биолошко разградување на органските материјали со што биолошкиот отпад се намалува, а како резултат на тоа настанува компост кој содржи хумус и други хранливи материи подготвени за повторна употреба.

**Квалитет на животна средина.** Тоа е состојбата или кондицијата на животната средина – ова се изразува со физички, хемиски, биолошки, естетски и др. индикатори.

**Мониторинг.** Мониторингот претставува планско, систематично и континуирано следење на состојбите во природата, односно деловите на биолошкиот, геолошкиот и областен диверзитет/разновидност, како и дел од севкупниот систем на следење на состојбите на елементите на животната средина во просторот и времето.

## 2. ЕКОЛОШКИ ПРОБЛЕМИ

Еколошките проблеми можат да се дефинираат како „било каква промена во физичката околина до која дошло поради човечки активности со кои се нарушува таа состојба, а има учинок кое општеството го смета за неприфатлив по прифатените еколошки норми (стандарди)“.<sup>9</sup>

Перманентниот раст на човечката популација, проследена со урбанизација и развој на стопанскиот сектор (рударство, енергетика, индустрија, сообраќај) генерира низа еколошки проблеми кои можат да бидат:

- локални (неуредени депонии на отпад, емисија на тешки метали од индустриска постројка)
- регионални (загадување на меѓународна река)
- глобални (климатски промени, уништување на стратосферскиот озон, ерозија на земјиштето).

Врз основа на детални анализи, европската агенција за животна средина, во 1992 година, како најзначајни еколошки проблеми со кои се соочува современото општество ги издвојува:

- климатските промени
- уништувањето на стратосферскиот озон

---

<sup>9</sup> Ćrnjar, M. (2002). *Ekonomika i politika zaštite okoliša*. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci i Glosa, Rijeka, 2002.



- губењето на биодиверзитетот
- опасноста од нуклеарни инциденти
- ацидификација на водените и копнени екосистеми
- деградацијата на шумските екосистеми
- загадувањето на водата
- деградацијата на крајбрежните екосистеми
- отпадот
- аерозагадувањето во урбаните средини и во околината на големите индустриски комплекси
- опасноста од хемиски несреќи.

Но, најопасни закани на глобалната околина не се само наведените закани туку и начинот на кој самите ние ги доживуваме еколошките проблеми. Факт е дека мора да се воспостави рамнотежа помеѓу развојот и природната околина, но и поголема лична одговорност за уништување на глобалната околина.

Постојат голем број на меѓународни договори од областа на заштитата на животната средина кои дефинираат и уредуваат широк круг на прашања помеѓу држави, помеѓу држави и меѓународни организации и помеѓу меѓународни организации што укажува на значењето и димензиите на еколошките проблеми.

## 2.1. Причини за настанување на еколошките проблеми

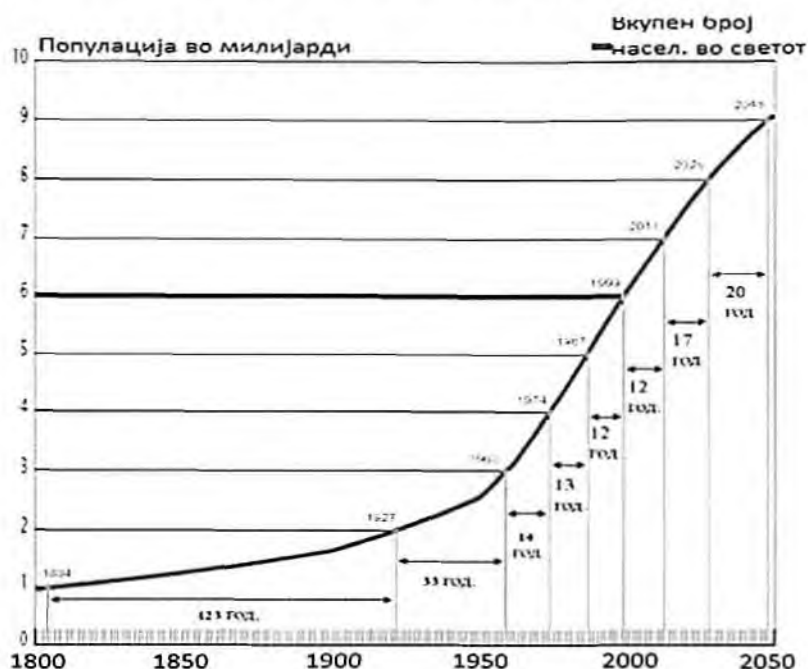
Причините за настанувањето на еколошките проблеми можат да се класифицираат на:<sup>10</sup>

### АНТРОПОГЕНИ ПРИЧИНИ

<sup>10</sup> Mladen Črnjar & Kristina Črnjar, (2009). Menadžment održivoga razvoja, Rijeka: Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatji Sveučilišta u Rijeci

## Брз пораст на населението и урбанизација

Се проценува дека со почетокот на новата ера светската популација броела помеѓу 200 и 300 милиони жители, во 1650 година 500 милиони луѓе, а првата милијарда е достигната во светот дури во 1804 година.



Слика 1: Пораст на населението во светот од 1800 до 2050<sup>11</sup>

Според извештаите на Обединетите нации, тековната светска популација од 7,3 милијарди се очекува да достигне 8,5 милијарди до 2030 година, 9,7 милијарди во 2050 година и 11,2 милијарди до 2100 година.<sup>12</sup> Популационата експанзија единствена во историјата на човештвото, позната како демографска експлозија, се случува во 50-тите години од 20 век во земјите во развој, а најмалку во развиените земји. Тогаш, населението во светот е зголемено за 3 милијарди за 40 години (1960-1999), а исто толкав пораст се очекува во периодот на првата половина од 21 век.

Експлозивниот пораст на населението, посебно во државите во развој и неразвиените држави, предизвикува деградација на околината. Се уништуваат шуми

<sup>11</sup> United Nations (1995b); U.S. Census Bureau, International Programs Center, International Data Base and unpublished tables

<sup>12</sup> World Population Prospects The 2015 Revision, Department of Economic and Social Affairs of the United Nations, достапно на линкот: [https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key\\_findings\\_wpp\\_2015.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key_findings_wpp_2015.pdf), пристапено на 12.10.2016

заради полјоделско земјиште, природните ресурси неконтролирано се трошат, се шират градовите. Концентрацијата на голем број на население, посебно во земјите во развој, во милионски градови, влијае на околината со зголемена потрошувачка на вода, загадување на воздухот, зголемување на буката, зголемување на комуналниот и индустрискиот отпад итн.

### **Индустриска и технолошка револуција**

Употребата на енергијата предизвикува глобално, регионално и локално загадување. Во поголемиот дел од светот фосилните горива (нафта, гас, јаглен) и понатаму претставуваат најголем дел од горивата што води кон глобален раст на емисијата на штетни материи. Поради фактот што порастот на населението води кон зголемени потреби за енергија, мора да се пронајдат начини за почисти енергетски извори, односно да се користат обновливите извори на енергија – ветрот, водата, сончевата енергија. Информациските технологии, технологиите на нови материјали, биотехнологиите, нуклеарните технологии претставуваат високи технологии кои во 21 век помалку ќе ја загадуваат средината.

### **Развој на прометот и патната инфраструктура**

Зголемениот раст на бројот на возилата и потрошувачката на моторни возила, негативно делува на животната средина. Прометната активност ги исцрпува необновливите извори на енергија, посебно на фосилните горива, и е поврзана со аерозагадувањето, буката и емисијата на гасови кои го предизвикуваат ефектот на стаклена градина. Поморскиот превоз, посебно превозот на нафтата, претставува најголема опасност за светските мориња и океани. Се проценува дека во нив, годишно, истекува околу 10 милиони тони нафта и нафтени деривати.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Ибид., оп.цит.9

### Големи количини на отпад

Според податоците на Еуростат, во 2012 година вкупната количина на отпад настаната во сите економски дејности и домаќинства на подрачјето на ЕУ, изнесувал 2515 милиони тони, од кои се обработени 2303 милиони тони отпад во што е вклучена и количината на увезен отпад во ЕУ. Скоро половина од наведената количина е згрижено со одлагање, со тоа што еден дел е одложен во близина на рудници или пак во самите рудници, додека еден дел е испуштен во вода. Со интензивирањето на процесот на производство и потрошувачка, особено во развиените земји, се зголемува притисокот врз околината, како поради количината, така и поради составот на отпадот. Тоа посебно се однесува на проблематиката на згрижување на нуклеарниот отпад и опасниот отпад, но и на се поголемите количини на комунален и технолошки отпад.

### Технолошки развој на полјоделството

Полјоделството и растечките потреби за храна се задоволуваат во главно со зголемување на продуктивноста бидејќи поголемиот дел од најдобрата светска почва за производство на храна е веќе во употреба. За таа цел, во полјоделството се применуваат бројни агротехнички мерки. Со оглед на тоа што на полјоделското земјиште често му недостасуваат некои хранливи состојки, како би се обезбедила максимална продуктивност, се применуваат разни вештачки ѓубрива базирани на азот, фосфор и калиум.

Истотака за да се намалат разните болести кои се развиваат на растителниот и животински свет и како би се уништиле бројните штетници, се користат големи количини на разни пестициди при што постои „обратен“ процес. Потребно е се повеќе пестициди по хектар површина бидејќи штетниците, често, брзо развиваат отпорност и ги принудуваат полјоделците да користат поголеми и смртоносни дози на пестициди.

На тој начин, со примената на хемиски средства се загрозува храната, но и почвата, односно подземните плитководи.

### Развој на масовниот туризам

Развојот на масовниот туризам, доколку не е во склад со прифатните капацитети во околината, доаѓа до загрозување на квалитетот на околината. На прво место станува збор за класични штети на околината: загадување на воздухот, водата, морето, почвата, зголемена бука, зголемување на отпадот и слично. Масовниот туризам доведува и до просторна девијација, прометна закрченост, угостителска гужва, нагрдување на пејзажот, зголемување на некои видови криминал.

## □ ПРИРОДНИ ПРИЧИНИ

### Ерозија на земјиштето

Ерозијата на земјиштето е природен процес стар колку и Земјата. Тоа е процес предизвикан од различни природни услови, но и од човечка активност. Претставува најтежок облик на деградација на почвата. Како и кај некои други природни процеси, човекот со својата активност го забрзал овој процес. Ерозијата на земјиштето претставува светски проблем бидејќи зафаќа големи подрачја и нанесува недокнадливи штети.

### Поплави

Поплавите се чести елементарни непогоди кои можат да бидат со локални размери – доколку погодуваат населба или помала заедница, или со големи размери – доколку погодува цели сливови на реки и поголем број населби. Времето на развивање на поплави варира од случај до случај. Поплавите во рамничарските краеве се развиваат полека, по неколку дена, за разлика од поројните поплави кои се развиваат брзо, некогаш и без видливи знаци. Ваквите поплави формираат опасен и деструктивен бран кој со себе носи муљ, камења, гранки и отпад. До поплава доаѓа и о случај на прелевање преку насипи или пак нивно пробивање. До поплава доаѓа и поради пукање и прелевање на брани поради голем доток на вода што предизвикува поплава, но со поголеми и покатастрофални размери. Поплавите можат да се случат секаде. Дури и мали потоци,

реки, канали за одвод или дождевни канали, кои делуваат безопасно, можат да предизвикаат поплави од поголеми размери.

### Земјотреси

Земјотресот настанува поради поместување на тектонските плочи, движење на Земјината кора или појави на удар. Како последица се јавува треперење на тлото поради ослободување на голема енергија. Две трусни подрачја се изразито подложни на потреси: европско - трансазиското и пацифичкото подрачје.

### Вулкани

Вулканите се отвори создадени на земјината кора низ кои магмата избива на површина исфрлајќи притоа неколку тони лава. Најсилните ерупции создаваат густа лава и може да биде исфрлена во вид на експлозии и облаци од прав, додека некои вулкани создаваат лава и ерупции од пепел.

### Пожари

\_\_\_\_\_ Се јавуваат како последица на природни појави и често прераснуваат во природни катастрофи. Најчесто се последица на невниманието на човекот или последица од намерно палење и уништување на околината

## □ ОСТАНАТИ ПРИЧИНИ

### Недоволна еколошка свест

Еколошката свест, како дел од општествената свест, претставува историска и динамичка категорија одредена од историскиот период и степенот на развој на општеството. Се јавува истовремено со индустрискиот развој, со тежнење да се усклади индустрискиот развој со можностите на околината и укажува на состојбата и односот на општеството кон околината. Бројните еколошки проблеми кои кулминираа со еколошка криза на крајот од 20 век, претставуваат поттик за развој на еколошката свест. Еколошката свест претставува духовна димезија на еколошката култура и ги опфаќа стекнатите знаења и навики на усвоените вредности, ставови и уверувања, прифаќање на норми за тоа што е во природната и општествена средина здраво и



квалитетно, а што не е , како се чува здравјето, а што го загрозува, на кој начин во постоечките услови може да се подобри свеста и квалитетот на живот на луѓето. Еколошката свест опфаќа:

- доживување на природата и светот дека се грижиме за природата
- еколошко знаење
- еколошко насочен систем на вредности
- намера да се однесуваме прифатливо за околината.

Глобалните еколошки проблеми не можат да се решат доколку не се развие доволно еколошката свест. Настанувањето на еколошката свест не е условена од состојбата на деградација на околината туку пред се од состојбата и односот на друштвото кон околината. Фактите потврдуваат дека недостатокот на еколошка свест битно влијае на заштитата на околината.

#### **Ограничени материјални и организациски можности на општеството**

Во својот развој човечкото општество минувало низ многу етапи во својот развој при што и материјалната благосостојба се менувала и била различна во поедини региони и држави. И денес во земјите од третиот свет владее сиромаштија, и крајно бедни животни услови. Но тоа е случај и со многу други градови и држави каде нема доволно материјални можности за решавање на еколошките проблеми,

#### **Ограничени научни, технички и технолошки можности на општеството**

За време на индустриската револуција, тогашните технички и технолошки достигнувања овозможиле глобален стопански раст и подигнување на животниот стандард, но научни сознанија за штетноста на загадувањето на околината сеуште не постоеле. Во тоа време ниту достапната техника, ниту технологија не можеле да придонесат кон спречување на загадувањето на околината. Денес модерните технолошки решенија овозможуваат развој на нови превентивни стратегии под име чисто производство (cleaner production) чија цел е намалување на количината на отпадот на местото на настанување. Луѓето воочија дека техничките средства можат да се искористат подеднакво – и во корист и во пропаст на човештвото.



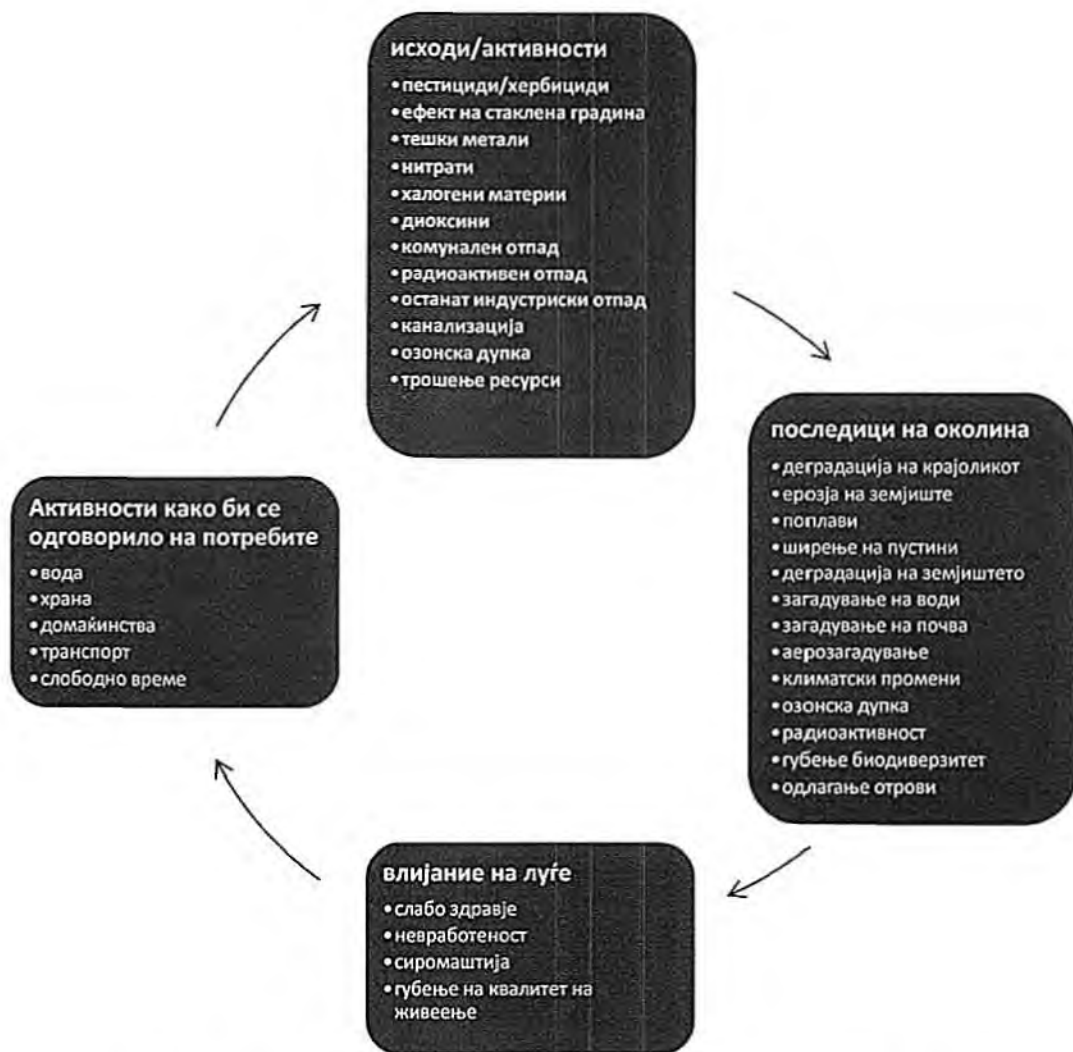
### Нарушена рамнотежа помеѓу напредокот, развојот и природните екосистеми

Борбата за поголем учинок, а со тоа и квантитативниот раст прима степен на исцрпување, загадување и разорување на околината која го загрозува опстанокот на човекот на Земјата. Факт е дека човекот живее се подобро, но истовремено и се полошо. Околината секој ден е се позагадена, по опасна за здравјето и животот на луѓето, а растителните и животинските видови се повеќе се уништуваат и исчезнуваат.

### Војни

Во скоро секоја нова воја се применуваат се понови и поделотворни средства за разорување. од каменот, лакот и стрелата се дојде до нуклеарни и хемиски техники на разорување кои го загрозуваат човекот и целокупната околина.

Помеѓу човечките потреби и еколошките проблеми постои јасна врска. Јасно е дека луѓето имаат основни потреби кои треба да се исполнат, на прво место тоа се водата, храната, воздухот, домот, енергијата, транспортот и слободното време. Во процесот на исполнување на овие потреби, било како предуслов или последица, настануваат одредени продукти или исходи од тие активности: трошење на претежно необновливи извори, пестициди, комунален отпад и слично. Сите исходи на овие активности имаат директна последица на околината, при што некои од нив веднаш стануваат видливи, додека други стануваат видливи подоцна (климатски промени, губење на биодиверзитетот, деградација на почвата).



Слика 2: Врска помеѓу човечките потреби и еколошките проблеми<sup>14</sup>

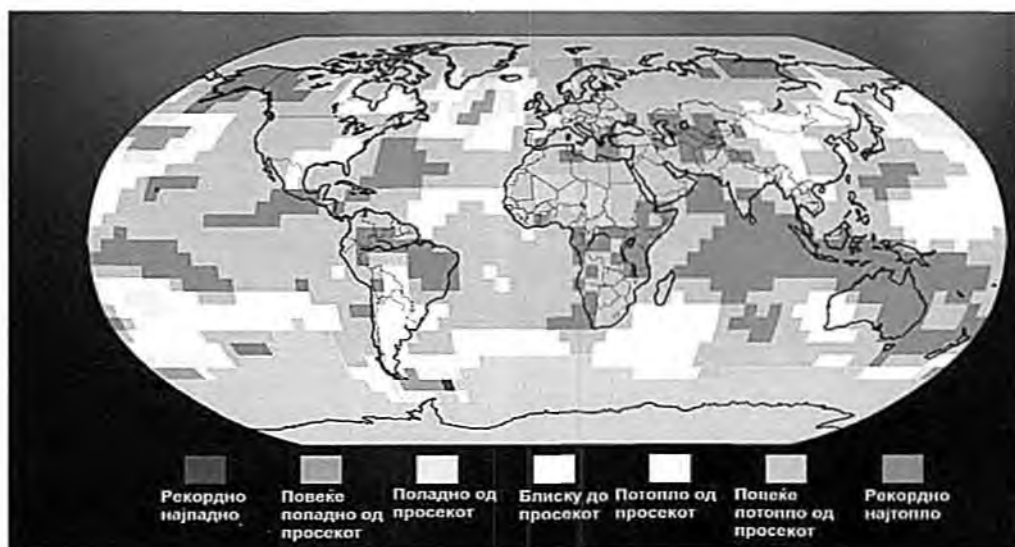
<sup>14</sup> Nena Rončević & Branko Rafajac.(2012). Održivi razvoj izazov za sveučilište?, Rijeka: Filozofski fakultet u Rijeci

### 3. ГЛОБАЛНИ ЕКОЛОШКИ ПРОБЛЕМИ

#### 3.1. Климатски промени

Човечкото општество во голема мера се развивало во зависност од различните климатски типови кои се јавуваат во рамките на три климатски појаси: жежок, умерен и ладен, кои се формирале благодарейќи на обликот на Земјата и различниот степен на загревање на нејзините делови во текот на годината. Во рамките на секој од наведените појаси се јавуваат и одредени климатски типови, така во рамките на жешкиот појас се јавуваат екваторската, монсунската и тропската клима, во рамките на умерениот појас – средоземна, пустинска, континентална и умерено континентална клима, а во рамките на ладниот појас – субполарна и поларна клима. Влијанието на климата врз човекот најјасно може да се согледа врз основа на фактот дека најголема густина на населеност на населението е во областите на континентална и умерено континентална клима за кои е карактеристично постоењето на сите четири годишни времиња.

Имајќи го во предвид силното влијание на климата на човечкото општество јасно е дека климатските промени во вид на глобално затоплување неминовно ќе влијаат на човекот и неговите активности кои ќе мораат да се адаптираат.



Слика 3: Просечни температури од јануари до јуни - 2016 (најтопол јуни во периодот од 1880-2016)<sup>15</sup>

<sup>15</sup> National Oceanic and Atmospheric Administration достапно на линкот [www.noaa.gov](http://www.noaa.gov), пристапено на 12.10.2016

При разгледувањето на глобалните промени на клима неопходно е пред се да се укаже на ефектот на стаклена градина, ефект за прв пат воочен од францускиот научник Jean-Baptiste Joseph Fourier во 1824 година, а кој за прв пат бил истражуван од страна на шветскиот научник Svante Arrhenius. Функционирањето на ефектот на стаклена градина може да се објасни на следниот начин: Сонцето емитура енергија на Земјата при што најголем дел од оваа енергија претставува електромагнетна радијација, а помал дел претставува инфрацрвено и ултра виолетово зрачење. Дел од таа енергија Земјата ја апсорбира, додека дел враќа во атмосферата во вид на инфрацрвено зрачење, при што еден дел од тоа зрачење атмосферата го пропушта, а еден дел повторно го емитура на Земјата. Ова враќање на едниот дел од зрачењето од атмосферата на Земјата во вид на топлина претставува суштински ефект сличен на ефектот кој се применува во стаклените градини. Бројни студии укажуваат на фактот дека промената на климата, односно глобалното затоплување е последица на порастот на концентрацијата пред се на јаглерод – диоксидот во атмосферата (неговиот удел во ефектот стаклена градина е околу 64%). Имајќи во предвид дека јаглерод – диоксидот е еден од основните елементи благодарјќи на кој е овозможено атмосферата да враќа еден дел од енергијата повторно на Земјата јасно е зошто благодарјќи на зголемената концентрација на овој елемент во атмосферата се јавува зголемен ефект на стаклената градина.

Со зголемената емисија на јаглерод – диоксид ефектот на стаклената градина станува пренагласен што предизвикува состојба која се означува со глобално загревање, а чии непосредни последици се топењето на ледената покривка, порастот на глобалната температура, зголемување на нивото на морето. Сето тоа доведува до опасност од поплави, опаѓање на приносот на житариците, зголемување на смртноста, намалување на биодиверзитетот како и последици врз екосистемите.

