



ИНДИКАТОРИ ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

2016

Република Македонија
Министерство за животна средина и просторно планирање
Македонски информативен центар за животна средина



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

ИНДИКАТОРСКИ ИЗВЕШТАЈ ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА
на Република Македонија - 2016 година

Скопје, 22.11.2016

ОПШТО ЗА ИНДИКАТОРИТЕ ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА

Известувањето за животната средина преку индикатори претставува амбициозен потфат - да се произведе извештај, слика на состојбата на животната средина, презентирана колку што е можно повеќе со квантитативни и квалитативни податоци добиени преку научно засновани мерења и анализи, коишто упатуваат на изворите, причините, последиците и трендовите на конкретните состојби. Подготовката на индикаторите претставува исполнување на една од обврските од Законот за животна средина, и ја обезбедуваат основата што е неопходна за соодветно одлучување во процесот на управување со животната средина, со што се дава очекуваниот придонес кон одржливиот развој на нашата земја.

Со одбрани индикатори за поедини медиуми и области на животната средина, се обидовме како на стручната така и на пошироката јавност да им ја прикажеме состојбата со животната средина, трендовите и напредокот во поедините области со обезбедување на точни и веродостојни податоци.

Информациите за состојбата на животната средина секогаш се интересни и актуелни. Тие се клуч во креирањето на политиките и донесувањето на важни одлуки и има право да ги знае секој граѓанин на Република Македонија, како би можел и самиот да придонесе во процесот на подобрување на состојбата.

ЗОШТО ИНДИКАТОРИ ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА ?

Воспоставувањето и развојот на индикаторите за животна средина беше водено од потребата да се идентификуваат индикатори кои ќе бидат релевантни за следење на состојбата на животната средина и креирање на политиката, во согласност со основната група на индикатори (CSI) на Европската агенција за животна средина, кои беа одобрени и усвоени од сите релевантни тела, во 2004 година, и содржи 37 индикатори. Овие индикатори треба да дадат одговор на клучните прашања за развој на политиката за животната средина.

Правилно избраните индикатори, базирани врз соодветно избрани временски серии, ги прикажуваат клучните трендови и овозможуваат брзо и соодветно дејствување на сите учесници во процесот на заштитата на животната средина, а особено се релевантни за креирање на политиката за заштита на животната средина.

Владата на Република Македонија во 2008 година ги усвои Индикаторите за животна средина на Република Македонија подготвени од Македонскиот информативен центар за животна средина, со што се идентификуваа индикаторите кои се карактеристични на национално ниво, усвоени се 40 индикатори во 12 поглавија.

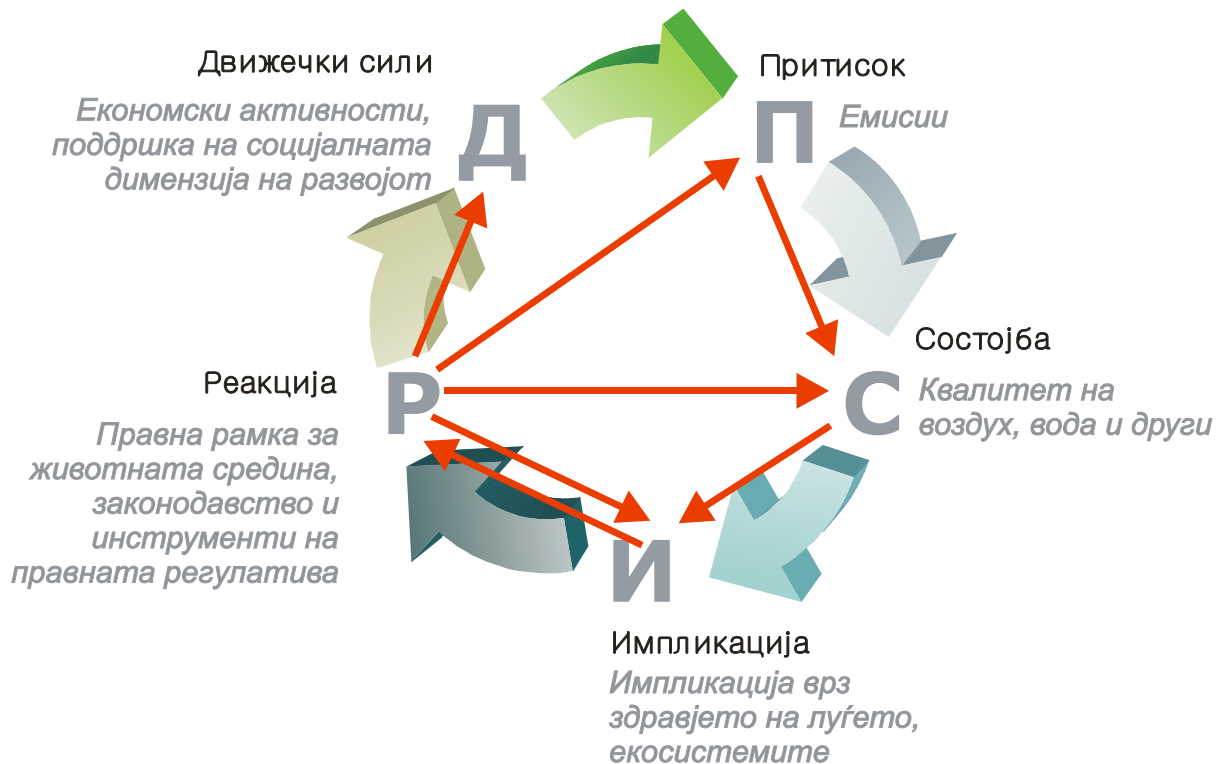
Развивањето на индикаторите е динамичен процес, кој подлежи на континуирано ажурирање и унапредување, и затоа оваа основна листа од 40 индикатори се ажурира и дополнува.

КЛАСИФИКАЦИЈА НА ИНДИКАТОРИТЕ ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА

Сите индикатори од групата се распоредени во согласност со рамката позната по кратенката ДПСИР, која ги опфаќа следниве концепти: Движечки сили – Притисоци - Состојба – Импликации – Реакции, каде што секоја фаза пренесува свое значење (слика 1). Оваа рамка особено е важна и јасна за креирање на политиката за заштита на животната средина.

- Движечките сили се социјални и економски фактори и активности, кои предизвикуваат зголемување или ублажување на притисоците врз животната средина. Тие може да ги опфатат, на пример, опсегот на економските, транспортните или економските активности.
- Притисоците се презентираат преку директните антропогени притисоци и импликации врз животната средина, како што се емисии на загадувачки материи или трошење на природните ресурси.
- Состојбата се однесува на постојната состојба и на трендовите во животната средина, со кои се определува нивото на загаденост на воздухот, водата и почвата, биолошката разновидност на видовите во рамките на поединечни географски области, достапноста на природните ресурси, како што се дрвната маса или слатките води.

- **Импликациите** ги претставуваат ефектите што ги имаат промените на животната средина врз здравствената состојба на луѓето и на останатиот жив свет.
- **Реакциите** се реакции (одговорите) на општеството кон проблемите во животната средина. Тие може да вклучуваат посебни мерки на државата, како што се даноци на потрошувачката на природните ресурси. Исто така, во овој контекст важни се и одлуките на компании и поединци, како што се инвестиции со кои се контролира загадувањето или купување на рециклирани производи од домаќинствата.



Слика 1

Индикаторите според типот, исто така, се класифицирани во пет категории, и тоа:

- А** = описен индикатор (дава одговор на прашањето „Што се случува со животната средина и со луѓето?“, односно ја опишува постојната состојба)
- Б** = индикатор за напредокот (дава одговор на прашањето „Колкава е оддалеченоста меѓу постојната состојба и утврдената цел?“, односно ја споредуваат постојната состојба на животната средина со утврдените цели за заштита на животната средина и служат за следење на напредокот кон таквите цели)
- В** = индикатор за ефикасноста на заштитата на животната средина (дава одговор на прашањето „Дали се подобрува квалитетот на животната средина?“, односно опишува дали општеството го подобрува квалитетот на своите производи и процеси во однос на ресурсите, емисиите и отпадот на единица производ)
- Г** = индикатор за ефективноста на политиката (дава одговор на прашањето „Колку се спроведува ефективно официјалната политика на земјата за заштита на животната средина?“, односно дали и во колкава мерка се спроведува официјалната политика на земјата)
- Д** = индикатор за севкупната добросостојба (дава одговор на прашањето „Дали целосно ни се подобрила состојбата?“, односно опишува дали и во колкава мерка земјата остварува одржлив развој или економски развој којшто обезбедува социјална добросостојба на граѓаните и заштита на животната средина).

ПРЕЗЕНТИРАЊЕ НА ИНДИКАТОРИТЕ ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА

За сеопфатно презентирање на индикаторите, информациите и податоците за истите, прикажани се со краток опис на индикаторот, изготвен во согласност со темплејтот утврден од Европската агенција за животна средина на следниот начин:

Име на индикаторот

Дефиниција

Графички приказ

Оценка на состојбата

Тренд

Класификација по ДПСИР рамка

Единици

Цели

Клучно прашање

Клучна порака

Општи мета податоци

Опфат на податоци

Извор на податоци

Методологија за пресметка

МК - НИ 018

КОРИСТЕЊЕ НА ВОДНИ РЕСУРСИ

Дефиниција
Индексот на експлоатација на водата (WEI) претставува средно-годишно вкупно црпене на водата поделено со средно-годишниот вкупен обновлив воден ресурс на ниво на земја, изразено во проценти.

Единици
– Индекс на експлоатација на водата - WEI (%);

Релевантност за креирање на политиката
Листа на релевантни политички документи:
Националниот еколошки акционен план - 2 и Стратегиите за мониторинг и управување со податоци.
Законска основа
Законот за води пропишува Основните плански документи за заштита, одржување и постовно подобрување на расположливите водни ресурси и рационално користење на достапните количества вода.

Цели
Нема специфични цели.

Клучно прашање за креирање на политиката
Дали експлоатацијата на водите се базира на одржливоста на водите?

Клучна порака
Во периодот од 2000 до 2009 година, се бележи осцилаторен тренд на користење на водите. Посебен пораст е забележан во 2004 година, каде преработувачката индустрија е главниот корисник на зафатените површински подземни води.

Општи мета податоци:

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSMEEA или други индикатори	Класификација по ДПСИР	Тип	Поразност со област	Фреквенција на известување
МК NI 018	Користење на водните ресурси	CSI 018 Use of freshwater resources	П	А	вода	годишно

Оценка
Во периодот од 2000 до 2009 година, се бележи растечки тренд на користење на водите во земјата. Посебен пораст е забележан во 2004 година. Преработувачката индустрија е главниот корисник на зафатените површински и подземни води, особено во 2004 година.

Методологија
■ Методологија за пресметка на индикаторот
Експлоатациониот индекс на вода (wei) се пресметува преку средно годишната вредност на вкупните апстракција на вода поделена со вкупната средно годишната вредност на обновливи површински водни ресурси на ниво на држава.

Спецификација за податоците

Име на индикаторот	Извор	Година за известување
Користење на водните ресурси	– Државен завод за статистика – Услуга за водостоварство – ЈП "Транс и квалитетизација"	– CSMEEA – EUROSTAT

Опфат на податоци:
Податоците се достапни на веб-страницата на Министерството за животна средина и просторно планирање: www.moerpp.gov.mk

Квантитативните вредности на даден индикатор се изразуваат, главно, во годишни вредности за одреден период, а се прикажуваат со **графикони, табели и карти**. Тие се проследени со објаснувања со кои се толкува развојот и можните причини, како и спроведените и предвидените мерки за унапредување или за зачувување на постојната состојба на животната средина. Секој индикатор е придружен со симбол кој дава оценка за поединечните индикатори и покажува тренд во однос на презентирани податоци и утврдените цели.

Симболи со кои се означуваат оценките на трендовите

	Позитивен развој, што укажува на постигнување на квалитативно или квантитативно дефинираната цел
	Недефиниран тек на развојот, недоволен за постигнување на квалитативна или квантитативна цел; исто така, може да се работи и за променлив тренд во рамките на еден индикатор
	Неповолен тек на развојот

МК - НИ 001

ЕМИСИИ НА СУПСТАНЦИ ШТО ПРЕДИЗВИКУВААТ КИСЕЛОСТ



Дефиниција

Индикаторот ги следи трендовите на емисиите од антропогени извори на супстанците што предизвикуваат киселост, односно процеси на закиселување во воздухот. Тоа се азотни оксиди, амонијак и сулфур диоксид, при што моќноста за предизвикување киселост на секоја од нив се мери според потенцијалот за закиселување.

Индикаторот, исто така, обезбедува информации за емисиите по сектори: производство и претворање на енергијата, патен и друг транспорт, индустрија (од процеси и енергија), фугитивни емисии, отпад, земјоделство и останати.

Единици

- kt (еквивалент на закиселување)

Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во вкупната редукција на емисиите на загадувачките супстанции кои предизвикуваат закиселување на воздухот?

Клучна порака

Сулфур диоксид (SO₂)

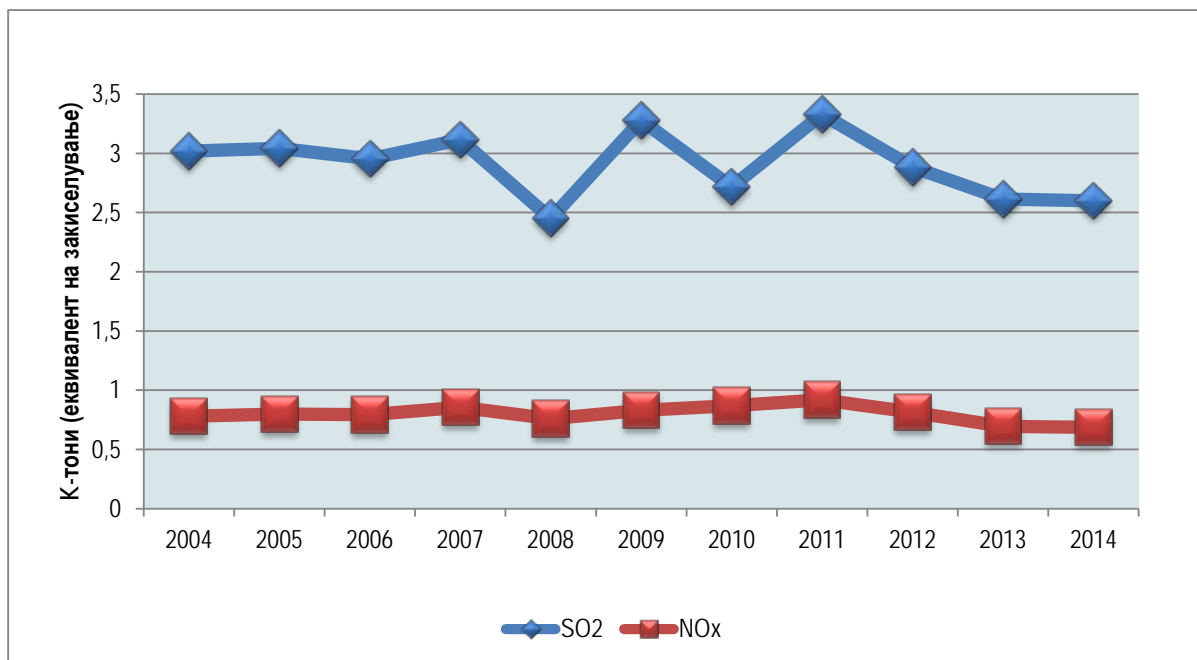
Клучен сектор за оваа загадувачка супстанца е Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти. Во однос на трендот 2004 во 2014 година има промена во емисиите на сулфур диоксид (редукција од 14% во однос на 2004), но трендот е променлив, поради промени во потрошувачката на јаглен во енергетскиот сектор. Сепак, нема значителна редукција споредбено со другите европски земји бидејќи во инсталациите за производство на електрична енергија не се спроведени најдобри достапни техники за редукција на сулфурните оксиди кои супстанции произлегуваат од употребата на јаглен со голема количина на сулфур. Од друга страна, намалени се емисиите на SO₂ од согорувањето на горивата во индустријата и административните капацитети што се должи на примената на мазут со содржина на сулфур до 1%. Сепак, оваа редукција нема значително намалување на вкупните емисии имајќи предвид дека уделот на емисии од инсталациите за производство на електрична енергија во 2014 година изнесува околу 92 %. Значителна редукција на оваа загадувачка супстанца се очекува по воведување на процесот на десулфуризација во најголемата инсталација за производство на електрична енергија РЕК Битола, што се планира да се спроведе до крајот на 2017 година.

Азотни оксиди (NO_x)

Вкупните национални емисии на NO_x изнесуваат во 2004 година 36 kt. Оттогаш емисиите се намалени за 12% за да во 2014 година емисиите се на ниво од околу 31,5 kt. Клучни сектори за оваа загадувачка супстанца се производството на енергија и патниот сообраќај. Трендот на емисии во извештајниот период не е стабилен и најмногу зависи од потрошувачка на горива во енергетскиот сектор. Причините за намалувањето во последните години се должат на

значително намалените емисии од индустријата за производство на енергија заради намалена работа на РЕК Осломеј и модернизација на котлите на РЕК Битола. Заради стариот возен парк (околу 70% од автомобилите припаѓаат на ЕУРО класите 0-2), нема значителни редукции на емисија на оваа загадувачка супстанца од патниот сообраќај.

Графикон 1. Тренд на емисии за азотни оксиди и сулфур диоксид



Оценка

Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанци во воздухот согласно ЕМЕП методологија по дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанци.

Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделство
11	Природа

За прекурсорите на озон, азотните оксиди, главните извори на емисии во 2014 година се следните SNAP категории на извори: Патен сообраќај (SNAP 7) со удел од 38% и Согорување и

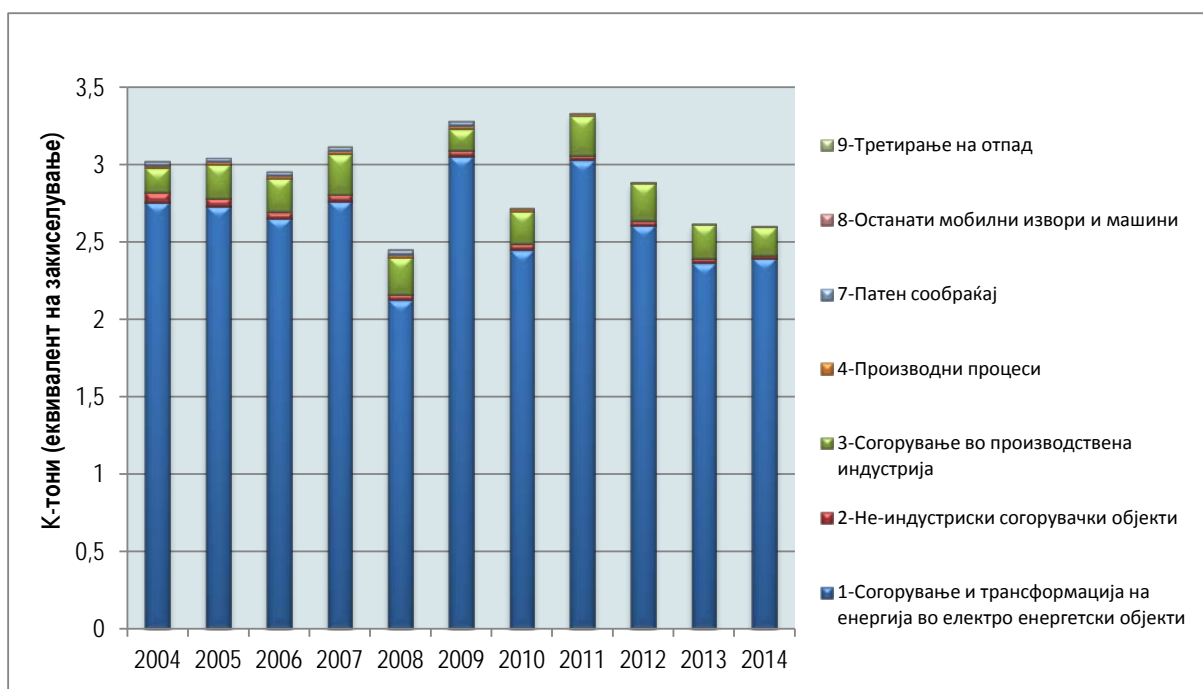
трансформација на енергија во електроенергетски објекти (SNAP 1) со удел од 48% во вкупните национални емисии на NOx.

Што се однесува до сулфур диоксидот, речиси сите емисии на SO₂ потекнуваат од секторот SNAP 1 - Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти. Така, главните извори на емисии во 2014 г. се следните NFR категории на извори: 1A1 Енергетски индустрии (Јавна енергетика и топлани), со удел од 92% во вкупните национални емисии на SO₂. Околу 6% од вкупните национални емисии на SO₂ потекнуваат од SNAP 3 секторот - Согорување во производствена индустрија. SNAP секторите 5 и 9 се мали извори на емисии на SO₂.

Специфично прашање за политиката

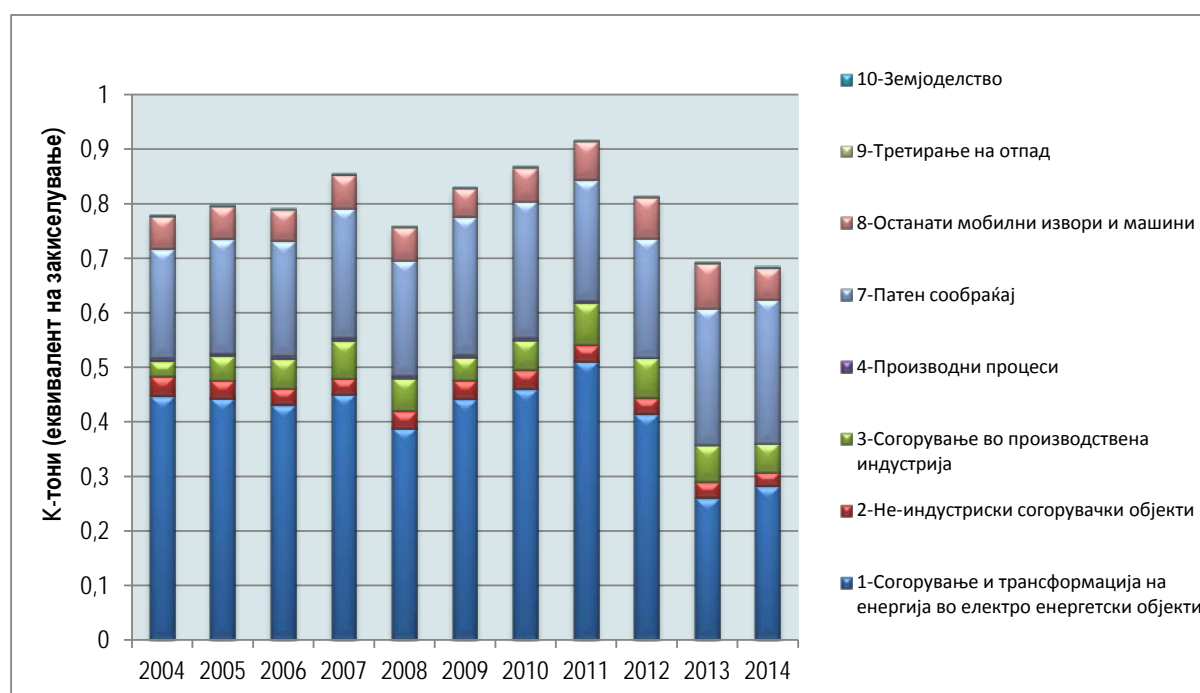
Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на загадувачки супстанции кои предизвикуваат закиселување?

Графикон 2. Вкупни емисии на SOx по сектори на годишно ниво



Секторот 1A1 Енергетски индустрии (Јавна енергетика и топлани) е клучниот сектор во емисиите на сулфурни оксиди. Во 2013 и 2014 г. се забележуваат приближно еднакви емисии на сулфурни оксиди кои споредбено со 2011 и 2012 г. се помали заради намалениот капацитет на работа на термоелектраната РЕК Осломеј. Генерално, може да се каже дека се забележува еден ист тренд на процентуална застапеност на секторите кои учествуваат во емисиите на сулфурни оксиди.

Графикон 3. Вкупни емисии на NOx по сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Користените податоци се вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR кои се доставуваат до “Eionet Central Data Repository” од страна на ЕЕА земјите членки и земјите соработнички и членките на CLRTAP конвенцијата. Податоците се достапни по земја на следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK.

Методологија

Методологија за пресметка на индикаторот

Методологијата за пресметка на овој индикатор се базира на собирање и пресметка на податоци за емисиите на годишно ниво, на ниво на држава, на SO₂, и NO_x како вкупно, така и распределени по сектори, односно дејности.

Пресметките се во согласност со упатствата на Конвенцијата за прекуграничен пренос на аерозагадувањето - UNECE/EMEP Convention on Long-Range Transboundary Atmospheric Pollution (LRTAP Convention), како и употреба на SNAP – селективна номенклатура на аерозагадувањето. Во однос на овој индикатор, бидејќи треба да се изрази особината и потенцијалот на киселост, користени се фактори. Овие фактори изнесуваат за NO_x 0.02174 и за SO₂ 0.03125. Резултатите се изразени во килотони еквивалент на киселост.

Несигурност

Методолошка несигурност и несигурност на податоците

Употребата на факторите со потенцијал за закиселување (ацидификација) водат до одредена несигурност. Исто така, во Република Македонија само во енергетскиот сектор се користат национални емисии фактори добиени врз основа на мерења. Во однос на останатите сектори се користат стандардни емисиони фактори од Упатството на ЕМЕП/ЕЕА за инвентарот на загадувачки супстанции во воздухот. Се претпоставува дека факторите се репрезентативни за Европа во целина; на локално ниво, може да се проценуваат различни фактори. Опсежна

дискусија за несигурноста на овие фактори може да се најде во de Leeuw (2002). Во однос на ратата на активност несигурноста произлегува од податоците кои се преземаат од Статистичкиот годишник и останати извори. За дефинирање на ратата на активност која не е барана форма се прават експертски естимации кои содржат несигурност.

- **Извор за користената методологија**

ЕМЕР/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух 2013, Технички извештај бр. 12/2013, ЕЕА.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени позаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година и Национална програма за постепена редукција на емисиите до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки на национално ниво кои се однесуваат на воведување на обновливи извори, спроведување на кодексот на добра земјоделска пракса,, техничка контрола на возилата, при регистрација,спроведување на најдобрите достапни техники во индустриските капацитети итн. Воедно за подобрување на квалитетот во одделни ЕЛС и акциони планови подготвена е пилот програма за град Битола, која служи како основа за подготовка на локални плански документи од другите градови. Во рамките на тековниот проект ““Понатамошно зајакнување на капацитетите за ефективна имплементација на *acquis* во областа на квалитетот на воздухот”” се подготвуваат Планови за подобрување на квалитетот на воздухот и краткорочни акциони планови за Скопје и Тетово кои ќе се финализираат до крајот на 2016 година.

Во 2010 година ратификувани се сите 8 протоколи кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот - CLRTAP. За последните три Протоколи, Протоколот за тешки метали, Протоколот за POPs и Гетеборшки протокол донесен е Национален акционен план за ратификација и имплементација на барањата во истите. Поради потребата за измени на прилозите во однос на емисиите во базната година (1990 година) и националните емисиони плафони за 2010 година, Гетеборшкиот протокол и Протоколот за сулфур од 1995 година стапија на сила за Република Македонија во 2014 година, по усвојување на вредностите наведени во Анекс II од овие протоколи.

Со цел спроведување на едно од основите барања на протоколите кон CLRTAP, редовно на годишно ниво се подготвува инвентаризација на загадувањето на воздухот по методологијата ЕМЕР/ЕЕА и подготвениот инвентар се испраќа до UNECE односно до Конвенцијата CLRTAP и Европската агенција за животна средина.Воедно во однос на исполнување на барањата на Стокхолмска конвенција која ги опфаќа и истите загадувачки супстанции наведени во Протоколот за POPs ажуриран е Националниот имплементационен план за старите и нови разградливи органски загадувачки супстанции и подготвен е Инвентар за стари и нови POPs хемикалии.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/10, 47/11, 100/12, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и

животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот, методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн.

Во однос на стандардите за воздух кои се транспонирани во дел од наведените правилници усвоени се со метод на индосирање сите ISO и CEN стандарди и измените кон нив од областа на емисиите и квалитетот на воздухот.

Останатите законски акти кои се поврзани со регулирање на квалитетот на воздухот и емисиите се Законот за возила, Законот за стандардизација, Правилникот за квалитет на течните горива со национални стандарди за течни горива и други.

Цели

Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

Во националните документи на кои се повикуваме во погоредадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека во моментот транспонирањето на директивите 96/61/ЕЦ, 2000/81/ЕЦ, 2000/76/ЕЦ, 99/13/ЕЦ и 2001/81/ЕЦ во законски и подзаконски акти изнесува од 90-100%, додека во тек се активности за нивна имплементација.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за далекусежно прекугранично загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по Програмата CORINAIR, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во тони на година по принципот $n-2$, каде n е тековната година.

Исто така во согласност со директивата 2001/81/ЕЦ како и Гетеборшки протокол одредени се горните граници на количините на емисии на ниво на Република Македонија за 2010 година кои не треба да се надминуваат на годишно ниво, Извршното тело на конвенцијата LRTAP по доставување на вредностите за националните горни граници – плафони со цел вклучување на Република Македонија во Анекс II од Гетеборшкиот протокол побара корекција на вредностите имајќи ги предвид репортираните податоци за емисии во воздух за загадувачките супстанции, сулфур диоксид и амонијак на национално ниво. Измените на вредностите на овие загадувачки супстанции беа наведени во Правилник за изменување и дополнување на Правилникот за количините на горните граници-плафоните на емисиите на загадувачките супстанции со цел утврдување на проекции за одреден временски период кои се однесуваат на намалувањето на количините на емисиите на загадувачките супстанции на годишно ниво објавен во јули 2014 година. Во 2014 година националните граници-плафони за SO_2 и NO_x не беа надминати.

	Горна граница - плафон	Вкупни емисии-2014
SO_2	110 Gg	83,14Gg
NO_x	39 Gg	31,56Gg

Во однос на целите-проекциите за емисиите на SO_2 и NO_x за 2015 година изнесуваат 84,63 Gg, а за азотните оксиди согласно сценариото со мерки треба да се достигне ниво на емисии од 33,7 Gg . Овие цели се очекува да се постигнат во 2015 година.

Што се однесува до постигнување на целите проекциите за SOx со примена на модел, оваа цел (согласно применетиот модел GAINS) за 2020 година изнесува 15 килотони. Оваа проекција би се остварила доколку се спроведе Националниот план за намалување на емисии (NERP) кој е во согласност со Одлуката на Министерскиот совет на Енергетската заедница (D / 2013/05 / MC-S-крај), за ограничување на емисиите од одредени загадувачи во воздухот од големи согорувачки постројки (LCP), кој во моментот се разгледува да биде прифатен од енергетската заедница во септември оваа година.

За остварување на целите за редукција на емисиите на загадувачките супстанции кои предизвикуваат закиселување, а воедно и деградација на животната средина, материјалите, како и негативниот ефект врз здравјето на луѓето потребно е донесување и спроведување на сите планирани документи во согласност со Националната програма за приближување на правото кон ЕУ.

Обврска за известување

- Обврските за известување кон меѓународни договори -Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето, како и ЕЕА
- Годишен извештај од обработени податоци за животна средина

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
		EEA	CSI 001				
МК НИ 001	Емисии на супстанции што предизвикуваат ацидификација (закиселување)	EEA	CSI 001	П	Б	<ul style="list-style-type: none"> закиселување воздух 	годишно



Дефиниција

Овој индикатор ги следи трендовите на озонските прекурсори: азотни оксиди, јаглерод моноксид, метан и неметански испарливи органски соединенија, предизвикани од антропогените активности, при што секој прекурсор се мери според својот потенцијал за формирање на тропосферски озон.

Индикаторот, исто така, обезбедува информации за емисиите по сектори: енергетски индустрии, патен и друг вид на транспорт, индустрија (процеси и енергија), друго (енергија), фугитивни емисии, отпад, земјоделство и друго (неенергетски).

Единици

- **kt (NMVOC - еквивалент)**

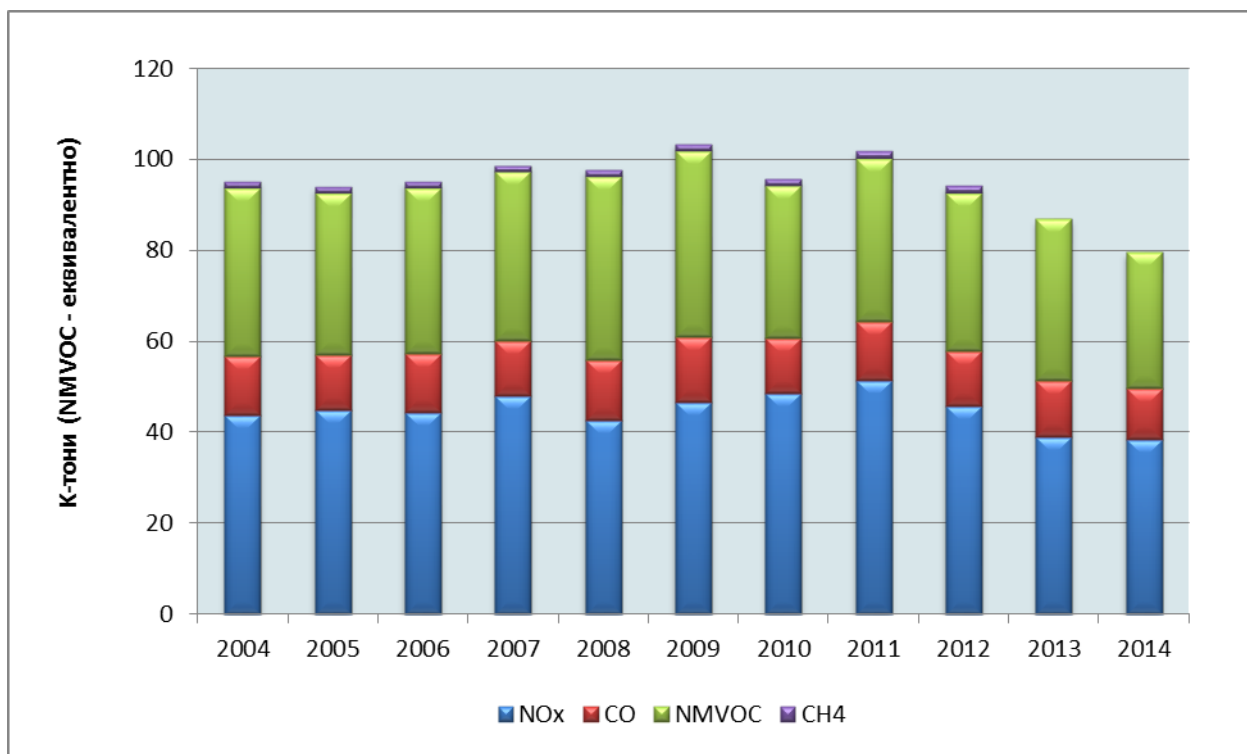
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во редукција на вкупните емисии на загадувачките супстанции прекурсори на озонот во Европа?

- Емисиите на прекурсорите на озон во 2014 во однос на 2004 година се намалени кај азотните оксиди (NO_x) за 12%, кај неметанските испарливи органски соединенија (NMVOC) за 19%, јаглерод моноксид (CO) за 15%, а кај метанот (CH_4) во однос на 2012 година (за која има последни достапни податоци) се забележува пораст за 19%.
- Во однос на азотните оксиди стрмниот пад на емисиите помеѓу 2011 и 2012 година е резултат на намалената потрошувачка на јаглен кај термоелектраните за производство на електрична енергија. Во периодот 2012-2013 година намалувањето на емисиите е последица од намаленото работење на РЕК Осломеј од 12 на 5 месеци, како и намалување на потрошувачката на јаглен од дури 60%. Пониските емисии на NO_x во 2013 година споредено со 2012 година се исто така резултат на модернизацијата на котлите во најголемата термоелектрана РЕК Битола. Во текот на 2013 и 2014 година емисиите на оваа загадувачка супстанца се релативно стабилни (- 1%).
- Што се однесува на испарливите органски загадувачки супстанции, во 2014 г. за споредба, емисиите се намалени на околу 30 kt. Причините за намалувањето главно лежат во пониските емисии од транспортот и употребата на растворувачи. Од 2013 до 2014 емисиите се намалени за 16 %, исто така поради намалената употреба на растворувачи, како и малку пониските емисии од секторот на домаќинствата.
- Во 2014 г. емисиите на CO се намалени за 15% и изнесуваат 112 kt. Забележително е и намалувањето на емисиите на CO во 2001 г. споредено со 2000 г. Од 2001 до 2014 трендот не покажува значителни промени.
- CH_4 е единствена загадувачка супстанца од прекурсорите на озон кај која се забележува пораст на емисиите во следните години како резултат на зголемување на емисиите од секторот отпад што е резултат на зголемената популација и бавното спроведување на стратегијата за отпад.

На подолудадениот графикон прикажан е годишен тренд на емисиите на јаглерод - моноксид, метан, неметански органски соединенија и азотни оксиди дадени како прекурсори на озонот.

Графикон 1. Вкупни емисии на прекурсори на озонот



Од графиконот може да се забележи намалување на вкупните озонски прекурсори почнувајќи од 2011 година додека во претходниот период трендот е скоро непроменлив.

Оценка

Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанции во воздухот согласно ЕМЕП методологија по дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанции.

Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделство
11	Природа

=

Податоците користени за пресметка на прекурсорите на озон се преземени од Инвентарот на емисии на супстанции во воздухот по дадени сектори, односно дејности, подготвен во 2016 година кога беше направена рекакулација на емисиите во целиот временски период 1990-2014 година.

. Инвентаризацијата на метанот како еден од прекурсорите на озон се врши по IPPC методологијата. Во рамките на Третата комуникација кон UNFCCC, подготвен е инвентар на стакленички гасови за период 1990-2012 година и од таму се земени податоците за емисии на метан по сектори.

Од направената инвентаризација на прекурсорите на озон може да се забележи дека трендот е опаѓачки во прегледниот период.

Промените во количините на емисиите за NOx и CO во секторот сообраќај произлегуваат од промената на потрошените количини на дизел и бензин кај патничките возила. Во овој сектор од година на година се обновува возниот парк, но се зголемува и бројот на користени возила што придонесува да нема значителни намалувања на емисиите од сообраќај. Што се однесува до редукација на емисиите на NOx од енергетскиот сектор со спроведената имплементација на IPPC директивата и воведувањето на најдобри достапни техники во инсталациите за производство на топлински енергија, како и модернизација на постројките за производство на електрична енергија во 2013 година забележано намалување на емисиите на оваа загадувачка супстанца од енергетскиот сектор по 2013 година. Количините на емисии на CO од несогорувачките објекти како домаќинствата најмногу зависи од употребата на дрва за затоплување. Овие емисии во иднина би се намалиле со воведување на гасификација.

Директивата 1999/13/EC која се однесува на NMVOC емисии од примена на растворувачи во инсталации и одредени активности е делумно транспонирана (само во однос на граничните вредности) во националното законодавство, а не се воведени шемите за редукација за овие загадувачки супстанции. Целосно транспонирање на оваа директива се планира да заврши до крајот на годината. Од друга страна, транспонирањето на директивите 1994/63/EC и 2009/126/EC, кои се однесуваат на емисии од полнење и дистрибуција на безнин до бензинските станици е во финална фаза, а и започната е имплементацијата на Законот за контрола на емисии на испарливи органски соединенија при користење на бензини. Имено, во тек е регистрација на инсталации за складирање, инсталации за полнење и празнење на мобилни контејнери и на бензински станици, согласно донесениот правилник.

Сепак намалувањето на емисиите на NMVOC од спроведување на донесената и планираната регулатива се очекува да се постигне во наредните години.

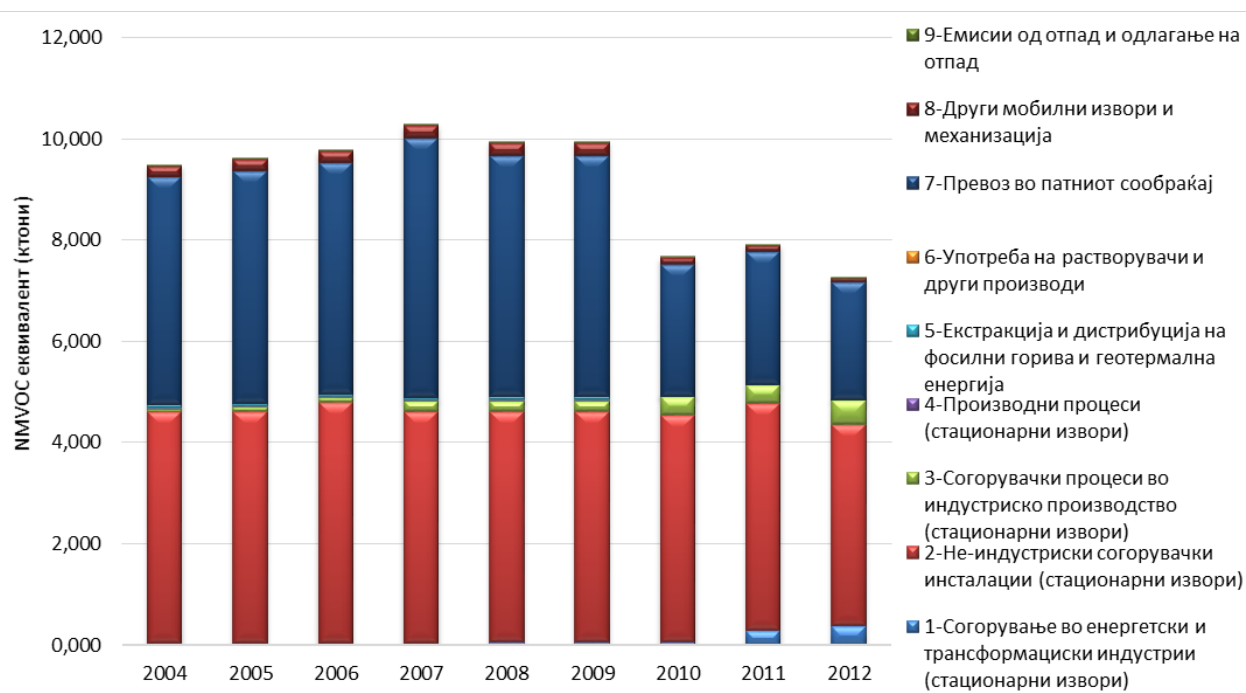
Кај емисиите од стакленичкиот гас, метан, вкупните емисии се зголемуваат заради раст на емисиите во секторот отпад заради трендот на раст на количините на цврст отпад. Емисијата на метан од секторот земјоделие опаѓа во периодот до 2004 а потоа трендот е стабилен. Намалување на емисиите на оваа загадувачка супстанца се очекува со спроведување на Законодавството за отпад.

Специфично прашање за политиката

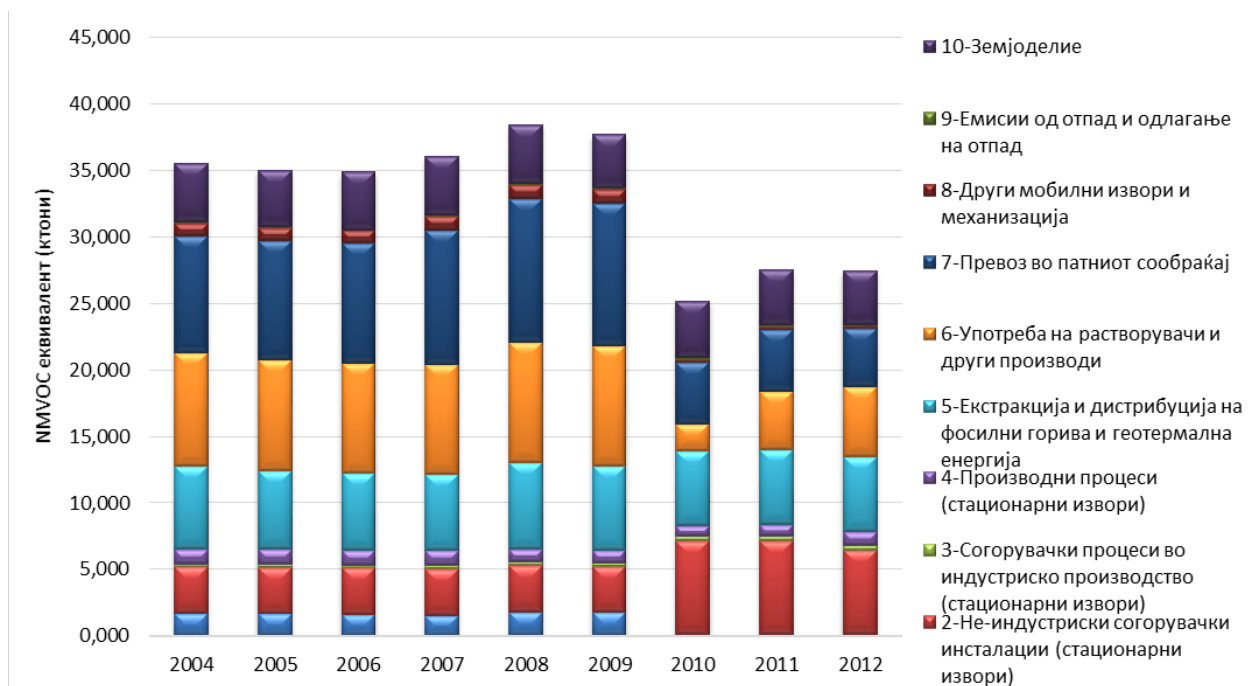
Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на загадувачки супстанции кои се прекурсори на озонот?

Графикон 2. Вкупни емисии на NOx по сектори на годишно ниво

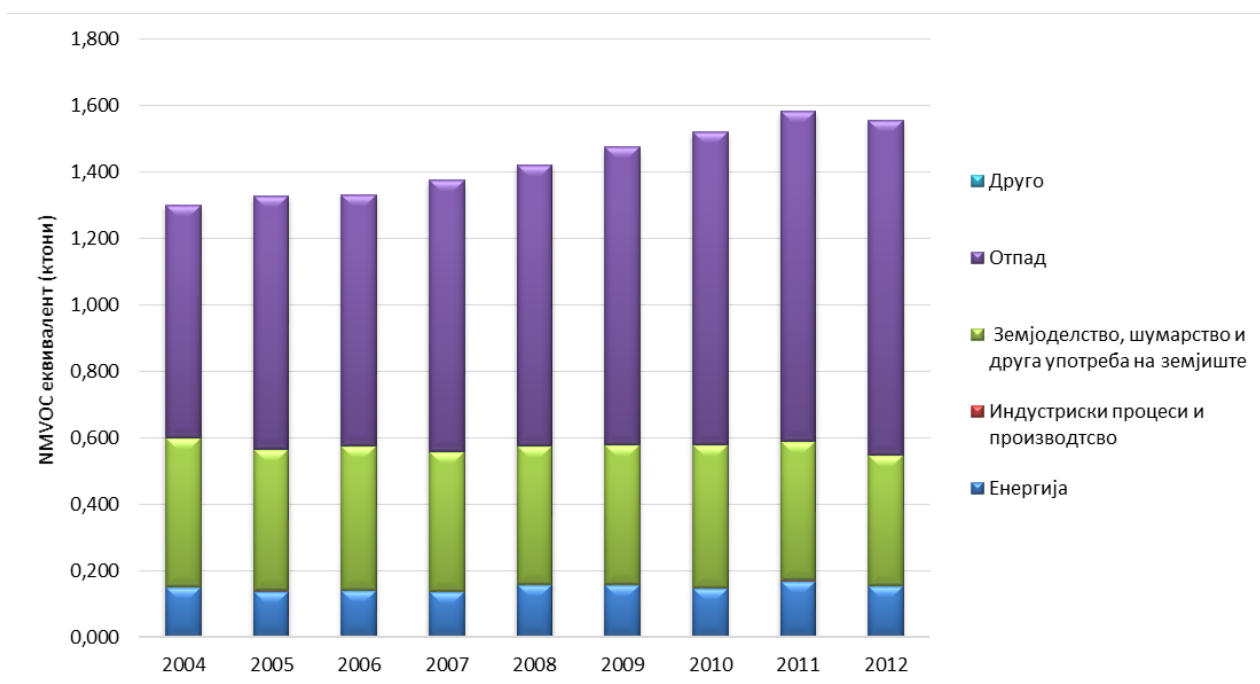
Графикон 3. Вкупни емисии на CO по сектори на годишно ниво



Графикон 4. Вкупни емисии на NMVOC по сектори на годишно ниво



Графикон 5. Вкупни емисии на CH₄ по сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци:

Податоците за емисии на NMVOC, CO и NO_x како вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR се преземени од следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK каде се поставени во февруари 2016 година. Податоците за емисии на CH₄ по сектори се преземени од инвентарот на стакленички гасови кои се достапни на следната веб страна <http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/unfccc/envvsz1bw/>.

Азотни оксиди (NO_x)

Главните извори на емисии во 2014 година за оваа загадувачка супстанца се следните SNAP категории на извори: Патен сообраќај (SNAP 7) со удел од 38% (22% во 1990 година) и Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти (SNAP 1) со удел од 48% (55% во 1990 година) во вкупните национални емисии на NO_x. Значително намалување во уделот во вкупните емисии на NO_x се забележува од SNAP 3 секторот - Согорување во производствена индустрија кој изнесува само 5% (19% во 1990 година).

Јаглерод моноксид (CO)

Речиси сите емисии на CO потекнуваат од секторот Енергетика и тоа главно од 1A4 Други сектори (греење во домаќинствата) и 1A3 Транспорт (патен сообраќај), а помалку од согорувањето од енергетските постројки (1A1). Причина во намалувањето на емисиите во периодот 2010-2014 г. споредено со претходните години главно се наоѓа во намалените емисии од секторот 1A3 Транспорт (патен сообраќај). Од 2013 до 2014 г. емисиите се намалуваат за 10%, главно поради потоплата зима, што е причина за помалата потрошувачка на огревно дрво.

Неметанските испарливи органски соединенија (NMVOCs)

Главните извори на емисии во 2014 г. на NMVOCs се NFR категориите на извори 1A4 Други сектори (воглавно греење во домаќинствата), 2 Индустриски процеси и употреба на производи (воглавно употреба на растворувачи) и 1A3 Транспорт. Во периодот од 2011 до 2013 година годишните емисии на NMVOC по сектори се приближно исти, за да во 2014 година се забележува нивна намалена емисија што се должи на намалување на емисиите на NMVOC од секторите 2 Индустриски процеси и употреба на производи и 1A4 Други сектори (главно греење во домаќинствата).

Метан(CH₄)

Што се однесува до емисиите на метан овде категоризацијата на емисии е направена во неколку сектора: Отпад, Индустрја, земјоделие, енергија и друго. Во целиот прегледен период емисиите од секторот отпад се највисоки и се покачуваат во последните неколку години. Секторот земјоделство, шумарство и употреба на земјиште е втор клучен сектор со значителен удел во емисиите на метан, по што следи енергетскиот сектор.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Методологијата на пресметка на овој индикатор се базира на собирање и пресметка на податоци за емисиите на годишно ниво на ниво на држава на CO, NMVOC, CH₄ и NO_x како вкупно, така и распределени по сектори, односно дејности.

Пресметките се во согласност со упатствата на согласно Упатството на ЕМЕП/ЕЕА односно методологијата на инвентаризација како и употреба на SNAP – селективна номенклатура на аерозагадувањето. Во однос на овој индикатор, бидејќи треба да се изрази особината за прекурсор на озонот, користени се фактори. Тие се дадени посебно за поедина загадувачка супстанција и тоа за NO_x е 1,22, за NMVOC е 1, за CO е 0,11 и за CH₄ е 0,014, а резултатите се изразени во килотони еквивалент на NMVOC.

- Извор за користената методологија

Методологијата која се користеше при пресметка и приказ на овој индикатор е дадена во ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух 2013, Технички извештај бр. 12/2013, ЕЕА.и de Leeuw, F. (2002). Група на емисиони индикатори за далекусежно прекугранично загадување на воздухот. Наука и политика за животната средина.

Релевантност за креирање на политиката

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени позаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година во кој се наведени мерки за заштита на воздух на национално ниво, и Национална програма за постепен редукција на емисиите до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки на национално ниво кои се однесуваат на воведување на обновливи извори, спроведување на кодексот на добра земјоделска пракса, Г техничка контрола на возилата, при регистрација, спроведување на најдобрите достапни техники во индустриските капацитет итн. годишни технички прегледи и контроли на патиштата. Воедно за подобрување на квалитетот во одделни ЕЛС и акциони планови подготвена е пилот програма за град Битола, која служи како основа за подготовка на локални плански документи од другите градови. Во рамките на тековниот проект ““Понатамошно зајакнување на капацитетите за ефективна имплементација на *acquis* во областа на квалитетот на воздухот”” се подготвуваат Планови за подобрување на квалитетот на воздухот и краткорочни акциони планови за Скопје и Тетово кои ќе се финализираат до крајот на 2016 година.

Во 2010 година ратификувани се сите 8 протоколи кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот - CLRTAP. За последните три Протоколи, Протоколот за тешки метали, Протоколот за POPs и Гетеборшкиот протокол донесен е Национален акционен план за ратификација и имплементација на истите. на барањата во истите./.. Поради потребата за измени на прилозите во однос на емисиите во базната година (1990 година) и националните емисиони плафони за 2010 година, Гетеборшкиот протокол и Протоколот за сулфур од 1994 година стапија на сила за Република Македонија во 2014 година по усвојување на вредностите наведени во Анекс II од овие протоколи.,

Со цел спроведување на едно од основите барања на протоколите кон CLRTAP, редовно се подготвува инвентаризација на загадувањето на воздухот по методологијата ЕМЕП/ЕЕА и подготвениот инвентар се испраќа до UNECE односно до Конвенцијата CLRTAP и Европската агенција за животна средина.

Воедно во однос на исполнување на барањата на Стокхолмска конвенција која ги опфаќа и истите загадувачки супстанции наведени во Протоколот за POPs ажуриран е Националниот имплементационен план за старите и нови разградливи органски загадувачки супстанции и подготвен е Инвентар за стари и нови POPs хемикалии.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/10, 47/11, 100/12, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот за NMVOC, CO И NOx, методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн.

Во однос на стандардите за воздух кои се транспонирани во дел од наведените правилници,

Усвоени се со метод на индосирање сите ISOи CEN стандарди и измените кон нив од областа на емисиите и квалитетот на воздухот.

Останатите законски акти кои се поврзани со регулирање на квалитетот на воздухот и емисиите се Законот за возилаПравилникот за квалитет на течните горива со национални стандарди за течни горива и други.

Во 2010 година ратификувани се сите 8 протоколи кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот - CLRTAP.

Во однос на обврските за пресметка на емисиите на неметански испарливи органски соединенија (NMVOC) релевантни се следните протоколи односно меѓународни ратификувани договори:

Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година за контрола на емисиите на испарливите органски соединенија или на нивното прекугранично пренесување. Протоколот е ратификуван со Закон за ратификација (“Службен весник на РМ” 24/2010).

Протокол кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година за намалување на закиселувањето, еутрофикацијата и приземниот озон. Протоколот е ратификуван со Закон за ратификација (“Службен весник на РМ” 135/2010).

Последниот протокол е релевантен и за азотните оксиди, а за овие загадувачки супстанции релевантен е и постариот Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година за контрола на испуштањето азотни оксиди или нивно прекугранично пренесување (“Службен весник на РМ” 24/2010).

Цели

Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

Во националните стратешки документи на кои се повикуваме во погоредадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека подготвени се подзаконски акти од областа на емисии во воздухот во кои се транспонирани директивите 96/61/ЕС, 2000/81/ЕС, 2000/76/ЕС, 99/13/ЕС и 2001/81/ЕС изнесува од 90-100%.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за прекуграничен пренос на загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по ЕМЕП/ЕЕА Упатсво за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во тони на година по принципот n-2, каде n е тековната година.

Исто така во согласност со директивата 2001/81/ЕС како и Гетеборшки протокол одредени се горните граници на количините на емисии на ниво на Република Македонија за 2010 година кои не треба да се надминат надминуваат на годишно ниво од 2010 година, Извршното тело на конвенцијата LRTAP по доставување на вредностите за националните горни граници – плафони со цел вклучување на Република Македонија во Анекс II од Гетеборшкиот протокол побара корекција на вредностите имајќи ги предвид репортираните податоци за емисии во воздух за загадувачките супстанции, сулфур диоксид и амонијак на национално ниво. Измените на вредностите на овие загадувачки супстанции беа наведени во Правилник за изменување и дополнување на Правилникот за количините на горните граници-плафоните на емисиите на загадувачките супстанции со цел утврдување на проекции за одреден временски период кои се однесуваат на намалувањето на количините на емисиите на загадувачките супстанции на годишно ниво објавен во јули 2014 година. Во 2014 година националните граници-плафони за NOx и NMVOC не е надмината.

	Горна граница - плафон	Вкупни емисии-2014
NMVOС	30 Gg	29,97
NO_x	39 Gg	31,56

Во однос на целите-проекциите за NO_x за 2015 година (33,7 килотони) според сценариото со мерки наведено во Програма за постепено намалување на емисиите на одредени загадувачки супстанции на ниво на Република Македонија со проекции на намалувањето од 2012 до 2020 година, се постигнати и во 2014 година. Во однос на целите-проекциите NO_x за 2020 година за азотните оксиди согласно сценариото со мерки треба да се достигне ниво на емисии од 23,8 Gg. Во однос на целите-проекциите за NMVOС за 2020 година наведени во Програма за постепено намалување на емисиите на одредени загадувачки супстанции на ниво на Република Македонија со проекции на намалувањето од 2010 до 2020 година, треба да се укаже дека во истите не се земени предвид заради рекалкулациите за емисиите направени во последните години за оваа загадувачка супстанца. Заради тоа предвидена е ревизија на проекциите за 2020 година и истите не се земени предвид во овој извештај.

Воедно и поставените цели во постарите протоколи (емисии во 1987 за NO_x и емисиите за NMVOС во 1988) не се надминати во тековната година (2014 година) за која се известува. Овие документи се основа за остварување на целите за редукција на емисиите на загадувачките супстанции кои се прекурсори на озонот, а притоа и намалување на деградација на животната средина, како и негативниот ефект врз здравјето на луѓето.

Обврска за известување

- Обврските за известување кон меѓународни договори-Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето, како и EEA
- Годишен извештај од обработени податоци за емисии во воздухот

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК NI 002	Емисии на озонски прекурсори	EEA	CSI 002	П	А	<ul style="list-style-type: none"> ▪ воздух ▪ квалитет на воздух 	годишно

МК - НИ 004

НАДМИНУВАЊЕ НА ГРАНИЧНИТЕ ВРЕДНОСТИ ЗА КВАЛИТЕТ НА ВОЗДУХ ВО УРБАНИ ПОДРАЧЈА - NO₂



Дефиниција

Овој индикатор го прикажува делот од урбаната популација која што е потенцијално изложена на концентрации на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух над граничните вредности дефинирани за заштита на човеково здравје.

Урбаната популација која што е земена во предвид е всушност вкупниот број на жители кои што живеат во градовите каде што има најмалку една мониторинг станица. Во овие градови влегува главниот град на Република Македонија и останатите поголеми градови. Бројот на жители е во согласност со последниот попис спроведен од страна на Државниот завод за статистика од 2002 година.

Надминувањето на граничните вредности за квалитет на воздухот се појавува кога концентрацијата на загадувачките супстанции ги надминува граничните вредности за SO₂, PM₁₀, NO₂ и целните вредности за O₃ утврдени со Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели („Сл. весник на РМ“ бр.50/2005, 4/2013), во која е транспонирана директивата за квалитет на амбиентен воздух и почист воздух во Европа 2008/50/ЕС и директивата за тешки метали 2004/107/ЕС. Онаму каде што постојат повеќе гранични вредности (види дел за Цели на политиката), индикаторот го користи најстрогиот случај:

- Сулфур диоксид (SO₂): среднодневна гранична вредност
- Азот диоксид (NO₂): годишна гранична вредност
- Суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM₁₀): среднодневна гранична вредност
- Озон (O₃): краткорочна цел

Единици

Процент на урбаната популација потенцијално изложена на надминувања на концентрациите во амбиентниот воздух на сулфур диоксид (SO₂), суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM₁₀), азот диоксид (NO₂) и озон (O₃) над граничните вредности дефинирани за заштита на човеково здравје. Концентрациите во амбиентниот воздух на сулфур диоксид (SO₂), суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM₁₀), азот диоксид (NO₂) и озон (O₃) се изразуваат во микрограм/м³ (µg/m³).

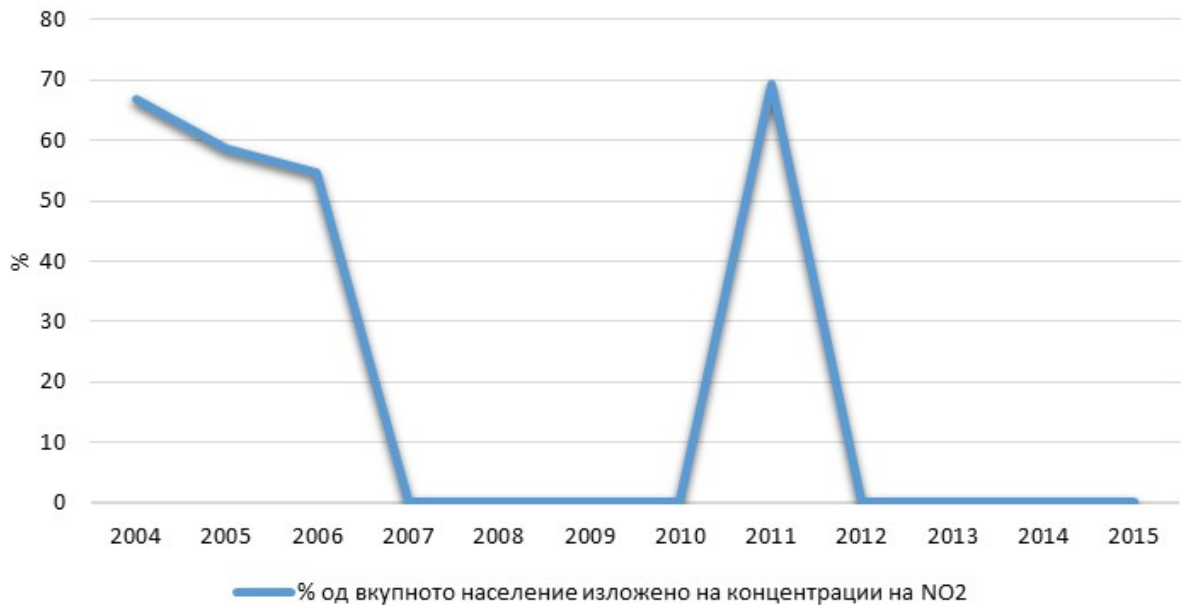
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен за намалување на концентрациите на загадувачките супстанции во урбаните средини за достигнување на граничните вредности за NO₂ дефинирани во Уредбата?