### **3.2. Озонска обвивка**

Озонот е триатомски кислород, што значи дека има три атоми во секој молекул (формула  $O_3$ ). Тој е составен дел од атмосферата со удел од 0,001%, но има исклучително значење за земјата и целокупниот живот на неа. Утврдено е дека околу 90% од озонот се наоѓа во повисоките слоеви на атмосферата, во стратосферата, на

висина помеѓу 12 и 50 километар. Остатокот од озонот, околу 10% се наоѓа во пониските слоеви на атмосферата, тропосфера.

Во изминатите години количината на тропосферскиот озон е зголемена двојно, а како причина за тоа е загадувањето на приземиот слој на атмосферата од човековите активности. Тропосферскиот озон е штетен. Поради своето реактивно делување со другите молекули има многу штетно влијание на растот на шумите, приносот на житарките, на здравјето на луѓето и животните, како и на разни материјали, на пример на пластиката.

За разлика од тропосферскиот озон, стратосферскиот озон има сосема подруга улога. Доказано е дека озонскиот слој е од исклучително значење за животот на земјата бидејќи го апсорбира ултравиолетовото зрачење од Сонцето. На тој начин ја штити земјината површина и целокупниот живот на неа. Тој претставува природен штит на Земјата и од неговата концентрација, односно од неговата количина во стратосферата зависи и количината на штетното ултравиолетово зрачење кое ќе доспее на површината на Земјата.

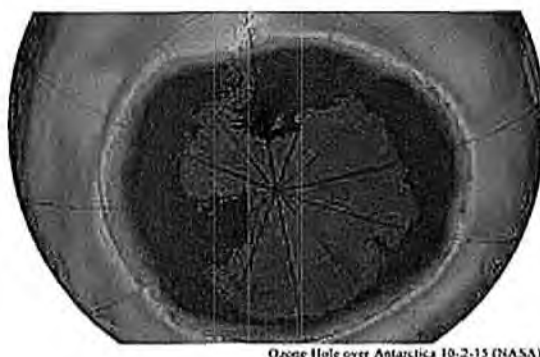
Преголемата и неконтролирана употреба на фреон- хемикалија која порано често се користела како потисен гас, пр. во дезодорансите и лаковите за коса, или како разладен медиум во ладилниците, клима-уредите и халон кој се употребува како средство за гаснење на пожар во противпожарните уреди, како и емисијата на одредени соединенија кои содржат атоми на хлор и бром претставуваат причина за намалување и деструкција на атмосферата.

Голема опасност за намалувањето на озонот се суперсоничните авиони кои летаат во долните слоеви на стратосферата, а кои како погонско гориво користат високооктански бензин при чие согорување се ослободува голема количина на јаглен диоксид, водена пара и топлина. При зголемена температура доаѓа до создавање на азотни оксиди кои можат да реагираат со озонот. Постојат и претпоставки дека големата количина на минералните ѓубрива ја намалуваат количината на озон.

Озонската дупка претставува географски ограничена појава на намалување на озонскиот слој во атмосферата. Joe Farman, Brian Gardiner и Jonathan Shanklin е тимот кој ја открил озонската дупка во 1985 година. Тие ја откриле Антарктичката озонска

дупка, подрачје во кое ја набљудувале концентрацијата на озонот уште од 1957 година. Најголемите оштетувања се видливи над Антарктикот секоја антарктичка пролет, како и над Арктикот во пролет-лето.

Во 1999 година измерена е најголемата озонска дупка со големина од 27 милиони квадратни километри која во 2000 година е зголемена на 30 милиони.



*Слика 4: Озонска дупка над Антарктикот*

Редукцијата на стратосферскиот озон од 1% резултира со 2% пораст на штетното ултравиолетово зрачење. Изложувањето на штетното ултравиолетово зрачење доведува до штетни последици за здравјето на луѓето и може да предизвика разни оштетувања на окото, ослабување на имунолошкиот систем како и рак на кожата. Зголемувањето на Сончевото зрачење доведува и до глобално затоплување.

### **3.3. Загадување на воздухот**

Воздухот кој е неопходен за опстанок на живиот свет има две основни функции: биолошка, односно примарна функција – обезбедува живот и производна односно секундарна функција.

Тој претставува смеса од гасови со непостојан состав - се состои од постојани компоненти: азот, кислород, аргон, јаглерод диоксид, неон, хелиум, метан, водород,



азот субоксид и променливи компоненти: водена пареа, вода, сулфур диоксид, азот диоксид, амонијак, прашина.

*Табела 1: Постојани компоненти на воздухот*

Гас	Симбол	Волуменски дел
Азот	N <sub>2</sub>	78,1%
Кислород	O <sub>2</sub>	20,9%
Аргон	Ar	0,93%
Јаглерод диоксид	CO <sub>2</sub>	370 ppm
Неон	Ne	18 ppm
Хелиум	He	5 ppm
Метан	CH <sub>4</sub>	1,7 ppm
Водород	H <sub>2</sub>	0,53 ppm
Азот субоксид	N <sub>2</sub> O	0,31 ppm

Секоја промена во составот и состојбата на воздухот која ја преминува границата на прилагодливост на човечкиот организам и околината и доведува до негово заболување се вика аерозагадување. Присуството на загадувачки супстанции во воздухот се должи на три процеса:

- емисија - испуштање на загадувачки супстанции од загадувачи;
- трансмисија - распространување на загадувачки супстанции или нивна трансформација во просторот
- влијание на концентрација на загадувачката супстанција на животната средина и луѓето.

Според најопштата поделба на загадувањето на воздухот, тоа може да биде:



- загадување на воздухот во отворени простори („outdoor pollution“) и
- загадување на воздухот во затворени простори („indoor pollution“).

Загадувањето на воздухот може да биде резултат на природни појави како што се вулкански ерупции, пожари, гасови од шумски пожари, гасови од мочуришта, микроорганизми (бактерии и вируси), магла, природна радиоактивност, метеорска прашина, природни испарувања. Но многу почесто загадувањето на воздухот е резултат на човековите активности. Како основни извори на загадување на воздухот се сметаат сообраќајот и индустријата. Така при согорување на различни облици на гориво, освен ослободување на енергијата, се испушта и голема количина на штетни материи како што се јаглерод монооксид, јаглерод диоксид, сулфур диоксид, оксиди на азот, пепел и чад. Специфични загадувачки материи на воздухот се оловото, кадмиумот, манганот, арсенот, никелот, хромот, цинкот и други тешки метали и органски соединенија кои настануваат како резултат на различни активности.

*Табела 2: Главни загадувачи на воздухот, извори и ефекти врз човечкиот организам*

Загадувачи	Извор	Ефект
Јаглерод монооксид	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Автомобили на гас</li> <li>▪ Индустрија која користи гас или масло</li> <li>▪ Загревање на зградите со масла или гас</li> </ul>	Влегува во крвниот систем, предизвикува дисфункција на нервниот систем, висока концентрација предизвикува смрт
Оксиди на сулфур (сулфур диоксид и триоксид)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Индустрија која користи јаглен и нафта</li> <li>▪ загревање со јаглен и нафта</li> <li>▪ Електрани кои користат јаглен, нафта и гас</li> </ul>	Го иритира респираторниот тракт и предизвикува компликации на кардиоваскуларните болести
Оксиди на азот (азот	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Автомобили на гас</li> </ul>	Ги иритира очите, носот

диоксид)

- Загревање на згради со масла и гас
- Индустија и електрани

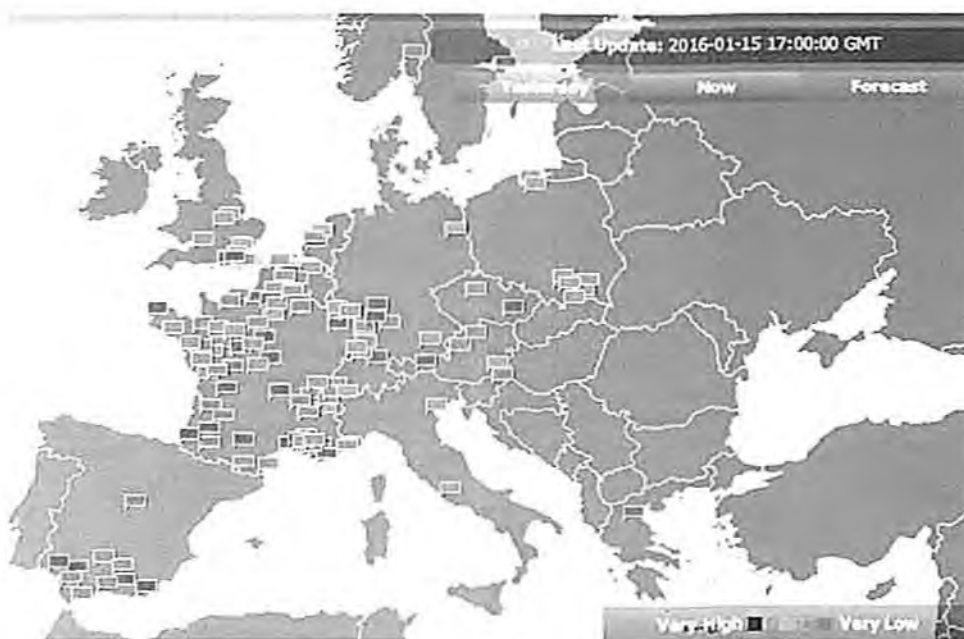
и респираторниот тракт  
Им штети на растенијата  
Предизвикува  
фотохемиски смог

Јаглероводороди

- Автомобили на нафта
- Рафинерии на петролеум, нафта
- Генерално согорување

Токсичен за луѓе во  
високи концентрации  
Предизвикува  
фотохемиски смог

Како аерозагадувачи се јавуваат и честичките (прашина, чад, дим, пареа и може да се резултат на шумски пожари, песочни бури, вулкани или пак резултат на човечки активности поврзани со согорување на фосилни горива во возилата, електраните и разни индустриски процеси) при што хроничната изложеност на овие честички носи ризик за развој на кардиоваскуларни и респираторни болести како и ризик за рак на белите дробови. Може да предизвикаат намалување на функцијата на белите дробови, хроничен бронхитис, тешкотии во дишењето, иритација на очите, носот, грлото. Суспендираните честички со дијаметар помал од 10 микрометри ( $PM_{10}$ ) може да продрат длабоко во респираторниот систем на луѓето. Честичките  $PM_{2,5}$  (честички помали од  $2,5 \mu m$ ) можат да продрат длабоко во белите дробови, до алвеолите и по природен пат на заштита на организмот не може да се отстранат.



*Слика 5: Аерозагадување во ЕУ*

### 3.4. Загадување на водата

Поголемиот дел од површината на Земјата е покриен со вода, поради што е наречена Сина планета. При тоа 97% од водата на Земјата е солена и не може да се користи директно од страна на луѓето. Остатокот од 3% е слатка вода (несолена) и се наоѓа во реките и во езерата, под површината на земјата, во живите организми, во ледниците, на половите и високо во планините. Според истражувањата, од страна на луѓето се користи само 1% од целото количество вода на нашата планета.

Непроценливото и огромно значење на водата за постоењето на животот на Земјата, може да се согледа од повеќе аспекти и тоа:

- Биолошки аспект - водата е хранлива материја и конструктивен дел на животинските и растителните организми, вклучувајќи го и човекот;
- Хигиенски аспект - водата претставува основна компонента за одржување на хигиената во домаќинствата и воопшто за чистотата на урбаните средини, сточарски фарми и друго.

- Здравствен аспект - може да служи како лековита вода во бањите, служи за рекреација (капење, водни спортови).
- Производствен аспект - водата служи како значајна суровинска материја во производството на голем број производи и во процесите на ладењето и чистењето во индустриските технологии.
- Енергетски аспект - водата служи како енергетски извор во хидроелектраните а е носител и на геотермичка енергија. Како природен ресурс има големо значење за земјоделското стопанство, шумарството, сточарството во процесот на синтеза на органска маса.
- Транспортен аспект - претставува значаен медиум на бројни сообраќајни транспортни видови (речни, езерски, морски).

Универзалната применливост на водата од една страна и неодговорното однесување од друга страна доведува до постојано намалување на залихите на чиста вода.

Водата ја загрозуваат:

- ❖ штетните материи од индустријата
- ❖ непечистените отпадни води од домаќинството
- ❖ прекумерното користење на отровите и ѓубривата во земјоделството
- ❖ киселите дождови
- ❖ нефункционирањето на пречистителните станици
- ❖ изградбата на мостови и уредувањето на речниот брег кои можат да предизвикаат промена на речниот тек и на нивото на подземните води
- ❖ вадењето на песок и камења од реките со што се уништуваат реките и се зголемува седиментацијата.

Загадувањето на водите може да биде:

- хемиско
- биолошко и

- физичко.

Хемиското загадување на водите најчесто настанува со внесување на разни хемиски соединенија во водата кои ги менуваат особините на водат како на пример мирисот, количината на растворливиот кислород и др. Постојат повеќе извори на хемиско загадување: минералните и органските киселини и нивните соли, хлорот, металите (олово, цинк, бакар и железо), потоа амонијакот, фенолите, живата, цијанидите и друго. Сите овие загадувачи се мошне опасни за сите видови живи организми.

Биолошкото загадување на водата влијае врз присутноста на најразлични патогени (бактерии, вируси, габи) кои можат да бидат непосредни причинители на болести.

Физичкото загадување влијае врз менувањето на некои физички својства на водата: просирноста, температурата, радиоактивноста и др.

### 3.5. Загадување на почвата

Почвата е дефинирана како површински слој на земјината кора, формиран од минерални честички, органски материи, вода, воздух и живи организми. Формирањето на почвата е екстремно бавен процес и поради тоа почвата може да се смета како необновлив ресурс<sup>16</sup>.

Почвата е клучен составен дел од околината, неделиво поврзана со хидросферата, атмосферата и настанувањето на организмите. Има непосреден учинок на природните добра и движењето на материите и енергијата, но е изразито осетлива на негативните влијанија (губиток на хумус, ерозија, пренамена...)

Почвата има единствено својство — плодност. Таа: обезбедува храна за живите организми, претставува место за човековата активност, обезбедува геолошко и археолошко наследство, живеалиште е за некои видови организми, чува, прочистува и

---

<sup>16</sup> Министерство за животна средина и просторно планирање, [http://www.moepp.gov.mk/?page\\_id=2368](http://www.moepp.gov.mk/?page_id=2368), пристапено на 15.10.2016

претвора многу материи како вода, хранливи материи и јаглерод, претставува обновлив извор на природно гориво.

Загадувањето на почвата може да биде предизвикано од: природни загадувачи и антропогени загадувачи.

Природни загадувачи се:

- ерозијата на почвата која може да биде:<sup>17</sup>
  - флувијална - ерозијата на коритата на водените текови;
  - еолска - однесувањето и одлагање на песокот и други некохерентни почви по пат на ветерот;
  - иригациона – предизвикана од водата при наводнувањето на земјоделските површини;
  - глацијална - предизвикува движење на мразовите и лавините;
  - суфозија - внатрешна ерозија на подземната вода односно површинската вода која се инфилтрира во почвата.
- климатските фактори.

Антропогени фактори во загадувањето на почвата се:

- земјоделски активности (употреба на средства за заштита, употреба на минерални ѓубрива, цврст земјоделски отпад, вода за наводнување со несоодветен квалитет, инцидентно загадување на почвата со хемиски средства кои се применуваат во земјоделството)
- индустријата (јаловините кои настануваат при експлоатација, преработка и користењето на минералните сировини од индустриските погони, материјалите од индустриските отпадни води кои како нерастворливи компоненти се таложат во водите и почвата, индустрискиот отпад, штетните полуции како што се чадот,

---

<sup>17</sup> Проф. д-р Лилјана Колева, Гудева, проф. д-р Љупчо Михајлов, асс. м-р Фиданка Трајкова, Агроекологија – нигерна скрипта од предавања, Универзитет „Гоце Делчев“-Штип, Земјоделски факултет, 2012 год., стр. 124



прашината, гасовите, зафаќањето на се поголеми површини за урбано и индустриско земјиште)

- рударството (предизвикува ерозија на почвата, почвата се загадува од тешките метали, хемиските реагенси од процесот на производство, суспендираните материи како и од водите од јаловиштето)
- урбанизацијата (преку уништувањето или препокривањето на плодна почва).

### 3.6. Деградација на шумските екосистеми

Шумите како природен ресурс, претставуваат значаен фактор во стабилноста на климатските елементи и појави и на тој начин вршат големо влијание на стабилноста на сите екосистеми. Покрај ублажувањето на климатските промени кои сериозно се закануваат да го загорат човештвото, шумите имаат и огромно значење во создавањето кислород, пречистувањето на воздухот од прашина и други честички кои доспеваат во атмосферата. Тие истотака ја регулираат количината и распоредот на врнежите, влијаат на квалитетот на водата на Земјата, спречуваат поплави, ерозии, ја подобруваат хранливоста на почвата и ја зголемуваат нејзината плодност. Шумите се чувари на биодиверзитетот и генофондот од чиј опстанок зависат бројни видови на растенија, габи и животни.

Деградирана шума е шума во која под влијание на абиотичките, биотичките или антропогени фактори е пореметена рамнотежата, влошена е состојбата и нејзината вредност и загрозен е опстанокот на шумите поради истовремено деградирање на почвата.

И покрај незаменливата улога на шумите во зачувувањето на климатската рамнотежа, како и во самиот опстанок на планетата Земја, и човекот на неа, едно е сигурно, шумите исчезнуваат со неверојатна брзина. Светските шумски површини значително се намалуваат во текот на секоја година.

Губитокот на шумите е резултат на климатските промени, поплавите, сушите, развојот на инвазивни видови на инсекти, бактерии, но и на лошото стопанисување на човекот, аерозагадувањето, загадувањето на водата, почвата, киселите дождови кои се



директни последици од човековите активности. Се проценува дека околу 20% од вкупната количина на јаглерод диоксид кој годишно се емитува во атмосферата преку антропогени активности потекнува од губењето и деградацијата на шумите.<sup>18</sup>

### 3.7. Бучава

Природните звуци се исклучително важни за функционирање на екосистемите. На животните слухот им служи за комуникација во рамките на видот, обележување територија и пронаоѓање на посакувано живеалиште, размножување, грижа и заштита на младите, избегнување на предаторите и слично.

Звуците во околината се во меѓусебна интеракција. Некои фреквенции можат да прикријат или блокираат други фреквенции, додека некои звуци можат да го зголемат или ублажат нашето приметување на останатите звуци.

Бучавата претставува звук/звуци кои негативно влијаат на околината и како такви се непосакувани во околината.

Бучавата претставува еден од актуелните проблеми произлезени од современиот начин на живот и како последица на индустријализацијата, а во Европската Унија е означена како еден од водечките еколошки проблеми.

Според потеклото бучавата може да се подели на бучава од природни извори (завивање на ветар, грмотевица) и бучава предизвикана од човечка активност. Меѓутоа, бучавата од природните извори не претставува причина за оштетување на здравјето на поголеми популации, ниту пак е за урбаната средина (секаде каде што човекот живее и работи), на која исклучиво мислиме кога говориме за бучава, овој вид на бучава значаен.

---

<sup>18</sup> K.A. Baumert, T. Herzog, J. Pershing, (2006). Navigating the Numbers – Greenhouse Gas Data and International Climate Policy, World Resource Policy, Washington USA

Табела 3: Јачина на звук и извори

Јачина на звук	Извор
10	Паѓање лисја
20	Студио
30	Шепот на 5 метри
40	Библиотека
50	Дневна соба
60	Разговор
70	Просечен сообраќај
80	Машина за перење алишта
90	Интензивен сообраќај
100	Прелет на авион на 300 метри
110	Рок група
120	Пневматски чекан
140	Полетување на авион

Звукот станува наметлив кога е со јачина од 65 dB. При подолга изложеност на 88 dB се јавува оштетување на слушниот орган. Прагот на болка е на 135 dB.

Кога се говори за бучава во урбана средина тогаш разликуваме:

- бучава во работна средина – создадена од работата на машините, апаратите или уредите во производството, односно создадена од алатите кои се користат на работното место, на друго работно место и бучава од непроизводни извори (уреди за вентилација и климатизација, уличен сообраќај).

- бучава во животна средина кој често се нарекува и комунална бучава – сообраќајна бучава, индустриска бучава, улична бучава од различно потекло (градежни машини, озвучување во надворешниот дел од рестораните, утовар и истовар на разни предмети), бучава во домаќинствата итн.

Според траењето бучавата може да биде: континуирана, дисконтинуирана и поединечни звуци и шумови. Во зависност од тоа како се менува јачината на бучавата се разликува:

- бучава со постојана јачина – има релативно константно ниво до 6 dB. Тоа е бучава која ја создаваат моторите или машините при воедначен режим на работа, трансформатори во трафостаници, како и други апарати и уреди чија особина е да создаваат постојано иста, еднаква бучава.
- променлива бучава – има променливо ниво со промени над 6 dB. Тоа е сообраќајната бучава, бучавата во индустриските погони, во становите, на повеќето работни места (канцеларии, училишта).
- импулсна бучава - бучава при удар или експлозија, кај која се појавува еден или повеќе брзо растечки врвови чие траење е помалку од 1s. Претставува посебен вид бучава, многу штетна по здравјето и
- испрекината бучава – изворот работи во циклуси, нивото на бучава многу брзо расте и опаѓа (полетување на авион).

Штетните ефекти од бучавата врз здравјето на луѓето можат да бидат директни и индиректни. Директните штетни ефекти се однесуваат првенствено на оштетувањето на слухот во смисла почетна акустична траума, наглувост и глувост, додека индиректните штетни ефекти се: нарушување на сонот, попречување на комуникацијата, намалување на концентрацијата и работната способност, психолошки стрес, кардиоваскуларни проблеми, хипертензија, раздразливост, пореметување на метаболизмот.

## 4. РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА И ЕКОЛОШКИТЕ ПРОБЛЕМИ

### 4.1. Општи податоци за Р. Македонија

Република Македонија е сместена е во срцето на Балканскиот Полуостров и се граничи со Србија и Косово на север, Бугарија на исток, Грција на југ и Албанија на запад.

Според административната поделба, Р.Македонија има 8 региони и 80 општини со 1.767 населени места. Концентрацијата на населението во регионите е нерамномерна – најмалиот регион, Скопскиот, е најгусто населен и во него живее речиси една четвртина од вкупното население.

Република Македонија е ридско планинска земја со субмедитеранска клима со карактеристични топли и суви лета и студени и влажни зими. Но и покрај малата површина во Република Македонија се среќаваат и други видови клими - климата значително се менува од југ кон север, од запад кон исток и од пониските делови кон планините.

Хидрографската површина на Македонија е единствен басен на Балканскиот полуостров и пошироко, поради тоа што 84% од расположливите водни ресурси се од домашни извори и само 16% од надворешни води.<sup>19</sup> За Република Македонија карактеристични се четири слива и тоа: Вардарски, Црнодримски, Струмички и сливот на Јужна Морава.

Република Македонија има природни тектонски езера (Охридско, Преспанско, Дојранско Езеро), 15 вештачки акумулациони езера како и 25 глацијални езера формирани уште во леденото доба.

Според расположливите ресурси за вода по жител, Република Македонија е во средната категорија европски земји.

---

<sup>19</sup> Квалитет на животната средина во Република Македонија, годишен извештај 2015, Македонски информативен центар за животна средина, Скопје, 2016

## 4.2. Биодиверзитет и шуми

Во Република Македонија постојат три национални парка: Маврово, Пелистер, Галичица чија основна цел е зачувувањето на флората и фауната – природното богатство на овие предели како и на сите ендемските видови.

Биодиверзитетот се карактеризира со висок степен на реликтност и ендемизам – над 17000 таксони од флората, фунгијата и фауната, од кои над 950 се македонски ендемити.<sup>20</sup> Во европската Црвена листа регистрирани се 113 видови рбетни животни. Најмногу ендеми има кај класата риби – 34,5%, при што од 27 ендемични видови риби, 17 влегуваат во глобално загрозувани видови. Во однос на габите, република Македонија има околу 2000 вида од кои 21 вид се критично загрозувани. Во Црвената листа вклучени се 67 видови габи.

Во 2014 година, околу 56,2% од вкупната површина претставува земјоделско земјиште (земјоделска површина, обработлива површина, пасишта), додека 43,8% од површината на Република Македонија е покриена со шуми (листопадни, иглолисни, мешовити деградирани). При тоа 61,1% се чисти насади од листопадни видови, 27,5% се мешовити насади, 7,0% се чисти насади од иглолисни видови и 4,4% се деградирани шуми. Македонскиот бор или молика (*Pinus peuce*) е балкански ендемит присутен во Националниот парк Пелистер.