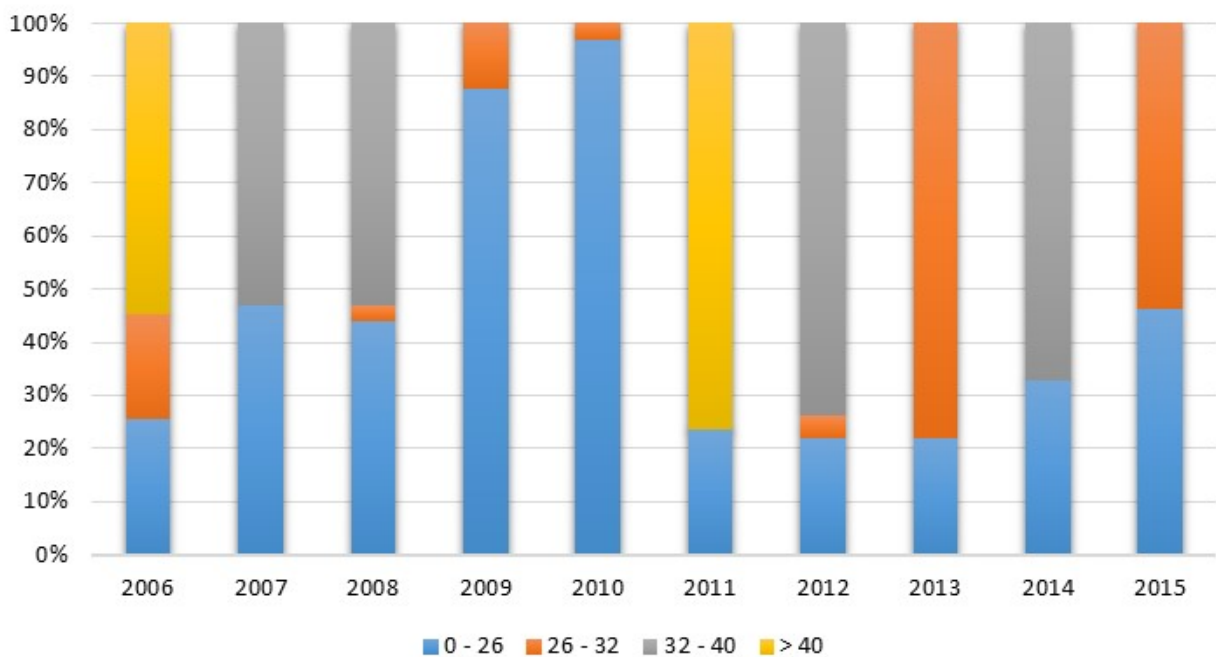
Клучна порака

Во периодот од 2004 до 2015 година од 0 до 69% од населението било изложено на концентрации на азот диоксид кои се над граничните вредности за заштита на човековото здравје. Највисок процент на изложеност на населението има во 2011 година со изложеност од 69 %.

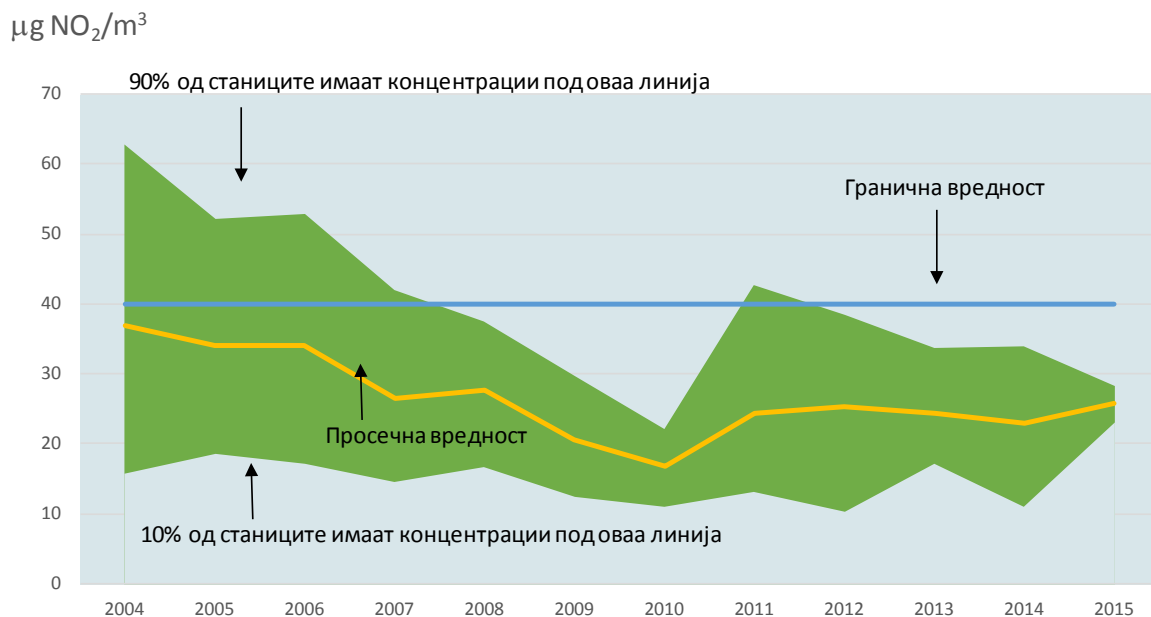
Графикон 1: Процент на урбаната популација изложена на загадување на воздухот во области каде концентрациите на загадувачките супстанции се повисоки од граничните/целните вредности



Графикон 2: Процент од популацијата изложени на NO2 годишни концентрации во урбани области



Графикон 3: Просечна годишна концентрација на NO₂



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Македонски информативен центар за животна средина

Оценка

Испитувањата покажале дека во воздухот се застапени повеќе оксиди на азот, но најзначајни се азот диоксид и азот моноксид. Овие загадувачки супстанции најчесто се резултат на природни извори. Сепак, во урбаните средини најголем извор е сообраќајот, а помал извор е индустријата. Најтоксичен од сите азотни оксиди е азот диоксид, чии концентрации се условени од годишното време и од метеоролошките услови. Имено, во утринските часови повисока е концентрацијата на NO заради зголемената фреквенција на сообраќајот, а со интензивирање на сончева радијација во текот на денот се врши претворање на NO во NO₂ со што се зголемува концентрацијата на NO₂. Азотните оксиди влијаат на содржината на озонот и на другите фотохемиски оксиданси во воздухот. Во текот на сезоната пролет-лето поголема е концентрацијата на NO₂, а во сезоните есен-зима на NO. Количеството на NO_x е зголемено во зимскиот период поради повисоката фреквенција на сообраќајот.

Во периодот од 2004 до 2015 година од 0 до 69 % од населението било изложено на концентрации на азот диоксид кои се над граничните вредности за заштита на човековото здравје (40 µg/m³ средна годишна гранична вредност). Највисок процент на изложеност на населението има во 2011 година со изложеност од 69 %.

Во 2004, 2005, 2006 и 2011 година значителен процент од населението (55 - 67 %) е изложен на концентрации над 40 µg/m³.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Годишната средна концентрација во градот се пресметува како просек од средната годишна вредност која се мери на сите мониторинг станици поставени во урбани средини. Селектираните урбани станици вклучуваат станици од типот: станици кои го покажуваат загадувањето од

сообраќајот, станици кои го покажуваат загадувањето од индустријата и урбани позадински станици.

Несигурност

▪ Методолошка несигурност и несигурност на податоците

Податоците, генерално, не се репрезентативни за целата урбана средина во Република Македонија. За разлика од дефинираната методологија на Европската агенција за животна средина, каде за пресметување на индикаторот се користат само податоци од урбани позадински станици, ние за пресметка ги искористивме податоците од сите станици поставени во урбани средини. Исто така, поради минималниот број на мониторинг станици, во пресметките на индикаторот се земени и оние станици каде што покриеноста со податоци е помала од 75% по календарска година. Како несигурност може да се смета и тоа што во пресметката на индикаторот, бројот на жители по градовите е во согласност со пописот на население спроведен од Државниот завод за статистика во 2002 година, наместо проценет број на население за секоја година поединечно.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Националниот план за заштита на амбиентниот воздух ја презентира состојбата со квалитетот на воздухот, ги дефинира мерките за заштита и подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух во Република Македонија и сите релевантни институции одговорни за нивна имплементација за период од 5 години, односно од 2013 до 2018 година (Сл.весник на РМ бр. 170/2012).

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух е донесен во август 2004 година и истиот е повеќе пати дополнет и изменет согласно барањата наведени во ЕУ легислативата (“Сл. весник на РМ“ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/2010, 47/2011, 59/2012 и 163/13) и претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој Закон се: избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух. Со овој Закон се пропишува донесување на голем број подзаконски акти во согласност со барањата на Acquis Communautaire. Досега се донесени 16 подзаконски акти. За пресметка на овој индикатор се користени одредбите наведени во „Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели („Сл. весник на РМ“ бр. 50/2005, 4/2013)“.

Цели

Во Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели, се дефинирани граничните вредности за NO₂.

Гранични вредности за концентрации на азот диоксид во амбиентниот воздух

Во согласност со горенаведената Уредба за азот диоксид, дефинирани се две гранични вредности за

заштита на човековото здравје.

- Едночасовната просечна гранична вредност на азот диоксид не смее да ја надмине граничната вредност од 200 µg/m³ повеќе од 18 пати во текот на една календарска година.
- Просечната годишна концентрација не смее да надмине 40 µg/m³.

Обврска за известување

Европска агенција за животна средина

- Размена на податоците за квалитет на воздухот, во согласност со имплементационата одлука во која се дадени правилата на директивите 2004/10/ЕС и 2008/50/ЕС на Европскиот парламент и на Советот во однос на реципрочна размена на информации и известување за квалитет на амбиентен воздух (Одлука 2011/850/ЕС).

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК NI 004	Надминување на граничните вредности за квалитет на воздухот во урбани подрачја	CSI 004	Exceedance of air quality limit values in urban areas	С	А	воздух квалитет на воздух	годишно

МК - НИ 004

НАДМИНУВАЊЕ НА ГРАНИЧНИТЕ ВРЕДНОСТИ ЗА КВАЛИТЕТ НА ВОЗДУХ ВО УРБАНИ ПОДРАЧЈА – O₃



Дефиниција

Овој индикатор го прикажува делот од урбаната популација која што е потенцијално изложена на концентрации на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух над граничните вредности дефинирани за заштита на човеково здравје.

Урбаната популација која што е земена во предвид е всушност вкупниот број на жители кои што живеат во градовите каде што има најмалку една мониторинг станица. Во овие градови влегува главниот град на Република Македонија и останатите поголеми градови. Бројот на жители е во согласност со последниот попис спроведен од страна на Државниот завод за статистика од 2002 година.

Надминувањето на граничните вредности за квалитет на воздухот се појавува кога концентрацијата на загадувачките супстанции ги надминува граничните вредности за SO₂, PM₁₀, NO₂ и целните вредности за O₃ утврдени со Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели („Сл. весник на РМ“ бр.50/2005, 4/2013), во која е транспонирана директивата за квалитет на амбиентен воздух и почист воздух во Европа 2008/50/ЕС и директивата за тешки метали 2004/107/ЕС. Онаму каде што постојат повеќе гранични вредности (види дел за Цели на политиката), индикаторот го користи најстрогиот случај:

- Сулфур диоксид (SO₂): среднодневна гранична вредност
- Азот диоксид (NO₂): годишна гранична вредност
- Суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM₁₀): среднодневна гранична вредност
- Озон (O₃): краткорочна цел

Единици

Процент на урбаната популација потенцијално изложена на надминувања на концентрациите во амбиентниот воздух на сулфур диоксид (SO₂), суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM₁₀), азот диоксид (NO₂) и озон (O₃) над граничните вредности дефинирани за заштита на човеково здравје. Концентрациите во амбиентниот воздух на сулфур диоксид (SO₂), суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM₁₀), азот диоксид (NO₂) и озон (O₃) се изразуваат во микрограм/m³ (µg/m³).

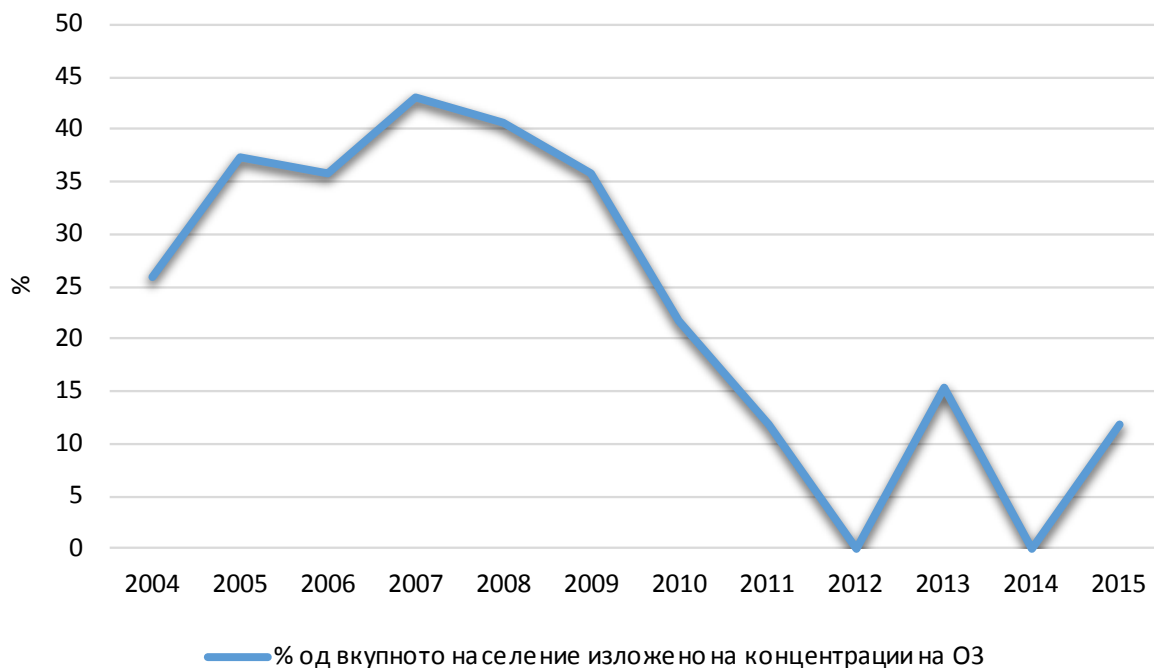
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен за намалување на концентрациите на загадувачките супстанции во урбаните средини за достигнување на целните вредности за O₃ дефинирани во Уредбата?

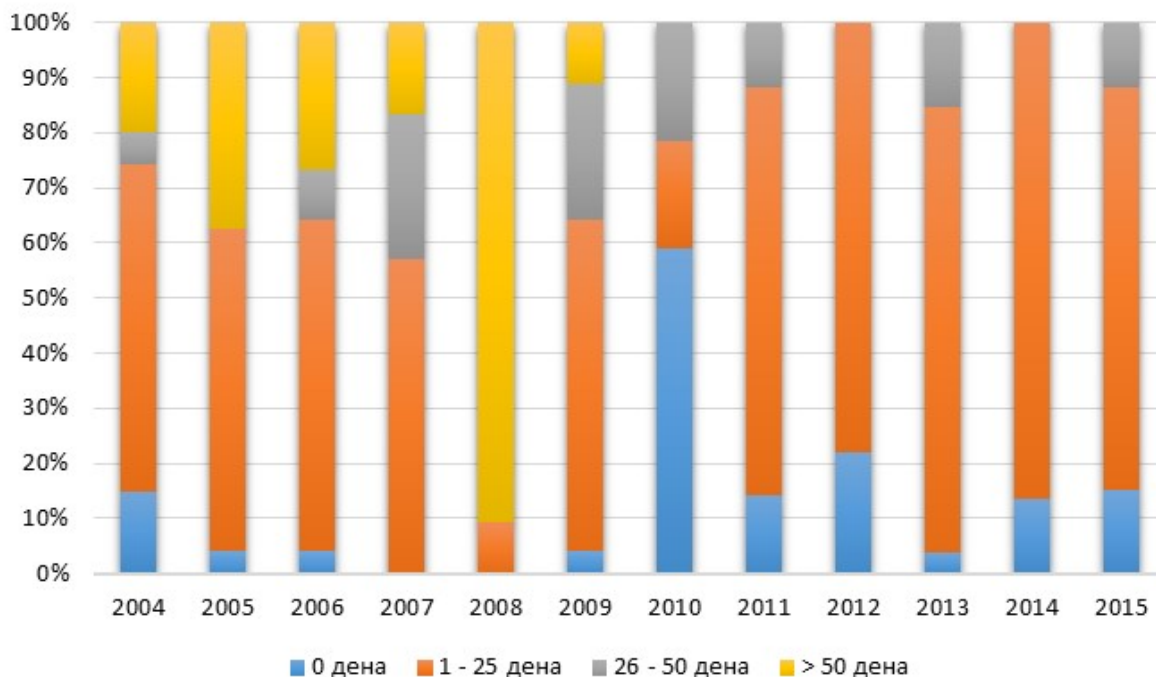
Клучна порака

Во периодот од 2004 до 2015 година од 12 до 43 % од населението било изложено на концентрации на озон кои ја надминуваат целната вредност за заштита на човековото здравје. Највисок процент на изложеност на населението има во 2007 година со изложеност од 43 %.

Графикон 1: Процент на урбаната популација изложена на загадување на воздухот во области каде концентрациите на загадувачките супстанции се повисоки од граничните/целните вредности

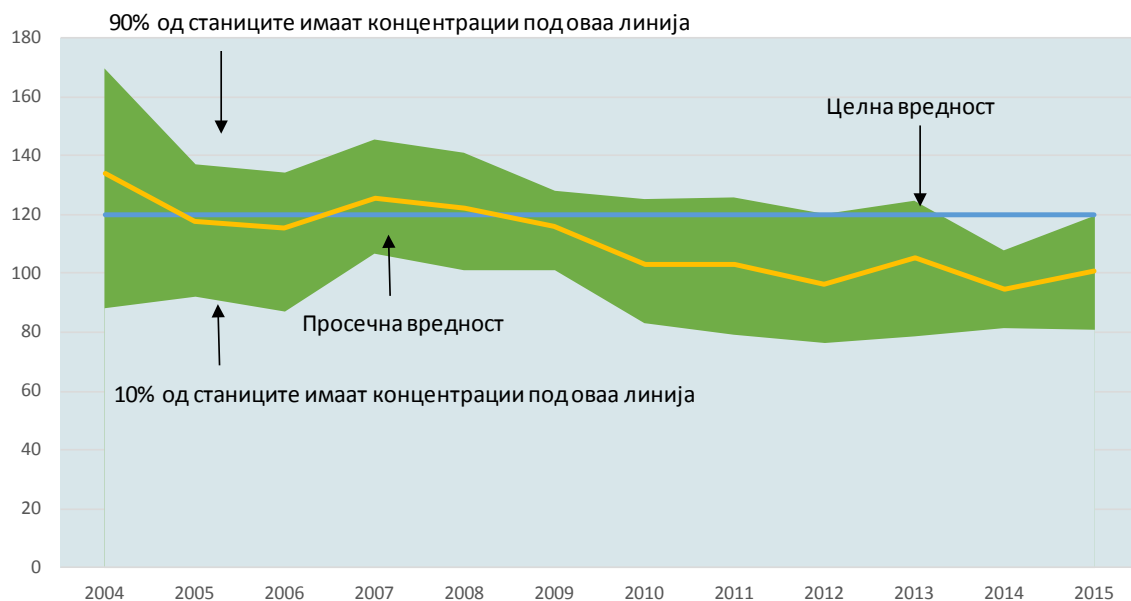


Графикон 2: Процент од урбаната популација изложена на концентрации на ОЗ над долгорочната целна вредност за заштита на човеково здравје, изразена како број на денови во текот на една календарска година



Графикон 3: 26та највисока максимална осумчасовна средна концентрација на ОЗ

$\mu\text{g O}_3/\text{m}^3$



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Македонски информативен центар за животна средина

Оценка

Озонскиот слој се наоѓа на височина од 10 до 15 km од земјата и служи како филтер за UV-зрачењето и стабилизација на климата.

Автоматските мониторинг станици вршат мерења на приземниот озон кој се формира како резултат на фотохемиски реакции во кои учествуваат азотни оксиди, испарливи органски супстанции (најчесто, јаглеводороди) и др. Сепак, на неговата содржина влијае интензитет на сончева радијација и годишните времиња. Поради тоа, повисоки концентрации на озон се забележуваат во топлите денови, а особено во летниот период.

Во периодот од 2004 до 2015 година од 0 до 43 % од населението било изложено на концентрации на озон кои ја надминуваат целната вредност за заштита на човековото здравје. Највисок процент на изложеност на населението има во 2007 година со изложеност од 43 % по што следи тренд на опаѓање, и во 2012 година процентот на изложеност е 0 %, а во 2013 година процентот на изложеност е 15%. Потоа во 2014 година пак има опаѓање на процентот на изложеност на населението на 0% за во 2015 година процентот на изложеност на населението да порасне до 12%.

Во периодот од 2004 до 2009 година има изложеност на населението на концентрации над целната вредност од $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ повеќе од 50 дена во текот на една календарска година. Процент на изложеност на населението на концентрации над целната вредност од $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ над 25 до 50 дена во една година има во текот на целиот анализиран период освен во 2005, 2012 и 2014 година.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

За секоја станица поставена во урбана средина, се пресметува бројот на денови кога максималната дневна 8-часовна средна вредност на озонот ја надминува целната вредност за заштита на човековото здравје - $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Селектираните урбани станици вклучуваат станици од типот: станици кои го покажуваат загадувањето од сообраќајот, станици кои го покажуваат загадувањето од индустријата и урбани позадински станици. Бројот на денови кога има надминување во еден град се добиваат со земање на средна вредност на резултатите од сите станици поставени во тој град.

Несигурност

- Методолошка несигурност и несигурност на податоците

Податоците, генерално, не се репрезентативни за целата урбана средина во Република Македонија. За разлика од дефинираната методологија на Европската агенција за животна средина, каде за пресметување на индикаторот се користат само податоци од урбани позадински станици, ние за пресметка ги искористивме податоците од сите станици поставени во урбани средини. Исто така, поради минималниот број на мониторинг станици, во пресметките на индикаторот се земени и оние станици каде што покриеноста со податоци е помала од 75% по календарска година. Како несигурност може да се смета и тоа што во пресметката на индикаторот, бројот на жители по градовите е во согласност со пописот на население спроведен од Државниот завод за статистика во 2002 година, наместо проценет број на население за секоја година поединечно.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Националниот план за заштита на амбиентниот воздух ја презентира состојбата со квалитетот на воздухот, ги дефинира мерките за заштита и подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух во Република Македонија и сите релевантни институции одговорни за нивна имплементација за период од 5 години, односно од 2013 до 2018 година (Сл.весник на РМ бр. 170/2012).

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух е донесен во август 2004 година и истиот е повеќе пати дополнет и изменет согласно барањата наведени во ЕУ легислативата (“Сл. весник на РМ“ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/2010, 47/2011, 59/2012 и 163/13) и претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој Закон се: избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух. Со овој Закон се пропишува донесување на голем број подзаконски акти во согласност со барањата на *Acquis Communautaire*. Досега се донесени 16 подзаконски акти. За пресметка на овој индикатор се користени одредбите наведени во „Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели („Сл. весник на РМ“ бр. 50/2005, 4/2013)“.

Цели

Во Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели, се дефинирани граничните вредности за SO₂, PM₁₀, NO₂ и целните вредности за O₃.

Целни вредности за концентрации на озон во амбиентниот воздух

Во согласност со горенаведената Уредба за озонот, дефинирани се целна вредност за заштита на човековото здравје и долгорочна цел за заштита на човековото здравје.

- Целната вредност за заштита на човековото здравје за озонот е определена на тој начин што 8-часовната средна вредност се пресметува од едночасовните концентрации за секој ден. Максималната дневна 8-часовна средна вредност на озонот не треба да ја надмине вредноста од 120 µg/m³ повеќе од 25 денови во текот на годината (пресметано како средна вредност за три години). Оваа целна вредност треба да се достигне до 2010 година.
- Во Уредбата е дефинирана и долгорочната цел за заштита на човековото здравје од 120 µg/m³, како максимална дневна 8-часовна средна вредност во текот на календарска година.

Обврска за известување

Европска агенција за животна средина

- Размена на податоците за квалитет на воздухот, во согласност со имплементационата одлука во која се дадени правилата на директивите 2004/10/ЕС и 2008/50/ЕС на Европскиот парламент и на Советот во однос на реципрочна размена на информации I известување за квалитет на амбиентен воздух (Одлука 2011/850/ЕС).

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК NI 004	Надминување на граничните вредности за квалитет на воздухот во урбани подрачја	CSI 004	Exceedance of air quality limit values in urban areas	С	А	воздух квалитет на воздух	годишно

МК - НИ 004

НАДМИНУВАЊЕ НА ГРАНИЧНИТЕ ВРЕДНОСТИ ЗА КВАЛИТЕТ НА ВОЗДУХ ВО УРБАНИ ПОДРАЧЈА - PM₁₀



Дефиниција

Овој индикатор го прикажува делот од урбаната популација која што е потенцијално изложена на концентрации на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух над граничните вредности дефинирани за заштита на човеково здравје.

Урбаната популација која што е земена во предвид е всушност вкупниот број на жители кои што живеат во градовите каде што има најмалку една мониторинг станица. Во овие градови влегува главниот град на Република Македонија и останатите поголеми градови. Бројот на жители е во согласност со последниот попис спроведен од страна на Државниот завод за статистика од 2002 година.

Надминувањето на граничните вредности за квалитет на воздухот се појавува кога концентрацијата на загадувачките супстанции ги надминува граничните вредности за SO₂, PM₁₀, NO₂ и целните вредности за O₃ утврдени со Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели („Сл. весник на РМ“ бр.50/2005, 4/2013), во која е транспонирана директивата за квалитет на амбиентен воздух и почист воздух во Европа 2008/50/ЕС и директивата за тешки метали 2004/107/ЕС. Онаму каде што постојат повеќе гранични вредности (види дел за Цели на политиката), индикаторот го користи најстрогиот случај:

- Сулфур диоксид (SO₂): среднодневна гранична вредност
- Азот диоксид (NO₂): годишна гранична вредност
- Суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM₁₀): среднодневна гранична вредност
- Озон (O₃): краткорочна цел

Единици

Процент на урбаната популација потенцијално изложена на надминувања на концентрациите во амбиентниот воздух на сулфур диоксид (SO₂), суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM₁₀), азот диоксид (NO₂) и озон (O₃) над граничните вредности дефинирани за заштита на човеково здравје. Концентрациите во амбиентниот воздух на сулфур диоксид (SO₂), суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM₁₀), азот диоксид (NO₂) и озон (O₃) се изразуваат во микрограм/m³ (µg/m³).

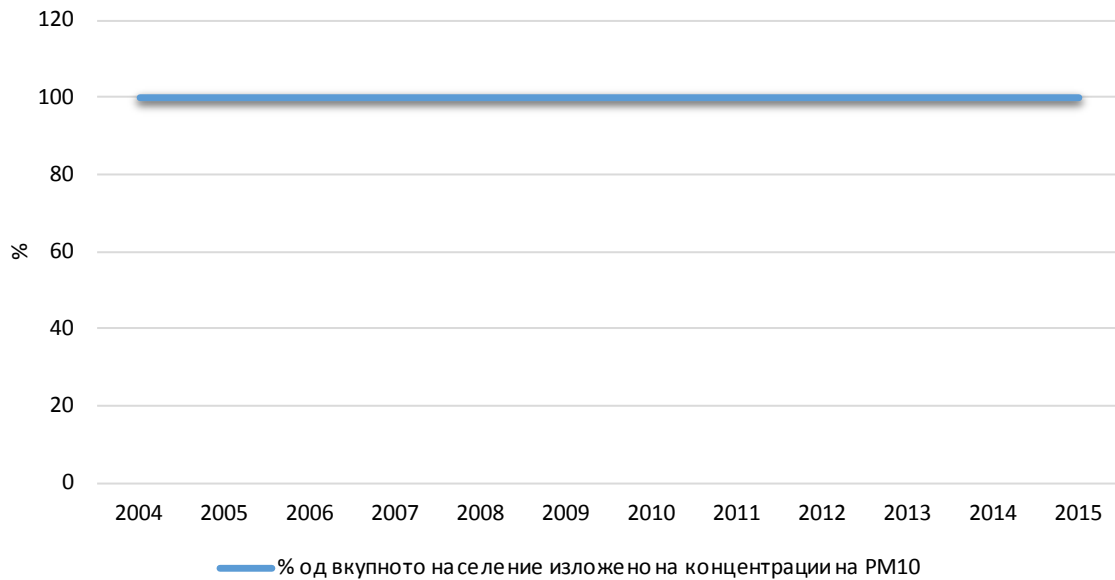
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен за намалување на концентрациите на загадувачките супстанции во урбаните средини за достигнување на граничните вредности за PM₁₀ дефинирани во Уредбата?

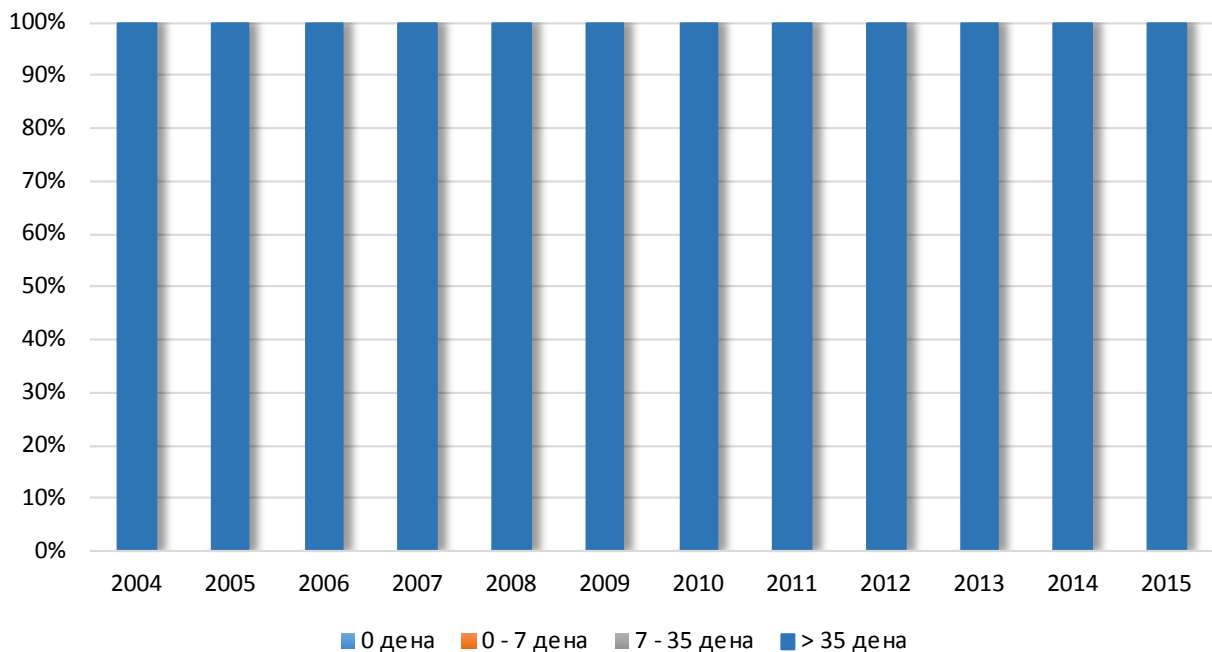
Клучна порака

Во периодот од 2004 до 2015 година 100 % од населението било изложено на концентрации на суспендирани честички кои ги надминуваат граничните вредности. Значително повисоки концентрации на PM10 се измерени во текот на зимскиот период.

Графикон 1: Процент на урбаната популација изложена на загадување на воздухот во области каде концентрациите на загадувачките супстанции се повисоки од граничните/целните вредности

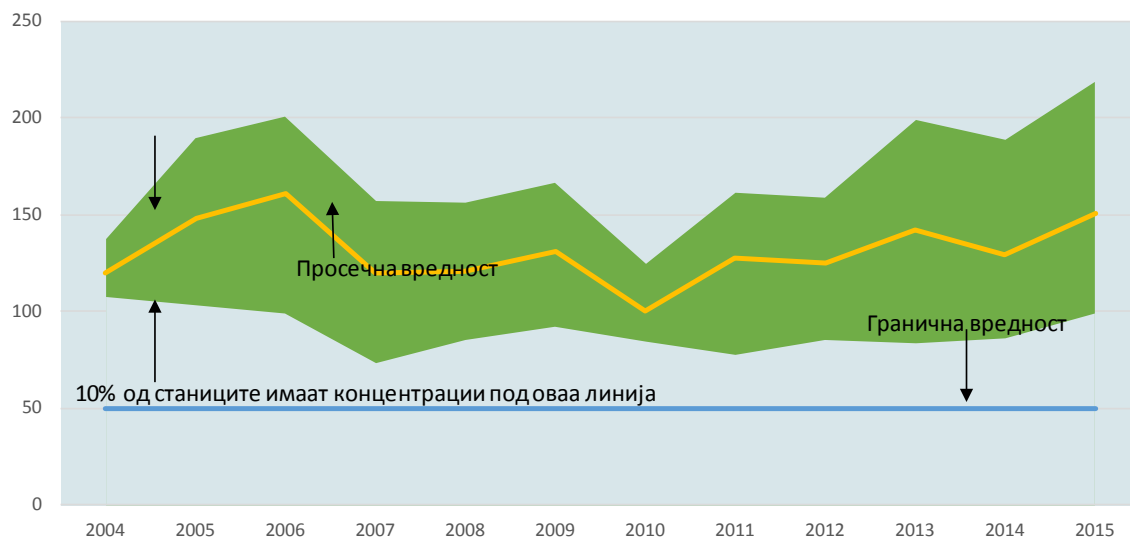


Графикон 2: Процент од урбаната популација изложена на концентрации на PM10 над среднодневната гранична вредност, изразена како број на денови во текот на една календарска година



Графикон 3: 36та највисока просечна среднодневна концентрација на PM10

$\mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Македонски информативен центар за животна средина

Оценка

Суспендирани честички со големина до десет микрометри се честички кои поминуваат низ отвор кој се селектира по големина со 50% губење на ефикасноста при аеродинамичен дијаметар со големина до десет микрометри ($10 \mu\text{g}/\text{m}$). Овие честички со димензии до 10 микрометри се таканаречени фини честички или аеросоли. Тие долго се задржуваат во воздухот и настануваат како резултат на природни и антропогени извори. Од природните извори значајни се жолтите дождови кои се јавуваат и кај нас, шумските пожари и хемиските реакции кои што се случуваат во природата. Од антропогените извори најзначајни се согорувањето на јагленот, дрвото и нафтата, индустриските процеси, транспортот и согорувањето на отпадот.

Појава на зголемени концентрации на суспендирани честички се забележува во урбаните средини особено во сезоната есен-зима, што најверојатно се должи на зголемената фреквенција на сообраќајот, согорување на фосилни горива и метеоролошките услови.

Од обработените податоци за периодот 2004-2015 година може да се забележи дека за целиот период 100 % од населението е изложено на концентрации на суспендирани честички кои ги надминуваат граничните вредности (среднодневна гранична вредност од $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ која што не треба да биде надмината повеќе од 35 дена во една календарска година). 100 % од популацијата е изложена на концентрации над граничната вредност повеќе од 35 дена во текот на една календарска година.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

За секоја урбана станица, бројот на денови со среднодневна просечна концентрација поголема од граничната вредност (среднодневна гранична вредност $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) се пресметува од достапните часовни податоци. Селектираните урбани станици вклучуваат станици од типот: станици кои го покажуваат загадувањето од сообраќајот, станици кои го покажуваат загадувањето од индустријата и урбани позадински станици. Бројот на денови кога има надминување во еден град се добиваат со земање на средна вредност на резултатите од сите станици поставени во тој град.

Несигурност

- Методолошка несигурност и несигурност на податоците

Податоците, генерално, не се репрезентативни за целата урбана средина во Република Македонија. За разлика од дефинираната методологија на Европската агенција за животна средина, каде за пресметување на индикаторот се користат само податоци од урбани позадински станици, ние за пресметка ги искористивме податоците од сите станици поставени во урбани средини. Исто така, поради минималниот број на мониторинг станици, во пресметките на индикаторот се земени и оние станици каде што покриеноста со податоци е помала од 75% по календарска година. Како несигурност може да се смета и тоа што во пресметката на индикаторот, бројот на жители по градовите е во согласност со пописот на население спроведен од Државниот завод за статистика во 2002 година, наместо проценет број на население за секоја година поединечно.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Националниот план за заштита на амбиентниот воздух ја презентира состојбата со квалитетот на воздухот, ги дефинира мерките за заштита и подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух во Република Македонија и сите релевантни институции одговорни за нивна имплементација за период од 5 години, односно од 2013 до 2018 година (Сл.весник на РМ бр. 170/2012).

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух е донесен во август 2004 година и истиот е повеќе пати дополнет и изменет согласно барањата наведени во ЕУ легислативата (“Сл. весник на РМ“ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/2010, 47/2011, 59/2012 и 163/13) и претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој Закон се: избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух. Со овој Закон се пропишува донесување на голем број подзаконски акти во согласност со барањата на *Acquis Communautaire*. Досега се донесени 16 подзаконски акти. За пресметка на овој индикатор се користени одредбите наведени во „Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели („Сл. весник на РМ“ бр. 50/2005, 4/2013)“.

Цели

Во Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели, се дефинирани граничните вредности за SO_2 , PM_{10} , NO_2 и целните вредности за O_3 .

Гранични вредности за концентрации на суспендирани честички со големина до 10 микрометри во амбиентниот воздух

Во согласност со горенаведената Уредба за суспендирани честички со големина до 10 микрометри, дефинирани се две гранични вредности за заштита на човековото здравје.

- 24-часовната гранична вредност изнесува 50 µg/m³, и истата не смее да биде надмината повеќе од 35 пати во текот на една календарска година
- Просечната годишна концентрација не смее да надмине 40 µg/m³.

Обврска за известување

Европска агенција за животна средина

- Размена на податоците за квалитет на воздухот, во согласност со имплементационата одлука во која се дадени правилата на директивите 2004/10/ЕС и 2008/50/ЕС на Европскиот парламент и на Советот во однос на реципрочна размена на информации I известување за квалитет на амбиентен воздух (Одлука 2011/850/ЕС).

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК NI 004	Надминување на граничните вредности за квалитет на воздухот во урбани подрачја	CSI 004	Exceedance of air quality limit values in urban areas	С	А	воздух квалитет на воздух	годишно

МК - НИ 004

НАДМИНУВАЊЕ НА ГРАНИЧНИТЕ ВРЕДНОСТИ ЗА КВАЛИТЕТ НА ВОЗДУХ ВО УРБАНИ ПОДРАЧЈА – По мониторинг станица



Дефиниција

Овој индикатор покажува:

- Бројот на денови во текот на годината кога нивото на загадување на воздухот (за загадувачките супстанции: суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM_{10}), сулфур диоксид (SO_2), азот диоксид (NO_2), и приземен озон (O_3)) ги надминува пропишаните гранични вредности (максимално дозволените годишни и краткорочни концентрации во урбаните средини, каде што се врши редовна обсервација на квалитетот на воздухот).
- Процент на урбана популација (на пр. вкупниот број на жители кои живеат во урбаните области со најмалку една мониторинг станица) во земјата изложени на загадување на воздухот над воспоставените гранични вредности.
- Апсолутни вредности на концентрацијата на загадувачките супстанции во воздухот.

Единици

Број на денови

Концентрации во амбиентниот воздух на сулфур диоксид (SO_2), суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM_{10}), азот диоксид (NO_2) и озон (O_3) се изразуваат во микрограм/ m^3 ($\mu g/m^3$).

Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен за намалување на концентрациите на загадувачките супстанции во урбаните средини за достигнување на граничните вредности (за SO_2 , PM_{10} , NO_2) и целните вредности (за O_3) дефинирани во Уредбата?

Клучна порака

Суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM_{10})

Концентрациите на суспендирани честички со големина до 10 микрометри ги надминуваат граничните вредности дефинирани во Уредбата, на анализираниите мерни места. Многу често има појава на високи концентрации на суспендирани честички со големина до 10 микрометри, особено во зимскиот период. Највисоки концентрации на PM_{10} , се забележани во Скопје.

Азот диоксид (NO_2)

Во период од 2004 до 2015 година се забележува тренд на опаѓање на концентрации на азот диоксид. Измерените концентрации на оваа загадувачка супстанца ја надминуваат пропишаната гранична вредност само во Скопје.

Сулфур диоксид (SO_2)

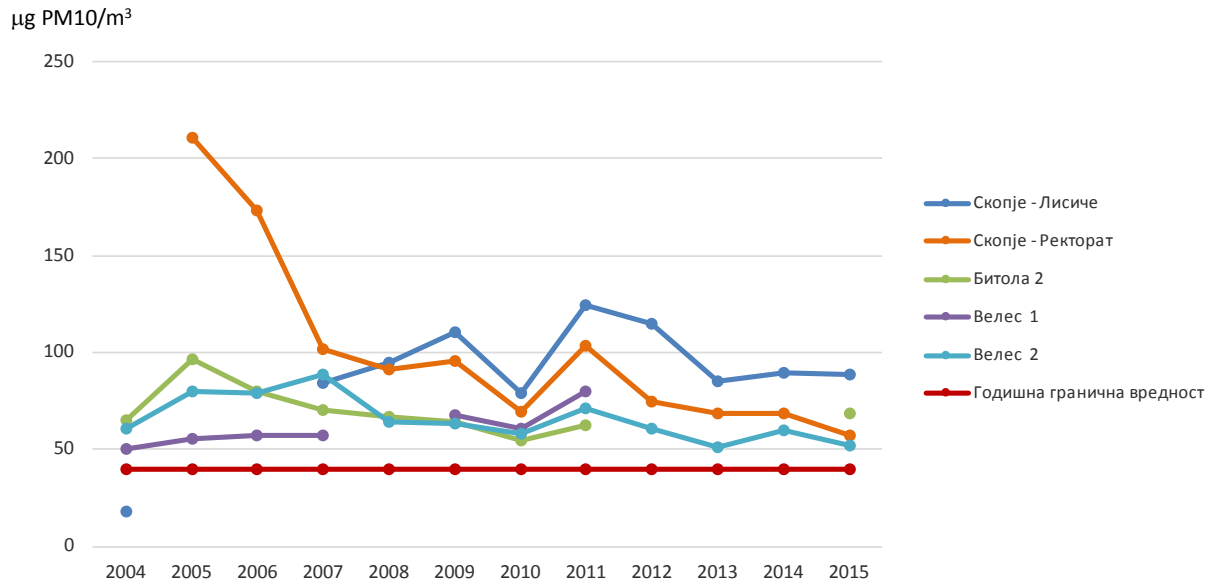
Во периодот од 2004 до 2015 година, се забележува тренд на опаѓање на просечната годишна концентрација на сите мерни места. Исто така, нема надминување на среднодневната гранична вредност на сулфур диоксид, односно населението не е изложено на концентрации на сулфур

диоксид над граничната вредност, на сите анализирани мерни места.

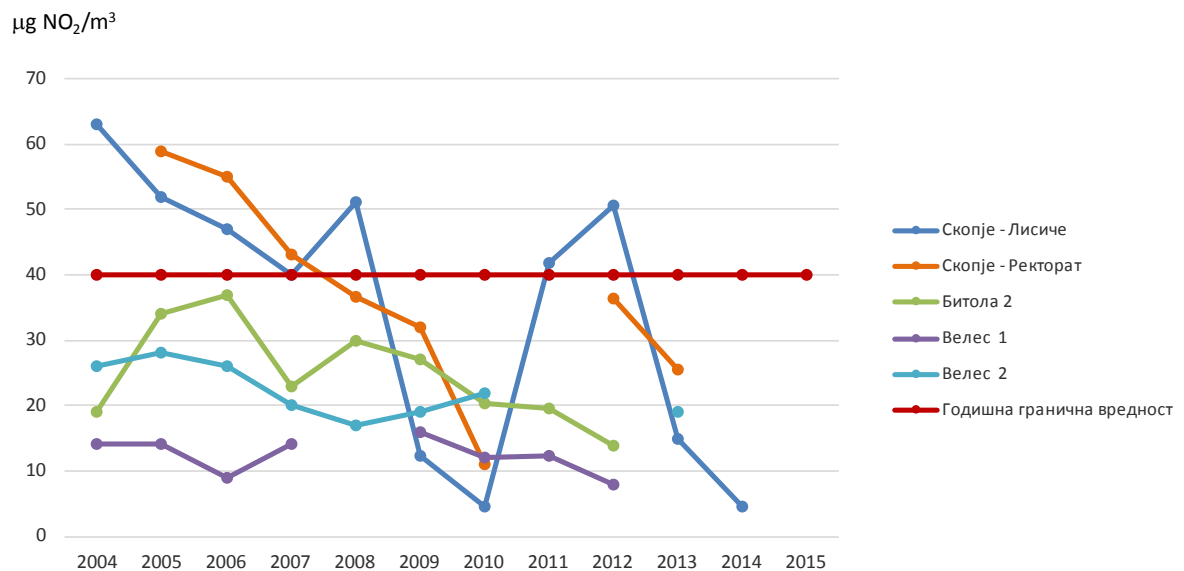
Озон (O₃)

Во периодот од 2004 до 2015 година највисоките концентрации на озон се забележани во Битола, од причина што е градот се простира во југозападниот дел од државата со голем број на сончеви денови во текот на годината. Додека пак во Скопје, измерените концентрации на озон, во целиот анализиран период, се значително пониски од концентрациите на озон евидентирани во Битола и Велес.

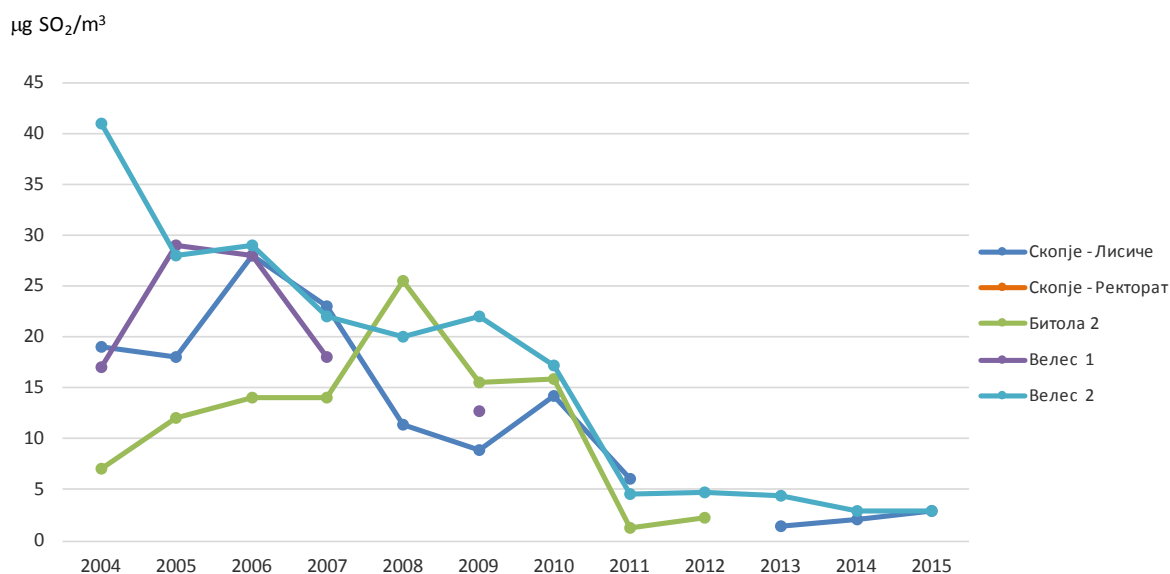
Графикон 1: Просечна годишна концентрација на PM10



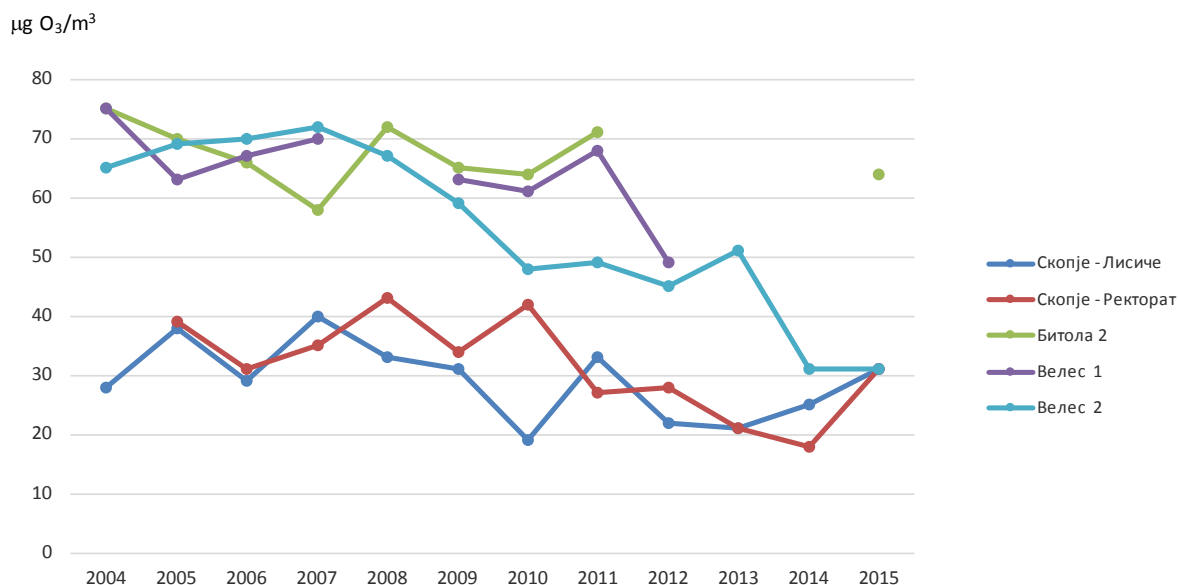
Графикон 2: Просечна годишна концентрација на NO₂



Графикон 3: Просечна годишна концентрација на SO₂



Графикон 4: Просечна годишна концентрација на O₃



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Македонски информативен центар за животна средина

Оценка

Суспендирани честички (PM10)

Суспендирани честички со големина до десет микрометри се честички кои поминуваат низ отвор кој се селектира по големина со 50% губење на ефикасноста при аеродинамичен дијаметар со големина до десет микрометри (10 µg/m). Овие честички со димензии до 10 микрометри се таканаречени фини честички или аеросоли. Тие долго се задржуваат во воздухот и настануваат како резултат на природни и антропогени извори. Од природните извори значајни се жолтите дождови кои се јавуваат и кај нас, шумските пожари и хемиските реакции кои што се случуваат во природата. Од антропогените извори најзначајни се согорувањето на јагленот, дрвото и нафтата,

индустриските процеси, транспортот и согорувањето на отпадот.

Појава на зголемени концентрации на суспендирани честички се забележува во урбаните средини особено во сезоната есен-зима, што најверојатно се должи на зголемената фреквенција на сообраќајот, затоплувањето на индивидуалните домаќинства и административните установи и метеоролошките услови.

Од обработените податоци за периодот 2004-2015 година, може да се забележи дека во текот на целиот период населението е изложено на концентрации на суспендирани честички кои ги надминуваат граничните вредности (среднодневна гранична вредност од $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ која што не треба да биде надмината повеќе од 35 дена во една календарска година и годишната гранична вредност од $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Највисоки концентрации на оваа загадувачка супстанца се забележани во Скопје, што најверојатно се должи на човековото живеење, густата населеност, големата употреба на цврсто гориво за затоплување на домовите во зимскиот период како и влијанието од индустријата.

Азот диоксид (NO_2)

Испитувањата покажале дека во воздухот се застапени повеќе оксиди на азот, но најзначајни се азот диоксид и азот моноксид. Овие загадувачки супстанции најчесто се резултат на природни извори. Сепак, во урбаните средини најголем извор е сообраќајот, а помал извор е индустријата. Најтоксичен од сите азотни оксиди е азот диоксид, чии концентрации се условени од годишното време и од метеоролошките услови. Имено, во утринските часови повисока е концентрацијата на NO заради зголемената фреквенција на сообраќајот, а со интензивирање на сончева радијација во текот на денот се врши претворање на NO во NO_2 со што се зголемува концентрацијата на NO_2 . Азотните оксиди влијаат на содржината на озонот и на другите фотохемиски оксиданси во воздухот. Во текот на сезоната пролет-лето поголема е концентрацијата на NO_2 , а во сезоните есен-зима на NO. Количеството на NOx е зголемено во зимскиот период поради повисоката фреквенција на сообраќајот.

Од обработените податоци може да се види дека надминувања на просечната годишна концентрација на азот диоксид се забележани само во Скопје, што најверојатно се должи на големата фреквенција на сообраќај и работата на индустриските капацитети.

Сулфур диоксид (SO_2)

Сулфур диоксидот во воздухот најчесто потекнува од големите термоцентрали и термоелектрани како и од малите и средноголеми котли за согорување на јаглен во урбаните средини. Главниот антропоген извор е согорувањето на јагленот и нафтата. Оваа загадувачка супстанција се емитира во воздухот и како резултат на индустриските процеси (производство на целулоза и хартија, сулфурна киселина, топење на олово-цинкови руди).

Во периодот од 2004 до 2015 година, нема надминување на среднодневната гранична вредност на сулфур диоксид, односно населението не е изложено на концентрации на сулфур диоксид над граничната вредност, на сите анализирани мерни места.

Озон (O_3)

Озонскиот слој се наоѓа на височина од 10 до 15 km од земјата и служи како филтер за UV-зрачењето и стабилизација на климата.

Автоматските мониторинг станици вршат мерења на приземниот озон кој се формира како резултат на фотохемиски реакции во кои учествуваат азотни оксиди, испарливи органски супстанции (најчесто јаглеводороди) и др. Сепак, на неговата содржина влијае интензитет на сончева радијација и годишните времиња. Поради тоа, повисоки концентрации на озон се забележуваат во топлите денови, а особено во летниот период.

Во периодот од 2004 до 2015 година највисоките концентрации на озон се забележани во Битола,

од причина што е градот се простира во југозападниот дел од државата со голем број на сончеви денови во текот на годината. Додека пак во Скопје, измерените концентрации на озон, во целиот анализиран период, се значително пониски од концентрациите на озон евидентирани во Битола и Велес.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

При пресметката на индикаторот земени се во предвид податоците од извршените мерења на квалитетот на воздухот од следните три града: Скопје, Битола и Велес, како најрепрезентативни локации за приказ на состојбата за квалитетот на воздухот во Република Македонија. Скопје е избран затоа што е главен град и претставува најголема урбана средина во државата и голем индустриски центар. Битола е втор град по големина, во чија непосредна близина се наоѓа најголемата термоелектрана РЕК Битола и Велес, како град со големо историско индустриско загадување.

За секоја селектирана урбана станица, се наведува типот на станицата (урбана позадинска, станица која го следи загадувањето од сообраќајот, станица која го следи загадувањето од индустријата). Потоа за секоја загадувачка супстанца од достапните часовни податоци се пресметува: просечната годишна концентрација, највисоката среднодневна концентрација и бројот на денови со надмината среднодневна гранична вредност.

Несигурност

- Методолошка несигурност и несигурност на податоците

Во пресметките на индикаторот се земени и оние станици каде што покриеноста со податоци е помала од 75% по календарска година.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Националниот план за заштита на амбиентниот воздух ја презентира состојбата со квалитетот на воздухот, ги дефинира мерките за заштита и подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух во Република Македонија и сите релевантни институции одговорни за нивна имплементација за период од 5 години, односно од 2013 до 2018 година (Сл.весник на РМ бр. 170/2012).

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух е донесен во август 2004 година и истиот е повеќе пати дополнет и изменет согласно барањата наведени во ЕУ легислативата (“Сл. весник на РМ“ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/2010, 47/2011, 59/2012 и 163/13) и претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој Закон се: избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух. Со овој Закон се пропишува донесување на голем број подзаконски акти во согласност со барањата на *Acquis Communautaire*. Досега се донесени 16 подзаконски акти. За пресметка на овој индикатор се користени одредбите наведени во „Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели („Сл. весник на РМ“ бр. 50/2005, 4/2013)“.

Цели

Во Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели, се дефинирани граничните вредности за SO₂, PM₁₀, NO₂ и целните вредности за O₃.

Гранични вредности за концентрации на сулфур диоксид во амбиентниот воздух

Во согласност со горенаведената Уредба за сулфур диоксид, дефинирани се две гранични вредности за заштита на човековото здравје

- Среднодневна гранична вредност од 125 µg/m³ и истата не смее да биде надмината повеќе од 3 пати во текот на една календарска година
- Едночасовна гранична вредност од 350 µg/m³ која не смее да биде надмината повеќе од 24 пати во текот на една календарска година

Гранични вредности за концентрации на суспендирани честички со големина до 10 микрометри во амбиентниот воздух

Во согласност со горенаведената Уредба за суспендирани честички со големина до 10 микрометри, дефинирани се две гранични вредности за заштита на човековото здравје.

- 24-часовната гранична вредност изнесува 50 µg/m³, и истата не смее да биде надмината повеќе од 35 пати во текот на една календарска година
- Просечната годишна концентрација не смее да надмине 40 µg/m³.

Гранични вредности за концентрации на азот диоксид во амбиентниот воздух

Во согласност со горенаведената Уредба за азот диоксид, дефинирани се две гранични вредности за заштита на човековото здравје.

- Едночасовната просечна гранична вредност на азот диоксид не смее да ја надмине граничната вредност од 200 µg/m³ повеќе од 18 пати во текот на една календарска година.
- Просечната годишна концентрација не смее да надмине 40 µg/m³.

Целни вредности за концентрации на озон во амбиентниот воздух

Во согласност со горенаведената Уредба за озонот, дефинирани се целна вредност за заштита на човековото здравје и долгорочна цел за заштита на човековото здравје.

- Целната вредност за заштита на човековото здравје за озонот е определена на тој начин што 8-часовната средна вредност се пресметува од едночасовните концентрации за секој ден. Максималната дневна 8-часовна средна вредност на озонот не треба да ја надмине вредноста од 120 µg/m³ повеќе од 25 денови во текот на годината (пресметано како средна вредност за три години). Оваа целна вредност треба да се достигне до 2010 година.
- Во Уредбата е дефинирана и долгорочната цел за заштита на човековото здравје од 120 µg/m³, како максимална дневна 8-часовна средна вредност во текот на календарска година.

Обврска за известување

Европска агенција за животна средина

- Размена на податоците за квалитет на воздухот, во согласност со имплементационата одлука во која се дадени правилата на директивите 2004/10/ЕС и 2008/50/ЕС на Европскиот парламент и на Советот во однос на реципрочна размена на информации и известување за квалитет на амбиентен воздух (Одлука 2011/850/ЕС).

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК NI 004	Надминување на граничните вредности за квалитет на воздухот во урбани подрачја – по мониторинг станица	CSI 004	Exceedance of air quality limit values in urban areas	С	А	воздух квалитет на воздух	годишно

МК - НИ 004

НАДМИНУВАЊЕ НА ГРАНИЧНИТЕ ВРЕДНОСТИ ЗА КВАЛИТЕТ НА ВОЗДУХ ВО УРБАНИ ПОДРАЧЈА - SO₂



Дефиниција

Овој индикатор го прикажува делот од урбаната популација која што е потенцијално изложена на концентрации на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух над граничните вредности дефинирани за заштита на човеково здравје.

Урбаната популација која што е земена во предвид е всушност вкупниот број на жители кои што живеат во градовите каде што има најмалку една мониторинг станица. Во овие градови влегува главниот град на Република Македонија и останатите поголеми градови. Бројот на жители е во согласност со последниот попис спроведен од страна на Државниот завод за статистика од 2002 година.

Надминувањето на граничните вредности за квалитет на воздухот се појавува кога концентрацијата на загадувачките супстанции ги надминува граничните вредности за SO₂, PM₁₀, NO₂ и целните вредности за O₃ утврдени со Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели („Сл. весник на РМ“ бр.50/2005, 4/2013), во која е транспонирана директивата за квалитет на амбиентен воздух и почист воздух во Европа 2008/50/ЕС и директивата за тешки метали 2004/107/ЕС. Онаму каде што постојат повеќе гранични вредности (види дел за Цели на политиката), индикаторот го користи најстрогиот случај:

- Сулфур диоксид (SO₂): среднодневна гранична вредност
- Азот диоксид (NO₂): годишна гранична вредност
- Суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM₁₀): среднодневна гранична вредност
- Озон (O₃): краткорочна цел

Единици

Процент на урбаната популација потенцијално изложена на надминувања на концентрациите во амбиентниот воздух на сулфур диоксид (SO₂), суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM₁₀), азот диоксид (NO₂) и озон (O₃) над граничните вредности дефинирани за заштита на човеково здравје. Концентрациите во амбиентниот воздух на сулфур диоксид (SO₂), суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM₁₀), азот диоксид (NO₂) и озон (O₃) се изразуваат во микрограм/m³ (µg/m³).

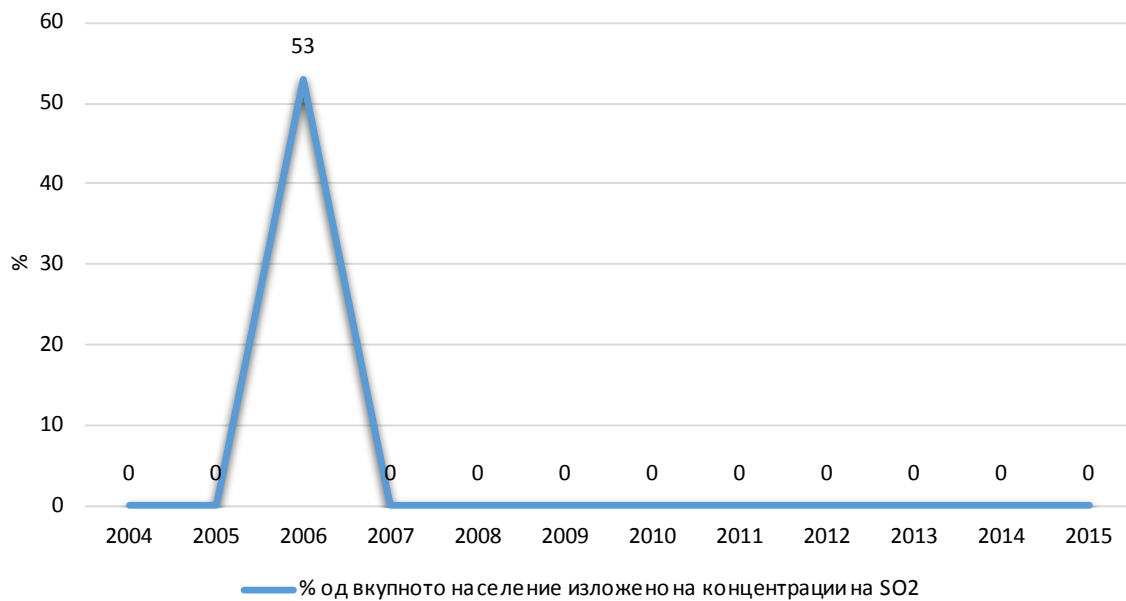
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен за намалување на концентрациите на загадувачките супстанции во урбаните средини за достигнување на граничните вредности (за SO₂, PM₁₀, NO₂) и целните вредности (за O₃) дефинирани во Уредбата?