Табела: Земјоделско земјиште и шуми<sup>21</sup>

	Земјоделско земјиште (од вкупна површина)	Шуми (од вкупна површина)	Некласифицирани
2014	56,2%	43,8%	/
2012	56,2%	43,8%	/
2010	53,9%	46,1%	15%
2008	48 %	38 %	15 %
2005	47,8%	37,2%	15%

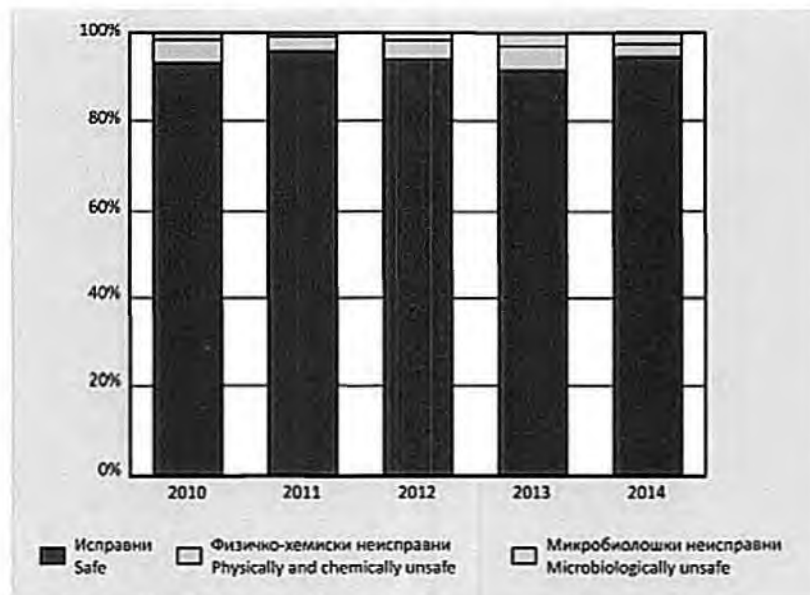
<sup>20</sup> Ибид.

<sup>21</sup> СТАТИСТИКА на животната средина. (2015). Скопје : Државен завод за статистика

### 4.3. Вода

За квалитетот и квантитетот на водотеците воспоставена е база на податоци во рамките на Македонскиот информативен центар за животна средина. Извори на податоците се Управата за хидрометеоролошки работи, Хидробиолошкиот завод од Охрид, Институтот за јавно здравје, Централната лабораторија за животна средина, ЈП Водовод и канализација – Скопје, како и од други субјекти кои вршат мониторирање на водата.

Кога станува збор за квалитетот на водата за пиење во Р. Македонија, мора да се каже дека таа ги исполнува санитарно – хигиенските барања.



Слика 6: Квалитет на вода за пиење

Извор: Институт за јавно здравје на Република Македонија

Во 2014 година, констатирано е подобрување на водата во трите наши езера: Охридско, Преспанско и Дојранско.

Што се однесува до трите најголеми реки во Р. Македонија, Вардар, Брегалница и Црна Река, во 2014 година, во однос на биохемиската потрошувачка на кислород, се



категоризирани во II и III класа, додека во однос на количеството амонијак, Црна Река е најзагадена и категоризирана е во V класа. Според концентрацијата на нитрат и нитрит, трите реки имаат квалитет од I-II класа.

Индустијата и рударството, најголемиот дел од потребната вода, 77,7 % , обезбедуваат од површински води (водотеци, акумулации, езера).

За технолошки намени, најчесто се користи свежа вода.

Отпадните непречистени води од индустијата и рударството, согласно податоците на Државниот Завод за статистика, во 2013 година, завршиле најмногу во водотеци (52,7%), а потоа следуваат акумулации (36,3%) и јавна канализација (10,9%).

Во Република Македонија само околу 3-4% од вкупната количина на отпадни води се пречистуваат.

Отпадните прочистени води од индустијата и рударството, 98,4% завршуваат во јавната канализација.

#### **4.4. Воздух**

Во Република Македонија мониторингот на квалитетот на амбиентниот воздух го вршат Министерството за животна средина и просторно планирање, кое управува со Државниот автоматски систем за квалитет на воздух, како и Институтот за јавно здравје со Центрите за јавно здравје во Скопје и Велес.

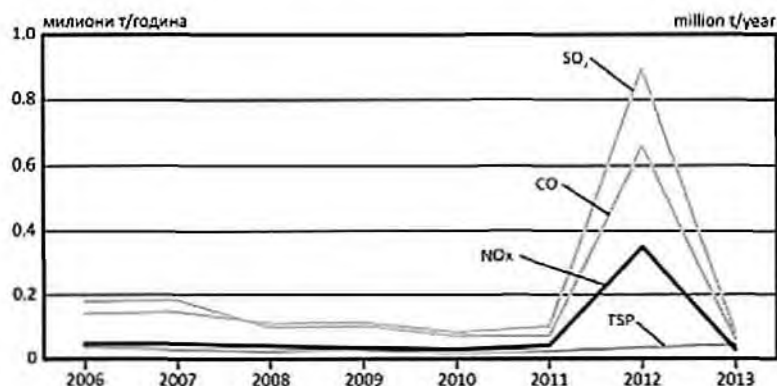
Мониторинг системот се состои од 17 мониторинг станици, и тоа во:

- Скопје – 5 мерни станици
- Битола – 2 мерни станици
- Велес – 2 мерни станици
- Илинден – 2 мерни станици
- Кичево – 1 мерни станици
- Куманово – 1 мерни станици
- Кочани – 1 мерни станици

- Тетово – 1 мерни станици
- Кавадарци – 1 мерни станици
- с. Лазарополе – 1 мерни станици.

Како резултат на променливото, неконтинуирано работење на деловните субјекти, но и како резултат на одредени имплементирани мерки, емисијата на загадувачки материи во воздухот во Република Македонија, сулфур диоксид, јаглерод моноксид и азотни оксиди, во периодот од 2006 до 2013 е променлив, додека количеството на суспендирани честички се покачува.

Во Република Македонија главни извор на загадување на воздухот се: производството на електрична и топлинска енергија, согорувањето на дрва за затоплување во домаќинствата, сообраќајот и индустриски процеси.



Слика 7: Годишна емисија на загадувачки супстанции во воздухот

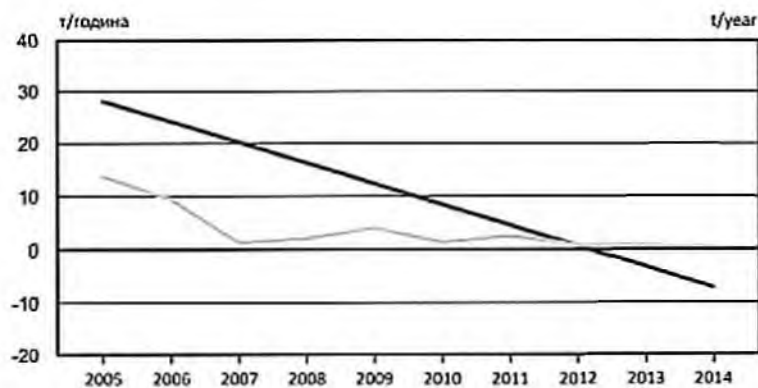
Извор: Министерство за животна средина и планирање

Најголемиот дел од загадувачките супстанции во воздухот се резултат на согорувачки процеси. Емисијата на сулфур диоксид и азотни оксиди најмногу се должи на користењето нискоквалитетен и нискокалоричен лигнит како гориво во енергетскиот сектор и користењето на течни горива кои содржат сулфур при производството на топлинска енергија и во сообраќајот. Во периодот од 2011 до 2013 година е намалена емисијата на азотни оксиди како резултат на намалениот капацитет на РЕК Осломеј кој работи само пет месеци во зимскиот период и модернизацијата на котлите во РЕК Битола. Во 2014 година емисијата на сулфур диоксид бележи пад од само 1%, што се

должи на непроменетиот начин на производство на електрична енергија. Емисијата на јаглерод монооксид кој е резултат на неправилното согорување на горивата и староста на возниот парк се намалува како резултат на превземени одредени мерки меѓу кои се и мерките за редуција на емисии во сообраќајот. Дрastically зголемување има кај емисијата на суспендирани честички, но според министерството за животна средина и просторно планирање, ваквиот приказ се должи и на различната методологија која се користела при нивното мерење, поради што се прават рекакулации кои ќе бидат објавен во наредниот статистички извештај за животна средина на Р. Македонија.

#### 4.5. Климатски промени

Вкупната потрошувачка на супстанции кои ја осиромашуваат озонската обвивка, во Република Македонија, по примена на одредени мерки, drastically се намалува.



Слика 8: Потрошувачка на супстанции кои ја осиромашуваат озонската обвивка

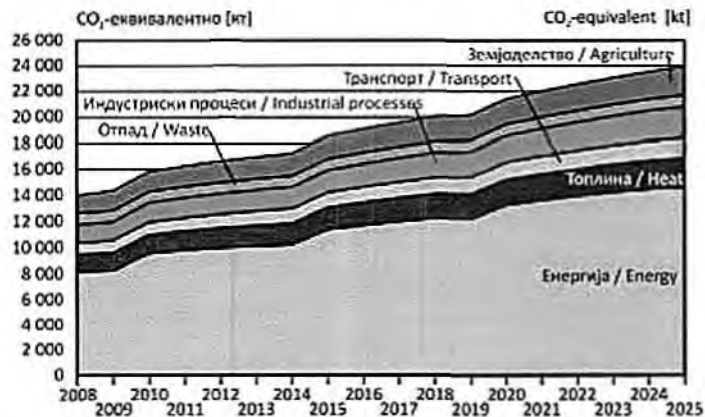
Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање

Најголемо учество во емисијата на сулфур диоксид имаат постројките за производство на електрична енергија како и инсталациите од металургијата.

Емисиите на јаглерод диоксид во 2012 година се намалила во однос на претходните години. Како главни извори на емисиите на јаглерод диоксид во атмосферата се посочени:

- Енергетските индустрии
- Депониите за цврст отпад
- Мобилните извори (и моторните возила)
- Производствената индустрија и градежништвото и
- Ентерична ферментација на домашните животни.

Според проекциите на стакленичките гасови направени од страна на Министерството за животна средина, до 2025 година нивната вредност значително ќе се зголеми, доколку не се применат соодветни мерки.



Слика 9: Проекции на стакленички гасови до 2025 година

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање

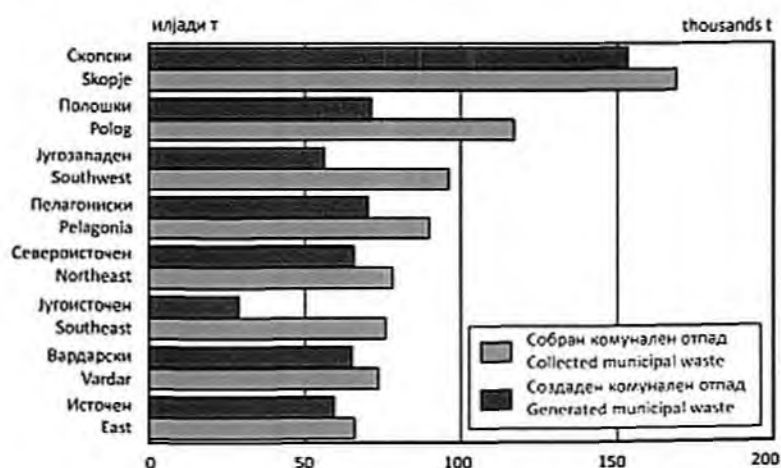
#### 4.6. Управување со отпад

Податоците за управувањето со отпад се добиени од страна на Градоначалниците на општините кои согласно законските обврски, се должни да поднесат годишен извештај за постапување со неопасен отпад до Министерството за животна средина и просторно планирање.

Република Македонија има вкупно 47 општински депонии и тоа во:

- Вардарскиот регион – 8
- Источниот регион – 11
- Југозападниот регион – 6
- Југоисточниот регион – 7
- Пелагонискиот регион – 7
- Полошкиот регион – 2
- Североисточниот регион – 4
- Скопскиот регион – 2.

Во наведените депонии во 2014 година вкупно е собран 569 794 тони комунален отпад најмногу во Скопскиот, а најмалку во Југоисточниот регион. Истата година создаден е 765 156 тони отпад, односно, по жител 1,01 кг. на ден. За жал, во Република Македонија, минимум критериуми според стандардите на Европската Унија исполнува само една депонија - скопската депонија „Дрисла“.



Слика 10: Комунален отпад во 2014 година по региони во Р.Македонија

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање

Во 2012 година, вкупно собраниот комунален отпад изнесува изнесува 555 760 тони, а создаден е 786 909 тони отпад (по жител - 1.04 кг на ден).

Во 2010 година, собрани се 545 763 тони отпад, а создаден е 721 507 тони комунален отпад (по жител – 0,9 кг. на ден).

Во 2008 година собрани се 531.281 тони отпад, а создаден е 713.564 тони отпад или 0,9 кг. на ден.

Освен наведените 47 општински депонии, во Р. Македонија функционираат и околу 1000 општински „диви“ депонии.

#### **4.7. Транспорт и бучава**

Што се однесува до регистрираните возила на територијата на Р. Македонија, најголемо зголемување, за периодот од 2013 и 2014 година, бележат патничките автомобили кои се доминантни во однос на вкупниот патнички транспорт. што се однесува до товарниот транспорт, доминира товарниот патен транспорт со учество од еноормно големи 94,7 %, во однос на железничкиот. Така, податоците од Државниот завод за статистика говора дека товарните автомобили заедно со влечните возила претставуваат едни од најголемите загадувачи на животната средина.

Во однос на бучавата, проценка на штетното влијание на комуналната бучава се мери во Центрите за јавно здравје во Битола, Кичево и Куманово. Добиените резултати се доставуваат до Македонскиот информативен центар за животна средина. Од трите наведени града, Куманово предничи во загаденост од бучава. Во однос на бучавата од индустријата, поради недоставеност на податоци (вкупно 27 инсталации) не може да се заклучи



## 5. Активности на Република Македонија во насока на решавање на еколошките проблеми

Република Македонија не е исклучок од глобалните еколошки трендови. И на национален и на локален план постои широка раздвиженост и ангажман да се влијае на подобрувањето на еколошките услови во Република Македонија. За таа цел во националното законодавство се имплементирани:<sup>22</sup>

- Законот за животна средина
- Законот за квалитет на амбиентниот воздух
- Законот за заштита на природата
- Законот за заштита од бучава во животната средина
- Законот за управување со отпад
- Законот за батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори
- Законот за управување со пакување и отпад од пакување
- Закон за управување со електрична и електронска опрема
- Закон за водите
- Закон за просторно и урбанистичко планирање
- Закон за генетски модифицирани организми
- Закон за светско природно и културно наследство.

Ратификувани се конвенции од областите: природа, атмосфера, климатски промени, хемикалии, отпад, почва, индустриски несреќи. Листат на ратификувани конвенции може да се погледне на веб страницата на Министерството за животна средина и просторно планирање, на линкот: [http://www.moepp.gov.mk/?page\\_id=4200](http://www.moepp.gov.mk/?page_id=4200).

Донесени се бројни стратегии и тоа:

- *Национална стратегија за води (2012-2042)*
- *Национална Стратегија за одржлив развој во Република Македонија (2009-2030)*
- *Национална стратегија за инвестиции во животната средина (2009 – 2013)*
- *Национална стратегија за апроксимација во животната средина*

---

<sup>22</sup> [http://www.moepp.gov.mk/?page\\_id=901](http://www.moepp.gov.mk/?page_id=901), пристапено на 18.10.2016 година

- *Стратегија и Акционен План за заштита на биолошката разновидност на Република Македонија*
- *Стратегија за управување со отпад на Република Македонија (2008 – 2020 год.)*
- *Национална Стратегија за механизмот за чист развој за првиот период на обврски 2008-2012 според протоколот од Кјото*
- *Национална стратегија за одржлив развој во Република Македонија дел I / II (2009 - 2030)*
- *Национална програма за управување со отпад од електрична и електронска опрема (2013-2018)*
- *Национална стратегија за заштита на природата (2017-2027).*

Владата на Република Македонија има донесено Национален еколошки акционен план (НЕАП), врз основа на политиките за животна средина, состојбите и мерките кои треба да се превземат. Согласно НЕАП секоја единица на локалната самоуправа, односно секоја општина за себе треба да има изготвено Локален еколошки акционен план (ЛЕАП) кој всушност претставува анализа на постојните, актуелни состојби и низа програми и активности за решавање на истите и едукативно-информативни активности за превенција на идните.

Обврската да се изработи ЛЕАП произлегува од член 60 од Законот за животна средина („Службен весник на РМ“ бр.53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09 и 48/2010) според кој Советот на општината, на градот Скопје и на општините во градот Скопје, врз основа на оцената на своите специфични состојби и потреби, а во согласност со Националниот акционен план за животна средина, донесуваат локални акциони планови за животна средина, во согласност со методологијата од член 61 став (3) на овој закон“. Националниот еколошки акционен план го осмислува системот на управување со животната средина давајќи му соодветна институционална рамка, со адекватен институционален капацитет и нормативна рамка.

Согласно Законот за локална самоуправа („Службен весник на РМ“ 5/2002) „заштита на животната средина и природата, мерки за заштита и спречување од загадување на водата, земјиштето, заштита на природата, заштита од бучава и нејонизирачко зрачење“ се во надлежност на единицата на локална самоуправа, односно

општината. Оттука на ЛЕАП можеме да гледаме како на план за активностите кои општината ќе ги презема со цел спроведување на своите инженерции за заштита на животната средина, при што треба да се напомене дека ЛЕАП е усогласен со НЕАП, односно препораките од НЕАП се инкорпорирани во ЛЕАП. ЛЕАП има за цел како прво да ги идентификува проблемите, да ги одреди приоритетите, да ги скицира и организира активностите за негова целосна реализација. Затоа ЛЕАП пред сè ги содржи следните елементи:

- опис и оцена на состојбата во доменот на животната средина,
- основните цели и критериуми за спроведување на заштитата на животната средина генерално, по реони/региони/области и просторни целини
- приоритетни мерки
- услови за примена на најповолните стопански, економски, техничко-технолошки и други мерки за одржлив развој и управување со заштитата на животната средина
- долгорочни и краткорочни мерки за спречување, ублажување, санација и контрола на загадувањето
- носителите, методите и динамиката на реализацијата на програмата
- финансиска конструкција - средства за реализација на програмите и предвидените активности.

Локалната самоуправа при планирањето на заштитата на животната средина ги има следните обврски:<sup>23</sup>

- ✓ го изработува и спроведува ЛЕАП
- ✓ доставува податоци до Министерството за животна средина и просторно планирање

---

<sup>23</sup> Практичен Водич низ Законодавството за Животна Средина, Балканска Фондација за Одржлив Развој - БФОР Регионален Центар за Животна Средина, достапен на линкот: [http://www.bef-de.org/fileadmin/files/Publications/Environment\\_politics\\_society/eu\\_general\\_mk-mk.pdf](http://www.bef-de.org/fileadmin/files/Publications/Environment_politics_society/eu_general_mk-mk.pdf), пристапено на 25.10.2016 година

- ✓ пропишува начин на доставување на податоци од органите и правните и физичките лица кои се утврдени како надлежни за спроведувањето на ЛЕАП-от на територијата на локалната самоуправа
- ✓ формира тело за следење на спроведувањето на ЛЕАП-от, на чело со градоначалникот
- ✓ предлага измени на ЛЕАП
- ✓ спроведува стратешка оценка на влијание на ЛЕАП-от врз животната средина
- ✓ ја вклучува јавноста при изработката на ЛЕАП
- ✓ доколку се оцени за потребно, донесува Локална агенда 21 согласно Националната стратегија за одржлив развој.

Во време на глобални еколошки проблеми, едукацијата за животната средина и еколошките проблеми се поставува како важна задача, бидејќи најнепосредно влијае на создавањето на еколошката свест и однесување. Во тоа исклучителна улога имаат образовните институции.<sup>24</sup>

Од декември 2009 година, по потпишувањето на Меморандум за соработка помеѓу Швајцарската агенција и Министерството за образование и наука во македонските воспитно – образовни институции започна со спроведување на програмата „Интеграција на еколошката едукација во македонскиот образовен систем“. Главната цел на Програмата е подигање на еколошката свест кај сегашните и идните генерации, одржлив еколошки и финансиски развој и заштеди за градинките и училиштата, како и влијание врз другите инволвирани страни во Проектот: општините, Министерството за образование и наука и пошироката јавност.<sup>25</sup>

<sup>24</sup> Goletić, Š. (2006): *Образование o okolišu i održivom razvoju*, Priručnik za nastavnike, Fondoko Sarajevo.

<sup>25</sup> <http://nrp.org.mk/selectedarticle.aspx?cid=138&l=5#.WCWMKS0rLIU>, пристапено на 10.11.2016

## II

### МЕТОДОЛОШКИ КОМПОНЕНТИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

#### 1. ПРЕДМЕТ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Сериозноста на проблемот со решавањето на еколошките проблеми, справување со постојните и превенција на создавањето нови, наметнува сериозен пристап и водење соодветна политика која ќе ги опфати клучните елементи на ова горливо прашање. Изработката на НЕАП како и на локалните еколошки акциони планови по општини соодветно, претставуваат сериозен исчекор кон справувањето со проблемите, но проблемите не исчезнуваат сами по себе, не е доволно да се изготви програма и стратегија, да се понуди решение за одржлив развој – потребни се и конкретни чекори, акции кои ќе значат имплементација на усвоените програми и стратегии, како и конечно видливи, конкретни резултати кои сите ние ќе ги почувствуваме.

Сето тоа ме мотивираше, како резултат на што се јави и идејата за ова истражување со кое ќе се обидам да дадам одговор на некои актуелни прашања од интерес не само на единиците на локална самоуправа кои се вклучени во проектот – напротив се надевам дека анализата која ќе следи ќе биде од корист и на сите други единици на локална самоуправа, односно општини.

Живееме во турбулентно време, време на брз развој, но и време на исто толку брзи промени кои често резултираат со низа проблеми со далекусежни последици доколку не бидат благовремено третирани.

Оттука произлегува и потребата од сеопфатна анализа на состојбите, трендовите и стратегиите. Ова истражување има за цел да презентира една сеопфатна слика, скенирање на состојбата, анализа како на постојните состојби така и на планираните активности, но и да укаже на некои фактори, да дефинира приоритети и да постави рамка со цел да се постигнат подобри резултати во управувањето со еколошките проблеми на локално ниво.

Од оваа основна цел произлегуваат и задачите на истражувањето, а тоа се:

- Утврдување на фактичката состојба во даден регион-општина и реалните можности за реализација на проектираните активности и стратегии.
- Утврдување на ставот на јавното мислење и инволвираноста на населението во решавањето на еколошките проблеми.
- Идентификација на проблемите и потребите.
- Утврдување на посебностите и спецификите на урбаната и руралната средина и разликите во поглед на состојбите и потребите за преземање конкретни мерки.
- Утврдување на степенот на имплементација на НЕАП, односно ЛЕАП во секоја општина и можностите за заеднички активности со соседните општини, особено во поглед на решавање на заедничките проблеми како и соработка со другите општини во РМ.
- Обезбедување информации за проектите и иницијативите кои се во тек.
- Анализа на активностите и иницијативите.
- Дефинирање на еколошките приоритетите на секоја општина опфатена со истражувањето.
- Идентификација на целните групи и поттикнување на населението да се грижи за животната средина.
- Утврдување на причините за слабиот интерес и неактивност на месното население во наведените општини.
- Обезбедување податоци што ќе можат да се искористат при подготовка на стратегиски документи за подобрување на состојбите и анимирање на населението поактивно да се вклучи во тековните и идните проекти, како и стекнување „еколошки“ навики кај најмладите, итн.
- Давање препораки за надминување на идентификуваните проблеми.

Целите и задачите на ова истражување се во функција на оптимизација на управувањето со еколошките проблеми на локално ниво заради постигнување



конкретни резултати во дадените општини согласно состојбите и потребите на дадениот регион.

## 2. ХИПОТЕЗИ

Прелиминарното истражување резултираше со сознанија кои ми овозможија појасен увид во проблематиката и ги дадоа основните контури на понатамошниот тек на истражувањето.

**Основна хипотеза:** Децентрализацијата на власта која резултира со зголемување на автономијата и ингеренциите на локалната власт овозможува многу поефикасно управувањето со еколошките проблеми на локално ниво и нивно решавање со учество на севкупното население кое би требало да биде многу повеќе мотивирано и заинтересирано активно да учествува во решавањето на истите. Ова дотолку повеќе што сега сите сегменти на локалната власт, односно општината, институции, здруженија, но и поединци, не само што би требало лично да бидат заинтересирани и засегнати од сè што се случува на овој план, туку и за институциите е многу полесно да анимираат и покренат пошироки акции со активно учество на сите структури на месното население. Тоа од своја страна ја поставува во центарот на анализата меѓузависноста на клучните играчи – од успешното справување и управување со еколошките проблеми директно зависи во која мера граѓаните ќе бидат задоволни од локалните власти во однос на решавањето на еколошките проблеми.