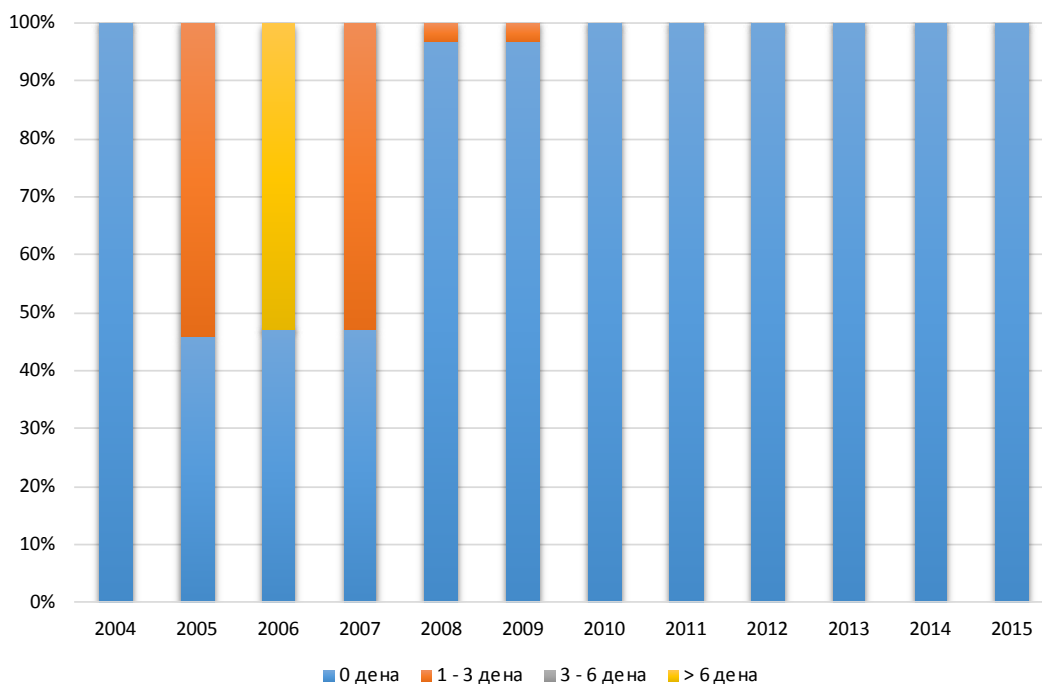
Клучна порака

Во периодот од 2004 до 2015 година, нема надминување на среднодневната концентрација на сулфур диоксид, односно населението не е изложено на концентрации на сулфур диоксид над граничната вредност, со исклучок на 2006 година кога од дозволените 3 дена во Скопје има појава на надминување на граничната вредност во текот на 8 дена, што и не претставува некој значителен проблем.

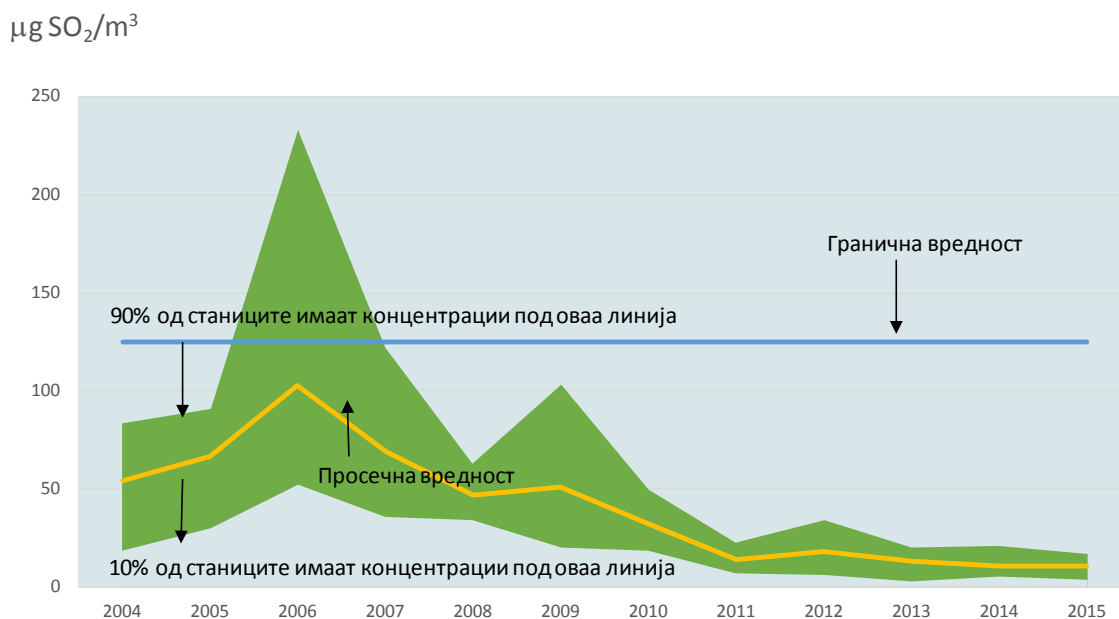
Графикон 1: Процент на урбаната популација изложена на загадување на воздухот во области каде концентрациите на загадувачките супстанции се повисоки од граничните/целните вредности



Графикон 2: Процент од урбаната популација изложена на концентрации на SO₂ над среднодневната гранична вредност, изразена како број на денови во текот на една календарска



Графикон 3: 4та највисока просечна среднодневна концентрација на SO₂ година



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Македонски информативен центар за животна средина

Оценка

Сулфур диоксидот во воздухот најчесто потекнува од големите термоцентрали и термоелектрани како и од малите и средноголеми котли за согорување на јаглен во урбаните средини. Главниот антропоген извор е согорувањето на јагленот и нафтата. Оваа загадувачка супстанција се емитира во воздухот и како резултат на индустриските процеси (производство на целулоза и хартија, сулфурна киселина, топење на олово-цинкови руди).

Во периодот од 2004 до 2015 година, нема надминување на среднодневната гранична вредност на сулфур диоксид, односно населението не е изложено на концентрации на сулфур диоксид над граничната вредност, со исклучок на 2006 година кога од дозволените 3 дена во Скопје има појава на надминување на граничната вредност во текот на 8 дена, што и не претставува некој значителен проблем.

Во 2006 година 53 % од населението е изложено на концентрации на сулфур диоксид над 125 µg/m³ повеќе од 6 дена во текот на годината. Во 2005 и 2007 година има повисок процент (околу 50 %) на населението изложено на концентрации на сулфур диоксид над 125 µg/m³ од 1 до 3 дена во годината, додека во 2008 и 2009 година тој процент на изложеност на населението е многу мал (3 %).

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

За секоја урбана станица, бројот на денови со среднодневна просечна концентрација поголема од граничната вредност (среднодневна гранична вредност од 125 микрограми SO₂/m³) се пресметува од достапните часовни податоци. Селектираните урбани станици вклучуваат станици од типот: станици кои го покажуваат загадувањето од сообраќајот, станици кои го покажуваат загадувањето од индустријата и урбани позадински станици. Бројот на денови кога има надминување во еден

град се добиваат со земање на средна вредност на резултатите од сите станици поставени во тој град.

Несигурност

- Методолошка несигурност и несигурност на податоците

Податоците, генерално, не се репрезентативни за целата урбана средина во Република Македонија. За разлика од дефинираната методологија на Европската агенција за животна средина, каде за пресметување на индикаторот се користат само податоци од урбани позадински станици, ние за пресметка ги искористивме податоците од сите станици поставени во урбани средини. Исто така, поради минималниот број на мониторинг станици, во пресметките на индикаторот се земени и оние станици каде што покриеноста со податоци е помала од 75% по календарска година. Како несигурност може да се смета и тоа што во пресметката на индикаторот, бројот на жители по градовите е во согласност со пописот на население спроведен од Државниот завод за статистика во 2002 година, наместо проценет број на население за секоја година поединечно.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Националниот план за заштита на амбиентниот воздух ја презентира состојбата со квалитетот на воздухот, ги дефинира мерките за заштита и подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух во Република Македонија и сите релевантни институции одговорни за нивна имплементација за период од 5 години, односно од 2013 до 2018 година (Сл.весник на РМ бр. 170/2012).

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух е донесен во август 2004 година и истиот е повеќе пати дополнет и изменет согласно барањата наведени во ЕУ легислативата (“Сл. весник на РМ“ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/2010, 47/2011, 59/2012 и 163/13) и претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој Закон се: избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух. Со овој Закон се пропишува донесување на голем број подзаконски акти во согласност со барањата на *Acquis Communautaire*. Досега се донесени 16 подзаконски акти. За пресметка на овој индикатор се користени одредбите наведени во „Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели („Сл. весник на РМ“ бр. 50/2005, 4/2013)“.

Цели

Во Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели, се дефинирани граничните вредности за SO₂, PM₁₀, NO₂ и целните вредности за O₃.

Гранични вредности за концентрации на сулфур диоксид во амбиентниот воздух

Во согласност со горенаведената Уредба за сулфур диоксид, дефинирани се две гранични вредности за заштита на човековото здравје

- Среднодневна гранична вредност од 125 µg/m³ и истата не смее да биде надмината повеќе од 3 пати во текот на една календарска година
- Едночасовна гранична вредност од 350 µg/m³, која не смее да биде надмината повеќе од 24 пати во текот на една календарска година

Обврска за известување

Европска агенција за животна средина

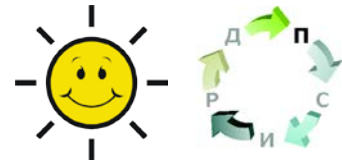
- Размена на податоците за квалитет на воздухот, во согласност со имплементационата одлука во која се дадени правилата на директивите 2004/10/ЕС и 2008/50/ЕС на Европскиот парламент и на Советот во однос на реципрочна размена на информации и известување за квалитет на амбиентен воздух (Одлука 2011/850/ЕС).

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК NI 004	Надминување на граничните вредности за квалитет на воздухот во урбани подрачја	CSI 004	Exceedance of air quality limit values in urban areas	С	А	воздух квалитет на воздух	годишно

МК - НИ 006

ПОТРОШУВАЧКА НА СУПСТАНЦИ ШТО ЈА ОСИРОМАШУВААТ ОЗОНСКАТА ОБВИВКА



Дефиниција

Супстанците што ја осиромашуваат озонската обвивка (ODSs) се соединенија кои предизвикуваат осиромашување на озонската обвивка. Во оваа група се вклучени CFCs, HCFCs, HBFCs CCl₄, халони, метилхлороформ, метилбромид. Генерално, многу се стабилни во тропосферата, а се распаѓаат само под влијание на ултравиолетовото зрачење од сонцето во стратосферата. При распаѓањето се ослободуваат хлорни или бромни атоми кои ги уништуваат молекулите на озон во стратосферата.

Овој индикатор ја покажува потрошувачката на супстанците што ја осиромашуваат озонската обвивка (квантитативно) во Република Македонија.

Единици

- Потрошувачката на ODSs е изразена во ODP тони, што значи количество во метрички тони (MT) помножено со потенцијалот на осиромашување на озонската обвивка (ODP) за секоја супстанца поодделно.

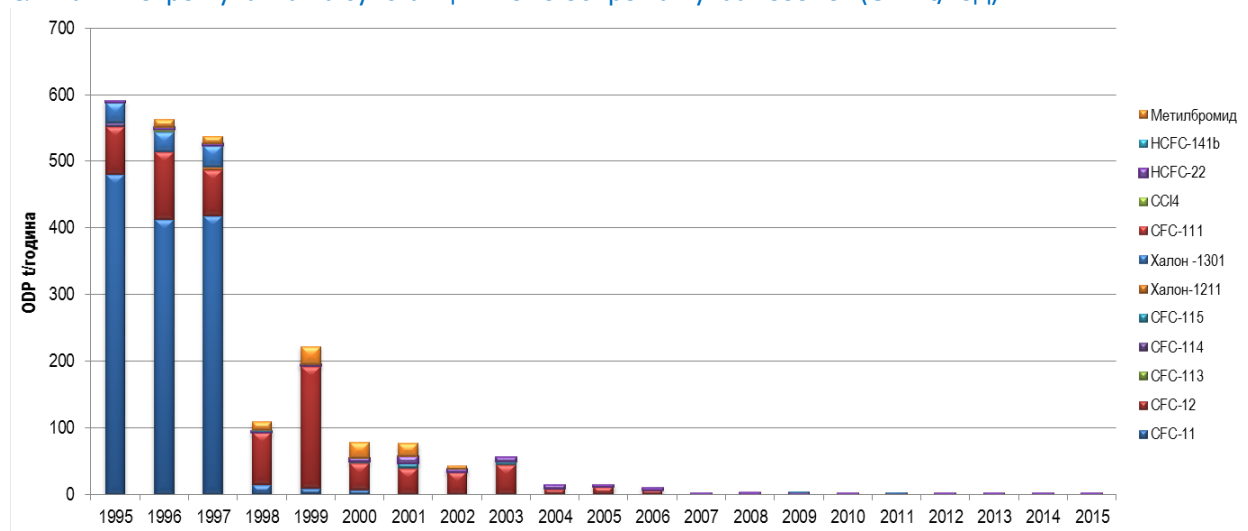
Клучно прашање за политиката

Дали Македонија ги исполнува целите предвидени во Монреалскиот протокол за редуција и елиминација на ODSs?

Клучна порака

Имајќи го предвид степенот на елиминација на ODSs во Република Македонија може да се каже дека процентот на елиминација на повеќе од 99,87%, во разгледуваниот период, зборува за фактот дека нашата земја е многу понапред од обврските кои ги пропишува Протоколот.

Слика 1: Потрошувачка на супстанци што го осиромашуваат озонот (ODP t/год)



Забелешка: Имајќи го предвид фактот дека во Република Македонија никогаш немало производство на ODSs, во графиконот се вградени податоци само за потрошувачка

Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: МЖСПП/Канцеларија за заштита на озонската обвивка

Оценка

Во согласност со податоците од Националната програма за елиминација на ODSs (1996) просечната потрошувачка на ODSs во периодот од 1995 до 1997 година изнесувала 527 тони. Овој просек, во согласност со одредбите на Монреалскиот протокол, е земен за базичен при одредувањето на степенот на редуција во рамките на рестрикциите од Протоколот.

Може да се забележи тренд на опаѓање на потрошувачката на ODSs, во разгледуваниот период. Покрај елиминацијата на ODSs во индустријата (производство на фрижидери и производство на меки и цврсти пени), каде технологиите, кои пред 1997 година користеа супстанции што ја осиромашуваат озонската обвивка, заменети со non-ODSs решенија, реагирано е и во земјоделството со замена на метилбромидот со алтернативни решенија кои не предвидуваат употреба на ODSs, во сервисирањето и одржувањето на разладните уреди преку воведување на систем за собирање и рециклирање на ODSs. За оваа цел обезбедена е опрема за собирање и рециклирање на ладилни средства во земјата за сервисерите на разладни уреди и истите се обучени за добра пракса во сервисирањето на разладни уреди. Во истиот контекст извршена е и обука на цариници за контрола на увозот-извозот на супстанциите што ја осиромашуваат озонската обвивка на граничните премини на Република Македонија.

Националната акција за заштита на озонската обвивка во разгледуваниот период резултира со елиминација на повеќе од 99,87% од вкупната потрошувачка на ODSs во Република Македонија.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Индикаторот го покажува количеството на потрошени ODSs. До вредноста е дојдено кога вредноста на потрошеното количество изразено во метрички тони е мултиплицирано со потенцијалот на осиромашување на озонската обвивка (ODP). Во следната табела дадени се вредностите на ODP за супстанциите кои наоѓаат примена во Македонија и чија потрошувачка се редуцира или контролира. Министерството за животна средина и просторно планирање/Канцеларијата за заштита на озонската обвивка располага со податоци за потрошувачката како во метрички, така и во ODP тони.

ODSs	CFC-11	CFC-12	CFC-113	CFC-114	CFC-115	CFC-111	CCl ₄	Halon 1211	Halon 1301	HCFC-22	HCFC-141b	Метилбромид
Вредност на ODP	1	1	0,8	1	0,6	1	1,1	3	10	0,055	0,11	0,7

Релевантност за креирање на политиката

Со ратификацијата на Виенската конвенција за заштита на озонската обвивка и Монреалскиот протокол за супстанците што ја осиромашуваат озонската обвивка преземени се низа политички мерки за непречена редукција и елиминација на потрошувачката на ODSs во Република Македонија.

Листа на релевантни политички документи

Национален акционен план за животна средина (НЕАП II, 2006)

Национална програма за елиминација на супстанците што ја осиромашуваат озонската обвивка (1996) – стратешки документ кој ги дава основните насоки за управувањето и елиминацијата на ODSs во Република Македонија. Донесен е во 1996 година. Во согласност со препораките од Националната програма извршена е елиминација на ODSs во индустријата (производство на фрижидери, меки и цврсти пени), земјоделството, приватниот сектор. До 2011 година елиминирани се повеќе од 99% од потрошувачката на ODSs дефинирана во Националната програма. Проектите се спроведени со финансиска поддршка на Мултилатералниот фонд на Монреалскиот протокол преку Министерството за животна средина и просторно планирање/Канцеларија за заштита на озонската обвивка.

Законска основа

- Законот за ратификација на Виенската конвенција за заштита на озонската обвивка, со сукцесија е прифатен од страна на Република Македонија во 1994 година
- Законот за ратификација на Монреалскиот протокол за супстанците што ја осиромашуваат озонската обвивка, со сукцесија е прифатен од страна на Република Македонија во 1994 година
- Закон за ратификација на Лондонскиот амандман кон Монреалскиот протокол
- Закон за ратификација на Копенхагенскиот амандман кон Монреалскиот протокол
- Закон за ратификација на Монреалскиот амандман кон Монреалскиот протокол
- Закон за ратификација на Пекиншкиот амандман кон Монреалскиот протокол
- Закон за животна средина
- Наредба за ограничување на увозот на уреди за климатизација што содржат хлорофлуоројагледород (HCFC)
- Наредба за ограничување на увозот на супстанците кои ја осиромашуваат озонската обвивка
- Наредба за забрана на производството и прометот на супстанците што ја осиромашуваат озонската обвивка како и производство и промет на производи што содржат супстанции што ја осиромашуваат озонската обвивка
- Наредба за забрана на увозот и извозот на производи што содржат хлорофлуоројагледород (HCFC)
- Правилник за супстанциите кои ја осиромашуваат озонската обвивка како производите кои содржат супстанции кои ја осиромашуваат озонската обвивка
- Правилник за формата и содржината и начинот на доставување на извештајот за увезени и/или извезени супстанциите кои ја осиромашуваат озонската обвивка, како и за производите кои содржат супстанции кои ја осиромашуваат озонската обвивка

- Правилник за начинот на собирање, обновување и рециклирање на супстанциите што ја осиромашуваат озонската обвивка
- Наредба за забрана на прометот на средства за ладење во цилиндри за еднократна употреба
- Правилник за формата и содржината на програмата за обука за правилно ракување, сервисирање, собирање, обновување и рециклирање на средствата за ладење и/или со производи кои содржат средства за ладење, поблиските услови што треба да ги исполнуваат правните лица кои вршат обука за постапување со средства за ладење и/или со производи кои содржат средства за ладење, како и начинот за овластување за вршење на обука за постапување со средства за ладење и/или со производи кои содржат средства за ладење
- Правилник за формата, содржината и начинот на доставување на извештајот за видовите и количините на собраните, обновените и рециклираните средства за ладење
- Правилник за формата и содржината на уверението за завршена обука за постапување со средства за ладење и/или со производи кои содржат средства за ладење.

Цели

Со ратификацијата на Монреалскиот протокол Република Македонија ги презеде сите обврски кои произлегуваат од овој документ. Во согласност со обврските кои произлегуваат од него, временската рамка за елиминација на ODSs е следната:

Монреалски протокол		Контролирани супстанции кои се користат во Република Македонија	Обврски на Република Македонија (како земја класифицирана во член 5 од Монреалскиот протокол)
Анекс	Група		
A	I	CFC-11 CFC-12 CFC-115	База: Просек од потрошувачката во 1995-1997 Замрзнување : 1 јули 1999 50% редукција : 1 јануари 2005 85% редукција : 1 јануари 2007 100% редукција : 1 јануари 2010
	II	Халон-1211 Халон-1301 Халон-2402	База: Просек од потрошувачката во 1995-1997 Замрзнување : 1 јануари 2002 50% редукција : 1 јануари 2005
C	I	HCFC-22 HCFC-141b	База: Потрошувачка во 2009-2010 Замрзнување : 1 јануари 2013 10% редукција : 1 јануари 2015 35% редукција : 1 јануари 2020 67,5% редукција : 1 јануари 2025 97,5% редукција : 1 јануари 2030 100% редукција : 1 јануари 2040
E	I	Метилбромид	База: Просек од потрошувачката во 1995-1998 Замрзнување : 1 јануари 2005 100% редукција : 1 јануари 2015

Обврска за известување

- UNEP-Секретаријат за заштита на озонската обвивка
- Мултилатерален фонд на Монреалскиот протокол

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК NI 006	Потрошувачка на супстанции што го осиромашуваат озонот	CSI 006	Consumption of ozone depleting substances	П	Г	<ul style="list-style-type: none">▪ DG ENV▪ EEA▪ Eurostat	годишно

МК – НИ 050

ЕМИСИЈА НА ОСНОВНИ ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИ - ЈАГЛЕРОД МОНОКСИД (СО)



Дефиниција

Овој индикатор ги следи трендовите на јаглерод моноксид (СО).

Единици

кт (килотони на година)

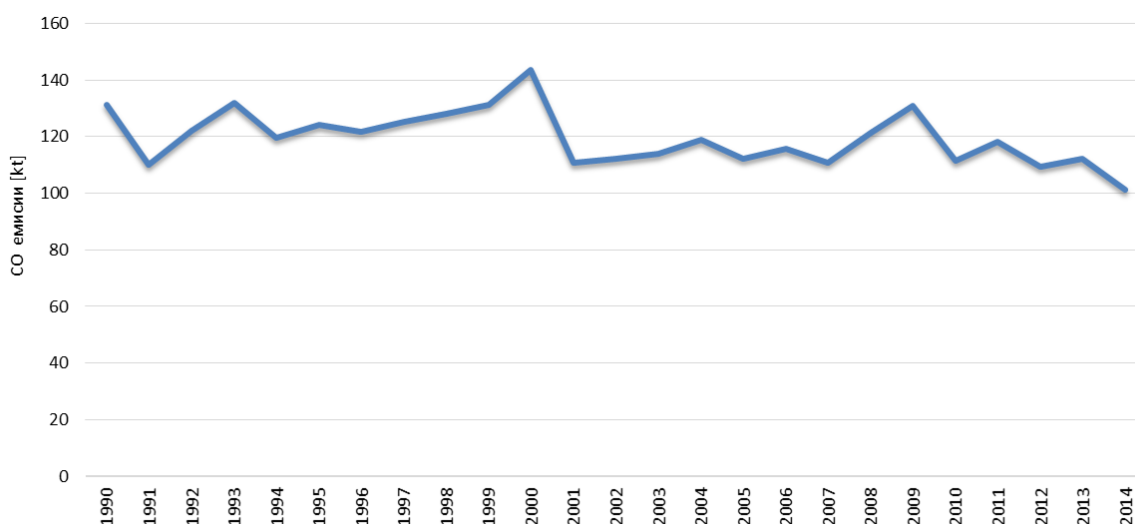
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во редуција на вкупните емисии на јаглерод моноксид во Република Македонија?

Во 1990 г. вкупните национални емисии на СО изнесуваа 131 кт. За споредба, Во 2014 г. емисиите се намалени за 23% и изнесуваат 112 кт. Забележително е и намалувањето на емисиите на СО во 2001 г. споредено со 2000 г. Од 2001 до 2014 трендот не покажува значителни промени.

На подолу дадениот графикон прикажан е годишен тренд на емисиите на јаглерод моноксид во период од 1990 до 2014 година.

Графикон 1. Тренд на емисии на јаглерод моноксид (СО)



Оценка

Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанции во воздухот согласно ЕМЕП методологија по дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанции.

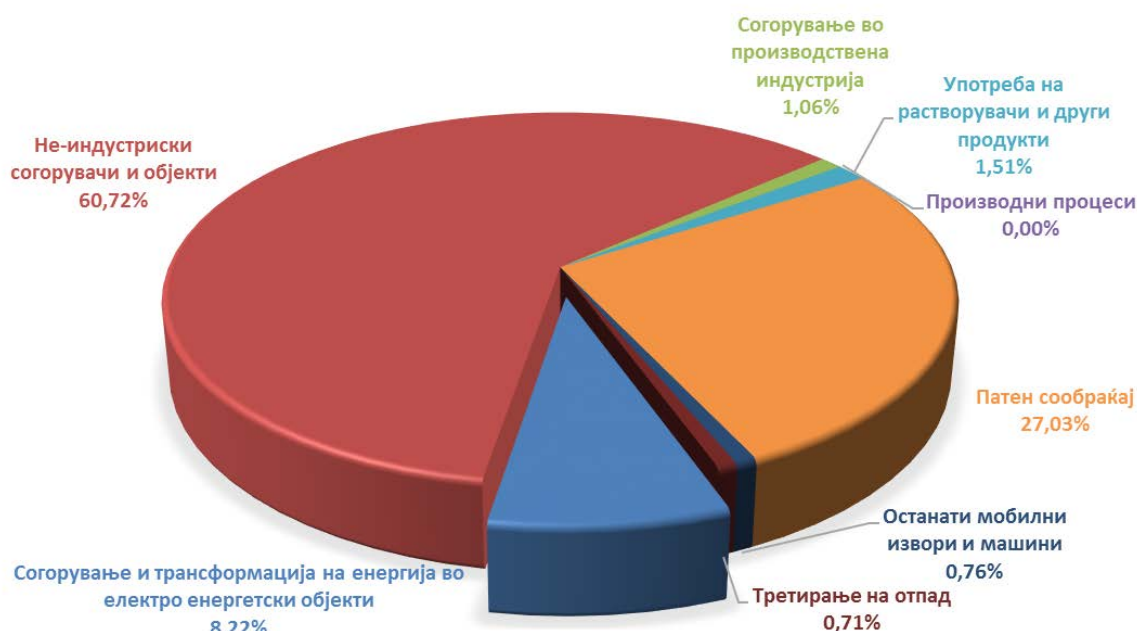
Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделство
11	Природа

Речиси сите емисии на CO потекнуваат од секторот Енергетика. Така, главните извори на емисии во 2014 г. се следните NFR категории на извори: 1A4 Други сектори (греење во домаќинствата) и 1A3 Транспорт со удел од 61% (52% во 1990 г.) односно 27% (40% во 1990 г.) соодветно во вкупните национални емисии на CO. Друг позначаен извор на емисии на CO во 2014 г. е и 1A1 Енергетика со удел од 8%.

NFR секторите 1A2 Согорување во производствена индустрија, 1B Фугитивни емисии, 2 Индустриски процеси и употреба на производи и 5 Отпад се незначителни извори на емисии на CO.

Графикон 2. Емисии на CO по SNAP сектори на годишно ниво во 2014 година



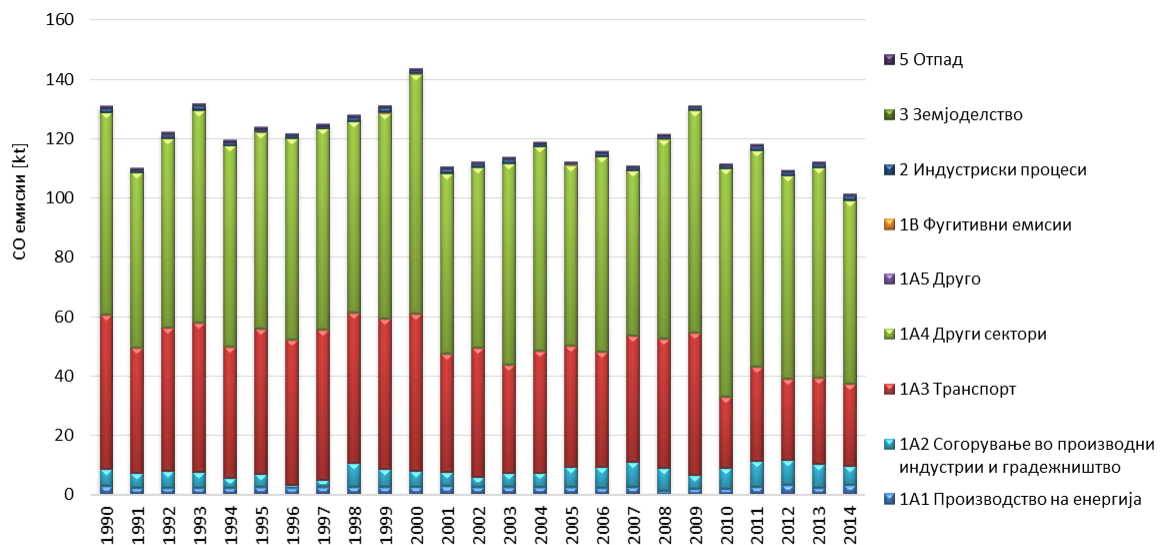
Специфично прашање за политиката

Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на јаглерод моноксид?

Речиси сите емисии на CO потекнуваат од секторот Енергетика и тоа главно од 1A4 Други сектори (греење во домаќинствата) и 1A3 Транспорт (патен сообраќај), а помалку од

согорувањето од енергетските постројки (1A1). Од графиконот подолу се забележува намалување на вкупните емисии на CO во 2001 г., споредено со 2000 г. кое се припишува на помалата потрошувачка на гориво во секторот 1A4 Други сектори (греење во домаќинствата). Причина во намалувањето на емисиите во периодот 2010-2014 г. споредено со претходните години главно се наоѓа во намалените емисии од секторот 1A3 Транспорт (патен сообраќај). Од 2013 до 2014 г. емисиите се намалуваат за 10%, главно поради потоплата зима, што е причина за помалата потрошувачка на огревно дрво.

Графикон 3. Емисии на CO по NFR сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Користените податоци се вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR кои EEA земјите членки и земјите соработнички ги доставуваат со EEA и секретаријатот на Обединетите нации. Податоците се достапни по земја на следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Методологијата на пресметка на овој индикатор се базира на пресметани национални емисии и емисии по NFR сектори на оваа загадувачка супстанца кои се репортирани до EEA (европска агенција за животна средина) и UNECE/EMEP (Економската програма на обединетите нации за Европа/ Кооперативната програма за мониторинг и евалуација за прекуграничен пренос на аерозагадување кон Конвенција за прекуграничен пренос на аерозагадувањето) во февруари 2016 година. Податоците користени во овој извештај се во согласност со испратените податоци со таа разлика што дополнително е направена распределба на националните емисии освен по NFR (како што се испратени до меѓународни организации) така и по SNAP.