### Посебни хипотези:

1. Локалната власт и стручните служби активно учествуваат во управувањето со еколошките проблеми во својата општина.
2. Локалната власт и стручните служби во општините имаат проблем со мониторинг/следење на состојбите
3. Недоволен развој на информативниот систем на локалната самоуправа во врска со управувањето со еколошките проблеми
4. Заштитата на природните богатства/ресурси како воздухот, водата, земјиштето/почвата, шумите не одговара на потребите.

5. Амбиентниот воздух и водата се прекумерно загадени.
6. Непостоење или не спроведување на заштитата од бучава и вибрации.
7. Недоволна реализација на одлуките и законската регулатива во однос на управувањето со отпадот.
8. Комуналната инфраструктура и комунални дејности не се во целост регулирани.
9. Непостоење или недоволна соработка со другите единици на локална самоуправа/општини во решавањето на заедничките проблеми (со соседните општини) и размена на информации и искуства.
10. Образовните институции (основни и средни училишта) влијаат, но не во доволна мерка во создавањето на еколошката свест кај учениците.

### **3. ВАРИЈАБЛИ**

**Независна варијабла:** Управување со еколошките проблеми преку спроведување на Локалниот еколошки акционен план (ЛЕАП) и основните цели и критериуми за реализација на заштитата на животната средина во целина, по региони и просторни целини со приоритетни мерки за заштита, условите за примена на најповолните стопански, технички, технолошки, економски и други мерки за одржлив развој и управување со заштитата на животната средина, долгорочни и краткорочни мерки за спречување, ублажување и контрола на загадувањето, носители, начин и динамика на реализацијата како и средства за реализацијата.

**Зависна варијабла:** ставот и мислењето на претставниците на локалната власт, ставот и мислењето на граѓаните-учесници во истражувањето во врска со управувањето со еколошките проблеми на локално ниво и заштитата на животната средина воопшто.

#### 4. МЕТОДИ, ТЕХНИКИ И ИНСТРУМЕНТИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Како главен метод во ова истражување се користи *анализата* и тоа:

1. Дескриптивна анализа;
2. Експликативна анализа; и
3. Компаративна анализа.

*Дескриптивна анализа* - Со методот дескриптивна анализа се групирани собраните податоци од изведените анкети и се прикажани во облик на графикон. Следува толкување на добиените резултати.

*Експликативна анализа* - Со методот експликативна анализа се објаснуваат односите помеѓу релевантните фактори-учесници во управувањето со еколошките проблеми и се анализираат сознанијата добиени од мониторингот на состојбата во дадената единица на локална самоуправа/општина.

*Компаративна анализа* - Со методот компаративна анализа се прави споредба на состојбите добиени од мониторингот, изготвените програми и планови за решавање на еколошките проблеми, резултатите од активностите за превенција на еколошки катастрофи, резултатите од едукацијата и запознавањето на населението со еколошките проблеми, како и информираноста на населението со содржините на ЛЕАП, итн.

Што се однесува до *истражувачките техники* во ова истражување се користат следните техники: *мониторинг (систематско набљудување), интервју, анкета, анализа на статистички податоци и релевантна законска регулатива и анализа на содржина*. Системското набљудување треба да даде реална слика за проблемот кој се истражува. Интервјуата ќе нè дадат увид во ставовите и гледиштата на службите од локалната самоуправа за актуелните еколошки проблеми и можните решенија и како што подобро и час покоро да се реализираат, но исто така ќе нè дадат прецизна слика за координацијата, комуникацијата и соработката помеѓу различните сегменти, поединци/експерти и служби, кои учествуваат во проектите за заштита на животната средина. Анкетата, со анкетни листови/прашалници, ќе нè даде податоци за структурата на учесниците, како: националност, пол, старост, образование, ставови и

мислења за конкретни прашања, кои потоа ќе можат да се споредуваат со програмите, плановите и акциите на локалната власт.

По етапното квантитативно сумирање на резултатите од анкетниот прашалник се извлекоа заклучоците за истражуваната појава.

#### • ПРИМЕРОК НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Примерокот на истражувањето се изврши по принципот *случаен избор*. Со тоа се постигна што е можно поголема прецизност и точност на добиените податоци кои понатака се користат во анализата на состојбите.

Истражувањето ги опфати следните целни групи: единици на локална самоуправа: стручни служби инволвирани во управувањето со еколошките проблеми, образовни институции: основи и средни училишта – наставен кадар и ученици, граѓани (телефонска анкета) и стопанственици. Овие целни групи се јавуваат како субпримерок во истражувањето и тоа:

- Субпримерок – стручни лица во општината;
- Субпримерок – ученици основни и средни училишта;
- Субпримерок – стопански сектор;
- Субпримерок – граѓани.

Истражувањето се спроведе во шест единици на локална самоуправа/општини, од кои три урбани: Тетово, Гостивар и Чаир и три рурални: Теарце, Желино и Јегуновце. Проектот опфати широк дијапазон на луѓе со различна структура по однос на: пол, националност, возраст, образование итн. со што се обезбеди поцелосен увид во состојбите и потребите.

#### • ОРГАНИЗАЦИЈА И ТЕК НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Истражувањето се одвиваше во три фази и тоа:

1. Подготовка
2. Реализација

### 3. Анализа на добиените резултати.

Во првата фаза, *подготовката*, најпрво се започна со ангажман околу техничките проблеми, како: добивање согласност од надлежните служби и експерти во единиците на локална самоуправа во кои ќе се спроведува истражувањето, од стопанските субјекти кои ќе учествуваат во истражувањето, надлежните во (директорите на) основните и средните училишта.

По добиената согласност од сите релевантни фактори се пристапи кон подготовка и изработка на техниките и инструментите кои ќе се користат при собирањето на податоците. Во оваа фаза се подготвија анкетните листови/прашалниците, како и прашањата за интервјуата. Оваа фаза на истражувањето траеше една недела.

Во следната фаза се пристапи кон реализација на теренскиот дел од истражувањето заврши во рок од две недели.

Најпрво се анкетираа училиштата. Анкетата спроведена во училиштата има за цел да направи увид за состојбата во образованието во областа на екологијата и заштитата на животната средина и застапеноста на содржини од овие области во наставните планови и програми, односно во наставните предмети. Најпрво на наставниците и учениците им беше презентираан проектот/истражувањето кое се спроведува, како и целите и задачите на истиот. Потоа тие преминаа кон пополнување на анкетниот лист. Времето за пополнување на анкетниот лист/прашалникот не беше ограничено.

Потоа следуваа телефонска анкета на жителите на Тетово, Гостивар, Чаир, Теарце, Јегуновце и Желино. Изборот на жители беше случаен.

По анкетата следуваа посети на општините и интервју стручно лице за тековните проблеми и проекти како и идни чекори во надминувањето на сколошките проблеми.

Последен чекор беше разговор со лица од стопанството и начините на кои тие придонесуваат за заштита на животната средина.

По собирањето на сите податоци се премина кон нивна обработка и анализа.

### III

## АНАЛИЗА И ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА ДОБИЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ

### 1. ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ И ЕКОЛОШКИ ПРОБЛЕМИ ВО ИСТРАЖУВАНИТЕ ОПШТИНИ

#### Општи карактеристики на општина Тетово

Градот Тетово, еден од најстарите градови во Р.Македонија, се наоѓа на северозападниот дел на Република Македонија, на падините на Шара, односно на Долната Полошка Котлина. Градот претставува управен, стопански, културно-просветен и здравствен центар на Полог.<sup>26</sup> Околу 65000 жители живеат во потесното градско подрачје, од кое 60% се работоактивно население. Гледано од демографска смисла Тетово е мултиетничка средина во која живеат најголем број Албанци, следуваат Македонци, па Турци, Роми, Срби и др., а според верската припадност над 80% припаѓаат на муслиманската вера и останатите на православната.<sup>27</sup> Тетово има развиена текстилна индустрија и електрометалургија, потоа индустрија за неметали, дрвна и прехранбена индустрија.<sup>28</sup> Во последните години Тетово бележи енормен раст на мали и средни претпријатија во сите области на стопанството кои се основани со печалбарски капитал. Од големите претпријатија во Тетово, најпознат е Тетекс (текстилна индустрија). Тетово има средно континентална клима - топли и релативни влажни лета, ладни зими и врнежливи пролет и есен. Тој е еден од ретките градови во Македонија, кој има питка вода, вода за потребите на индустријата и вода за наводнување. Низ самиот центар на Тетово тече реката Пена, која неколкупати има надојдено и поплавено делови од Тетово. Природните услови (клима, почва, хидрографија) овозможуваат услови за развој на земјоделството и сточарството. На

<sup>26</sup> Стојмилов Александар, Апостоловска – Тошевска Биљана, Социоекономска географија на Република Македонија, Природно-математички факултет, Скопје, 2016

<sup>27</sup> <http://www.mchamber.mk/upload/Documents/Regionalni/tetovo.pdf>, пристапено на 25.10.2016

<sup>28</sup> Ибид. оп.цит.26



територијата на општина Тетово, вкупна површина под шуми е 28.757,10 ха при што најраспространети видови дрва се буката, габерот и дабот. Со шумскиот фонд на Општината стопанисува ЈП „Македонски шуми“, ш.с. “Лешница “ Тетово. Главна цел на експлоатацијата на шумите е снабдување на населението со огрев – дури 80% од исеченото дрво се користи за таа намена. За снабдување на основните и средни училишта со огревен материјал се користат 10 % од искористеното дрво, а останатите 10% се користат во дрвената индустрија, како техничко дрво. Главно место во развојот на туризмот завзема центарот Попова Шапка.

### Еколошки проблеми во општина Тетово

Градот Тетово се смета за еден од најзагадените градови не само во Р. Македонија туку и во Европа. Причини за големото загадување во Тетово има многу. Најчесто се посочува на дивата депонија на самиот влез на градот, фабриката Силмак (Југохром) и бројот на возила. Во ноември 2015 година во градот беа измерени дури 915 микрограми ПМ10 честички на метар кубен што е екстремно голема вредност ако се земе во предвид дека максимално дозволената граница во Европската унија е 50 микрограми на метар кубен. За тетовци загадување од 20 пати над дозволеното стана секојдневие, затоа што таму редовно се мери концентрација од 1.000 микрограми. За сериозноста на проблемот од аерозагадување говори фактот што во 2015 година, поради екстремното ниво на загадување на воздухот, Општина Тетово донесе одлука да се прекине наставата во градинките, основните и во средните училишта. Тетово е еден од градовите, којшто после Скопје, генерира најмногу отпад. Но, тешкиот отпад не само што се фрла на нелегалните депонии создадени од самите граѓани туку завршува и во коритото на реката Пена - наместо чиста планинска вода во речното корито има многу отпад, од пластика па се до стари уреди за домаќинство и рушевини. Сегашната состојба со управувањето со отпадот во Тетово, може да се окарактеризира како субстандардна, недоволна и неефективна. Згора на тоа во голем број диви депонии, сметот се пали, што дава реперкусии врз чистината на градскиот воздух и животната средина. Тетово има проблем и со отпадните води. Имено постоечкиот главен колектор, кој во моментот ги пренесува отпадните води од градот Тетово до местото на испуштање во реката Вардар, се оценува дека е во лоша состојба. Колекторот е преоптоварен и оштетен на неколку

места, додека земјоделците имаат тенденција да ги користат отпадните води од колекторот за наводнување.<sup>29</sup> Тетово, покрај Скопје и Штип е и град со најголема бучава.

### Општи карактеристики на општина Гостивар

Гостивар лежи во котлинската рамнина на Горни Полог и претставува општина која зафаќа околу 650 километри квадратни површини. Градот претставува административна, политичка, бизнис и културна средина за околу осумдесетина илјади жители, од кои во самото градско јадро живеат речиси 36 илјади.<sup>30</sup> Гостивар е мултикултурна средина во која живеат најмногу Албанци, следуваат Македонци, Турци, Роми и други. Климата во градот е умерено континентална. На територијата на општината извира најголемата македонска река Вардар. Од нејзиниот извор Вруток градот се снабдува со вода. Територијата на Гостиварската општина е мошна богата област со постојани и повремени водени текови богати со вода во тек на целата година. Индустријата е носечки фактор во стопанството на градот Гостивар. Од 2350 претпријатија, 2337 се мали и средни. Од прехранбената индустрија најголеми претпријатија се: ОП “Горни Полог” - инсталиран капацитет за производство и промет на месо и сувомеснати производи и колење на стока, ПОПП “Метора”, с. Дебреше - откуп и преработка на печурка, “Гудалат” - фабрика за производство на овошни сокови, MCRobin – фабрика за производство на пченкарен чипс.<sup>31</sup> Од текстилната индустрија во Гостивар функционира “Медина Текс – Мега Транс” – капацитет за производство на конфекција на работна и др. облека. Шумското богатство овозможува развиеност на дрвната индустрија и производство на мебел и други производи од дрво. Попознати фабрики од дрвно-преработувачката индустрија се: “ФАТИНА” - производство на дрво и мебел и “ЈАВОР” - преработка на режана граѓа.

<sup>29</sup> [http://www.tetova.gov.mk/docs/Nacrt%20SOZS\\_Programa%20za%20vodi\\_WWTP%20Tetovo.pdf](http://www.tetova.gov.mk/docs/Nacrt%20SOZS_Programa%20za%20vodi_WWTP%20Tetovo.pdf), пристапено на 25.10.2016

<sup>30</sup> <http://www.gostivari.gov.mk/web/index.php/mk/pozita-gjicografike>, пристапено на 25.10.2016

<sup>31</sup> Стратешки план ЛЕСС на општина Гостивар, достапно на <http://www.yesnetwork.mk/sites/default/files/strateski-plan-gostivar.pdf>, пристапено на 25.10.2016

### Еколошки проблеми во општина Гостивар

Во населените места во општина Гостивар воглавно има два главни проблеми, и тоа: фекална канализација и комунален отпад. Гостивар се смета како еден од главните извори на загадување на водотеците со комунални води и отпадоците. Така, реката Вардар, од изворот до градот Гостивар, се смета дека има квалитет на водата кој се вбројува во I и II класа, но минувајќи низ неколку населени места (вклучувајќи го и Гостивар) и индустриски капацитети, нејзиниот квалитет се намалува на III/IV класа. Што се однесува до депониите, за жал, голем број од депониите се лоцирани на водопрпусни седиментни или карбонатни терени и се директна опасност за изворите, кои се користат за водоснабдување. Таква е и депонијата на Гостивар над р. Сушица која е рангирана како високо ризична и претставуваа опасност за животната средина и здравјето на населението кое живее во близина. Во однос на аерозагадувањето, во Гостивар нема мерна станица која континуирано би давала податоци за извршените мерења на квалитетот на воздухот. Според една студија, интензитетот на загадување на воздухот во Гостивар со CO се оценува како средно загаден, додека со SO<sub>2</sub> и NO<sub>x</sub> како ниско загаден, односно Гостивар се смета за средно загаден град.<sup>32</sup> Проблеми кои се јавуваат во општината, а кои можат да влијаат врз квалитетот на воздухот се: застарениот возен парк, употребата на дрво и јаглен за загревање, индустриското загадување и загадувањето од ѓубриштата поради самозапалувањето.<sup>33</sup> Гостивар се судрува и со проблемот на нелегална сеча. проблемот на бучава на подрачјето на градот Гостивар досега не е анализиран и истражуван.

### Општи карактеристики на општина Чаир

Општина Чаир е најмала и најгусто населена општина во Р.Македонија. Се наоѓа во североисточниот дел на град Скопје. Мултиетничноста (Албанци, Македонци, Турци, Роми и други), богатото историско и културно наследство се само некои од карактеристиките на Општина Чаир, а посебно на Старата Скопска Чаршија. Има умерено континентална клима. На нејзина територија, во 2000 година, е изградена и

<sup>32</sup> [https://www.researchgate.net/publication/297485473\\_KARTOGRAFSKO-GEOGRAFSKA\\_REGIONALIZACIJA\\_NA\\_REPUBLIKA\\_MAKEDONIJA\\_OD\\_ASPEKT\\_NA\\_ZIVOTNATA\\_SREDINA](https://www.researchgate.net/publication/297485473_KARTOGRAFSKO-GEOGRAFSKA_REGIONALIZACIJA_NA_REPUBLIKA_MAKEDONIJA_OD_ASPEKT_NA_ZIVOTNATA_SREDINA), пристапено на 26.10.2016

<sup>33</sup> [http://www.gostivari.gov.mk/web/images/stories/PDF/Ecology/sea\\_39\\_nacrt.pdf](http://www.gostivari.gov.mk/web/images/stories/PDF/Ecology/sea_39_nacrt.pdf), пристапено на 25.10.2016

Топлана Север, која обезбедува греење за Скопје Север и за Чаир. Во врска со зелените површини, постојат три градски паркови, кои не ги задоволуваат потребите на граѓаните, бидејќи тие се под бројот на просечни м<sup>2</sup> зеленило според бројот на жители. На територијата на општина Чаир главно функционираат мали и средни претпријатија,

### **Еколошки проблеми во општина Чаир**

Во извештајот на Секторот за животна средина на Град Скопје кој од 2007 година работи на проект за геохемиски мониторинг над скопската почва стои дека во општина Чаир е забележано постоење на микро локалитети окарактеризирани со арсен кои се поврзуваат со вештачките ѓубрива на земјоделските површини. Дел од населените места во општина Чаир не се покриени со фекална канализација и отпадните води се испуштаат во септички јами. Пример за тоа се домаќинствата на улиците Менделеева и Вељко Влаховиќ каде поради преголемата густина на населеност, е тежок, скоро невозможен пристапот за приклучување на фекалната канализација. Управувањето со отпадот (комунален, инертен, биоразградлив, медицински) е регулиран со договор со ЈП „Комунална хигиена“. Поради немање индустриски капацитет на територијата во општината нема создавање индустриски отпад. Општина Чаир има проблем и со неконтролираната урбанизација. Голем број на објекти се со незаконски статус. Во општина Чаир има 70 трафостаници кои не ги задоволуваат потребите на граѓаните, кои често се соочуваат со прекини и намалување на испораката на електрична енергија. Преголемата емисија на штетни материи во атмосферата најчесто се случува во зимскиот период како резултат на прометот на моторни возила, начинот на греење на жителите на општината (44% со дрва, 43% со електрична енергија, а останатите се приклучени на Топлана – Север), но нема точни и прецизни податоци за тоа. Во однос на бучавата, при извршени мерења, утврдени се повисоки вредности од дозволените на ул. Цон Кенеди, како и на булеварите Крсте Мисирков, Цветан Димов и Гоце Делчев кои припаѓаат на општина Чаир, како последица на густниот сообраќај. Поточни информации и во однос на бучавата, за оваа општина, нема, поради недостаток на мерења и податоци.

### Општи карактеристики на општина Теарце

Општина Теарце е мала општина која се наоѓа северозападниот дел на РМ. Има 13 населени места, од кои 4 населени места се карактеризираат како ридски-планински места а другите 9 населени места на ова општина се ливадски. Станува збор за мултиетничка средина во која најголем дел од жителите се Албанци (над 80%), следуваат Македонци, Турци, Роми и други. Општина Теарце е позната по капацитетите на производството на дрво, изработка на железото, гипсот, печките за прехранбените производи и изградба. Креирани се еден голем број на мали бизниси кои што влијаат во подобрување на економијата и намалување на невработеноста во овој крај.<sup>34</sup> Како друг економски извор на ова општина е и плодната земја и шумите. Во периферијата на Општина Теарце поминуваат 5 реки и неколку други извори, извори кои што произлегуваат од Шар Планина. Најпозната е реката Теарешка Бистрица.

### Еколошки проблеми во општина Теарце

Зголемувањето на температурите во текот на летниот период предизвикува екстремно намалување на водата во речните корита. Жителите на општина Теарце имаат проблем со водата за пиење. Овој проблем е предизвикан од неефикасното управување на системот за водоснабдување, неодговорното користење на водата од страна на граѓаните, како и недостатокот на контрола на квалитет на водата во сите села, првенствено затоа што не сите села се вклучени во системот за водоснабдување воден од страна на општинските јавни претпријатија. Недостатокот на квалитетна вода им предизвикува проблем и на земјоделците. Како проблем во општина Теарце е и неконтролираното сечење на шумите – скоро 90% од исечените дрва се користат за загревање на домовите. Во извештајот за климатски промени за општина Теарце евидентирано е дека поради неконтролираното сечење на шумите и „дивите“ сечачи, појавата на ерозија на земјиштето е зголемена. Сето тоа доведува и до индиректно намалување на квалитетот на воздухот. Земјоделството во Полошкиот регион, особено

<sup>34</sup> [http://www.rdepolog.mk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=170:tearce-2&catid=94&Itemid=623&lang=mk](http://www.rdepolog.mk/index.php?option=com_content&view=article&id=170:tearce-2&catid=94&Itemid=623&lang=mk), пристапено на 25.10.2016



во општина Теарце, е едно од најголемите економски гранки. Најчесто земјоделските производи се користат за домашна употреба, а потоа за продажба. Евидентирано е постојано намалување на интересот за земјоделство, а со тоа и намален принос на земјоделски производи и намалување на обработливите земјоделски области.<sup>35</sup> Отпадот собран од општина Теарце се одлага на депонијата „Русино“, која се наоѓа во близина на градот Гостивар и која не ги задоволува стандардите. Со оглед на тоа што разни извори укажуваат дека секое транспортирање на отпадот подолго од 20 километри се смета за економски неисплатливо, ова би значело дека општина Теарце треба да бара решенија и за намалување на трошоците за транспорт. Отпадот кој не бил собран, најчесто станува збор за градежен шут и отпад, завршува на дивите депонии кои се присутни долж патиштата и теченијата на реките. Општина Теарце се посочува како општина која има голем број на вакви диви депонии. Таа има голем придонес (заедно со општина Јегуновце) и за создавањето на плутачките отпадоци во реката Вардар.

#### **Општи карактеристики на општина Јегуновце**

Општина Јегуновце се наоѓа во северозападниот дел на Долни Полог. Зафаќа површина од 174 км<sup>2</sup> и во нејзиниот состав се наоѓаат 17 населени места. Претставува мултиетничка заедница во која доминантни се Македонците и етничките Албанци. Општина Јегуновце е место преобогато со природни богатства. Опфаќа неколку реки од кои најважна е реката Вардар. Општина Јегуновце е богата со извори од блага вода и минерална вода. Има голема аграрна површина поради што голем дел од населението се занимава со земјоделство. Општина Јегуновце е богата и со разновидни дрвја, диви животни и многу минерали, особено како доминант од минералите е Карбонат Калциумот. Севкупното природно богатство го создава и главниот столб на економијата од ова општина.<sup>36</sup>

---

<sup>35</sup> <http://milieukontakt.mk/wp-content/uploads/2016/02/Climate%20change%20strategy-Tearce.pdf>, пристапено на 25.10.2016

<sup>36</sup> [http://www.rdepolog.mk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=172:jegunovce-2&catid=94&Itemid=623&lang=mk](http://www.rdepolog.mk/index.php?option=com_content&view=article&id=172:jegunovce-2&catid=94&Itemid=623&lang=mk), пристапено на 25.10.2016



### Еколошки проблеми во општина Јегуновце

На околу 1 километар од фабриката за производство на феросилициум Силмак и селото Јегуновце се наоѓа депонија – еколошка жешка точка настаната како резултат на работењето на поранешен Југохром (денешен Силмак) со 385000 тони хромен седимент и 446000 тони ферохромна згура. Контролирано депонирање од оваа фабрика имало само во 1984/85, додека голема количина на хром е дисперзирана низ целата депонија и подоцна била мешана со троска со цел да се зголеми растворливоста. Депонијата во која се одлагал сметот е во близина на реката Вардар. Локацијата има пукнатини од неколку страни и постои тековна инфилтрација во вода Поради несоодветно и неконтролирано складирање на отпадот загадени се освен околната почва и околните подземни води кои ги има во изобилие, како и водата во селските бунари. Испитувањата во јули 2010 година покажуваат, во подземните води, 88 пати повисоки концентрации на растворен хром од максимално дозволените. Идентификувано е дополнително загадување, што влијае на подземната вода во околната област на фабриката и во насока на селото Јегуновце. Иако во моментот нема знаци, не може да се игнорира можноста дека овие загадени подземни води би можеле да го загадат изворот Рашче, кој се наоѓа во близина на депонијата, и со тоа да влијаат на водоснабдувањето на градот Скопје. Во Јегуновце, во воздухот се откриени опасни загадувачки честички: откриени се неколку опасни честички: Cr, Fe, Cu и Zn како и прав од железохромат. Поради загаденоста на воздухот постои голем ризик од респираторни болести. Истотака, во водите на Вардар, низводно од Силмак постојано се регистрираат повисоки вредности на железо и манган од дозволените.

### Општи карактеристики на општина Желино

Општина Желино се наоѓа во полошкиот регион во Република Македонија, на 8 километри од Тетово. Општината се наоѓа на десната страна на реката Вардар во падините на Сува планина и опфаќа дел од вештачкото езеро Козјак. Станува збор за рурална општина, каде што сите нејзини населени места (ги има 18 и претставуваат

20,6% од сите села во Полошкиот регион) се селски. Тие помеѓу себе се разликуваат според местоположбата, надморската височина, патната инфраструктура, бројот на населението и нивната распределеност.<sup>37</sup> Жителите на општина Желино, кои над 99% се Албанци, се фокусирани во различни економски дејности, како што земјоделството и развојот на малите и средните бизниси. Во општината во 2013 година има 282 претпријатија од кои 208 макро претпријатија, 71 мало, 2 средни и 1 големо претпријатие. Најмногу компании и вработени во приватниот сектор има во градежништво, транспорт и складирање, преработувачка индустрија и во објекти за сместување и сервисни дејности со храна.<sup>38</sup> Најголем работодавач е Везе Шари која претставува фарма за произведување на јајца и фабрика за произведување на пилешко и говедско месо. Една од важните гранки во општината е земјоделството. Од земјоделската површина, 94% е обработлива, додека остатокот се пасишта.

#### **Еколошки проблеми во општина Желино**

Како и во другите општини од Полошкиот регион и општина Желино се соочува со проблемот со управување на отпадот. Отпадот од оваа општина се одлага на депонијата „Русино“ која не ги задоволува стандардите и која се наоѓа во близина на градот Гостивар. Општина Желино се смета за еден од загадувачите на реката Вардар. Дивите депонии кои се наоѓаат покрај течението на реката Вардар, но и сметот од домаќинствата кој многу често завршува во водите на реката се честа слика во оваа општина. Честа појава во оваа општина е и палењето на гуми и други материјали. Со оглед на тоа што станува збор за рурална општина во која сите населени места е селски, огромен број на домаќинства ги користат дрвата како извор за затоплување, што како последица има и неконтролирано сечење на дрвата и уништување на шумскиот биодиверзитет.

---

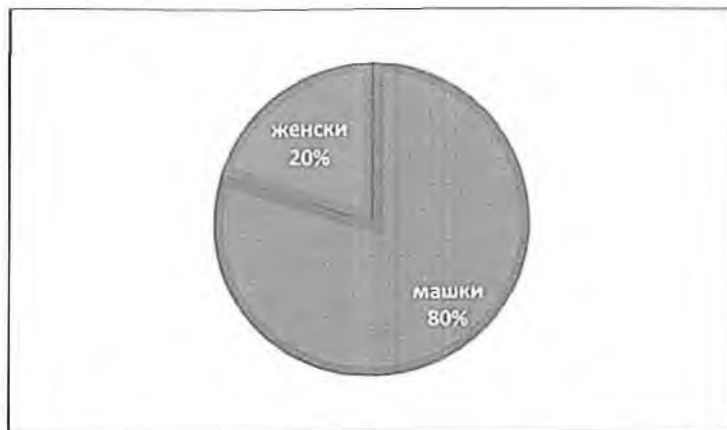
<sup>37</sup> [http://www.rdcpolog.mk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=167:zhelino-2&catid=94&Itemid=623&lang=mk](http://www.rdcpolog.mk/index.php?option=com_content&view=article&id=167:zhelino-2&catid=94&Itemid=623&lang=mk), пристапено на 25.10.2016

<sup>38</sup> Стратегија за локале развј на општина Желино 2016-2020 достапна на <http://zhelina.gov.mk/documents/69c4021c7290af7c3560bf9883771466.pdf>, пристапено на 25.10.2016

## 2. АНАЛИЗА НА ТЕЛЕФОНСКАТА АНКЕТАТА СПРОВЕДЕНА МЕЃУ ЖИТЕЛИТЕ

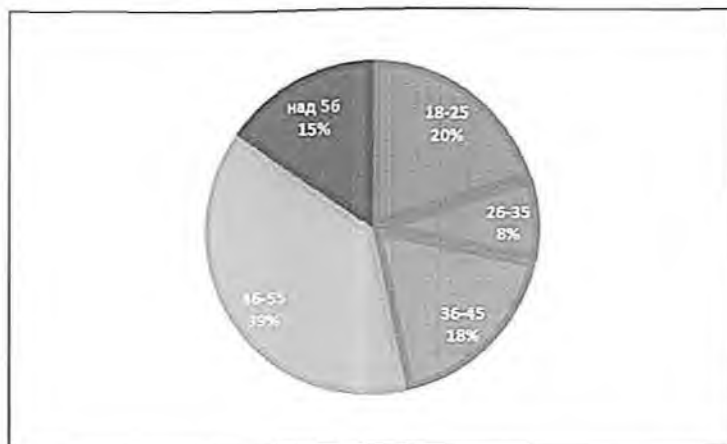
Телефонската анкета спроведена меѓу жителите на Тетово, Гостивар, Чаир, Желино, Теарце и Јегуновце опфати по 10 жители од наведените општини. Телефонската анкета ги даде следните резултати:

### 1. Пол на анкетираниите жители



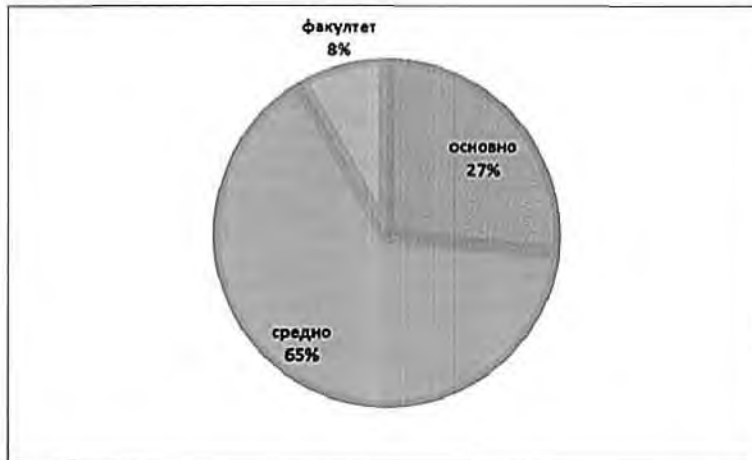
Телефонската анкета ја одговараа во 80 % или 48 жители од машкиот пол и 20 % од женскиот.

### 2. Возраст на анкетираниите жители



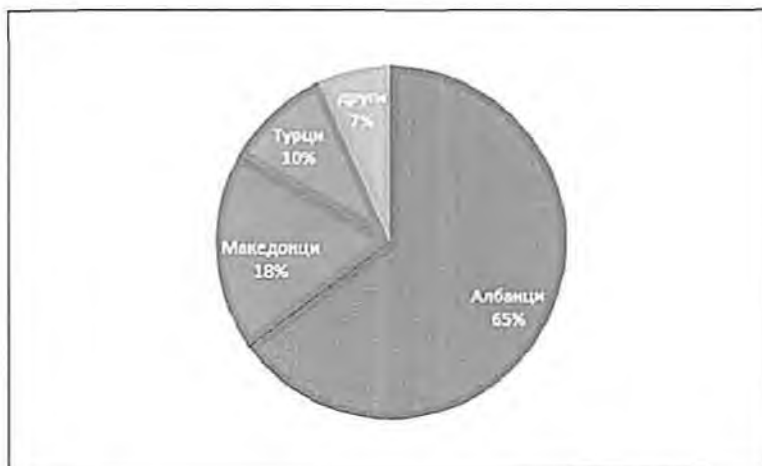
Според возраста беа опфатени жители: од 18-25: 12 жители (20%); од 26-35: 5 жители (8%); од 36-45: 11 жители; од 46-55: 39% или 23 жители; над 56 години: 15% или 9 жители.

### 3. Ниво на образование



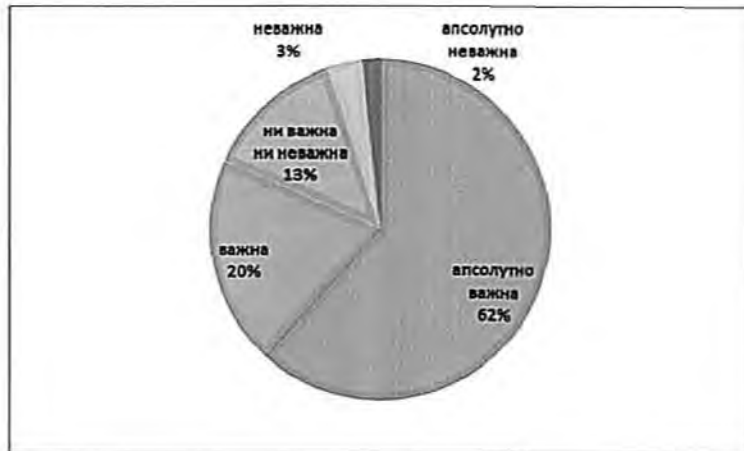
Најголем дел од испитаниците се со средно образование – 65% (39 анкетирани); со основно – 27% (16 жители); со факултет – 8% или 5 од анкетираниите.

### 4. Според националност, анкетираниите се:



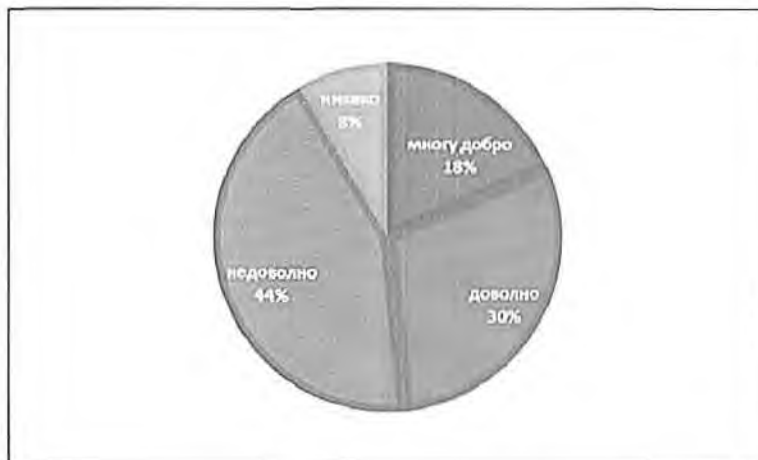
65% Албанци (39), 18% Македонци (11), 10% Турци (6) и од други националности има 7%, односно 4 жители.

5. На прашањето „Колку Ви е важна состојбата на животната средина во Вашата општина“ анкетираниите одговориле:



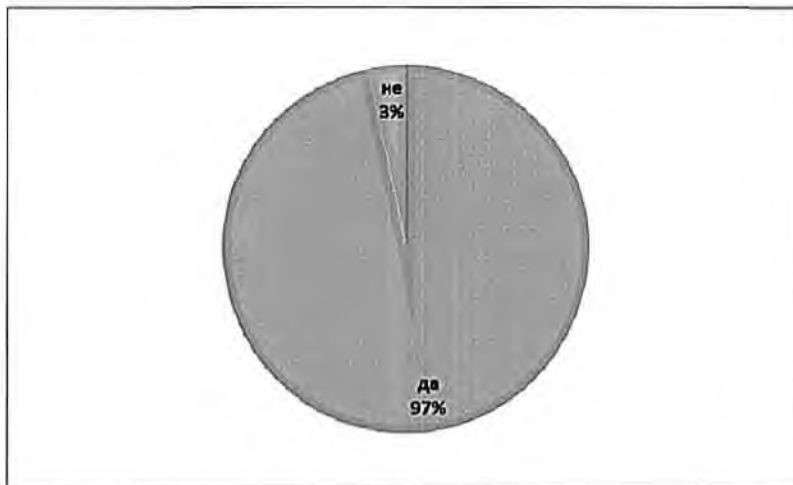
62% (37 анкетирани) одговориле со „апсолутно важна“, 20% (12) – „важна“, 13% (8 анкетирани) – ни важна ни неважна, 3% (2) – неважна и 2% - апсолутно неважна.

6. На прашањето „Генерално, колку сте добро информирани за состојбата на животната средина во Вашата општина“, анкетираниите одговориле:



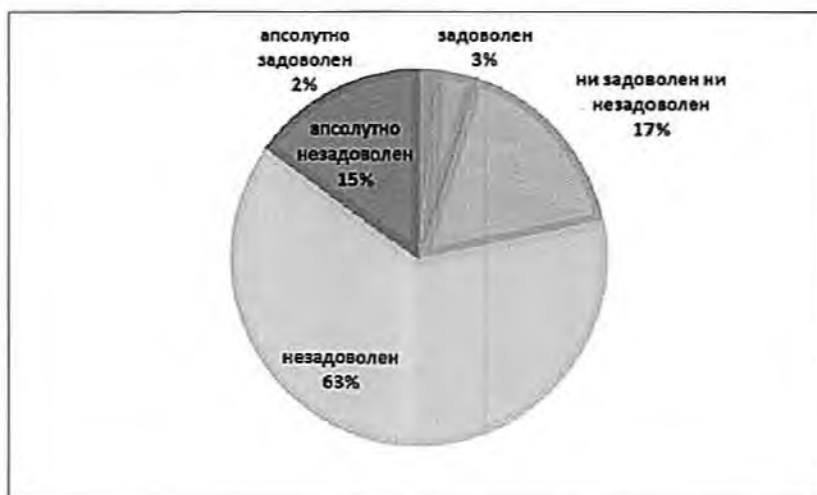
многу добро – 18% (11), доволно – 30% (18), недоволно – 44% (26), никако – 8% (5). Овој резултат кажува дека скоро половина од жителите сметаат дека не се доволно информирани за состојбата на околината во нивните општини.

7. На прашањето „Дали Ви е важно да сте информирани за состојбата на животната средина во Вашата општина“ анкетираниите одговориле:



97 % или 58 анкетирани со „да“ и само 3 % со „не“.

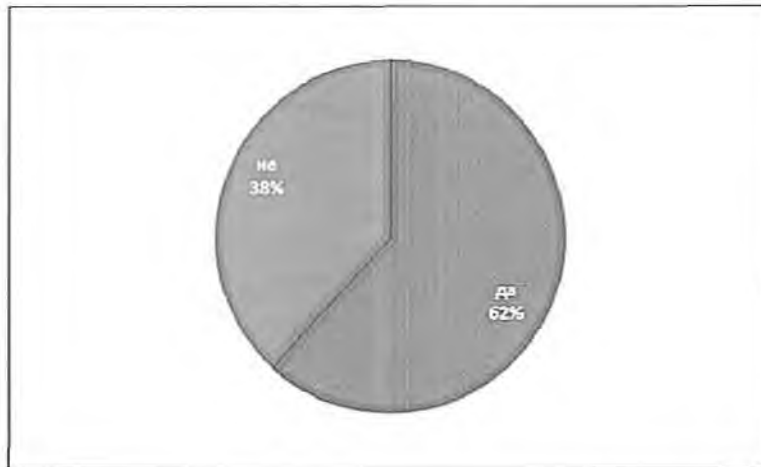
8. На прашањето „Дали сте задоволни со состојбата на животната средина во Вашата општина“, анкетираниите одговориле:





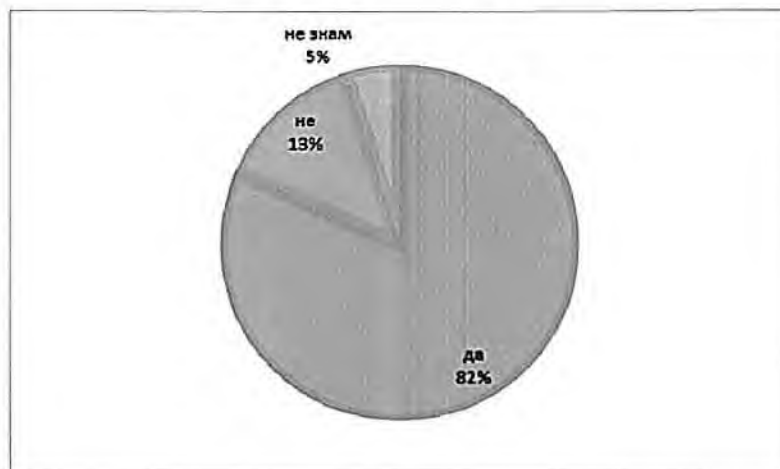
2 % (1 анкетирани) со „апсолутно задоволен“, 3% (2 анкетирани) со „задоволен“, 17% (10 анкетирани) со „ни задоволен ни незадоволен“, 63% (38 анкетирани) со „незадоволен“ и 15 % (9 анкетирани) со „апсолутно незадоволен“. Резултатите покажуваат огромен процент на незадоволство кај жителите од состојбата на животната средина во својата општина.

9. На прашањето „Дали сметате дека состојбата на животната средина во Вашата општина го загрозува Вашето здравје“ анкетираниите одговориле:



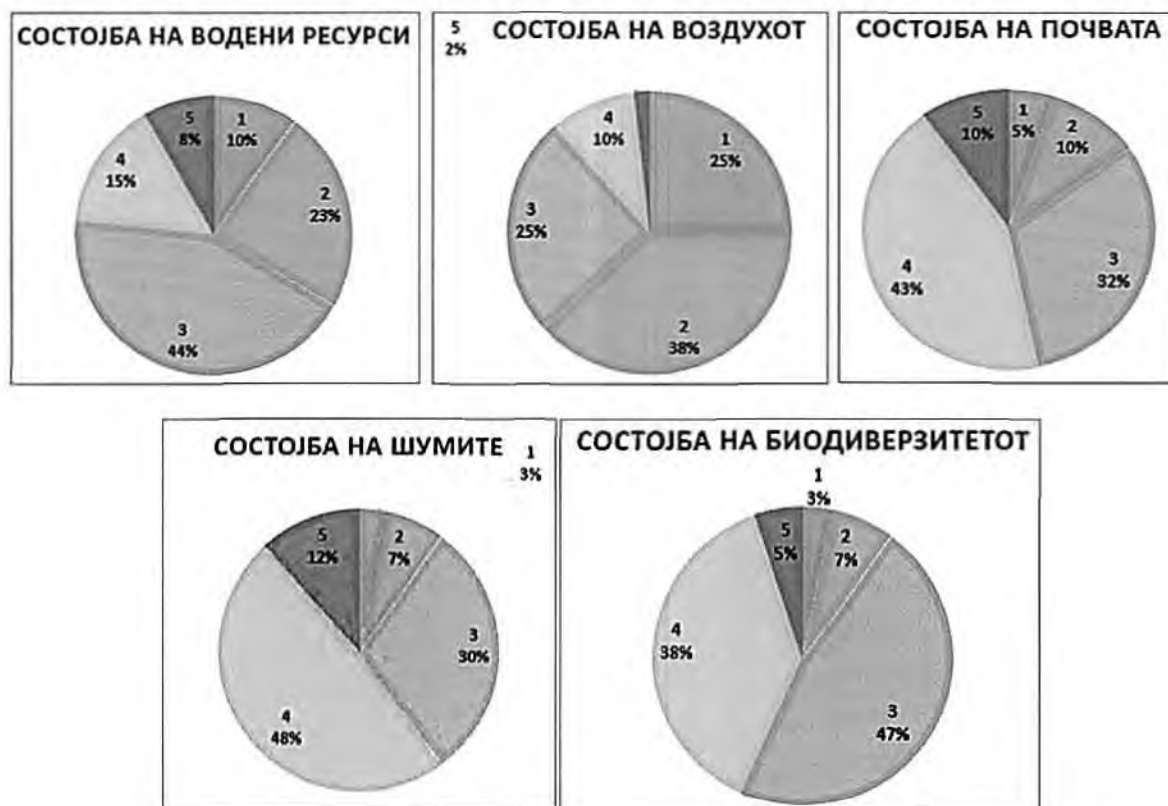
62% или 37 анкетирани со „да“ и 38% од анкетираниите со „не“. Овој резултат покажува за несвесноста или неинформираноста на анкетираниите од последиците на загадувањето на животната средина.

10. На прашањето „Дали сметате дека општината активно учествува во управувањето со сколошките проблеми“, одговорот на граѓаните е:



„да“ кај 82% од анкетираниите (49 анкетирани), „не“ кај 13% од анкетираниите (8), „не знам“ кај 5% од анкетираниите.

11. На прашањето „Како би ја оцениле состојбата на наведените природни ресурси и компоненти на животната средина во Вашата општина“ (оценка 1 = апсолутно незадоволително, 2=незадоволително, 3=делумно задоволително, 4=задоволително, 5=апсолутно задоволително) анкетираниите одговориле:



Состојба на водени ресурси: оценка 1-6 (10%); оценка 2-14 (23%); оценка 3-26 (44%); оценка 4-9 (15%); оценка 5-5 (8%)

Состојба на воздух: оценка 1-15 (25%); оценка 2-23 (38%); оценка 3-15 (25%); оценка 4-6 (10%); оценка 5-1(2%)

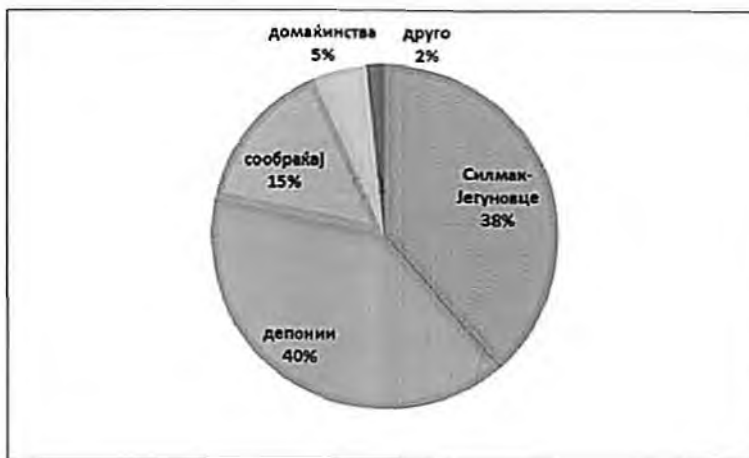
Состојба на почва: оценка 1-3 (5%); оценка 2-6 (10%); оценка 3-19 (32%); оценка 4-26 (43%); оценка 5-6 (10%)

Состојба на шуми: оценка 1-2 (3%); оценка 2-4 (7%); оценка 3-18 (30%); оценка 4-29 (48%); оценка 5-7 (12%)

Состојба на биодиверзитет: оценка 1-2 (3%); оценка 2-4 (7%); оценка 3-28 (47%); оценка 4-23 (38%); оценка 5-3 (5%).

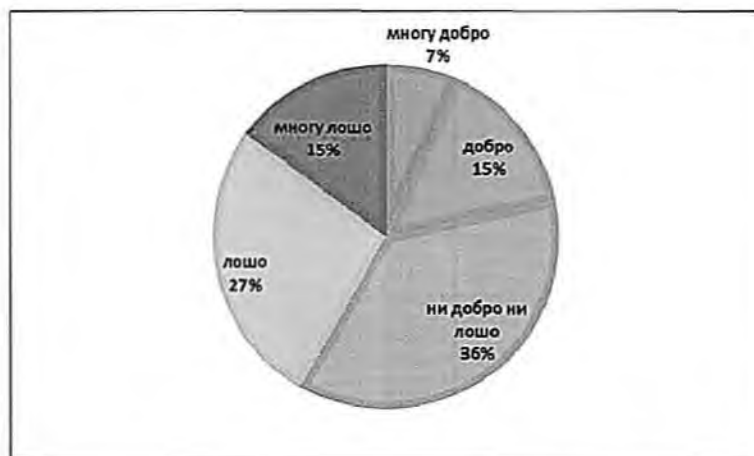
Од резултатите произлегува дека анкетираниите се најнезадоволни од состојбата на воздухот во својата општина.

12. На прашањето „Според Вашето мислење кој е најголем загадувач во Вашата околина“, анкетираниите одговориле:



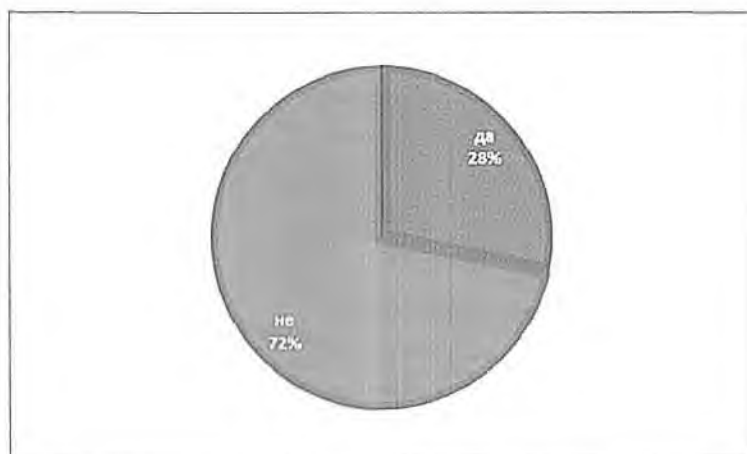
38 % (23 анкетирани) од анкетираниите го посочиле Силмак од Јегуновце, 40% (24) и депониите за отпад, 15 % (9 анкетирани) го навеле сообраќајот, 5% (3 анкетирани) ги навеле домаќинствата и 2% - друго.