Пресметките се во согласност на Упатството на ЕМЕП/ЕЕА за инвентаризација на емисии во воздухот од 2009 и 2013. Во упатството се дадени емисиони фактори кои се користени во пресметките со исклучок на енергетскиот сектор каде пресметките се направени со користење

на национални специфични фактори или примена на податоците од извршените мерења за период 2008-2014 година за оваа загадувачка супстанца за секторот 1A1a, кој се однесува за постројки за производство на електрична и топлинска енергија.

Извор за користената методологија

Методологијата која се користеше при пресметка и приказ на овој индикатор е дадена во ЕМЕР/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух од 2009 и упатството од 2013 година кои можат да се најдат на следните линкови (<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009> и <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>).

Релевантност за креирање на политиката

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени подзаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година во кој се наведени мерки за заштита на воздух на национално ниво, и Национална програма за постепена редукција на емисиите до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки на национално.

Цели

Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

Во националните стратешки документи на кои се повикуваме во погоре дадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека подготвени се подзаконски акти од областа на емисии во воздухот во кои директивите 96/61/ЕС, 2000/81/ЕС, 2000/76/ЕС, 99/13/ЕС и 2001/81/ЕС се транспонирани од 90-100%.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за прекуграничен пренос на загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по ЕМЕР/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во килотони на година по принципот $n-2$, каде n е тековната година.

Во однос на оваа загадувачка супстанца гранични вредности за квалитет на воздух се наведени во подзаконски акт во согласност со рамковната директива за квалитет на воздух 2008/50/ЕС, додека граничните вредности за емисии во воздух се наведени во подзаконски акт кој е во согласност со директивите: 2001/80/ЕС, 1999/13/ЕС и 2000/76/ЕС.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/2010, 47/2011, 100/2012, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои

предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот, методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн.

Во однос на оваа загадувачка супстанца граничните вредности и праговите за оценка во согласност со рамковната директива за квалитет на воздух 2008/50/EC се пропишани во следните подзаконски акти: Уредба за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини и толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели и Правилник за критериумите, методите и постапките за оценување на квалитетот на амбиентниот воздух.

Граничните вредности за емисии во воздух за одделни технолошки процеси се пропишани во Правилникот 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.

Обврска за известување

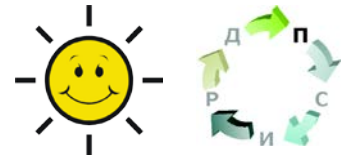
- Обврските за известување кон меѓународни договори-Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето (CLRTAP), како и Европската агенција за животна средина (EEA)
- Годишен извештај од обработени податоци за емисии во воздухот

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 050	Емисија на основни загадувачки супстанции - јаглерод монооксид (CO)	UNECE	A1/5 (Емисии на јаглерод монооксид (вкупни, стационарни и мобилни извори))	П	А	<ul style="list-style-type: none"> ▪ воздух ▪ квалитет на воздух 	годишно

МК – НИ 050

ЕМИСИЈА НА ОСНОВНИ ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИ - ЕМИСИЈА НА АМОНИЈАК



Дефиниција

Овој индикатор ги следи трендовите на амонијакот.

Индикаторот, исто така, обезбедува информации за емисиите по под сектори во клучниот сектор земјоделие.

Единици

кт (килотони на година)

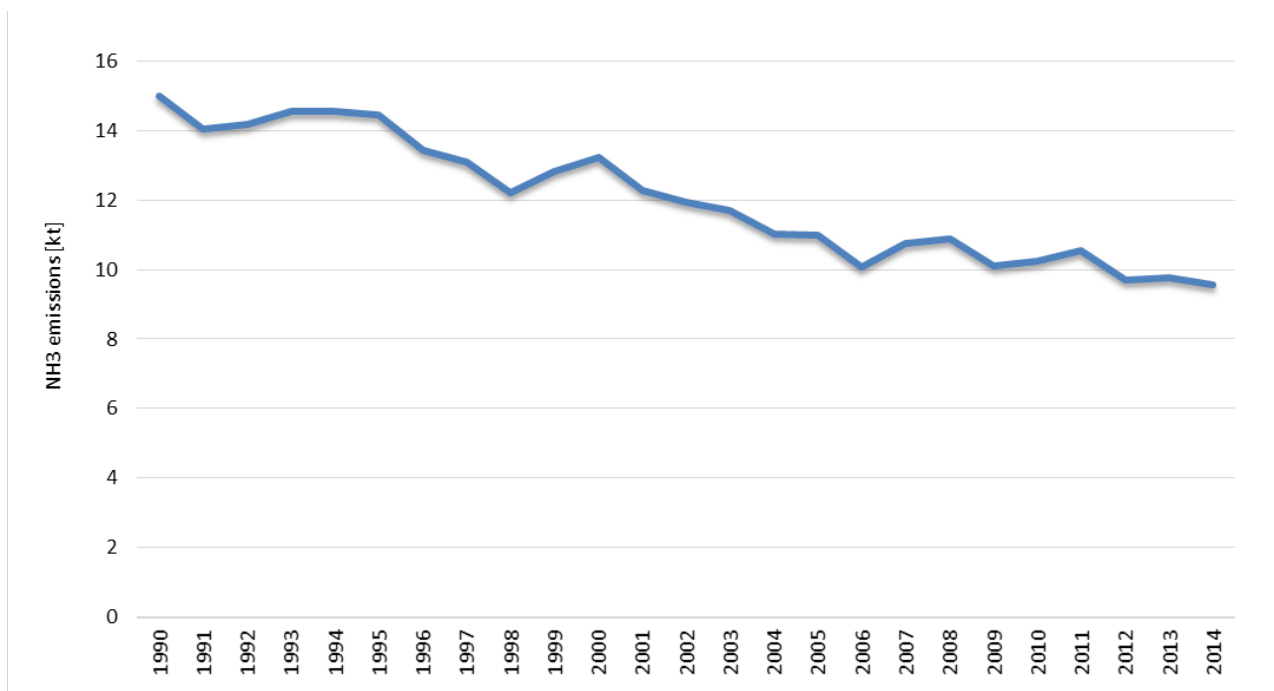
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во редукција на вкупните емисии на амонијак во Република Македонија?

Во 1990 година вкупните национални емисии на NH_3 изнесуваат 15 килотони. За споредба во 2014 година, емисиите се намалени за 36% и изнесуваат околу 10 килотони. Причините за опаѓачкиот тренд на емисиите на оваа загадувачка супстанца главно лежат во намалените емисии од земјоделството (управување со ѓубрива) што е поврзано со одгледување на сè помал број добиток. Од 2013 до 2014 година емисиите се незначително намалени за 2%.

На подолу дадениот графикон прикажан е годишен тренд на емисиите на амонијак во период од 1990 до 2014 година.

Графикон 1. Тренд на емисии на амонијак



Оценка

Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанции во воздухот согласно ЕМЕП методологија по дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанции.

Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделие
11	Природа

Во вкупните емисии на амонијак во 2014 година, најголем удел имаат SNAP секторот 9- Земјоделство со 89% по што следи секторот 2 Неиндустриски согорувачки објекти со 11% и секторот Патен сообраќај со 0,3%.

Графикон 2. Емисии на NH₃ од земјоделство по SNAP сектори на годишно ниво



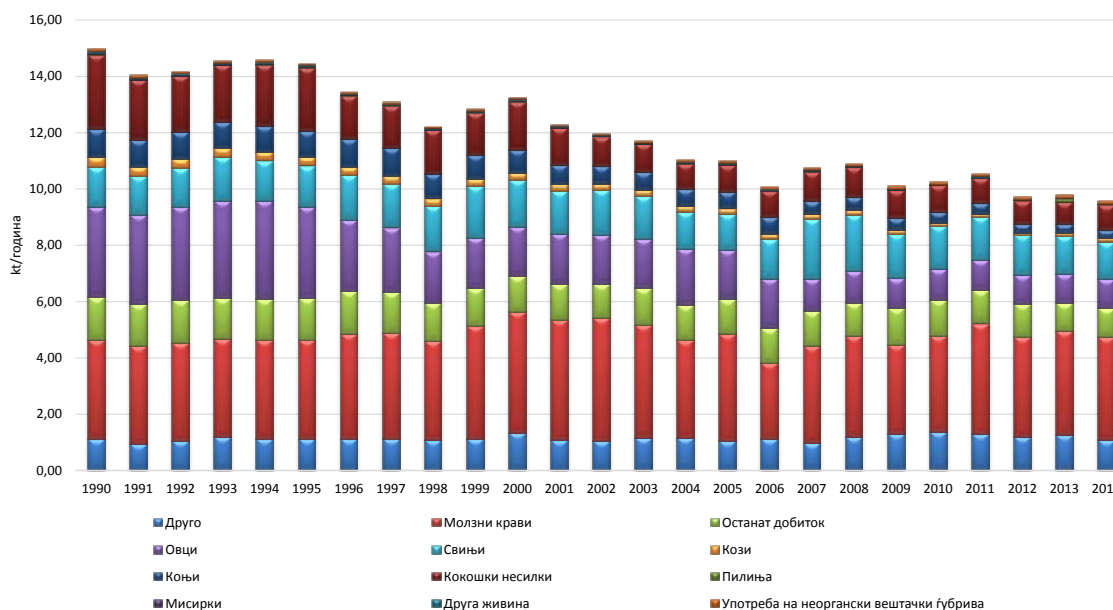
Специфично прашање за политиката

Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на амонијакот?

Секторот земјоделие е клучниот сектор во емисиите на амонијак. Од таа причина на графиконот 3 емисиите од секторот земјоделство се прикажани по подсектори, при што главните подсектори од кои произлегуваат најголемите емисии на амонијак како одгледување на живини, овци, свињи и говеда се одделно прикажани, додека во друго се собрани емисиите кои произлегуваат од одгледувањето на коњи, кози и останата живина како и емисиите во SNAP секторите 2,7 и 4.

Емисиите од одгледување на добиток произлегуваат од разлагање на уреата во изметот од животните и разлагање на урината кај живината. Емисиите на амонијак зависат од видот на животните, староста, начинот на нивното одгледување, управување и одлагање на отпадот. Главната причина за редуција на емисиите произлегува од намалување на бројот на одгледувани животни што е особено изразено кај живината, овците, козите и коњите заради намалениот интерес за вршење на сточарска дејност односно зголемните внатрешни миграции на населението од село во град.

Графикон 3. Емисии на NH₃ од земјоделство по NFR сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: excel

Извор на податоци:

Користените податоци се вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR кои ЕЕА земјите членки и земјите соработнички ги доставуваат во ЕЕА и секретаријатот на Обединетите нации. Податоците се достапни по земја на следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Методологијата на пресметка на овој индикатор се базира на пресметани национални емисии и емисии по NFR сектори на оваа загадувачка супстанца кои се репортирани до ЕЕА (европска агенција за животна средина) и UNECE/EMEP (Економската програма на обединетите нации за

Европа/ Кооперативната програма за мониторинг и евалуација за прекуграничен пренос на аерозагадување кон Конвенција за прекуграничен пренос на аерозагадувањето) во февруари 2016 година. Податоците користени во овој извештај се во согласност со испратените податоци со таа разлика што дополнително е направена распределба на националните емисии освен по NFR (како што се испратени до меѓународни организации) така и по SNAP.

Пресметките на емисија на оваа загадувачка супстанца се во согласност со Упатството на ЕМЕП/ЕЕА за инвентаризација на емисии во воздухот публикувано во 2009 и 2013. Во упатството се дадени емисиони фактори, кои се користени во пресметките со исклучок на енергетскиот сектор каде пресметките се направени со користење на национални специфични фактори или примена на податоците од извршените мерења за период 2008-2014 година за оваа загадувачка супстанца за секторот 1A1а кој се однесува за постројки за производство на електрична и топлинска енергија.

Извор за користената методологија

Методологијата која се користеше при пресметка и приказ на овој индикатор е дадена во ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух од 2009 и упатството од 2013 година кои можат да се најдат на следните линкови (<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009> и <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>).

Релевантност за креирање на политиката

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени подзаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година во кој се наведени мерки за заштита на воздух на национално ниво, и Национална програма за постепена редуција на емисиите до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки на национално ниво во кои се наведени мерки за редуција на емисиите од секторот земјоделие, кој има најголем удел во емисиите на амонијак. Воедно за подобрување на квалитетот во одделни ЕЛС и акциони планови подготвена е пилот програма за град Битола, која служи како основа за подготовка на локални плански документи од другите градови. Во рамките на тековниот проект ““Понатамошно зајакнување на капацитетите за ефективна имплементација на асquis во областа на квалитетот на воздухот”” се подготвуваат Планови за подобрување на квалитетот на воздухот и краткорочни акциони планови за Скопје и Тетово кои ќе се финализираат до крајот на 2016 година.

Во 2007 година Владата на Република Македонија ја усвои Националната стратегија за земјоделство и рурален развој во којашто се утврдени принципи на политиките за поддршка и мерките коишто се прилагодени на очекуваните промени во законодавството, институциите и во контролните системи. Во стратегијата е дефинирана стратешка цел како основа за развој на земјоделскиот и рурален сектор во Република Македонија во периодот 2007 - 2013 која гласи: „да се зајакне земјоделството за да може да биде конкурентно на интегрираните регионални пазари на Европската Унија и Југоисточна Европа преку мерки за зголемување на ефикасноста на земјоделското производство, обработка и пласман и да се изградат соодветни ефективни јавни и приватни институции; да се подобрат приходите на фармата; да се осигури дека потрошувачите имаат пристап до безбедна, здрава храна; да се оптимизира користа од лимитирана почва, шума и водени ресурси, на начин соодветен на околината; и да изградат витални рурални заедници преку одржлив рурален развој“. Во 2007 година Владата на Република Македонија ја усвои Националната стратегија за органско земјоделско производство (2008 - 2011) поставувајќи ги основите за воведување и развој на

органското земјоделско производство. Оваа стратегија е пропратена со Акциски план со мерки и активности за реализација на стратегијата коишто во голем дел досега се веќе реализирани.

Донесен е Национален план за органско производство 2013-2020. Целта на Националниот план за органско производство за периодот 2013 – 2020 година е инструментот кој што обезбедува основа за понатамошен развој на органското производство во Република Македонија. Воедно во овој Национален план одредени се насоките, активностите и мерките, односно политиките кои ќе ги спроведува МЗШВ за периодот 2013 -2020 за идниот развој на органското производство во Република Македонија, а претставува и основа за планирање и реализацијата на финансиската поддршка во овој сектор.

Донесена е Националната стратегија за земјоделство и рурален развој за периодот 2014-2020 година, која ја рефлектира состојбата во Република Македонија и интересот на земјата за развој на земјоделието и руралните области со подобрување на постоечките политики и зголемување на нивната ефикасност.

Во Законот за земјоделско земјиште се пропишуваат мерките за зголемување на плодноста на земјоделското земјиште преку преземање и на агротехнички мерки, а една од агротехничките мерки е и ѓубрењето, т.е. употребата на минерални ѓубрива. Се наведува дека заштитата на земјоделското земјиште од загадување и заразување се спроведува со забрана, ограничување и спечување од директно внесување на штетни материји во почвата, водата и воздухот и превземање на други мерки за одржување и подобрување на неговата продуктивност. Наведено е и дека за заштитата на земјоделското земјиште од загадување и заразување, соодветно се применуваат прописите за заштита и унапредување на животната средина и природата.

Во Законот за ѓубриња се уредува начинот на употреба на ѓубривата. Ова е особено значајно за намалување на емисиите на амонијак при употребата на азотните вештачки ѓубрива.

Цели

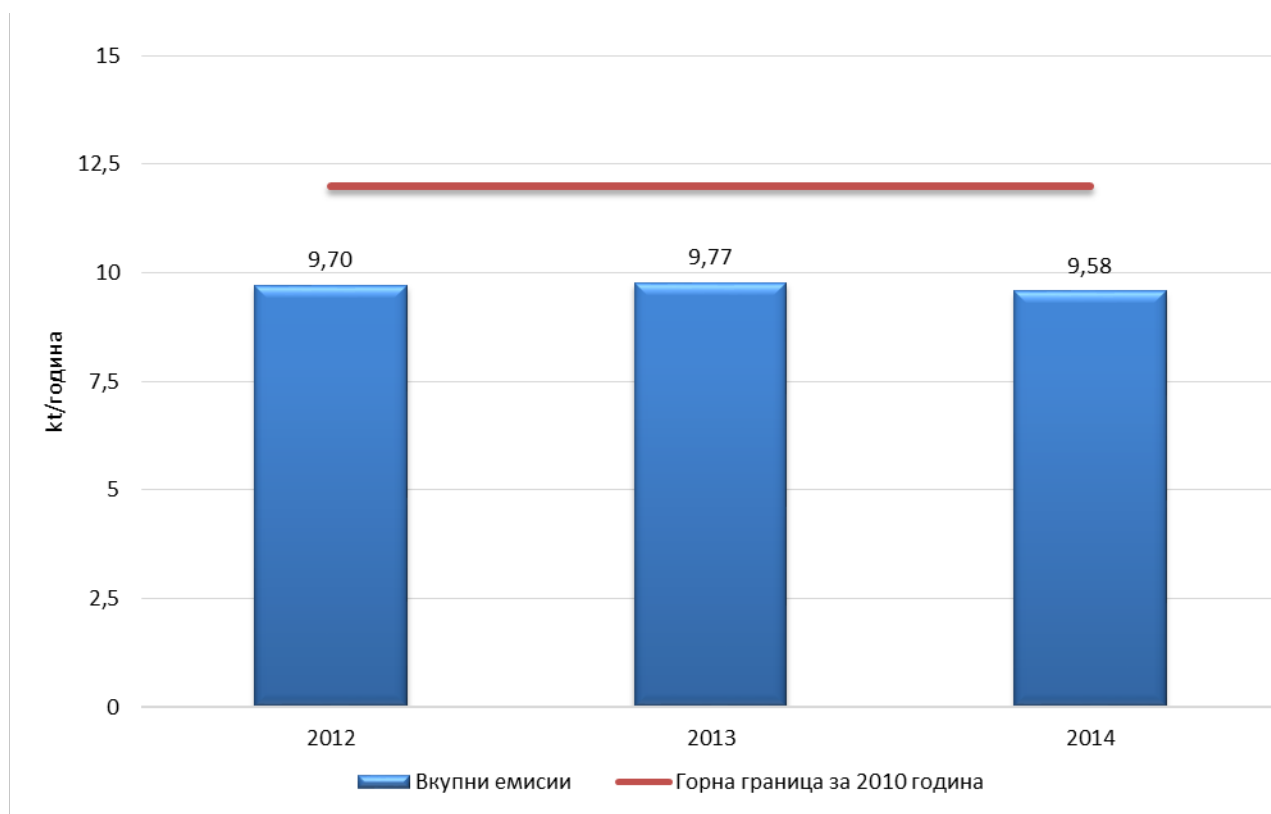
Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

Во националните стратешки документи на кои се повикуваме во погоредадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека подготвени се подзаконски акти од областа на емисии во воздухот во кои директивите 96/61/ЕС, 2000/81/ЕС, 2000/76/ЕС, 99/13/ЕС и 2001/81/ЕС се транспонирани од 90-100%.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за прекуграничен пренос на загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по ЕМЕР/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во килотони на година по принципот n-2, каде n е тековната година.

Исто така во согласност со директивата 2001/81/ЕС како и Гетеборшкиот протокол одредени се горните граници на количините на емисии на ниво на Република Македонија за 2010 година кои не треба да се надминат на годишно ниво од 2010 година, Извршното тело на конвенцијата LRTAP по доставување на вредностите за националните горни граници – плафони со цел вклучување на Република Македонија во Анекс II од Гетеборшкиот протокол побара корекција на вредностите имајќи ги предвид репортираните податоци за емисии во воздух за загадувачките супстанции, сулфур диоксид и амонијак на национално ниво. Измените на вредностите на овие загадувачки супстанции беа наведени во Правилник за изменување и дополнување на Правилникот за количините на горните граници-плафоните на емисиите на загадувачките супстанции со цел утврдување на проекции за одреден временски период кои се однесуваат на намалувањето на количините на емисиите на загадувачките супстанции на годишно ниво објавен во јули 2014 година. Во последните три години националната граница-плафон за NH₃ не е надмината.

Графикон 4. Споредба на емисии на NH₃ во период 2012-2014 година со горната граница-плафон за 2010 година



Во однос на целите-проекциите за 2020 година за амонијак наведени во Програма за постепено намалување на емисиите на одредени загадувачки супстанции на ниво на Република Македонија со проекции на намалувањето од 2010 до 2020 година, треба да се укаже дека во истите не се земено предвид емисиите од азотни вештачки ѓубрива, поради што предвидена е ревизија на проекциите и согласно подобрувањето и комплетирањето на инвентарот за оваа загадувачка супстанца.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/2010, 47/2011, 100/2012, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот, методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн.

Во однос на стандардите за воздух кои се транспонирани во дел од наведените правилници, усвоени се со метод на индосирање 86 ISO и 48 CEN стандарди од областа на емисиите и квалитетот на воздухот.

Во 2007 година е донесен Законот за земјоделство и рурален развој и претставува основен

хоризонтален акт со којшто се регулираат областите кои се однесуваат на планирањето и спроведувањето на земјоделската и политиката за рурален развој, како и другите аспекти на земјоделската и руралната политика.

Со измените и дополнувањата на Законот за земјоделство и рурален развој во 2010 година дополнително се усогласија и интегрираа принципите за програмирање, следење и спроведување на политиката на Република Македонија за земјоделство и рурален развој со европската заедничка земјоделска политика.

Во Законот се вклучени одредби за програмирање и спроведување на политиката за државна помош, како и одредби за спроведување на мерките за рурален развој.

Рамката на органското земјоделско производство е дефинирана со Закон за органско земјоделско производство, со овој закон беа донесени поголем број на подзаконски акти во текот на 2010 година, кои што ја регулираат областа на производство, преработката, означувањето на органските производи, овластување и сертификација, како и системите за контрола, Законот за поттикнување на развојот на земјоделството, Законот за животна средина и Законот за заштита на природата.

Овие документи се основа за остварување на целите за редукција на емисиите на загадувачките супстанции кои се прекурсорни на озонот, а притоа и намалување на деградација на животната средина, како и негативниот ефект врз здравјето на луѓето.

Обврска за известување

- Обврските за известување кон меѓународни договори-Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето, како и ЕЕА
- Годишен извештај од обработени податоци за емисии во воздухот

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI ЕЕА или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 050	Емисија на основни загадувачки супстанции - амонијак (NH ₃)	ЕЕА UNECE	CSI 040, APE 010 A1/4	П	Б	<ul style="list-style-type: none"> ▪ воздух ▪ квалитет на воздух 	годишно

МК – НИ 050

ЕМИСИЈА НА ОСНОВНИ ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИ - ЕМИСИЈА НА НЕМЕТАНСКИ ИСПАРЛИВИ ОРГАНСКИ СОЕДИНЕНИЈА (NMVOC)



Дефиниција

Овој индикатор ги следи трендовите на неметански испарливи органски соединенија (NMVOC).

Единици

кт (килотони на година)

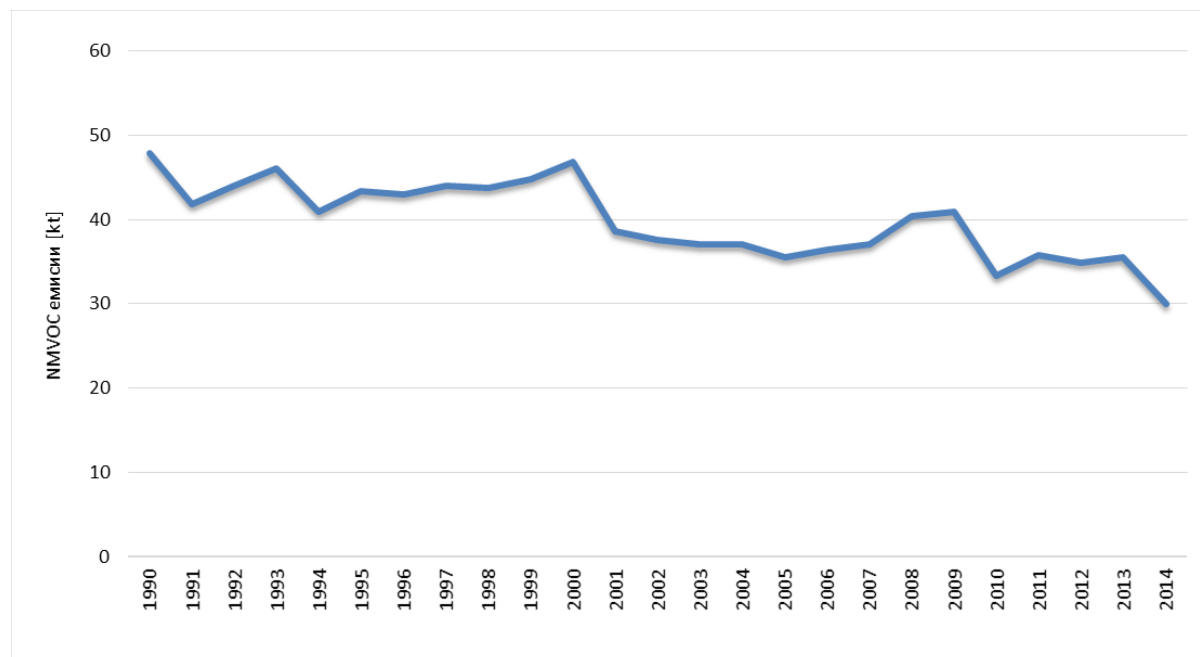
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во редукција на вкупните емисии на неметанските испарливи органски соединенија во Република Македонија?

Во 1990 година вкупните национални емисии на NMVOC изнесуваа околу 44 кт. Во 2014 г. за споредба, емисиите се намалени на околу 30 кт. Причините за намалувањето главно лежат во пониските емисии од транспортот и употребата на растворувачи. Од 2013 до 2014 емисиите се намалени за 16 %, исто така поради намалената употреба на растворувачи, како и малку пониските емисии од секторот на домаќинствата.

На подолу дадениот графикон прикажан е годишен тренд на емисиите на неметански испарливи органски соединенија во период од 1990 до 2014 година.

Графикон 1. Тренд на емисии на неметански испарливи органски соединенија



Оценка

Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанции во воздухот согласно ЕМЕП методологија по дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанции.

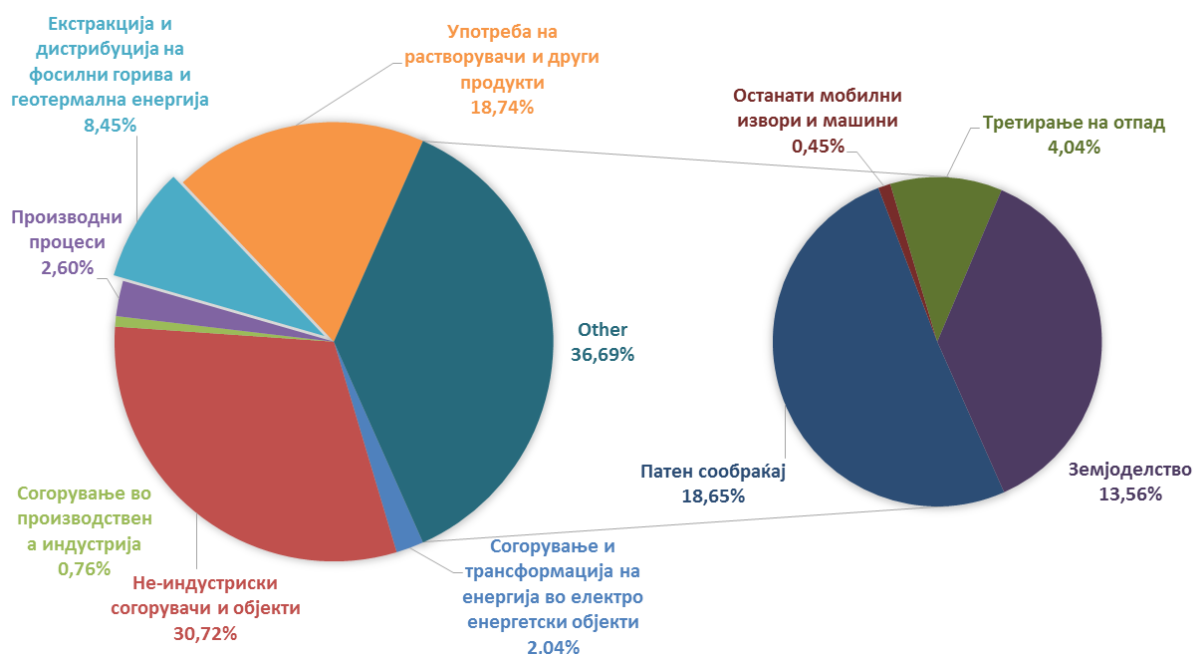
Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделство
11	Природа

Главните извори на емисии во 2014 година на NMVOCs се SNAP категориите на извори SNAP 2- Неиндустриски согорувачки објекти (воглавно греење во домаќинствата) и SNAP 6- Употреба на растворувачи и други продукти (воглавно употреба на растворувачи) кои имаат удел од 31% (односно 19%) соодветно, во вкупните национални емисии на NMVOC. Исто така 19% од вкупните емисии на NMVOC произлегуваат од NFR категоријата на извори SNAP 7-Патен сообраќај. Емисиите на NMVOC од земјоделството, кои главно произлегуваат од земјоделското земјиште, имаат удел од 13% во вкупните национални емисии.

NFR секторите SNAP 5-Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија и SNAP 9-Третирање на отпад се мали извори на емисии на NMVOC.

Графикон 2. Емисии на NMVOCs по SNAP сектори на годишно ниво во 2014 година

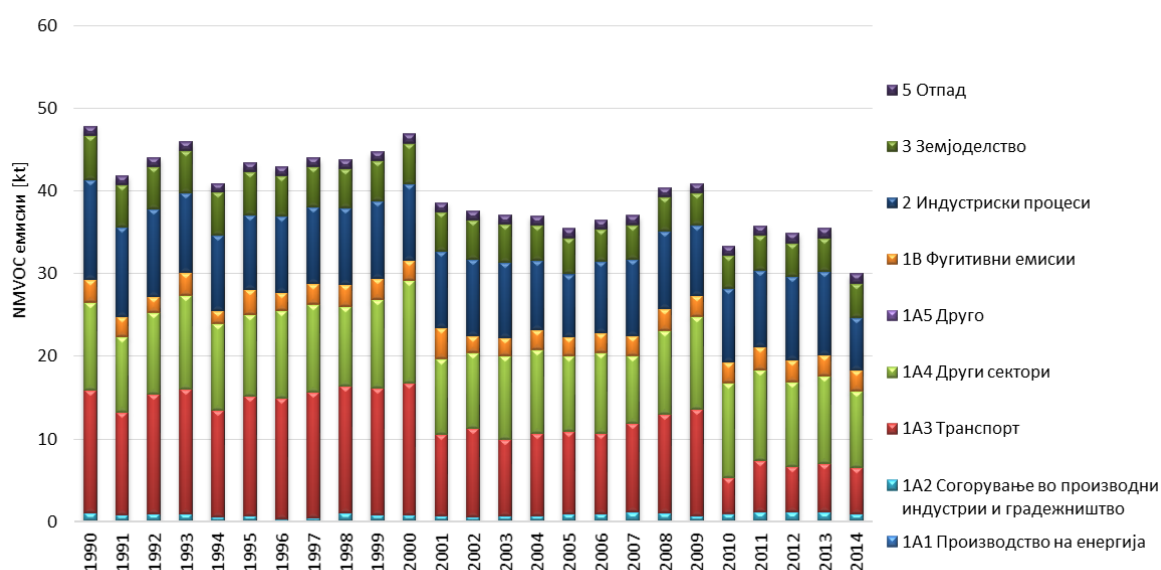


Специфично прашање за политиката

Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на неметански испарливи органски соединенија?