13. На прашањето како ја оценувате работата на општината за заштита на животната средина, анкетираниите одговориле:



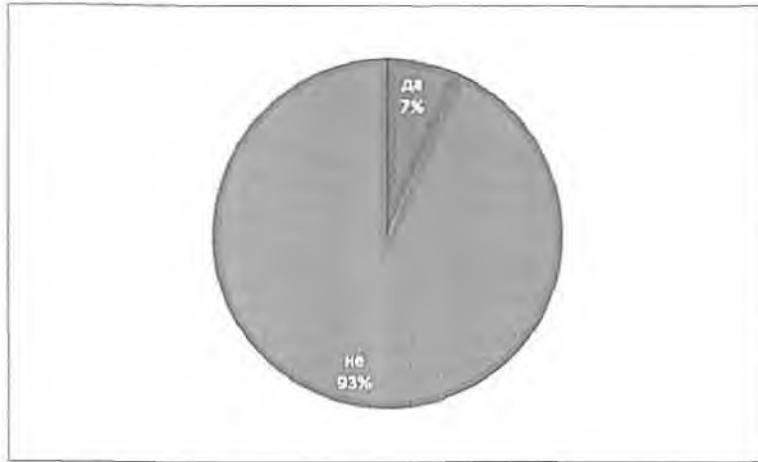
многу добро – 7% (4); добро – 15%(9); ни добро ни лошо – 36% (22); лошо – 27% (16); многу лошо – 15% (9).

14. На прашањето „Дали знаете што подразбира ЛЕАП?“, одговорите на граѓаните се:



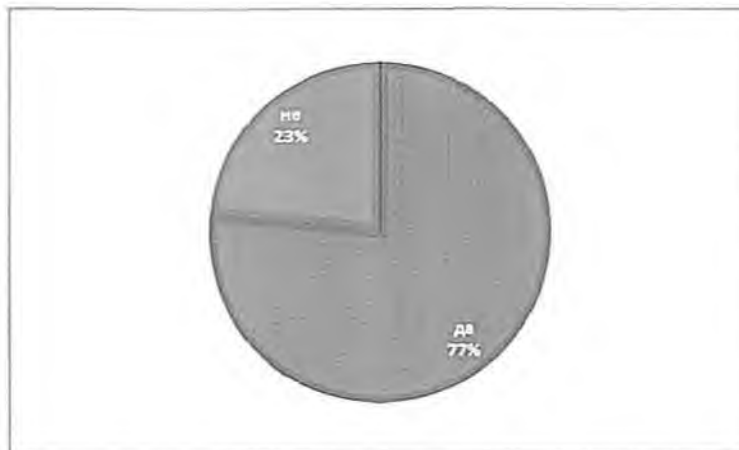
потврдни во 28% од случаите (17 анкетирани) и 72% негативни. Бројот од 43 жители кои одговориле со „не“ е голем.

15. На прашањето „Дали учествувате во еколошки организации?“, одговорите се:



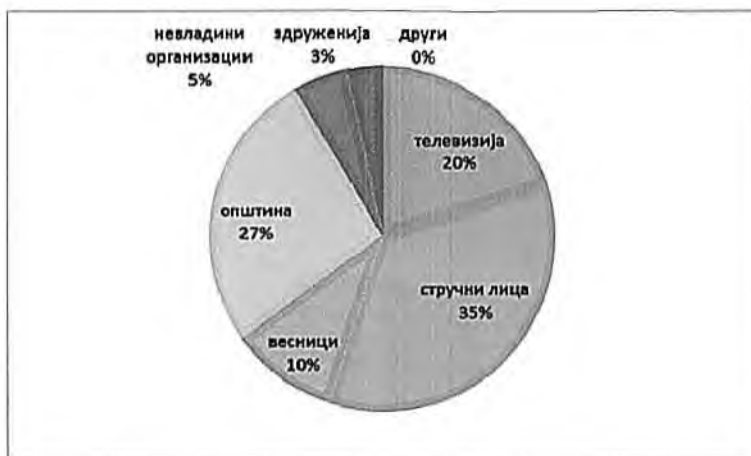
„да“ кај 4 анкетирани (7%) и „не“ кај 56 анкетирани лица (93%).

16. На прашањето „Дали сте подготвени за поголем ангажман во решавањето на еколошките проблеми во Вашата општина“, одговорите на анкетираниите жители се:



позитивни кај 77% или кај 46 анкетирани и негативни кај 23% или кај 14 анкетирани.

17. На прашањето „На кои извори најмногу им верувате“, анкетираниите одговориле



35 % (21 анкетирани) најмногу им веруваат на стручните лица, 27% (16 анкетирани) на лица од општината, 20% (12 анкетирани) најмногу и веруваат на телевизијата, 10% (6 анкетирани) им веруваат на весниците, 5% (3 анкетирани) им веруваат на невладините организации, додека 3 % (2 анкетирани) на останатите здруженија. За други извори не се определиле ниту еден од анкетираниите.

18. На прашањето „Што сметате дека треба да преземе општината со цел решавање на еколошките проблеми во неа“, одговорите на граѓаните се:

- поголема контрола/ казни на загадувачите
- затварање на дивите депонии
- канализациона мрежа
- решавање на проблемот со отпадот
- поголеми казни за загадувачите
- купување повеќе возила за смет
- градење на нови, модерни депонии
- субвенции за електрични возила
- ставање филтри на индустриските постројки
- пречистување на отпадни води.



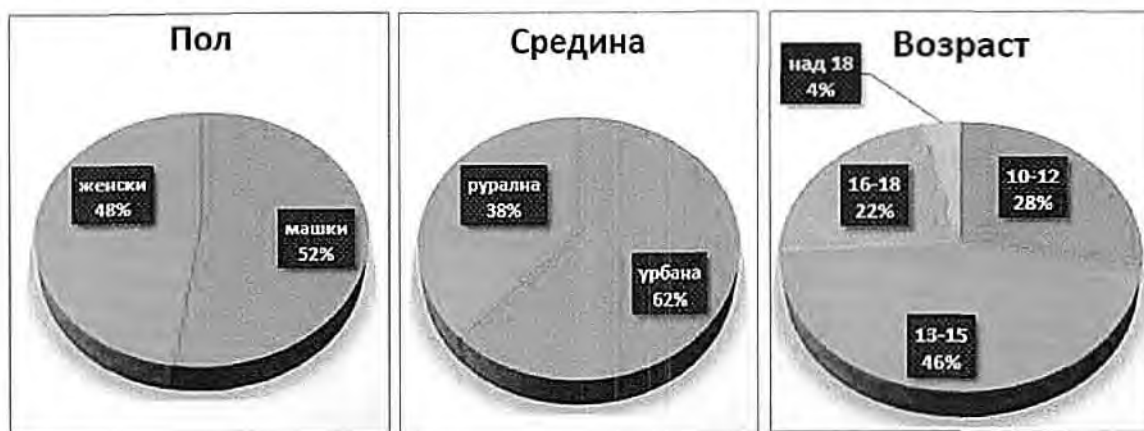
### 3. АНАЛИЗА НА АНКЕТАТА СПРОВЕДЕНА МЕЃУ УЧЕНИЦИТЕ ВО ОСНОВНИТЕ И СРЕДНИ УЧИЛИШТА

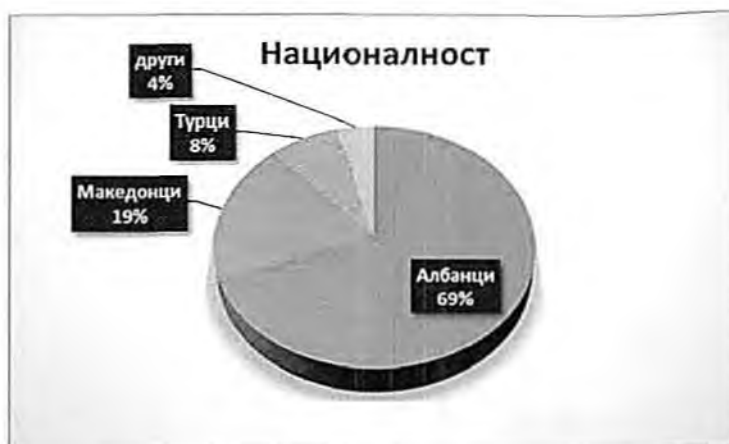
Анкетата меѓу учениците беше спроведена во:

- ОУ „Лирија“ – Тетово (42 ученици),
- Општинското средно медицинско училиште “Никола Штејн” - Тетово (77 ученици).
- ОУ „Исмаил Кемали“ – Гостивар (68 ученици)
- Средно економско училиште СЕОУ „Гостивар“ – Гостивар (82 ученици)
- ОУ „Лирија“ – Чаир (85 ученици)
- Гимназија „Цветан Димов“ – Чаир (65 ученици)
- ОУ „Луиг Гуракуќи“ – Желино (58 ученици)
- ОУ „Симче Настовски“ – Вратница, општина Јегуновце (53 ученици)
- ООУ „Кирил Пејчиновиќ“ – Теарце (145 ученици)

Анкетирани се 675 ученици во 6 основни и 3 средни училишта

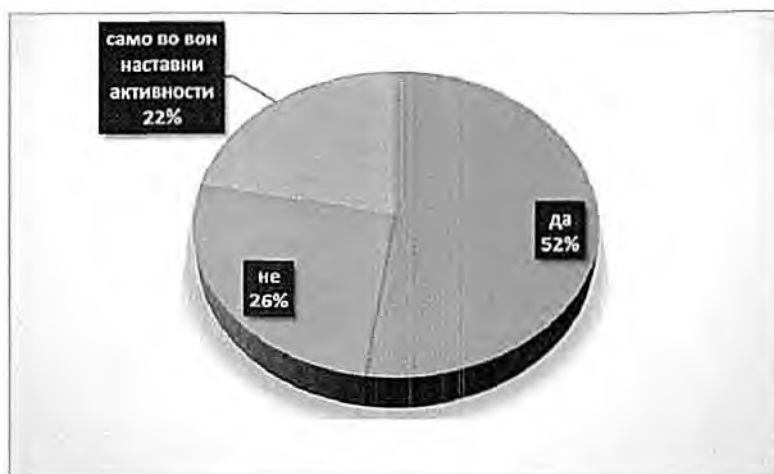
1. Првите четири прашања ја откриваат структурата на испитаниците:





Од анкетираниите 675 ученици 353 (52%) се машки, а 322 (48%) женски. Станува збор за 419 ученици кои се од урбана и 256 ученици од рурална средина. Според националноста анкетираниите ученици се Албанци (468; 69%), Македонци (127; 19%), Турци (53; 8%) и останати (27; 4%). Возраста на учениците е: од 10 – 12 години: 187, 13-15 години: 312, 16-18 години: 152, над 18 години: 24 ученици.

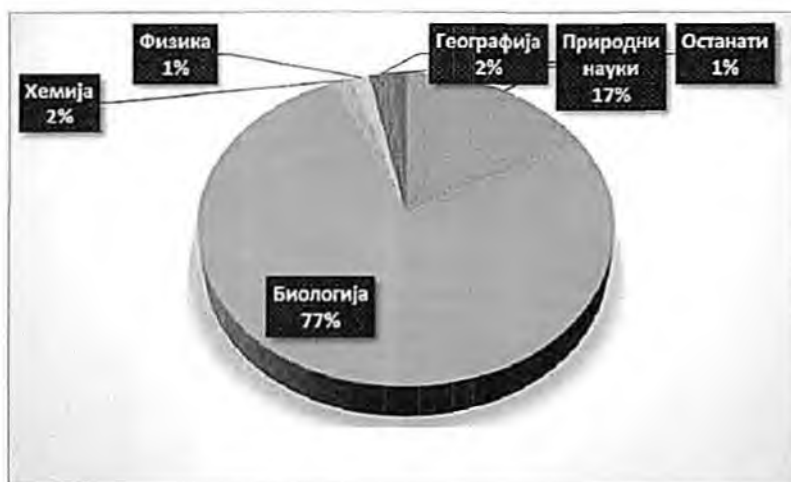
1. На прашањето „Дали содржини од екологијата и заштитата на животната средина се доволно застапени во наставните предмети“:



56 % од учениците (352) одговориле потврдно, 26% (175) одговориле со „не“, додека 22% (148) одговориле „само во вон наставни активности“. Образовните установи имаат главна улога во еколошкото образование, бидејќи имаат најмногу влијание во пренесувањето и обликувањето на знаењата. Поради тоа е потребно креирање на

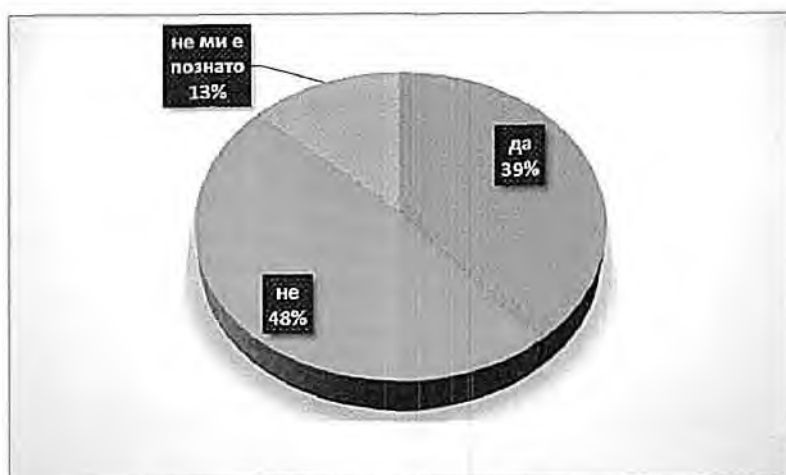
квалитетни наставни планови и програми во кои ќе биде интегрирана еколошката едукација.

2. На прашањето „Во кој наставен предмет најмногу се застапени содржини од екологијата“ учениците одговориле:



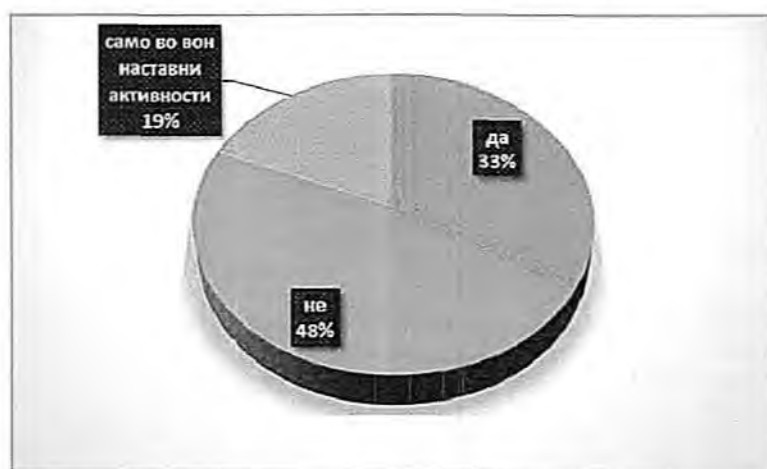
77% (518 ученици) одговориле биологија, 17% (115) – природни науки, 2% (12)-географија, 2% хемија, 1% (9 ученици) – физика и 1% (9 ученици) останати предмети. Ова покажува дека учениците најмногу еколошки содржини изучуваат по предметот биологија. Застапеноста на еколошките содржини во другите наставни предмети би требало да биде поголема поради се поголемата изразеност на еколошката проблематика.

3. На прашањето „Дали сметаш дека знаењето за екологијата кое го стекнуваш во училиштето е доволно за развивање на еколошката свест“, учениците одговориле:



со „да“ – 39% (263 ученици), со „не“ – 48% (323 ученици) и со „не ми е познато“ – 13% (89 ученици). Резултатите покажуваат дека знаењата од подрачјето на екологијата кое се пренесуваат и стекнуваат во училиште, не се доволни за развој на еколошката свест. Темелен услов за изградба на еколошката свест е квалитетно образование за екологијата. Кога секој ќе ја сфати својата клучната улога во заштитата на животната средина, тоа претставува почеток на разбирањето на важноста на образованието за екологија.

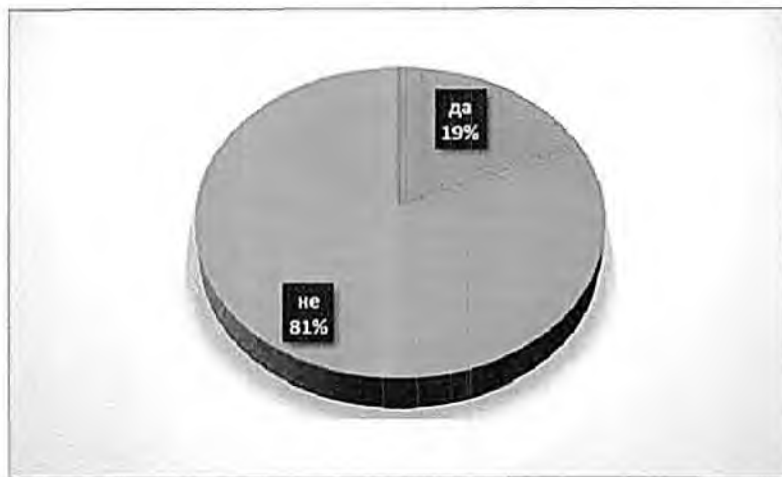
**4. На прашањето „Дали во училиштето учиш за еколошките проблеми карактеристични за твојата околина“ учениците одговориле:**



33 % од учениците (225) одговориле потврдно, 48% (326) одговориле со „не“, додека 19% (124) одговориле „само во вон наставни активности“. За жал, изучувањето на

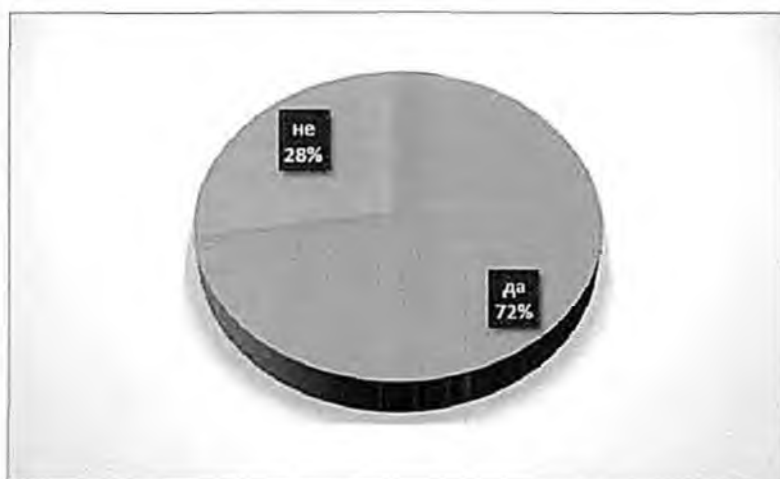
околните проблеми карактеристични за сопствената животна средина во образовните установи е од посебна важност бидејќи им овозможува на учениците активно да се вклучат во разбирањето и разрешувањето на околните проблеми. За жал, анкетата покажува дека скоро половина од учениците не учат за еколошките проблеми од опкружувањето.

**5. На прашањето „Дали си бил член на еколошка секција или пак учесник во вон наставни еколошки активности“ учениците одговориле:**



19 % (126 ученици) со потврден одговор, додека негативен одговор дале 81% од учениците (549 ученици). Резултатите покажуваат незадоволително учество на учениците во еколошки активности. Формирањето на еколошки секции во образовните институции и унапредувањето на нивната работа со активности и содржини значително влијае на развојот на еколошката свест и поактивно учество на младите во решавањето на еколошките проблеми од опкружувањето. Еколошките секции и активности ги оспособуваат учениците во создавање сопствена иницијатива во совладувањето проблеми поврзани за околината.

6. Дали сметаш дека треба да се унапреди и осовремени образованието за екологија?



72 %, односно 489 ученици, со „да“ и 28%, односно 186 ученици со „не“. Огромен процент на ученици сметаат дека е потребно осовременување и унапредување на образованието за екологија. Еколошкото образование треба да стане задолжителна компонента на сеопфатниот систем на образование.



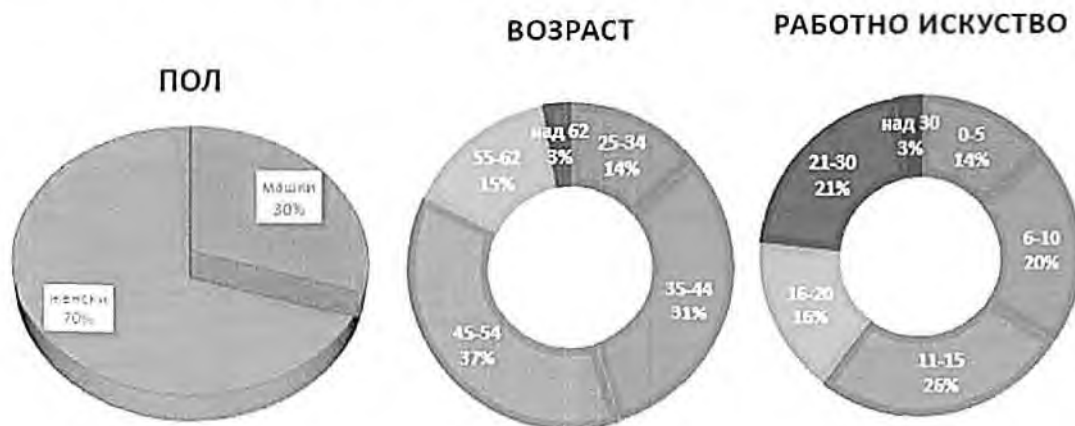
#### 4. АНАЛИЗА НА АНКЕТАТА СПРОВЕДЕНА МЕЃУ НАСТАВНИЦИТЕ ВО ОСНОВНИТЕ И СРЕДНИ УЧИЛИШТА

Анкетата меѓу учениците беше спроведена во:

- ОУ „Лирија“ – Тетово (5 наставници),
- Општинското средно медицинско училиште “Никола Штеји” - Тетово (12 наставници).
- ОУ „Исмаил Кемали“ – Гостивар (6 наставници)
- Средно економско училиште СЕОУ „Гостивар“ – Гостивар (11 наставници)
- ОУ „Лирија“ – Чаир (8 наставници)
- Гимназија „Цветан Димов“ – Чаир (5 ученици)
- ОУ „Луиџ Гуракуќи“ – Желино (7 наставници)
- ОУ „Симче Настовски“ – Вратница, општина Јегуновце (8 наставници)
- ООУ „Кирил Пејчиновиќ“ – Теарце (11 наставници)

Анкетирани се 73 наставници во 6 основни и 3 средни училишта

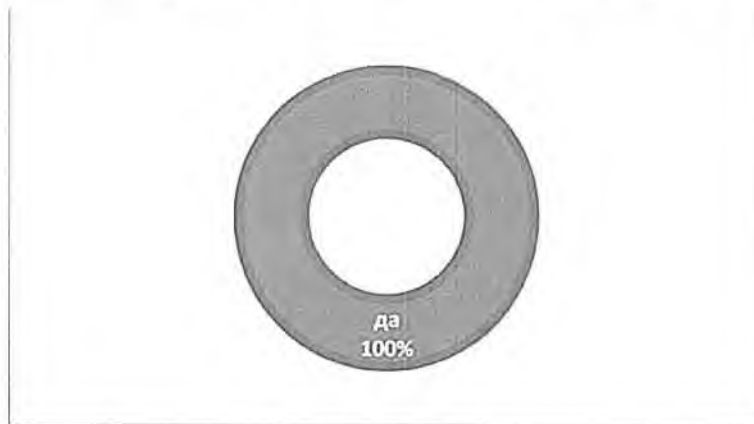
1. Одговорот на првите три прашања ја дава структурата на испитаниците:



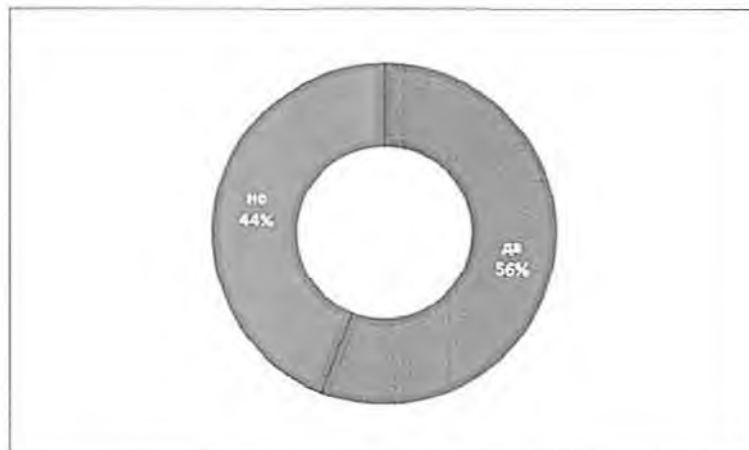
Од 75 анкетирани наставници, 30% (22) се машки, а 70% (51) се женски. Најмногу се на возраст од 45-54 години: 37% (27), следуваат наставници на возраст од 35-44 – 31% (23), 15% од наставниците се на возраст 55-62, 14% (10) се на возраст 25-34, а 2 анкетирани наставници се постари од 62 години. Во однос на работното искуство: 0-5 години имаат 14% (10) од наставниците, 6-10 години имаат 20% (15) од наставниците, 11-25 години

имаат 26% (19) наставници, 16-20 години имаат 16% (12) од наставниците, 21-30 години имаат 21% (15) од наставниците и 2 наставника (3%) имаат работно искуство над 30 години.

2. На прашањето „Дали во Вашниот наставен предмет имате содржини од екологијата и животната средина“ сите наставници одговориле потврдно.

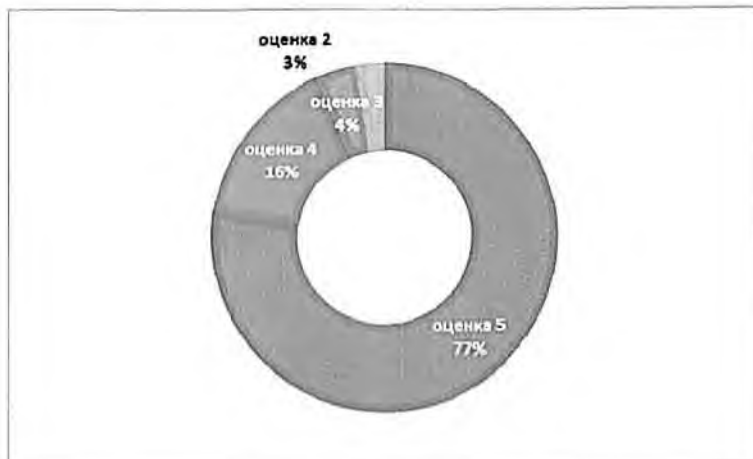


3. На прашањето „Дали организирате вон наставни активности со содржини од екологијата?“



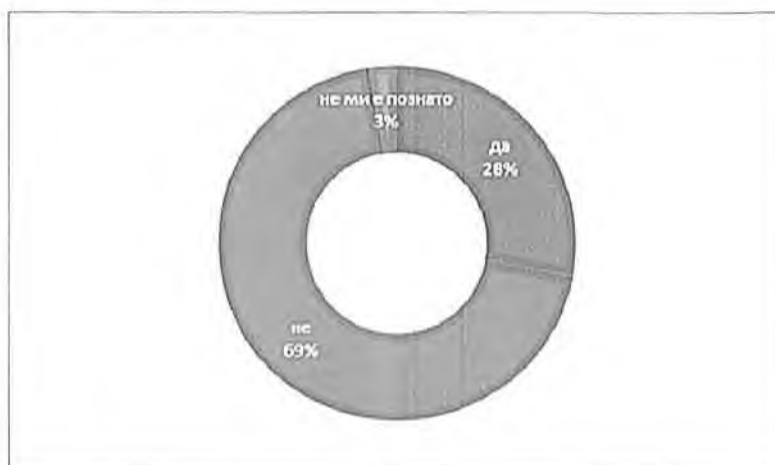
56% од наставниците одговориле позитивно, односно 42 наставници организираат вон наставни активности со содржина од екологијата, додека 44% од наставниците тоа не го прават.

4. На прашањето „Со оценка од 1(најмалку) до 5 (најмногу), Ве молиме, оценете ја важноста на усвојувањето еколошки содржини во училиште“, наставниците одговориле:



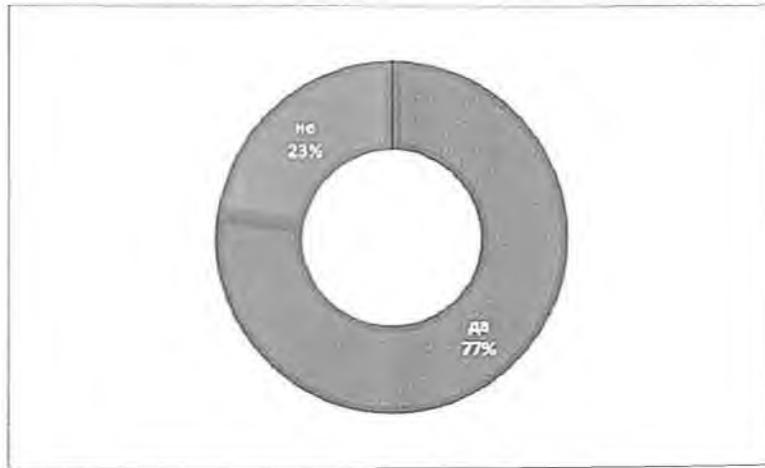
77% од наставниците или 58 наставници дале максимална оценка за важноста на еколошката едукација во училиштата, 12 наставника или 16% дале оценка 4, 3 наставника дале оценка 3, а 3% од наставниците, односно 2 наставника ја оцениле важноста на еколошката едукација во училиштата со 2. Ниту еден наставник не дал оценка 1 на ова прашање. Од резултатите се гледа дека наставниот кадар е свесен за важноста на еколошкото образование во училиштата.

5. На прашањето „Дали сметате дека знаењето за екологијата кое учениците го стекнуваат во училиштето е доволно за развивање на нивната еколошката свест“, наставниците одговориле:



69% (52) со „не“, 28% (21) со „да“, а 3% (2) со „не ми е познато“. Ставот на наставниците се совпаѓа со оној на учениците.

6. На прашањето „Дали сметате дека треба да се унапреди и осовремени образованието за екологија“, наставниците одговориле:



77% дале потврден одговор (или 58 наставници) и 17 наставници (23%) одговориле негативно. Резултатите на наставниците и по ова прашање се совпаѓа со ставот на учениците.

## 5. ИНТЕРВЈУ СО СТРУЧНО ЛИЦЕ ОД ОПШТИНАТА

### Интервју со стручно лице во општина Тетово

#### *1. Со кои еколошки проблеми се соочува општина Тетово?*

Како најголем проблем во општината е загадувањето на воздухот. За жал, Тетово е секогаш на врвот на листата кога станува збор за најзагадени градови, не само во Р.Македонија, туку и во Европа. Тука е и проблемот со депониите, загадувањето на реката Пена со градежен шут, пластични шишиња, смет од домаќинствата и слично што предизвика многу поголеми проблеми при последните поплави во Тетово, минатата година.

#### *2. Кои мерки ги превзема општина Тетово за решавање на еколошките проблеми?*

Во склоп на секторот урбанизам е одделот за животна средина во која и јас работам и во чија надлежност е издавањето на решенија за одобрени елаборати за животна средина како и интегрирани еколошки дозволи. Нивната цел е спречување, а доколку тоа не е можно барем намалување на загадувањето на најмала можна мерка. Под наш надзор се над 200 мали фирми, а нашите ресурси и во луѓе и во возила се многу мали. Општината соработува со голем број невладини организации со цел да се работи на подигнувањето на свеста на граѓаните во врска со еколошките проблеми. Нашата општина пушти во употреба апликација „Јас за Тетово“ каде граѓаните ќе можат да пријават и еколошки проблеми. Се потпиша Договор за соработка меѓу Општина Тетово и Институтот за животна средина и здравје на Универзитетот на Југоисточна Европа со цел реализација на проектот „Климатски Акционен План за градот Тетово“.

#### *3. Идни чекори на општината поврзани со еколошките проблеми?*

Почиста живот на средина за Тетово е наша трајна определба. За спроведување на таа цел планираме и понатаму да соработуваме со Министерствата, останатите општини, невладини организации, факултети, стопанственици, и со сите останати заинтересирани страни. Таква е и најавената соработка со невладината организација “Еко свест” и германската амбаса кои ќе постават “Есо Трее” билборди чија задача е прочистување на воздухот. Имаме изработено акциони планови за следни чекори во решавањето на

еколошките проблеми. Соработката со „Пакомак“ и понатаму продолжува се со цел промовирање на екологијата и еколошки одговорното однесување. И понатаму ќе продолжиме со инвестиции во комуналната инфраструктура, и со различни активности за подигнување на јавната свест за заштита на животната средина.

### **Интервју со стручно лице во општина Гостивар**

#### ***1. Со кои еколошки проблеми се соочува општина Гостивар?***

Во нашите населени места имаме два главни проблеми, фекална канализација и комунален отпад. Работиме за да ги надминеме овие проблеми. Во Гостивар не постои пречистителна станица за третман на отпадни води, а и свеста на населението за екологијата е многу мала – доказ за тоа се бројните реки и рекички во нашата општина затрупани со пластика, шут и друг кабаст материјал. Тука е и отпадот кој ни создава дополнителни главоболки. Дел од населените места не се опфатени со комуналната услуга на комуналното претпријатие поради што локалното население го остава отпадот на повеќе селски ѓубришта, покрај патиштата, мостовите, реките.

#### ***2. Кои мерки ги превзема општина Гостивар за решавање на еколошките проблеми?***

Жителите на село Здуње, конечно го решаваат проблемот со канализацијата за отпадни води. Септичките јами и отворените канали кои течат низ селото, наскоро ќе му припаѓаат на минатото, со изградбата на фекална канализација. На главниот градски булевар, се промовираше системот за наводнување и декоративната оаза во зелените површини на колективните згради. Општина Гостивар е убедена дека уредувањето и грижата за зелените површини е многу важна работа за граѓаните и за нивното здравје. Многубројни машини од сите видови на општинските претпријатија на општините од Полошкиот регион интензивно работат на чистење на патот кој води кон регионалната депонија Русино, обврска која произлезе од договорот постигнат помеѓу градоначалниците од Полошкиот регион и претседателите на месните заедници засегнати со проблемот со депонијата. Организирани се неколку обуки и работилници за тема заштита на животна средина. Така се одржа и третата работилница организирана



од страна на Министерството за животна средина и Центарот за еколошка демократија “Флорозон” - “Право да знаеш - веднаш”, на тема: “Имплементација на УНЕЦЕ протоколот за регистри на загадувачи и пренос на загадувачки материји во Република Македонија”. На работилницата одржана во Гостивар, меѓу другото се одржа и обука и за користење на електронскиот систем за давање податоци на Министерството за животна средина. Во Вруток, Гостиварско пуштена е во употреба нова филтер станица, со што за жителите на Општина Гостивар кои се снабдуваат преку градскиот водовод се обезбедува чиста и здрава вода за пиење. Проблем имаме и со неконтролираното сечење на шумите. Според податоците на гостиварската шумска полиција, најголемиот дел од потребите за дрва за огрев, кои изнесуваат околу 192 илјади кубни метри годишно, ги обезбедуваат дивите сечачи. Легално во Гостиварско се сечат само 46 илјади метри кубни дрва

### *3. Идни чекори на општината поврзани со еколошките проблеми?*

Како и во многу други средини така и кај нас проблем се буџетските средства на општините кои се доста мали во однос на комуналните потреби на граѓаните на локално ниво. Нашите активности се насочени кон склучување партнерства со невладиниот сектор, со стопански субјекти како и странски донатори со цел обезбедување средства потребни за еколошки акции. Општината работи на зголемување на свеста на луѓето, не само за заштита на животната средина туку и за користење на обновливи извори на енергија и одвојување на сметот кои се наши идни приоритети.

## **Интервју со стручно лице во општина Чаир**

### *1. Со кои еколошки проблеми се соочува општина Чаир?*

Општина Чаир има недостаток од точни податоци. Има недоволно капацитети за управување со животната средина. Нејзините жители најчесто се греат со електрична енергија или дрва. Недоволно се користи јавниот превоз и во употреба се голем број на возила. На територијата на општина Чаир има 4 локации на диви депонии. Има проблем и со бучавата посебно на одредени сообраќајници во поголем дел од денот.

### *2. Кои мерки ги превзема општина Чаир за решавање на еколошките проблеми?*

Општина Чаир започна акција наменета за подигнување на јавната свест и иницирање активности за зголемување на нивото на хигиена на јавните површини на целата општинска територија. Со „Нека биде чисто! Заедно за Чаир“ планирано е да се вклучат сите жители од Чаир почнувајќи од самата администрација, училиштата, градинките, установите, механизацијата за чистење, 40 сезонски работници, а сето со поддршка од ЈП „Комунална хигиена“ и здружението „Сакаме чист Чаир“.

### *3. Идни чекори на општината поврзани со еколошките проблеми?*

Општината изработи акционен план за еколошките активности што треба да бидат преземени. Исто така, општината е во преговори со збратимената општина Бурса од Турција за реализација на донација - камион за собирање отпад со кој се очекува поголема ефективност на целата акција. Изработена е физибилити студија за гасификација на општина Чаир и штом ќе почне гасификацијата на Скопје, Чаир ќе биде во првите општини

## Интервју со стручно лице во општина Теарце

### *1. Со кои еколошки проблеми се соочува општина Теарце?*

Општина Теарце ги има сличните проблеми како и околните општини: проблем со снабдувањето со здрава вода за пиење, немање доволни количини на вода за приклучување на др. населени места во водоводот, проблем со складирањето на отпадот и дивите депонии, голем број на диви сечачи на шумското богатство и слично.

### *2. Кои мерки ги превзема општина Теарце за решавање на еколошките проблеми?*

Општина Теарце во соработка со НВО „ЦЕД“, во склоп на проектот за климатските промени, со техничка поддршка од MILEU KONTAKT, и финансирана од USAID, го реализира проектот со заменување на постоечките не ефикасни светилки (оклу 1200) со нови економски светилки во целата територија на општина Теарце. Во О.У.“Еќрем Чабеј“ во с. Непроштено е пуштен систем на централно греење во ова училиште. Ова е по прв пат во едно основно училиште да се постави еден таков вид на греење со биомаса. Направена е пречистителна станица за водоводот на село Доброште.

Општината еднаш неделно ги контролира и капацитетите со Б интегрирана дозвола и механичарските работилници согласно законските обврски.

### *3. Идни чекори на општината поврзани со еколошките проблеми?*

Приоритет на општината е воспоставување на функционален примарен и секундарен систем за вода за пиење и наводнување како и почетокот на изградбата на канализација за прифат на отпадните води. Истотака општината планира и пошумување и спречување на дива сеча со планско сечење како и санирање на постоечките 9 илегални депонии.

## Интервју со стручно лице во општина Јегуновце

### *1. Со кои еколошки проблеми се соочува општина Јегуновце?*

Општина Јегуновце има сериозни еколошки проблеми од загадување на водата и почвата со токсични материи па се до загадување на воздухот со тешки канцерогени материи. Фабриката Силмак (поранешен Југохром) е детектирана како жешка точка на еколошкиот план на која треба да и се посвети најитно внимание.

### *2. Кои мерки ги превзема општина Јегуновце за решавање на еколошките проблеми?*

Врз основа на проектот “ Заштита на реката Вардар од загадувањето со шестовалентен хром“ финансиран од Европската Унија во 2003-2004 година, од почетокот на 2005 година започна континуирано да работи пречистителната станица за намалување на загадувањето на почвата подземната и површинската вода со шестовалентен хром во околината на во СИЛМАК Јегуновце. Реализиран е проектот „Изградба на канализација во Шемшево - прва фаза и колектор од Жилче до река Вардар“, а најавено е и започнување на проектот „Рехабилитација на речно корито на р. Вардар во близина на с. Туденци, општина Јегуновце. Поради непочитување на еколошките стандарди, во моментот не работи Силмак (Југохром) кој се смета и за главен виновник за аерозагадувањето во општината и градот Тетово. во текот се и други проекти чија цел е намалувањето на загадувањето на територијата на општината.

### *3. Идни чекори на општината поврзани со еколошките проблеми?*

И понатаму општина Јегиновце е цврста во својот став дека ќе ја направи општината многу поздрво место за живеење. Во соработка со министерството за животна средина и просторно планирање, со невладини организации и со локалното население, општина Јегуновце има за цел да реализира низа проекти ки ќе се однесуваат на животната средина.

### Интервју со стручно лице во општина Желино

#### *1. Со кои еколошки проблеми се соочува општина Желино?*

Општина Желино се смета за еден од загадувачите на реката Вардар. Тоа е резултат на големиот број диви депонии, кои се честа слика во оваа општина, но и на неодговорност на населението кое отпадот од градежните работи, но и електрични уреди и пластични шишиња ги фрлаат покрај реката.

#### *2. Кои мерки ги превзема општина Желино за решавање на еколошките проблеми?*

Денес локалната самоуправа се залага за поголема урбанизација на сите делови на територијата на Општината, заради подобрување квалитет на живеењето и стимулирање на економскиот развој. Изградба на атмосферска и фекална канализација во сите делови на Општината е императив за локалниот развој, особено за населените места без целосна канализациона мрежа.

#### *3. Идни чекори на општината поврзани со еколошките проблеми?*

Општината има проблем со малиот број на човечки ресурси за проблематиката животна средина. И покрај недоволните ресурси, се трудиме максимално да одговориме на предвидените задачи. Во план на општината е проектот за подобрување на енергетската ефикасност во уличното осветлување преку замена на живините светилки со светилки со натриум. истотака тежнееме кон зголемена и поефикасна примена на биомасата. Правиме напори за замена на фасадите, промена на прозорците, монтирање на иновативно централно греење. што се однесува до проблемот со отпадот, соработуваме со блиските општини за решавање на овој горлив проблем.

## 6. ИНТЕРВЈУ СО ПРЕТСТАВНИЦИ ОД СТОПАНСКИОТ СЕКТОР

### Интервју со вработен од Везе Шари – Требош, општина Желино

“Везе Шари” е најголем производител на јајца во земјава, лидер во живинарството. Се занимава и со обработка на пилешко и говедско месо. На пазарот важи за една од најиновативните компании - оваа компанија постојано инвестира во технологии и знаења. Искуството и начинот на работа во Германија, сопственикот на фирмата вешто ги применил и на македонско тло. Најнова инвестиција на оваа компанија е централата за биогаз “Електро Шари”.

#### 1. По што се разликува Везе Шари од останатите компании во Р. Македонија?

Компанијата е со високо развиена свест за значењето на екологијата, па поради тоа секогаш сме отворени за поддршка на иновативни идеи кои ќе придонесат за подобрување на квалитетот на живеењето на луѓето гледано од еколошки аспект.

#### 2. На кој начин компанијата придонесува за заштита на екологијата?

Во средината на 2013 година почнавме со градење на биогаз централата Електро шари. Инвестицијата за компанијата која ќе произведува електрична енергија од кокошкино ѓубриво е 5 милиони евра. Како домашна компанија инвестираме во иднината на Македонија. Ја приближуваме државата кон светските трендови – производство на електрична енергија од ѓубриво. Со пуштање во употреба на погонот за производство на струја, но и со сите останати инвестиции, всушност, ја развиваме локалната и државната економија. Везе Шари е компанија која се грижи за зачувување на животната средина, која што грижа е имплементирана во производствениот процес на начин што целиот неопасен отпад од нашата фарма, како и од сите други фарми од каде што го собираме, го употребуваме за производство на електрична енергија во нашата Биогаз централа, а остатоците од ова ѓубриво ги преработуваме и на крајот излегува готов производ Био ѓубриво кое е наменето за одгледување на цвеќе, при што го заокружуваме целиот процес на производство без притоа да има било какво загадување на околината и фрлање на отпад и ѓубрива. Ние ја поддржуваме идејата и иницијативата за спроведување проектот **City tree** и се надеваме дека со ова наше дејствување и ние ќе



придонесеме и ќе се вклучиме во активностите за подобрување на квалитетот на воздухот, кое нешто е основен предуслов за квалитетен живот на луѓето.

### Интервју со вработен од Урбан План Конструкцион – Тетово

Урбан План Конструкцион ДОО е основана во 1992 година под името SHAZA КОМЕРЦ. Урбан План Конструкцион е градежна компанија која се занимава со: високоградба, нискоградба, производство на песок од сите фракции, производство на камења за тампонизација на површини, одржување на канализации и водоводни мрежи и зимско одржување на патишта. Компанијата е лиценцирана од Министерството за транспорт и врски со лиценца А за реализација на градби од прва категорија. УРБАН ПЛАН КОНСТРУКЦИОН ги има имплементирано и ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 и OHSAS 18001:2007 стандардите, што само по себе зборува за високиот квалитет на производите и услугите на претпријатието.

#### **1. По што се разликува Урбан План Конструкцион од останатите компании во Р. Македонија?**

Сериозен и професионален пристап во своето повеќегодишно работење е препознатлива карактеристика на оваа компанија во регионот и пошироко. За тоа говорат и ИСО сертификатите за стандард за управување со квалитет, стандард за животна средина и стандард за заштита при работа. Потврда е и втората наградата во 2014 година за најдобар претприемач на сопственикот на компанијата Сејди Шахсивари.

#### **2. На кој начин компанијата придонесува за заштита на екологијата?**

Фактот што компанијата поседува ISO 14001, стандард за животна средина кажува дека станува збор за компанија која ги исполнува и ќе продолжи да ги исполнува барањата од системот за управување со животната средина како и законските барања. Ние се грижиме за екологијата и тоа е важен дел од нашето професионално работење. Освен што воведовме мерки за спречување на загадувањето врз животната средина, нашите



вработени се едуцирани за оваа проблематика. Урбан план конструкцион е општествено одговорна компанија која наскоро ќе почне и со производство на вода за пиење од подземните извори на Шар Планина, како и со производство на електрична енергија. Компанијата има концесијата за производство на вода за пиење и на електрична енергија од малите хидро-централи. Иднината на нашата компанија се состои од перманентно инвестирање во најсовремени машини, опрема и технологија, мониторинг на глобалните трендови во градежништвото, како и инвестирање во тимот.

## **7. ЗАКЛУЧНИ СОГЛЕДУВАЊА ОД ИЗВРШЕНОТО ИСТРАЖУВАЊЕ**

Извршеното истражување во целост ги потврди посебните хипотези. Имено, системското набљудување како и анкетата и интервјуата со вработените во локалната самоуправа покажуваат дека локалната власт и стручните служби активно учествуваат во управувањето со еколошките проблеми во својата општина, тие ги спроведуваат мерките и нормативите за заштита на животната средина. За таа цел соработуваат со Министерството за животна средина и просторно планирање, со стопанските субјекти, но и со многу невладини организации и здруженија. Стручните служби во општината имаат проблем со мониторингот и следењето на состојбите поради ограничените ресурси, но и поради недостаток на мерни станици со кои константно би се мереле одредени загадувачи на животната средина. Пример за тоа е не постоењето мерни станици со кои постојано би се мерела бучавата и аерозагадувањето (со исклучок на градот Тетово, во кој постои мерна станица за мерење на загадувањето на воздухот). Информативниот систем на општината е недоволно развиен, затоа што иако на 97% од анкетираниите жители им е важно да се информирани за животната средина, сепак скоро половина од жителите сметаат дека не се доволно информирани за состојбата на околината во нивните општини, а дури 72% не знаат за локалните еколошки акциони планови во нивните општини. Заштитата на природните богатства не одговара на потребите, затоа што и покрај сите превземени чекори сепак е присутно и понатаму константно недозволиво загадување на воздухот, водата и почвата како од стопанските субјекти така и од месното население, а присутно е и прекумерното неконтролирано

диво сечење на шумите и константниот проблем со дивите депонии. И самите граѓани како и статистички податоци го потврдуваат фактот дека во истражуваните области амбиентниот воздух и вода се прекумерно загадени. Во општините не постои или не се спроведуваат мерки за заштита од бучава и вибрации најмногу поради фактот за неможност за нивно константно мерење. Всушност, во истражуваните подрачја не постојат системски и плански мерења на комуналната бучава. Во однос на управувањето со отпадот, и граѓаните и самите општини се свесни дека постои недоволна реализација на одлуките и законската регулатива. Ниту една од легалните депонии не е според стандардот за депонии – тие ја немаат потребна инфраструктура, персонал, опрема, технологија на депонирање и сл. и затоа е потребна коренита промена во режимот на употреба. Големiot број на дивии депонии само го зголемуваат проблемот – ги контаминираат подземните води и воздух и негативно влијаат врз здравјето на луѓето и животните. Дополнително, овој проблем е усложнет од ниската свест кај дел од населението во однос на отпадот. Општините чинат напори заеднички да го решат овој проблем, во тек е расчистувањето на патот до депонијата Русиново за која е предвидено да биде регионална депонија во Полошкиот крај. Комуналната инфраструктура и комунални дејности не се во целост регулирани што е потврдено и во интервјуата со стручните лица од општините. Непостоењето или недоволната соработка со другите единици на локална самоуправа/општини во решавањето на заедничките проблеми (со соседните општини) и размена на информации и искуства се потврдува со фактот што не постоел, ниту пак е планиран заеднички проект помеѓу општините со ретки исклучоци кои се однесуваат на управувањето со отпадот. Проблемите во општините, иако се исти, се решаваат самостојно, без заедничка соработка. На крајот, кога станува збор за еколошката свест, таа не е на доволно високо ниво. Голем дел од населението не знае или не сфаќа кои се последиците од еколошките проблеми кои ги имаат во своето опкружување. Мал дел од населението е вклучено во некои еколошки организации. Влијанието на образовните институции (основни и средни училишта) не е доволно во создавањето на еколошката свест кај учениците. На крајот од истражувањето се презентирани две интервјуа со вработени од стопански субјекти кои работат во Желино и Тетово. Станува збор за општествено одговорни претпријатија кои со својата иновативност и квалитет на работење, како и со својот

однос кон животната средина претставуваат пример за останатите стопанственици во регионот. Овие претпријатија еколошките проблеми ги имаат сфатено како предизвик и можност за унапредување на своето работење. Со докажувањето на посебните хипотези се докажува и основната хипотеза

## IV

### ЗАКЛУЧОК И ПРЕПОРАКИ

Перманентниот раст на човечката популација, проследена со урбанизација и развој на стопанскиот сектор (рударство, енергетика, индустрија, сообраќај) генерира низа еколошки проблеми кои можат да бидат:

- локални
- регионални
- глобални.

Прекумерното загадување на околината и неконтролираното трошење на природните ресурси претставува голем проблем на многу подрачја. Ваквиот начин на однесување кон околината нема само за последица загадена околина, нарушени животни услови и константно намалување на природните ресурси, туку претставува опасност за сите живи организми и препрека за иден развој.

Настанувањето на еколошките проблеми може да биде резултат на антропогени – предизвикани од човекот, природни и други причини.

Како глобални еколошки проблеми се јавуваат:

- климатските промени
- намалувањето на озонската обвивка
- намалувањето на биодиверзитетот
- аерозагадувањето
- загадувањето на почвата
- загадувањето на водите
- намалувањето на шумското богатство
- бучавата.

Република Македонија не е исклучок од глобалните еколошки трендови. И на национален и на локален план постои широка раздвиженост и ангажман да се влијае на подобрувањето на еколошките услови во Република Македонија. За таа цел во националното законодавство се имплементирани бројни закони кои се однесуваат на животната средина. Ратификувани се конвенции од областите: природа, атмосфера, климатски промени, хемикалии, отпад, почва, индустриски несреќи.

Владата на Република Македонија има донесено Национален еколошки акционен план (НЕАП), врз основа на политиките за животна средина, состојбите и мерките кои треба да се превземат. Согласно НЕАП секоја единица на локалната самоуправа, односно секоја општина за себе треба да има изготвено Локален еколошки акционен план (ЛЕАП) кој всушност претставува анализа на постојните, актуелни состојби и низа програми и активности за решавање на истите и едукативно - информативни активности за превенција на идните.

Сериозноста на проблемот со решавањето на еколошките проблеми, справување со постојните и превенција на создавањето нови, наметнува сериозен пристап и водење соодветна политика која ќе ги опфати клучните елементи на ова горливо прашање.

Истражувањето во овој труд има за цел да даде одговор на некои актуелни прашања од интерес не само на единиците на локална самоуправа кои се вклучени во проектот туку и на сите други единици на локална самоуправа, односно општини. Целите и задачите на ова истражување се во функција на оптимизација на управувањето со еколошките проблеми на локално ниво заради постигнување конкретни резултати во дадените општини согласно состојбите и потребите на дадениот регион.

Истражувањето кое е спроведено на територијата на општините Тетово, Гостивар, чаир, Јегуновце, Теарце и Желино покажа дека не постои разлика помеѓу проблемите, но и ставовите на жителите кои живеат во овој Полошки регион.

Како главни загадувачи на водата, во истражуваниот регион, се јавуваат индустриските отпадни води, комуналните отпадни води и дивите депонии. И покрај напорите на локалната самоуправа за заедничко решавање на проблемот со управување со отпадот, тој сеуште не е решен на задоволителен начин. Постоеното на големиот број диви депонии кои се неуредени, неконтролирани, подложни кон самозапалување, ни

и намерни палења, се истотака извор на загадувачки материји во воздухот. На подрачјата кои се истражувани не постојат системски и плански мерења на комуналната бучава. Што се однесува до комуналниот отпад, не се врши негова селекција ниту пак рециклирање. Во поголемиот дел од истражуваното подрачје греењето се врши со индивидуални ложишта, најчесто на дрва што е директна причина за загадувањето на воздухот но и за дивото и неконтролирано уништување на шумското богатство. Како најгорлив проблем е и Силмак (Југохром) од Јегуновце кој дополнително ја загадува почвата, водите и воздухот.

Локалната власт активно работи на разрешување на еколошките проблеми, но некоординирано и не во соработка со околните општини. Информираноста за состојбата и проблемите во животната средина, како и активностите кои се превземаат за решавањето на проблемите е многу важна за мотивацијата на граѓаните да учествуваат во еколошките акции и во решавањето на еколошките проблеми. Степенот и квалитетот на информираност зависи и од изворот на информирање. Со оглед на тоа што голем дел од анкетираниите сметаат дека не се доволно информирани за активностите на општината, а при тоа навеле дека најмногу доверба имаат во стручни лица, за локалната власт треба да претставува сигнал за организирање на разни трибини во своите општини во кои ќе поканат стручни лица од областа на екологијата.

За понатамошна реализација на локалните еколошки акциони планови и други активности за решавање на еколошките проблеми од најголемо значење е мотивацијата и подготвеноста на граѓаните да се вклучат во еколошки акции и донесувањето одлуки за решавањето на проблемите од животната средина. И во самата анкета, голем дел од анкетираниите жители (77%) се подготвени за поголем ангажман во решавањето на еколошките проблеми.

Општините, мора брзо и ефикасно, заеднички да го решат управувањето со отпадот и проблемот со дивите депонии. За таа цел потребни им се и дополнителни ресурси: обучен кадар и материјални средства. Тие треба да ја зголемат соработката не само со населението, туку и со невладините организации и здруженија, но и со стопанските субјекти кои работат на нивните територии. Мал дел од општините користат фондови од Европската Унија наменети за заштита на животната средина.



Потребно е и континуирано следење на состојбата на животната средина и поголема контрола на сите кои ја загрозуваат.

Потребна е и поголема промоција на општествено одговорните претпријатија кои се грижат за животната средина. Во тој поглед, може на ниво на општина (или на ниво на повеќе општини) да се организираат активности за избор на нај - еко претпријатие или пак доделување на посебни ознаки на претпријатијата кои со својата работа претставуваат пример за заштита на животната средина.

Општините треба да ги насочат сите свои ресурси кон создавање услови и едукација за користење на обновливите извори на енергија и органското производство на храна.

Можеби, во решавањето на еколошките проблеми најголема улога има еколошката свест кај луѓето. Во средното и основното образование, по сите наставни предмети, има еколошки содржини што се должи најмногу на задолжителната обврска на наставниците за интеграција на екологијата со нивните наставни содржини – резултат од проектот „Интеграција на еколошката едукација во македонскиот образовен систем во Република Македонија“. Но и покрај овој проект, ниту наставниците, ниту пак учениците сметаат дека воведените еколошки содржини се доволни за развој на еколошката свест и култура. Образованието за животната средина е сложен и долготраен процес чии резултати можат да се воочат по неколку години. Еколошкото образование е исклучително важно за сфаќањето од неопходноста за заштита на околината заради обезбедување човечка благосостојба и општествен напредок. Секој поединец, може, па макар и со мал допринос, многукратно да допринесе за подобра, почиста и поздрава околина. Затоа за развој на еколошката свест потребно е:

- подигнување на нивото на еколошко знаење и степенот на информираност преку развој на еколошката едукација и информирање
- зголемено учество на јавноста во решавањето на еколошките проблеми преку демократизација на донесувањето на еколошките одлуки
- креирање и реализација на еколошките политики.

## V

### КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Андонова Сузана, Национален координатор на проектот POPs Канцеларија Република Македонија; Ажурирање на националниот имплементационен план за старите и нови неразградливи органски загадувачи - Инвентар на стари и нови POPs хемикалии; Издава: „Министерство за животна средина и просторно планирање“ / Канцеларија за POPs; Прво печатење: јануари, 2014
2. Baumert K.A., Herzog T., Pershing J., Navigating the Numbers – Greenhouse Gas Data and International Climate Policy, World Resource Policy, Washington USA, 2006
3. Begon Michael, Townsend Colin R., Harper John L., “ECOLOGY, From Individuals to Ecosystems”, Blackwell Publishing Ltd. USA, 2006
4. Beeby, A. & A. Brennan., First ecology. Oxford University Press, 2003
5. Biočanin R., Amidžić B. Zagadujuće materije u radnoj i životnoj sredini, Naučnostručni skup zdravstvenih radnika republike Srbije sa međunarodnim učešćem, Zlatibor, 2004.
6. Cheremisinoff Nicholas P., Graffa Ph.D.Madelyn L.; ENVIRONMENTAL AND HEALTH & SAFETY MANAGEMENT, A Guide to Compliance; Published in the United States of America by Noyes Publications Mill Road, Park Ridge, New Jersey 07656, ISBN 0-8155-1390-9
7. Cooling, B. Zemlja; stijene, minerali i okoliš: Velika ilustrovana enciklopedija-Mladinska knjiga-Mozaik knjiga, 2006, ISBN 953-223-078-5.
8. Cotgreave, P., Introductory Ecology. Blackwell Science, 2002

9. Cracraft, C., The seven great questions of systematic biology: an essential foundation for conservation and the sustainable use of biodiversity. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 89, 127-144, 2002
10. Curry, P., *Ecological Ethics: An Introduction*. Cambridge, UK: Polity, 2006
11. Črnjar, M., *Ekonomika i politika zaštite okoliša*. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci i Glosa, Rijeka, 2002.
12. EEA Signals, UN Forum: Globalisation, Environment and You, 2011
13. El-Hage N. S., Hattam, C., *Organic agriculture, environment and food security*. FAO, Rome, 2002
14. *Environmental & Pollution Science*, Editors: Ian L. Pepper, Ph.D., Professor of Environmental Microbiology, The University of Arizona, Tucson, Arizona; Charles P. Gerba, Ph.D., Professor of Environmental Microbiology, The University of Arizona, Tucson, Arizona; Mark L. Brusseau, Ph.D., Professor of Subsurface Hydrology and Environmental Chemistry, The University of Arizona, Tucson, Arizona; Copyright © 2006, 1996, Elsevier Inc.
15. Goletić, Š., *Obrazovanje o okolišu i održivom razvoju*, Priručnik za nastavnike, Fondsko Sarajevo, 2006
16. Гудева Колева Лилјана, Михајлов Љупчо, Трајкова Фиданка, *Агроекологија – интерна скрипта од предавања*, Универзитет „Гоце Делчев“–Штип, Земјоделски факултет, 2012 год.
17. Harris J., *Ekonomija životne sredine i prirodnih resursa*, Data Status, Beograd, 2009
18. Холоубек И, Кланова Ј, Кочан А, Шурп Р, Дударев А, Боруvsкова Ј, Хрома К: План за глобален мониторинг на перзистентни органски загадувачи според Стокхолмската конвенција, член 16 од Евалуацијата за ефективност, Прв регионален извештај за мониторинг на Централна и Источна Европа и Централна Азија, *Recetox-Tocoen Reports No, XXX*, Brno, септември 2008 година

19. Kaushik C.P., Bhavikatti S. S., Kaushik Anubha, BASIC CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING, New Age International (P) Limited, Publishers, New Delhi, India, 2010
20. Квалитет на животната средина во Република Македонија, годишен извештај 2015, Македонски информативен центар за животна средина, Скопје, 2016
21. Krvavac Ljubinka, Jovanetić Vesna, Vodič kroz zaštitu i unapređivanje životne sredine, Užički centar za prava deteta, Užice, 2010.
22. Lecointre, G. and H. Le Guyader. Classification phylogenetique du vivant. Paris, France : Belin, 2001
23. Light, A., What is an ecological identity? Environmental Politics, 9(4), 59-81, 2000
24. Lješević, M. Ruralna ekologija. Univerzitet u Beogradu, Geografski fakultet, Beograd, 2002
25. Magdalinović N., Magdalinović-Kalinović M., Upravljanje prirodnim resursima, Tercija, Bor, 2010
26. McMichael, A.J. Population, environment, disease, and survival: past patterns, uncertain futures. Lancet 359: 1145–1148, 2002
27. Milenković, S., Bošković, N. Resursi u ekonomskoj sadašnjosti i budućnosti. Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu. Kragujevac, 2011
28. Milenović B., Ekološka ekonomija, Niš, 2000.
29. Mladen Črnjar & Kristina Črnjar, Menadžment održivoga razvoja, Rijeka: Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatji Sveučilišta u Rijeci, 2009
30. Molles, M.C., Ecology: Concepts and Applications. (2. Ed.). Mc Graw Hill, 2002
31. Morag-Levine, Noga, Chasing the Wind: Regulating Air Pollution in the Common Law State. Princeton University Press, Princeton, 2003.
32. Националниот план за управување со отпад на Република Македонија 2009–2015, Министерство за животна средина и просторно планирање (2008)
33. Национална стратегија за управување со отпад (2008-2020)

34. Национална стратегија за управување со води (2011-2041), Министерство за животна средина и просторно планирање (2011)
35. O’Riordan, T. & McMichael, A.J. In: Climate, environmental change and health: concepts and research methods. Martens, W.J.M. & McMichael, A.J. eds. Cambridge, UK, Cambridge University Press, 2002
36. Patz, J. A human disease indicator for the effects of recent global climate change. Proceedings of the National Academy of Sciences 99: 12506–12508, 2002
37. Планот за затворање на нестандартни депонии, Проект за градење на капацитетите за имплементација на ЕУ Директива за депонии – затворање на нестандартните депонии, Министерство за животна средина и просторно планирање (2011).
38. Правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пари кои ги емитираат стационарните извори во воздухот, „Службен весник на Република Македонија“ бр. 141/10
39. Popović T., Radulović E., Jovanovic M., Koliko nam se menja klima, kakva će biti naša buduća klima ? ", EnE05 – Konferencija životna sredina ka Evropi, Beograd, 2005
40. Ranta, E., P. Lundberg & V. Kaitala., Ecology of populations. Cambridge University Press, 2006
41. Rončević Nena, Rafajac Branko. Održivi razvoj izazov za sveučilište?, Rijeka: Filozofski fakultet u Rijeci, 2012
42. Schultz, P.W., Empathizing with Nature: The effects of perspective taking on concern for environmental issues. Journal of Social Issues, 56, 391-406, 2000
43. Smith, R. L., Smith, T. M., Elements of Ecology. Benjamin Cummings, 2003
44. Smit, B. et al. An anatomy of adaptation to climate change and variability. Climatic Change 45: 223–251, 2000

45. Schneider Andrew, Mc Cumber David, *An Air That Kills: How the Asbestos Poisoning of Libby, Montana, Uncovered a National Scandal*, Berkley Trade, 2005.
46. Статистика на животната средина. Државен завод за статистика, Скопје 2015
47. Stoiljković S., Zatežić M., Biočanin I., *Saobraćaj i zaštita vazduha u urbanim sredinama*, XXXIV Savetovanje, *Zaštita vazduha i održivi razvoj*, Beograd, 2006.
48. Стратегија и акционен план аза заштита на биолошката разновидност на Република Македонија, Министерство за животна средина и просторно планирање, Скопје, 2004
49. Стојмилов Александар, Апостоловска – Тошевска Билјана, *Социоекономска географија на Република Македонија*, Природно-математички факултет, Скопје, 2016
50. Sutherland, W.J. (2006). *Ecological techniques: a handbook*. Cambridge University Press, 2006
51. Šarić, T., Beus, V., Drena Gadžo, Mirha Đikić: *Uništavanje i zaštita zemljišta*. Garmond, Sarajevo, 2003
52. United Nations, U.S. Census Bureau, International Programs Center, *International Data Base and unpublished tables*, 1995
53. Закон за животна средина, Службен весник на РМ бр.53, 2005, член 5
54. Закон за управување со отпад, Службен весник број 68, 2004 година, член 6
55. Закон за употреба на хемикалии, „Службен весник на Република Македонија“ бр. 57/11, 67/12;
56. Закон за квалитет на амбиентниот воздух, „Службен весник на Република Македонија“ бр. 67/2004, 92/2007, 35/10, 47/11, 59/12
57. Закон за енергетика, „Службен весник на Република Македонија“ бр. 16/11
58. Закон за заштита на природата, „Службен весник на Република Македонија“ бр.
59. Закон за водите, „Службен весник на Република Македонија“ бр. 87/2008, 6/2009, 161/2009, 83/2010



60. Welburn A.: Air pollution and Acid Rain, Longam Scenfik and Technical, 2000
61. Wiens, J.A. and M.R. Moss, Issues and perspectives in landscape ecology, Cambridge University Press, 2005

### Интернет извори

1. Национална стратегија за одржлив развој во република Македонија, ДЕЛ I / II (2009 - 2030), Министерство за животна средина и просторно планирање, на <http://www.macedrr.gov.mk/files/dokumenti/NSSD.pdf>
2. <http://imor.org.mk/pocista-okolina/biodiversity.php>, пристапено на 12.10.2016
3. <http://milieukontakt.mk/wp-content/uploads/2016/02/Climate%20change%20strategy-Tearce.pdf>, пристапено на 25.10.2016
4. <http://nrp.org.mk/selectedarticle.aspx?cid=138&l=5#.WCWMKS0rLIU>, пристапено на 10.11.2016
5. [http://www.gostivari.gov.mk/web/images/stories/PDF/Ecology/sea\\_39\\_nacrt.pdf](http://www.gostivari.gov.mk/web/images/stories/PDF/Ecology/sea_39_nacrt.pdf), пристапено на 25.10.2016
6. <http://www.gostivari.gov.mk/web/index.php/mk/pozita-gjeografike>, пристапено на 25.10.2016
7. <http://www.mchamber.mk/upload/Documents/Regionalni/tetovo.pdf>, пристапено на 25.10.2016
8. [http://www.moep.gov.mk/?page\\_id=901](http://www.moep.gov.mk/?page_id=901), пристапено на 18.10.2016 година
9. [http://www.rdcpolog.mk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=170:tearce-2&catid=94&Itemid=623&lang=mk](http://www.rdcpolog.mk/index.php?option=com_content&view=article&id=170:tearce-2&catid=94&Itemid=623&lang=mk), пристапено на 25.10.2016
10. [http://www.rdcpolog.mk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=172:jegunovce-2&catid=94&Itemid=623&lang=mk](http://www.rdcpolog.mk/index.php?option=com_content&view=article&id=172:jegunovce-2&catid=94&Itemid=623&lang=mk), пристапено на 25.10.2016
11. [http://www.rdcpolog.mk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=167:zhelino-2&catid=94&Itemid=623&lang=mk](http://www.rdcpolog.mk/index.php?option=com_content&view=article&id=167:zhelino-2&catid=94&Itemid=623&lang=mk), пристапено на 25.10.2016

12. [http://www.tetova.gov.mk/docs/Nacrt%20SOZS\\_Programa%20za%20vodi\\_WWTP%20Tetovo.pdf](http://www.tetova.gov.mk/docs/Nacrt%20SOZS_Programa%20za%20vodi_WWTP%20Tetovo.pdf), пристапено на 25.10.2016
13. [https://www.researchgate.net/publication/297485473\\_KARTOGRAFSKO-GEOGRAFSKA\\_REGIONALIZACIJA\\_NA\\_REPUBLIKA\\_MAKEDONIJA\\_OD\\_ASPEKT\\_NA\\_ZIVOTNATA\\_SREDINA](https://www.researchgate.net/publication/297485473_KARTOGRAFSKO-GEOGRAFSKA_REGIONALIZACIJA_NA_REPUBLIKA_MAKEDONIJA_OD_ASPEKT_NA_ZIVOTNATA_SREDINA), пристапено на 26.10.2016
14. National Oceanic and Atmospheric Administration достапно на линкот [www.noaa.gov](http://www.noaa.gov), пристапено на 12.10.2016
15. World Population Prospects The 2015 Revision, Department of Economic and Social Affairs of the United Nations, достапно на линкот: [https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key\\_findings\\_wpp\\_2015.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key_findings_wpp_2015.pdf), пристапено на 12.10.2016
16. Министерство за животна средина и просторно планирање, [http://www.moepp.gov.mk/?page\\_id=2368](http://www.moepp.gov.mk/?page_id=2368), пристапено на 15.10.2016
17. Практичен Водич низ Законодавството за Животна Средина, Балканска Фондација за Одржлив Развој - БФОР Регионален Центар за Животна Средина, достапен на линкот: [http://www.bef-de.org/fileadmin/files/Publications/Environment\\_politics\\_society/eu\\_general\\_mk-mk.pdf](http://www.bef-de.org/fileadmin/files/Publications/Environment_politics_society/eu_general_mk-mk.pdf), пристапено на 25.10.2016 година
18. Стратегија за локале развој на општина Желино 2016-2020 достапна на <http://zhelina.gov.mk/documents/69c4021c7290af7c3560bf9883771466.pdf>, пристапено на 25.10.2016
19. Стратешки план ЛЕСС на општина Гостивар, достапно на <http://www.yesnetwork.mk/sites/default/files/strateski-plan-gostivar.pdf>, пристапено на 25.10.2016

**Прилог 1: Телефонска анкета за населението**

**1. Пол**

машки                      женски

**2. Возраст**

18-25                      26-35                      36-45                      46-55                      над 55

**3. Ниво на образование**

основно                      средно                      факултет                      друго

**4. Националност**

Албанец                      Македонец                      Турчин                      друго

**5. Колку Ви е важна состојбата на животната средина во Вашата општина?**

апсолутно важна                      важна                      ни важна ни неважна  
неважна                      апсолутно неважна

**6. Генерално, колку сте добро информирани за состојбата на животната средина?**

многу добро                      добро                      доволно                      недоволно                      никако

**7. Дали Ви е важно да сте ни формирани за состојбата на животната средина во Вашата општина?**

да                      не

**8. Дали сте задоволни од состојбата на животната средина во Вашата општина?**

апсолутно задоволен                      задоволен                      ни задоволен ни незадоволен  
незадоволен                      апсолутно незадоволен

**9. Дали сметате дека состојбата на животната средина во Вашата општина го загрозува Вашето здравје?**

да                      не

**10. Дали сметате дека општината активно учествува во управувањето со еколошките проблеми?**

да не не знам

11. Како би ја оцениле состојбата на наведените природни ресурси и компоненти на животната средина во Вашата општина?

оценка 1 = апсолутно незадоволително, 2=незадоволително, 3=делумно задоволително, 4=задоволително, 5=апсолутно задоволително

1 2 3 4 5

12. Според Вашето мислење кој е најголем загадувач во Вашата околина?

Силмак сообраќајот депониите домаќинствата друго

13. Како ја оценувате работата на општината за заштита на животната средина?

многу добро добро ни добро ни лошо лошо многу лошо

14. Дали знаете што подразбира ЛЕАП?

да не

15. Дали учествувате во еколошки организации?

да не

16. Дали сте подготвени за поголем ангажман во решавањето на еколошките проблеми во Вашата општина?

да не

17. На кои извори најмногу им верувате?

стручни лица општина телевизија весници невладини организации  
здруженија друго

18. Што сметате дека треба да превземе општината со цел решавање на еколошките проблеми во неа?

## Прилог 2: Анкетен лист за ученици

### 1. Пол

машки                      женски

### 2. Возраст

10-12                      13-15                      16-18                      над 18

### 3. Средина

урбана                      рурална

### 4. Националност

Албанец                      Македонец                      Турчин                      друго

5. Дали содржини од екологијата и заштитата на животната средина се доволно застапени во наставните предмети?

да                      не

6. Во кој наставен предмет најмногу се застапени содржини од екологијата?

биологија   природни науки   географија   хемија   физика   останати

7. Дали сметаш дека знаењето за екологијата кое го стекнуваш во училиштето е доволно за развивање на еколошката свест?

да                      не                      не ми е познато

8. Дали во училиштето учиш за еколошките проблеми карактеристични за твојата околина?

да                      не

9. Дали си бил член на еколошка секција или пак учесник во вон наставни еколошки активности?

да                      не

10. Дали сметаш дека треба да се унапреди и осовремени образованието за екологија?

да                      не

**Прилог 3: Анкетен лист за наставници**

**1. Пол**

машки                      женски

**2. Возраст**

25-34                      35-44                      45-54                      55-62                      над 62

**3. Работно искуство**

0-5    6-10    11-15    16-20    21-30    над 30

**4. Дали во Вашиот наставен предмет имате содржини од екологијата и животната средина?**

да                      не

**5. Дали организирате вон наставни активности со содржини од екологијата?**

да                      не

**6. Со оценка од 1(најмалку) до 5 (најмногу), Ве молиме, оценете ја важноста на усвојувањето еколошки содржини во училиште**

1    2    3    4    5

**7. Дали сметате дека знаењето за екологијата кое учениците го стекнуваат во училиштето е доволно за развивање на нивната еколошката свест?**

да    не    не ми е познато

**8. Дали сметате дека треба да се унапреди и осовремени образованието за екологија?**

да                      не