Главните извори на емисии во 2014 г. на NMVOCs се NFR категориите на извори 1A4 Други сектори (воглавно греење во домаќинствата), 2 Индустриски процеси и употреба на производи (воглавно употреба на растворувачи) и 1A3 Транспорт. Во периодот од 2011 до 2013 година годишните емисии на NMVOC по сектори се приближно исти, за да во 2014 година се забележува нивна намалена емисија што се должи на намалување на емисиите на NMVOC од секторите 2 Индустриски процеси и употреба на производи и 1A4 Други сектори (главно греење во домаќинствата).

Графикон 3. Емисии на NMVOC по NFR сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Користените податоци се вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR кои ЕЕА земјите членки и земјите соработнички ги доставуваат со ЕЕА и секретаријатот на Обединетите нации. Податоците се достапни по земја на следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Методологијата на пресметка на овој индикатор се базира на пресметани национални емисии и емисии по NFR сектори на оваа загадувачка супстанца кои се репортирани до ЕЕА (европска агенција за животна средина) и UNECE/EMEP (Економската програма на обединетите нации за Европа/ Кооперативната програма за мониторинг и евалуација за прекуграничен пренос на аерозагадување кон Конвенција за прекуграничен пренос на аерозагадувањето) во февруари 2016 година. Податоците користени во овој извештај се во согласност со испратените податоци со таа разлика што дополнително е направена распределба на националните емисии освен по

NFR (како што се испратени до меѓународни организации и по SNAP).

Пресметките се во согласност со Упатството на ЕМЕП/ЕЕА за инвентаризација на емисии во воздухот од 2009 и 2013 г. Во упатството се дадени емисиони фактори кои се користени во пресметките со исклучок на енергетскиот сектор каде пресметките се направени со користење на национални специфични фактори или примена на податоците од извршените мерења за период 2008-2014 година за оваа загадувачка супстанца за секторот 1A1a, кој се однесува за постројки за производство на електрична и топлинска енергија.

Извор за користената методологија

Методологијата која се користеше при пресметка и приказ на овој индикатор е дадена во ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух од 2009 и упатството од 2013 година кои можат да се најдат на следните линкови (<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009> и <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>).

Релевантност за креирање на политиката

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени подзаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година во кој се наведени мерки за заштита на воздух на национално ниво, и Национална програма за постепена редукција на емисиите до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки на национално ниво.

Воедно за подобрување на квалитетот во одделни ЕЛС и акциони планови подготвена е пилот програма за град Битола, која служи како основа за подготовка на локални плански документи од другите градови. Во рамките на тековниот проект ““Понатамошно зајакнување на капацитетите за ефективна имплементација на асquis во областа на квалитетот на воздухот”” се подготвуваат Планови за подобрување на квалитетот на воздухот и краткорочни акциони планови за Скопје и Тетово кои ќе се финализираат до крајот на 2016 година.

Цели

Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

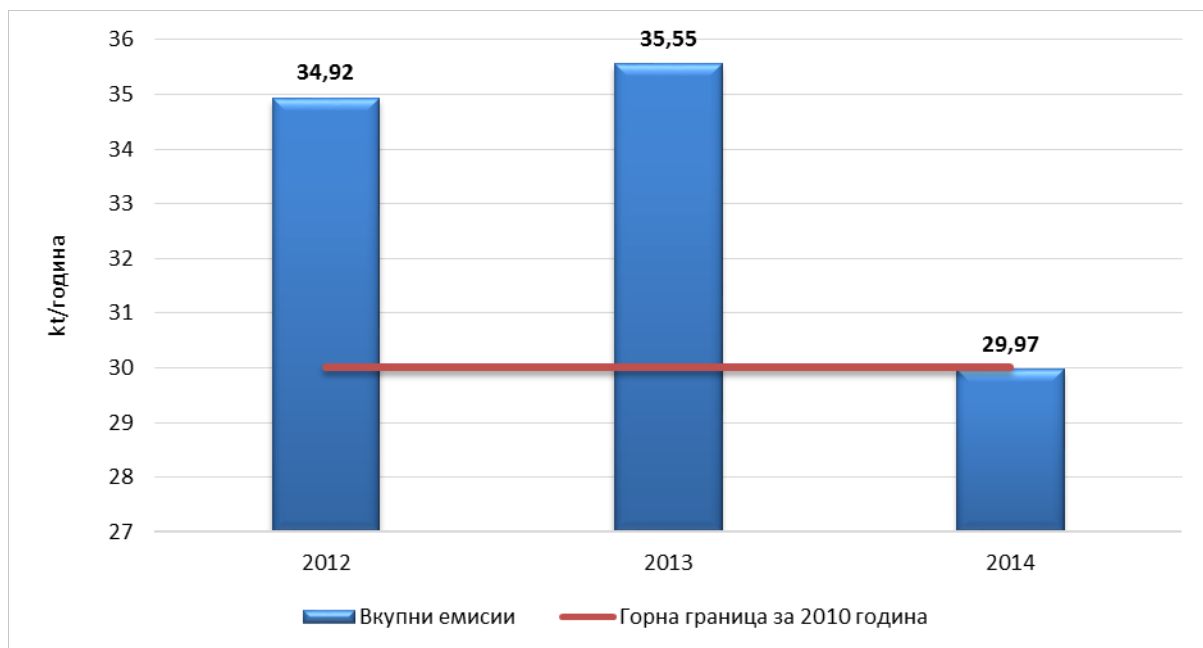
Во националните стратешки документи на кои се повикуваме во погоре дадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека подготвени се подзаконски акти од областа на емисии во воздухот во кои директивите 96/61/ЕС, 2000/81/ЕС, 2000/76/ЕС, 99/13/ЕС и 2001/81/ЕС се транспонирани од 90-100%.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за прекуграничен пренос на загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во килотони на година по принципот n-2, каде n е тековната година.

Исто така во согласност со директивата 2001/81/ЕС како и Гетеборшкиот протокол одредени се горните граници на количините на емисии на ниво на Република Македонија за 2010 година кои не треба да се надминат на годишно ниво од 2010 година. Извршното тело на конвенцијата LRTAP по доставување на вредностите за националните горни граници – плафони со цел вклучување на Република Македонија во Анекс II од Гетеборшкиот протокол побара

корекција на вредностите имајќи ги предвид репортираните податоци за емисии во воздух за загадувачките супстанции, сулфур диоксид и амонијак на национално ниво. Измените на вредностите на овие загадувачки супстанции беа наведени во Правилник за изменување и дополнување на Правилникот за количините на горните граници-плафоните на емисиите на загадувачките супстанции со цел утврдување на проекции за одреден временски период кои се однесуваат на намалувањето на количините на емисиите на загадувачките супстанции на годишно ниво објавен во јули 2014 година. Во последните три години година националната граница-плафон за NMVOC е надмината во 2013 и 2014 година.

Графикон 4. Споредба на емисии на NMVOC во период 2012-2014 година со горната граница-плафон за 2010 година



За оваа загадувачка супстанца наведени се цели и во постариот протокол за неметански испарливи органски соединенија и тоа: Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година за контрола на емисиите на испарливите органски соединенија или на нивното прекугранично пренесување, според кој националните емисии на неметански испарливи органски соединенија треба да се редуцираат за 30% сметајќи од 1988 година (при што оваа цел е постигната во 2014 година) што значи дека земјата е во согласност со овој протокол.

Во однос на целите-проекциите за NMVOC за 2020 година наведени во Програма за постепено намалување на емисиите на одредени загадувачки супстанции на ниво на Република Македонија со проекции на намалувањето од 2010 до 2020 година, треба да се укаже дека во истите не се земени предвид рекалкулациите за емисиите направени во последните години за оваа загадувачка супстанца, поради што предвидена е ревизија на проекциите за 2020 година и истите не се земени предвид во овој извештај.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/2010, 47/2011, 100/2012, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и

животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот, методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн.

Во 2010 година ратификувани се сите 8 протоколи кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот - CLRTAP. Поради потребата за измени на прилозите во однос на емисиите во базната година (1990 година) и националните емисиони плафони за 2010 година, Гетеборшкиот протокол и Протоколот за сулфур од 1995 година, стапија на сила за Република Македонија во 2014 година, по усвојување на вредностите наведени во Анекс II од овие протоколи. Во однос на обврските за пресметка на емисиите на неметански испарливи органски соединенија (NMVOC) релевантни се следните протоколи односно меѓународни ратификувани договори:

Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година за контрола на емисиите на испарливите органски соединенија или на нивното прекугранично пренесување. Протоколот е ратификуван со Закон за ратификација (“Службен весник на РМ” 24/2010).

Протокол кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година за намалување на закиселувањето, еутрофикацијата и приземниот озон. Протоколот е ратификуван со Закон за ратификација (“Службен весник на РМ” 135/2010).

Обврска за известување

- Обврските за известување кон меѓународни договори-Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето (CLRTAP), како и Европската агенција за животна средина (EEA)
- Годишен извештај од обработени податоци за емисии во воздухот

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 050	Емисија на основни загадувачки супстанции - неметански испарливи органски соединенија (NMVOC)	EEA UNECE	CSI 040, APE 010 A1/3	П	А	<ul style="list-style-type: none"> ▪ воздух ▪ квалитет на воздух 	годишно

МК – НИ 050

ЕМИСИЈА НА ОСНОВНИ ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИ - АЗОТНИ ОКСИДИ ИЗРАЗЕНИ КАКО АЗОТ ДИОКСИД



Дефиниција

Овој индикатор ги следи трендовите на азотни оксиди изразени како азот диоксид.

Единици

кт (килотони на година)

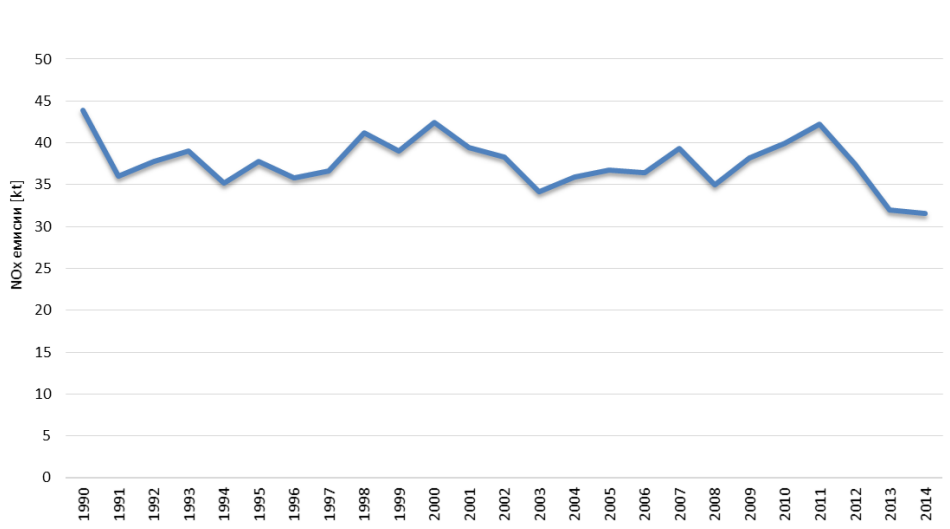
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во редуција на вкупните емисии на азотни оксиди изразени како азот диоксид во Република Македонија?

Во 1990 година вкупните национални емисии на NOx изнесуваа 44 кт. Оттогаш емисиите се намалени за 28% за да во 2014 година емисиите се на ниво од околу 32 кт. Причините за намалувањето се должат на значително намалените емисии од индустријата за производство на енергија (Јавна енергетика и електрани) и производствената индустрија (главно мобилни согорувачки постројки). Порастот на емисиите во 2006 и 2007 година се должи на зголемената потрошувачка на мазут во секторот 1A1a, а стрмниот пад на емисиите помеѓу 2011 и 2012 година е резултат на намалената потрошувачка на јаглен кај големите термоелектрани. Во периодот 2012-2013 година намалувањето на емисиите е последица од намаленото работење на втората по капацитет термоелектрана, РЕК Осломеј, од 12 на 5 месеци и намалување на потрошувачката на јаглен од дури 60%. Пониските емисии на NOx во 2013 година споредено со 2012 година се исто така резултат на модернизацијата на котлите во најголемата термоелектрана РЕК Битола. Во текот на 2013 и 2014 година емисиите се релативно стабилни (-1%).

На подолу дадениот графикон прикажан е годишен тренд на емисиите на азотни оксиди изразени како азот диоксид во период од 1990 до 2014 година.

Графикон 1. Тренд на емисии на азотни оксиди изразени како азот диоксид



Оценка

Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанции во воздухот согласно ЕМЕП методологија по дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанции.

Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделство
11	Природа

Главните извори на емисии во 2014 година се следните SNAP категории на извори: Патен сообраќај (SNAP 7) со удел од 38% (22% во 1990 година) и Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти (SNAP 1) со удел од 48% (55% во 1990 година) во вкупните национални емисии на NOx. Значително намалување во уделот во вкупните емисии на NOx се забележува од SNAP 3 секторот - Согорување во производствена индустрија кој изнесува само 5% (19% во 1990 година).

Графикон 2. Емисии на NOx по SNAP сектори на годишно ниво во 2014 година

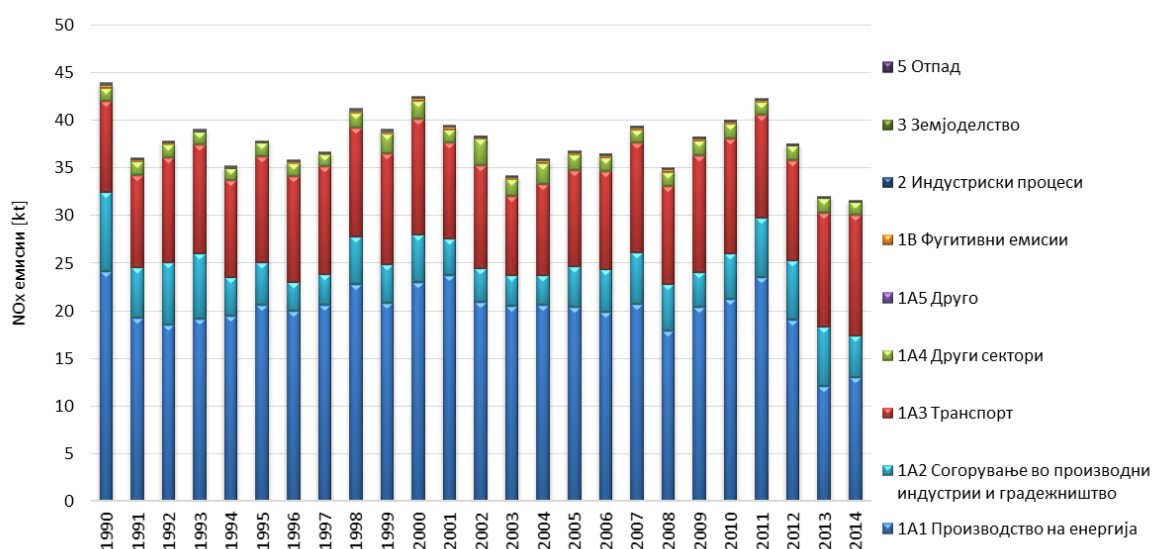


Специфично прашање за политиката

Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на азотни оксиди?

Секторот 1A1a е клучниот сектор во емисиите на азотни оксиди. Во 2013 и 2014 година се забележуваат приближно еднакви емисии на азотни оксиди кои споредбено со 2011 и 2012 година се помали заради намалениот капацитет на РЕК Осломеј. Пониските емисии на NOx во 2013 и 2014 година споредено со 2012 година се исто така резултат на модернизацијата на котлите во најголемата термоелектрана РЕК Битола. Во текот на 2013 и 2014 година емисиите се релативно стабилни (- 1%). NFR секторите: 1B-Фугитивни емисии, 2-Индустриски процеси и употреба на производи, 3- Земјоделство и 5-Отпад се мали извори на емисии на NOx. Вкупните емисии на NOx од подсекторите 1A3-Транспорт и 2 индустриски процеси како секторите 5-Отпад и фугитивни емисии е приближно иста од 1990 до 2014 година, иако во 2013 и 2014 година се забележува зголемена емисија на NOx од подсекторот 1A3-Транспорт.

Графикон 3. Емисии на NOx по NFR сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Користените податоци се вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR кои EEA земјите членки и земјите соработнички ги доставуваат до EEA и секретаријатот на Обединетите нации. Податоците се достапни по земја на следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Методологијата на пресметка на овој индикатор се базира на пресметани национални емисии и емисии по NFR сектори на оваа загадувачка супстанца кои се репортирани до EEA (европска агенција за животна средина) и UNECE/EMEP (Економската програма на обединетите нации за Европа/ Кооперативната програма за мониторинг и евалуација за прекуграничен пренос на аерозагадување кон Конвенција за прекуграничен пренос на аерозагадувањето) во февруари 2016 година. Податоците користени во овој извештај се во согласност со испратените податоци

со таа разлика што дополнително е направена распределба на националните емисии освен по NFR (како што се испратени до меѓународни организации) така и по SNAP.

Пресметките се во согласност со Упатството на ЕМЕП/ЕЕА за инвентаризација на емисии во воздухот од 2009 и 2013 г. Во упатството се дадени емисиони фактори кои се користени во пресметките со исклучок на енергетскиот сектор каде пресметките се направени со користење на национални специфични фактори или примена на податоците од извршените мерења за период 2008-2014 година за оваа загадувачка супстанца за секторот 1A1a, кој се однесува за постројки за производство на електрична и топлинска енергија.

Извор за користената методологија

Методологијата која се користеше при пресметка и приказ на овој индикатор е дадена во ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух од 2009 и упатството од 2013 година, кои можат да се најдат на следните линкови (<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009> и <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>).

Релевантност за креирање на политиката

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени подзаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година во кој се наведени мерки за заштита на воздух на национално ниво, и Национална програма за постепена редукција на емисиите од 2012 до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки за редукција на азотни оксиди и постигнување на проектираните вредности на вкупните емисии на оваа загадувачка супстанца на национално ниво. Воедно за подобрување на квалитетот во одделни ЕЛС и акциони планови подготвена е пилот програма за град Битола, која служи како основа за подготовка на локални плански документи од другите градови. Во рамките на тековниот проект ““Понатамошно зајакнување на капацитетите за ефективна имплементација на асquis во областа на квалитетот на воздухот”” се подготвуваат Планови за подобрување на квалитетот на воздухот и краткорочни акциони планови за Скопје и Тетово кои ќе се финализираат до крајот на 2016 година.

Цели

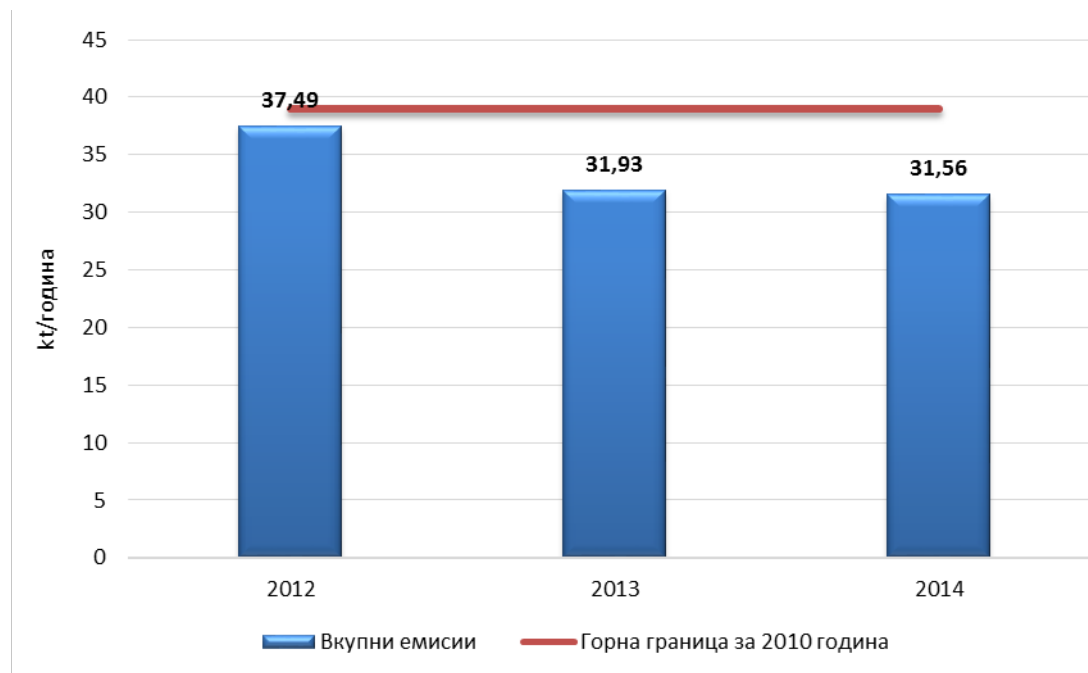
Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

Во националните стратешки документи на кои се повикуваме во погоре дадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека подготвени се подзаконски акти од областа на емисии во воздухот во кои директивите 96/61/ЕС, 2000/81/ЕС, 2000/76/ЕС, 99/13/ЕС и 2001/81/ЕС се транспонирани од 90-100%.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за прекуграничен пренос на загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во килотони на година по принципот n-2, каде n е тековната година.

Исто така во согласност со директивата 2001/81/ЕС како и Гетеборшкиот протокол одредени се горните граници на количините на емисии на ниво на Република Македонија за 2010 година кои не треба да се надминат на годишно ниво од 2010 година. Извршното тело на конвенцијата LRTAP по доставување на вредностите за националните горни граници – плафони со цел вклучување на Република Македонија во Анекс II од Гетеборшкиот протокол побара корекција на вредностите имајќи ги предвид репортираните податоци за емисии во воздух за загадувачките супстанции, сулфур диоксид и амонијак на национално ниво. Измените на вредностите на овие загадувачки супстанции беа наведени во Правилник за изменување и дополнување на Правилникот за количините на горните граници-плафоните на емисиите на загадувачките супстанции со цел утврдување на проекции за одреден временски период кои се однесуваат на намалувањето на количините на емисиите на загадувачките супстанции на годишно ниво објавен во јули 2014 година. Во овој правилник дадена е национална граница – плафон за емисиите на азотни оксиди изразени како азот диоксид од 39 килотони. Во последните три години националната граница-плафон за NOx не е надмината

Графикон 4. Споредба на емисии на NOx во период 2012-2014 година со горната граница-плафон за 2010 година



Според прикажаните резултати на графикон 4, може да се забележи дека Република Македонија е во согласност со Гетеборшкиот протокол во однос на оваа загадувачка супстанца. За оваа загадувачка супстанца наведени се цели и во Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година за контрола на испуштањето азотни оксиди или нивно прекугранично пренесување, според кој емисиите во годината $n-2$ (каде n е тековната година) треба да не ги надминуваат емисиите во базната година (која за нашата земја е 1987 година) при што земјата е во согласност со овој протокол во однос на пресметаните емисии за 2014 година.

Во однос на целите-проектиите за NO_x за 2015 година (33,7 килотони) сценарио со мерки наведено во Програма за постепено намалување на емисиите на одредени загадувачки супстанции на ниво на Република Македонија со проектии на намалувањето од 2012 до 2020 година, се постигнати и во 2014 година.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/2010, 47/2011, 100/2012, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот, методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн.

Во 2010 година ратификувани се сите 8 протоколи кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот - CLRTAP. Поради потребата за измени на прилозите во однос на емисиите во базната година (1990 година) и националните емисиони плафони за 2010 година, Гетеборшкиот протокол и Протоколот за сулфур од 1995 година стапија на сила за Република Македонија во 2014 година, по усвојување на вредностите наведени во Анекс II од овие протоколи. Во однос на обврските за пресметка на емисиите на азотни оксиди релевантни се следните протоколи односно меѓународни ратификувани договори:

Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година за контрола на испуштањето азотни оксиди или нивно прекугранично пренесување. Протоколот е ратификуван со Закон за ратификација (“Службен весник на РМ” 24/2010). Протокол кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година за намалување на закиселувањето, еутрофикацијата и приземниот озон. Протоколот е ратификуван со Закон за ратификација (“Службен весник на РМ” 135/2010).

Обврска за известување

- Обврските за известување кон меѓународни договори-Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето (CLRTAP), како и Европската агенција за животна средина (EEA)
- Годишен извештај од обработени податоци за емисии во воздухот

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 050	Емисија на основни загадувачки супстанции - азотни оксиди (NOx)	EEA UNECE	CSI 040, APE 010 A1/2	П	Б	<ul style="list-style-type: none"> ▪ воздух ▪ квалитет на воздух 	годишно

МК – НИ 050

ЕМИСИЈА НА ОСНОВНИ ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИ - СУЛФУРНИ ОКСИДИ



Дефиниција

Овој индикатор ги следи трендовите на сулфурните оксиди изразени како сулфур диоксид.

Единици

кт (килотони на година)

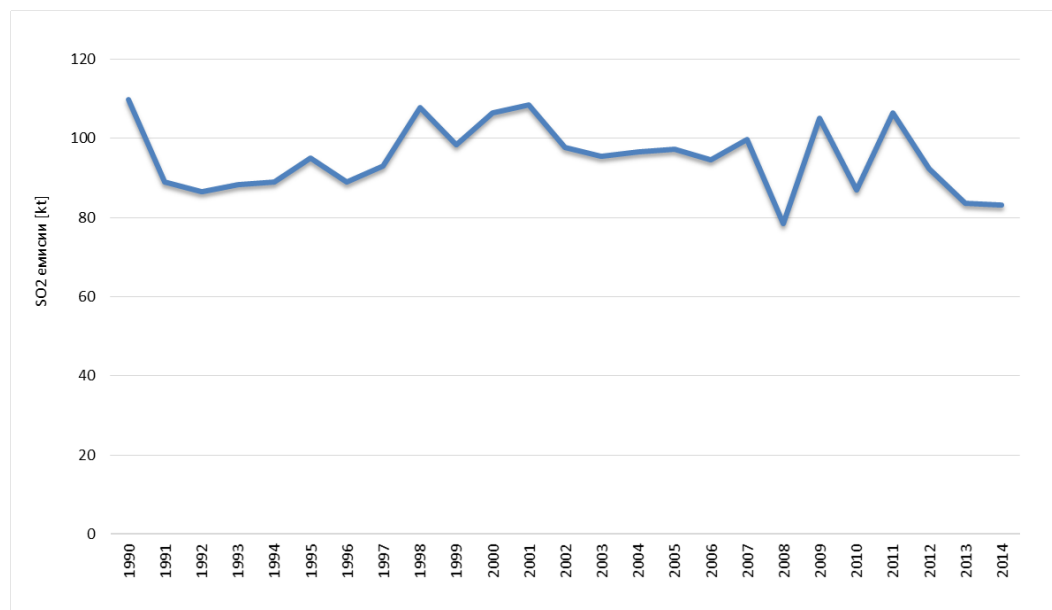
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во редуција на вкупните емисии на сулфурните оксиди изразени како сулфур диоксид во Република Македонија?

Во 1990 година вкупните национални емисии на SO₂ изнесуваа 110 кт. Во 2014 г. емисиите се намалени за 24%, споредено со 1990 г. и изнесуваат 83 кт. Причините за ова намалување главно лежат во намалените емисии на сулфурни оксиди од јавната енергетика и топланите. Пиковите (највисоките вредности) на емисиите во 2009 и 2011 г. се предизвикани од зголемената потрошувачка на јаглен во најголемата термоелектрана РЕК Битола, споредено со 2010 г. кога потрошувачката е помала. Во периодот 2012-2013 г. намалувањето на емисиите е последица од намаленото време на работење на втората по големина електрана, РЕК Осломеј, од 12 на 5 месеци и намалување на потрошувачката на јаглен од дури 60%. Пониските емисии на SO₂ во 2013 г. споредено со 2012 г. се исто така резултат на модернизацијата на котлите во најголемата термоелектрана РЕК Битола. Во текот на 2013 и 2014 г. емисиите се релативно стабилни (- 1%). Од 2013 до 2014 г. емисиите остануваат на исто ниво поради фактот што не се направени поголеми промени во енергетскиот сектор.

На подолу дадениот графикон прикажан е годишен тренд на емисиите на сулфурни оксиди изразени како сулфур диоксид во период од 1990 до 2014 година.

Графикон 1. Тренд на емисии на сулфурни оксиди изразени како сулфур диоксид



Оценка

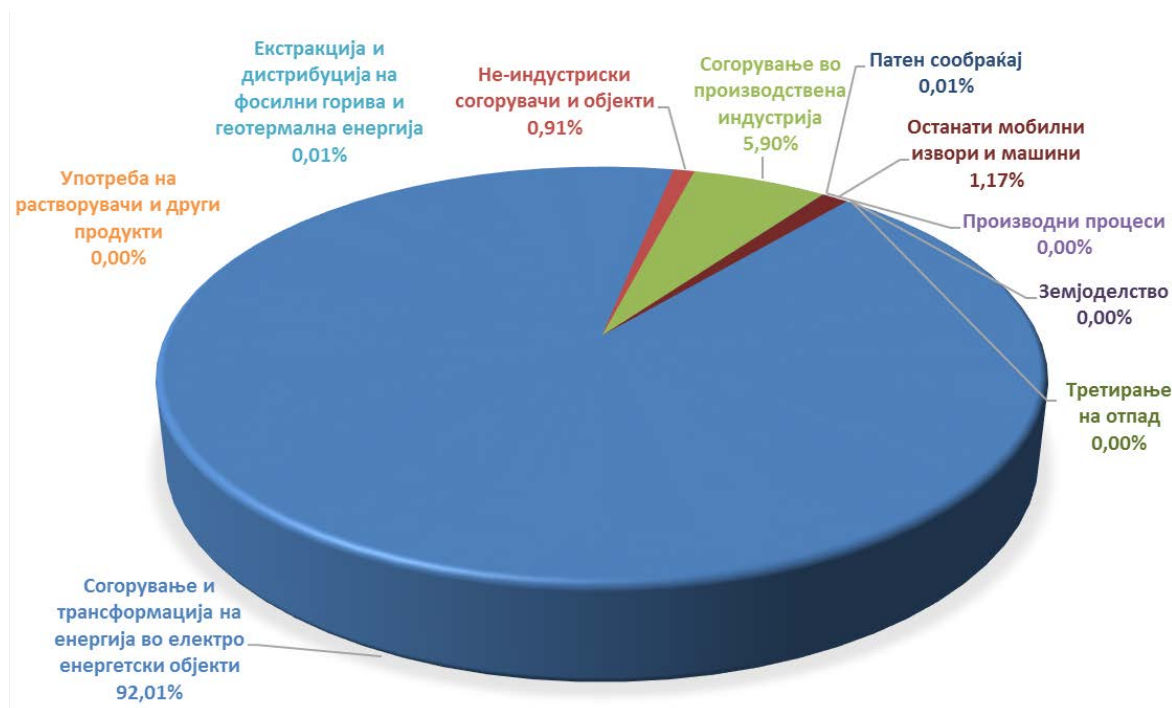
Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанции во воздухот согласно ЕМЕП методологија по дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанции.

Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделство
11	Природа

Речиси сите емисии на SO₂ потекнуваат од секторот SNAP -1 Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти. Така, главните извори на емисии во 2014 г. се следните NFR категории на извори: 1A1 Енергетски индустрии (Јавна енергетика и топлани), со удел од 92% во вкупните национални емисии на SO₂. Околу 6% од вкупните национални емисии на SO₂ потекнуваат од SNAP 3 секторот - Согорување во производствена индустрија. SNAP секторите 5 и 9 се мали извори на емисии на SO₂.

Графикон 2. Емисии на SO_x по SNAP сектори на годишно ниво во 2014 година

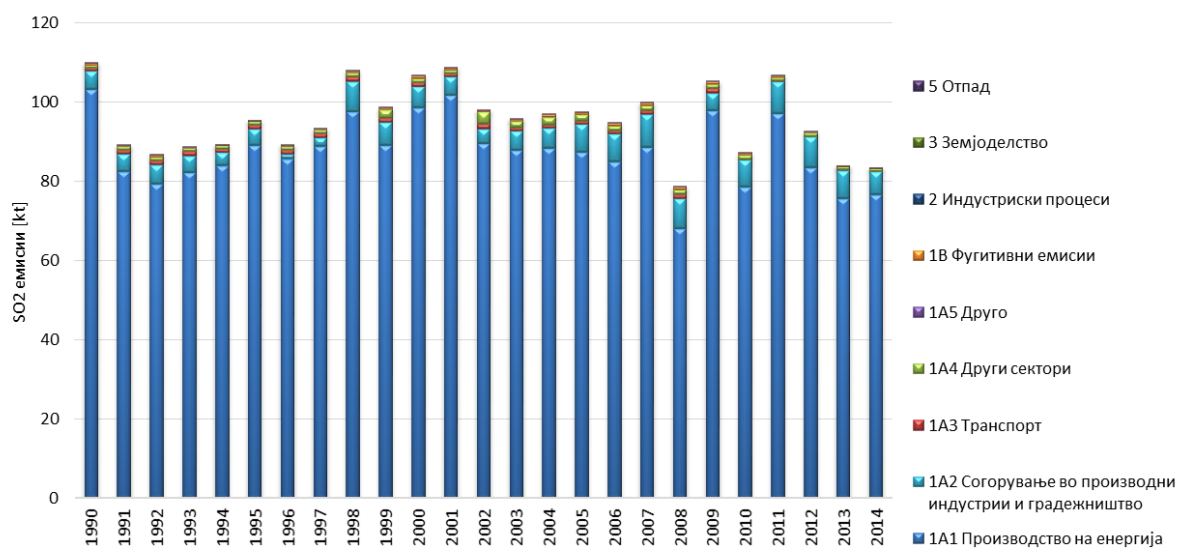


Специфично прашање за политиката

Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на сулфурни оксиди?

Секторот 1A1 Енергетски индустрии (Јавна енергетика и топлини) е клучниот сектор во емисиите на сулфурни оксиди. Во 2013 и 2014 г. се забележуваат приближно еднакви емисии на сулфурни оксиди кои споредбено со 2011 и 2012 г. се помали заради намалениот капацитет на РЕК Осломеј. Генерално, може да се каже дека се забележува еден ист тренд на процентуална застапеност на секторите кои учествуваат во емисиите на сулфурни оксиди.

Графикон 3. Емисии на сулфурни оксиди изразени како SO₂ по NFR сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Користените податоци се вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR кои ЕЕА земјите членки и земјите соработнички ги доставуваат до ЕЕА и секретаријатот на Обединетите нации. Податоците се достапни по земја на следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Методологијата на пресметка на овој индикатор се базира на пресметани национални емисии и емисии по NFR сектори на оваа загадувачка супстанца кои се репортирани до ЕЕА (европска агенција за животна средина) и UNECE/EMEP (Економската програма на обединетите нации за Европа/ Кооперативната програма за мониторинг и евалуација за прекуграничен пренос на аерозагадување кон Конвенција за прекуграничен пренос на аерозагадувањето) во февруари 2016 година. Податоците користени во овој извештај се во согласност со испратените податоци со таа разлика што дополнително е направена распределба на националните емисии освен по NFR (како што се испратени до меѓународни организации) така и по SNAP.

Пресметките се во согласност со Упатството на ЕМЕП/ЕЕА за инвентаризација на емисии во воздухот од 2009 и 2013. Во упатството се дадени емисиони фактори кои се користени во пресметките со исклучок на енергетскиот сектор каде пресметките се направени со користење на национални специфични фактори или примена на податоците од извршените мерења за

период 2008-2014 година за оваа загадувачка супстанца за секторот 1A1a кој се однесува на постројки за производство на електрична и топлинска енергија.

Извор за користената методологија

Методологијата која се користеше при пресметка и приказ на овој индикатор е дадена во ЕМЕР/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух од 2009 и упатството од 2013 година кои можат да се најдат на следните линкови (<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009> и <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>).

Релевантност за креирање на политиката

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени подзаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година во кој се наведени мерки за заштита на воздух на национално ниво, и Национална програма за постепен редукција на емисиите од 2012 до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки за редукција на сулфурни оксиди и постигнување на проектираните вредности на вкупните емисии на оваа загадувачка супстанца на национално ниво. Воедно за подобрување на квалитетот во одделни ЕЛС и акциони планови подготвена е пилот програма за град Битола, која служи како основа за подготовка на локални плански документи од другите градови. Во рамките на тековниот проект “Понатамошно зајакнување на капацитетите за ефективна имплементација на *acquis* во областа на квалитетот на воздухот” се подготвуваат Планови за подобрување на квалитетот на воздухот и краткорочни акциони планови за Скопје и Тетово кои ќе се финализираат до крајот на 2016 година.

Цели

Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

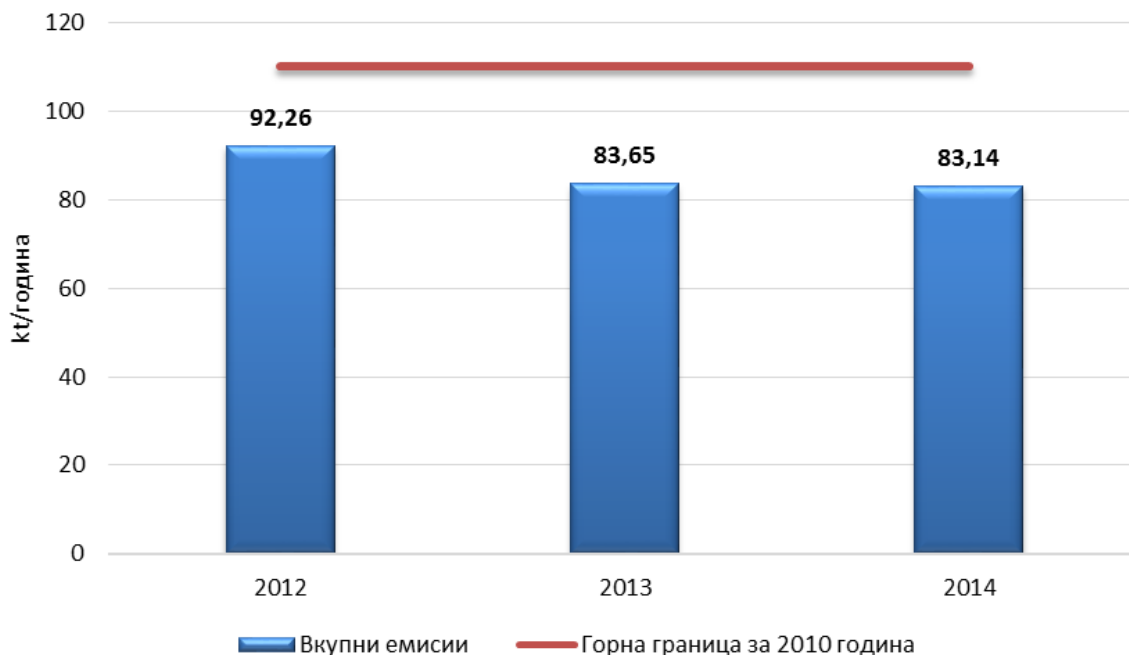
Во националните стратешки документи на кои се повикуваме во погоре дадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека подготвени се подзаконски акти од областа на емисии во воздухот во кои директивите 96/61/ЕС, 2000/81/ЕС, 2000/76/ЕС, 99/13/ЕС и 2001/81/ЕС се транспонирани од 90-100%.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за прекуграничен пренос на загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по ЕМЕР/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во килотони на година по принципот $n-2$, каде n е тековната година.

Исто така во согласност со директивата 2001/81/ЕС како и Гетеборшкиот протокол одредени се горните граници на количините на емисии на ниво на Република Македонија за 2010 година кои не треба да се надминат на годишно ниво од 2010 година. Извршното тело на конвенцијата LRTAP по доставување на вредностите за националните горни граници – плафони со цел вклучување на Република Македонија во Анекс II од Гетеборшкиот протокол побара корекција на вредностите имајќи ги предвид репортираните податоци за емисии во воздух за загадувачките супстанции, сулфур диоксид и амонијак на национално ниво. Измените на

вредностите на овие загадувачки супстанции беа наведени во Правилник за изменување и дополнување на Правилникот за количините на горните граници-плафоните на емисиите на загадувачките супстанции со цел утврдување на проекции за одреден временски период кои се однесуваат на намалувањето на количините на емисиите на загадувачките супстанции на годишно ниво објавен во јули 2014 година. Во овој правилник дадена е национална граница – плафон за емисиите на сулфурни оксиди изразени како сулфур диоксид од 110 килотони. Во последните три години година националната граница-плафон за SO_x не е надмината.

Графикон 4. Споредба на националните емисии на SO₂ во период 2012-2014 година со горната граница-плафон за 2010 година



Според прикажаните годишни пресметани емисии Република Македонија е во согласност со Гетеборшкиот протокол во однос на оваа загадувачка супстанца. За оваа загадувачка супстанца наведени се цели и во постарите протоколи за сулфур и тоа: Протоколот за намалување на емисиите на сулфурни оксиди или на нивното прекугранично пренесување најмалку за 30 проценти според кој националните емисии на сулфурни оксиди изразени како сулфур диоксид треба да се редуцираат за 30% сметајќи од 1980 г. (при што оваа цел не е постигната во 2014 година) и Протоколот во врска со понатамошното намалување на емисиите на сулфурни оксиди, според кој емисиите во годината n-2 (каде n е тековната година) не треба да ги надминуваат емисиите во 1990 година при што земјата е во согласност со овој протокол.

Во однос на сулфурните оксиди во согласност со Одлуката на Министерскиот совет на Енергетската заедница (D / 2013/05 / MC-S-крај), за ограничување на емисиите од одредени загадувачи во воздухот од големи согорувачки постројки (LCP), подготвен е Националниот план за намалување на емисии (NERP). Планот беше подготвен во рамките на TAEIX мисија и испратен на одобрување од Енергетската заедница во декември 2015 г. откако беше прифатен од Владата на РМ. Во планот се наведени национални граници плафони за сулфур диоксид за големите согорувачки постројки за 2018, 2023 и 2027 година.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/2010, 47/2011,

100/2012, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот, методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн.

Во 2010 година ратификувани се сите 8 протоколи кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот - CLRTAP. Поради потребата за измени на прилозите во однос на емисиите во базната година (1990 година) и националните емисиони плафони за 2010 година, Гетеборшкиот протокол и Протоколот за сулфур од 1995 година, стапија на сила за Република Македонија во 2014 година, по усвојување на вредностите наведени во Анекс II од овие протоколи. Во однос на обврските за пресметка на емисиите на сулфурот и неговите оксиди релевантни се следните протоколи односно меѓународни ратификувани договори:

Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година во врска со понатамошното намалување на емисиите на сулфур. Протоколот е ратификуван со Закон за ратификација (“Службен весник на РМ” 24/2010);

Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година за намалување на емисиите на сулфур или на нивното прекугранично пренесување најмалку за 30 проценти. Протоколот е ратификуван со Закон за ратификација (“Службен весник на РМ” 24/2010);

Протокол кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година за намалување на закиселувањето, еутрофикацијата и приземниот озон (Гетеборг, ноември 1999). Протоколот е ратификуван со Закон за ратификација (“Службен весник на РМ” 135/2010).

Обврска за известување

- Обврските за известување се на годишно ниво кон меѓународни договори-Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето (CLRTAP), како и Европската агенција за животна средина (EEA)
- Годишен извештај од обработени податоци за емисии во воздухот

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 050	Емисија на основни загадувачки супстанции - сулфурни оксиди (SO _x)	EEA	CSI 040, APE 010	П	Б	<ul style="list-style-type: none"> ▪ воздух ▪ квалитет на воздух 	годишно
		UNECE	A1/1				

МК – НИ 061

ЕМИСИЈА НА ЦВРСТИ ЧЕСТИЧКИ - ЧЕСТИЧКИ СО ГОЛЕМИНА ДО 2,5 МИКРОМЕТРИ (PM2,5)



Дефиниција

Овој индикатор ги следи трендовите на цврсти честички со големина до 2,5 микрометри (PM2,5).

Единици

кт (килотони на година)

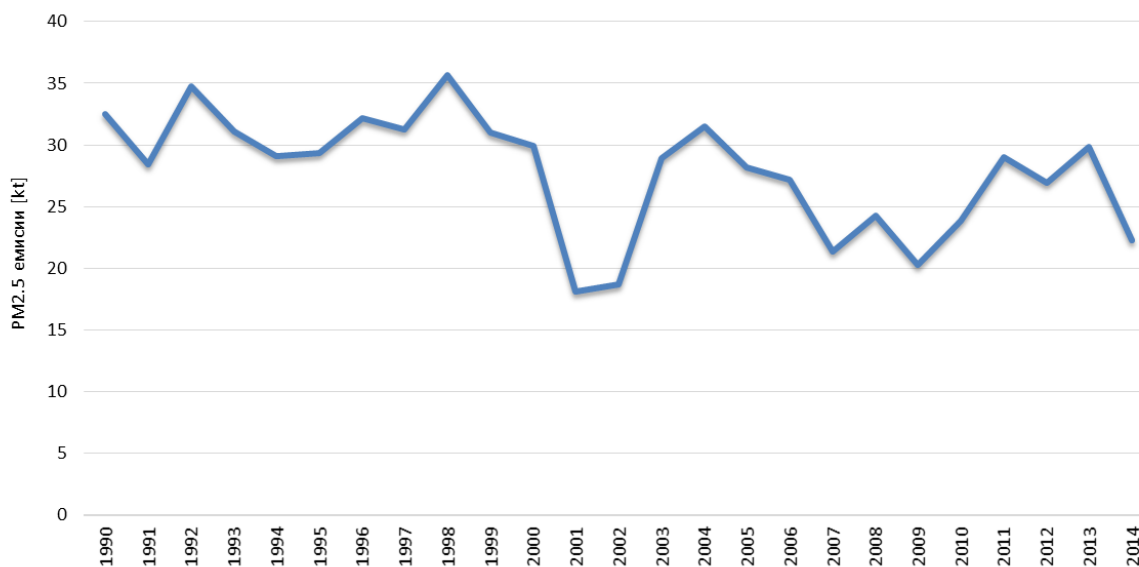
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во редуција на цврсти честички со големина до 2,5 микрометри (PM2,5). во Република Македонија?

Во 1990 г. вкупните национални емисии на PM2,5 изнесуваа 32 kt. За споредба, во 2014 г. емисиите се намалени за 32% и изнесуваат 22 kt. Главната причина за намалувањето се должи на пониските емисии од индустриските процеси (производство на феролегури).

На подолу дадениот графикон прикажан е годишен тренд на емисиите на PM2,5 во период од 1990 до 2014 година.

Графикон 1. Тренд на емисии на PM2,5



Оценка

Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанции во воздухот согласно ЕМЕП методологија по дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанции.

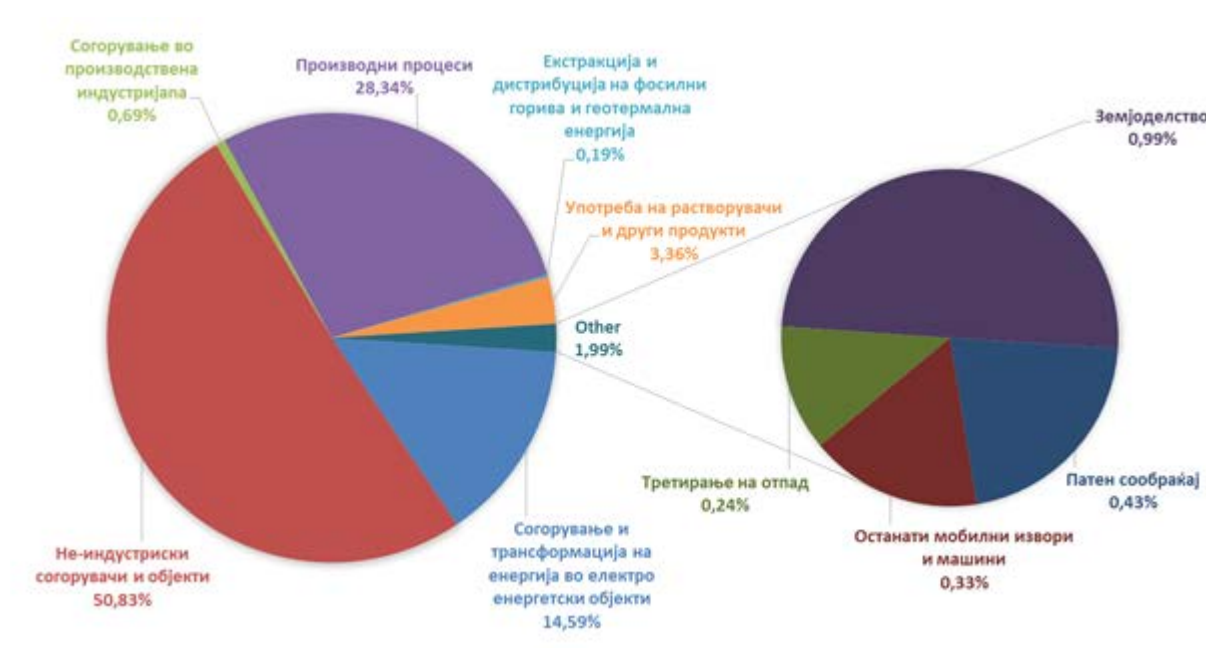
Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделство
11	Природа

Главните извори на емисии на цврсти честички со големина до 2,5 микрометри PM_{2,5} во 2014 година се SNAP секторите 4 Потоа SNAP секторот 2-Неиндустриски согорувачки објекти (воглавно греење во домаќинствата) со удел од 51% Произведствени процеси (главно 2C2 Производство на феролегури) со удел од 32% и SNAP 1 - Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти со удел од 12%. Со удел од 7% во 2014 (6% во 1990 г.) во вкупните емисии на PM_{2,5} исто така придонесува и секторот SNAP 10-Земјоделство.

NFR секторите 1B Фугитивни емисии, 3 Земјоделство и 5 Отпад се незначителни извори на емисии на PM_{2,5}.

Графикон 2. Емисии на PM_{2,5} по SNAP сектори на годишно ниво



Специфично прашање за политиката

Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на PM_{2,5}?

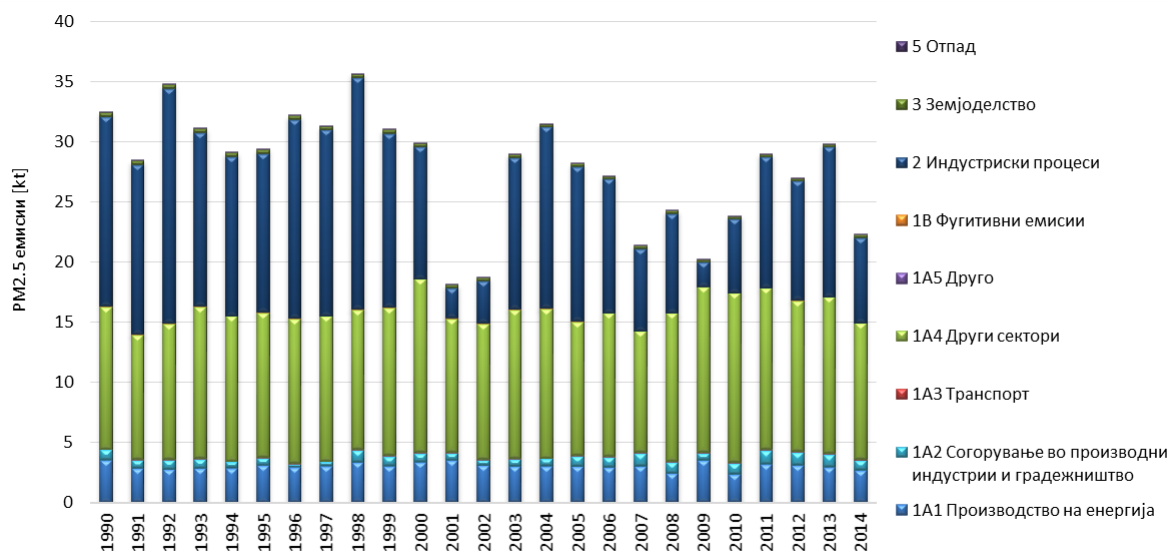
Главни извори на емисии на PM_{2,5} се NFR секторите 1A4 Други сектори (греење во домаќинствата), 2 Индустриски процеси и употреба на производи (главно 2C2 Производство на феролегури) и 1A1 Енергетски индустрии.

NFR секторите 1B Фугитивни емисии, 3 Земјоделство и 5 Отпад се незначителни извори на емисии на PM_{2,5}.

За годините 2001, 2002 и 2009 емисиите на PM_{2,5} се многу ниски, споредено со другите години. Причините за ова е тоа што емисиите кои доаѓаат од производството на феролегури се многу ниски, заради фактот што во овие години компанијата за производство на феросилициум работела со ограничен капацитет и произведените количини на феросилициум се 80-90% пониски споредено со производството во 2014 г.

Од 2013 г. до 2014 г. емисиите повторно се намалиле за 25%, поради намалените емисии од производството на феролегури, како и намалените емисии од греењето во домаќинствата.

Графикон 3. Емисии на PM_{2,5} по NFR сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Користените податоци се вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR кои EEA земјите членки и земјите соработнички ги доставуваат до EEA и секретаријатот на Обеденитетите нации. Податоците се достапни по земја на следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK.

Методологија

Методологијата на пресметка на овој индикатор се базира на пресметани национални емисии и емисии по NFR сектори на оваа загадувачка супстанца кои се репортирани до EEA (европска

агенција за животна средина) и UNECE/EMEP (Економската програма на обединетите нации за Европа/ Кооперативната програма за мониторинг и евалуација за прекуграничен пренос на аерозагадување кон Конвенција за прекуграничен пренос на аерозагадувањето) во февруари 2016 година. Податоците користени во овој извештај се во согласност со испратените податоци со таа разлика што дополнително е направена распределба на националните емисии освен по NFR (како што се испратени до меѓународни организации) така и по SNAP.

Пресметките се во согласност со Упатството на ЕМЕП/ЕЕА за инвентаризација на емисии во воздухот публикувано во 2009 и 2013.

Извор за користената методологија

Методологијата која се користеше при пресметка и приказ на овој индикатор е дадена во ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух од 2009 и упатството од 2013 година кои можат да се најдат на следните линкови (<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009> како и <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>).

Релевантност за креирање на политиката

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени подзаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година во кој се наведени мерки за заштита на воздух на национално ниво, и Национална програма за постепена редукција на емисиите до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки на национално ниво.

Цели

Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

Во националните стратешки документи на кои се повикуваме во погоре дадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека подготвени се подзаконски акти од областа на емисии во воздухот во кои директивите 96/61/ЕС, 2000/81/ЕС, 2000/76/ЕС, 99/13/ЕС и 2001/81/ЕС се транспонирани од 90-100%.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за прекуграничен пренос на загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во килотони на година по принципот n-2, каде n е тековната година.

Во постоечката Национална програма за постепена редукција на емисиите до 2020 година оваа загадувачка супстанца не е внесена но истата се планира да биде внесена во следните години согласно измените на Директивата 2001/81/ЕС и амандманите на постоечкиот Гетеборшки протокол.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/2010, 47/2011, 100/2012, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот, методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн.

Во однос на оваа загадувачка супстанца граничните вредности и праговите за оценка во согласност со рамковната директива за квалитет на воздух 2008/50/ЕС. Се пропишани во следните подзаконски акти: Уредба за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини и толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели и Правилник за критериумите, методите и постапките за оценување на квалитетот на амбиентниот воздух.

Обврска за известување

- Обврските за известување кон меѓународни договори-Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето (CLRTAP), како и Европската агенција за животна средина (EEA)
- Годишен извештај од обработени податоци за емисии во воздухот

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 061	Емисии на цврсти честички - честички со големина до 2.5 микрометри (PM2.5)	EEA	CSI 040, APE 010	П	А	<ul style="list-style-type: none">▪ воздух▪ квалитет на воздух	годишно
		UNECE	A1/14				

МК – НИ 061

ЕМИСИЈА НА ЦВРСТИ ЧЕСТИЧКИ - ЧЕСТИЧКИ СО ГОЛЕМИНА ДО 10 МИКРОМЕТРИ (PM10)



Дефиниција

Овој индикатор ги следи трендовите на цврсти честички со големина до 10 микрометри (PM10).

Единици

кт (килотони на година)

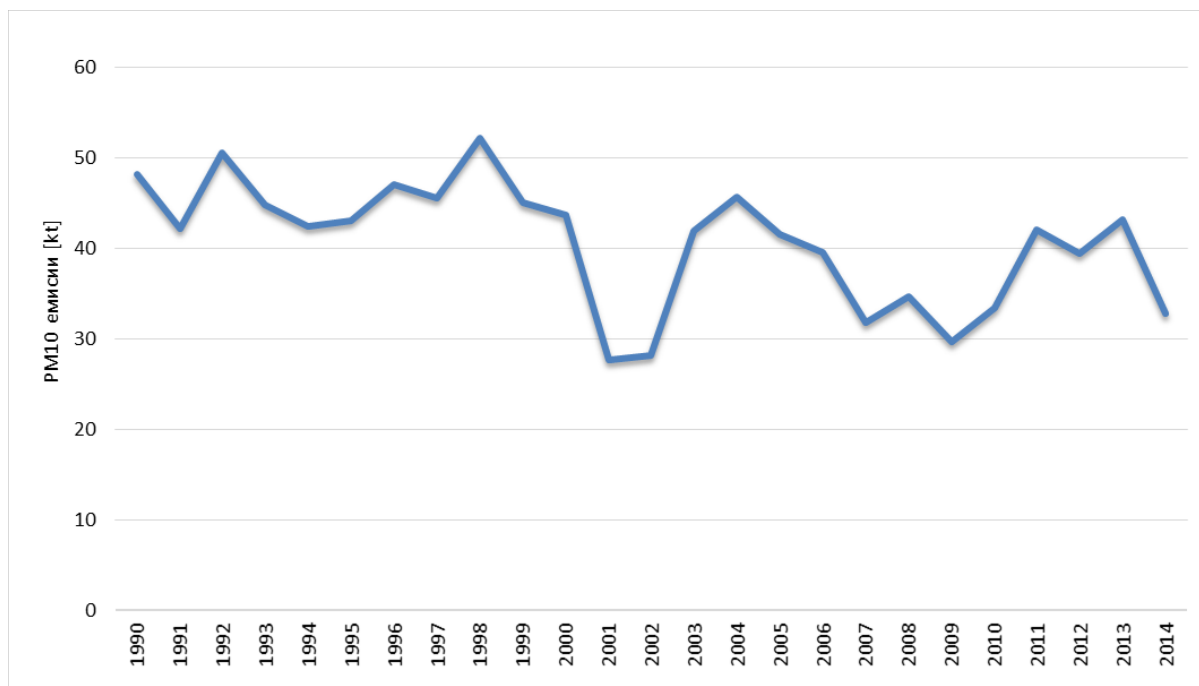
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во редукција на цврсти честички со големина до 10 микрометри (PM10) во Република Македонија?

Во 1990 г. вкупните национални емисии на PM₁₀ изнесуваа 48 kt. За споредба емисиите во 2014 г. се намалени за 32% на ниво од 33 kt. Главната причина за намалувањето се должи на пониските емисии од индустриските процеси (производство на феролегури).

На подолу дадениот графикон прикажан е годишен тренд на емисиите на PM10 во период од 1990 до 2014 година.

Графикон 1. Тренд на емисии на цврсти честички со големина до 10 микрометри PM10



Оценка

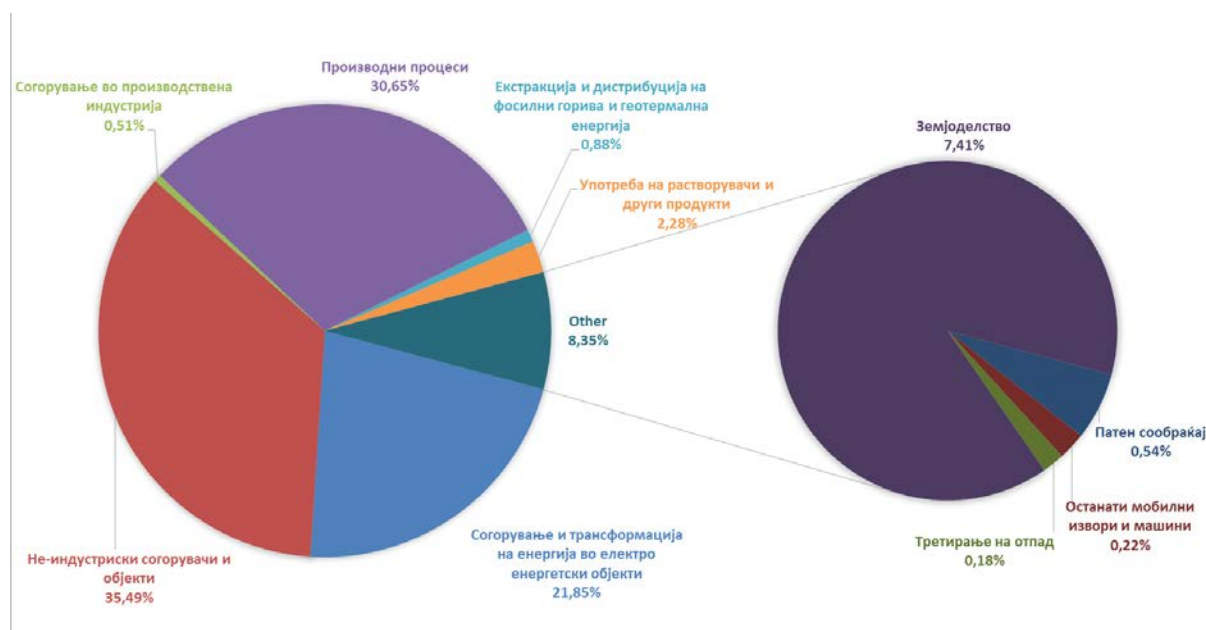
Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанции во воздухот согласно ЕМЕП методологија по дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанции.

Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделство
11	Природа

Главните извори на емисии на на цврсти честички со големина до 10 микрометри PM10 во 2014 година се SNAP секторот 4 – Производни процеси со 38%, потоа SNAP секторот 2- Неиндустриски согорувачки објекти (воглавно греење во домаќинствата) со удел од 29% Произведствени процеси (главно 2C2 Производство на феролегури) и SNAP 1 - Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти со удел од 25%. Останатите сектори учествуваат во вкупните емисии со по 2%.

Графикон 2. Емисии на PM10 по SNAP сектори на годишно ниво во 2014 година



Специфично прашање за политиката

Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на PM10?

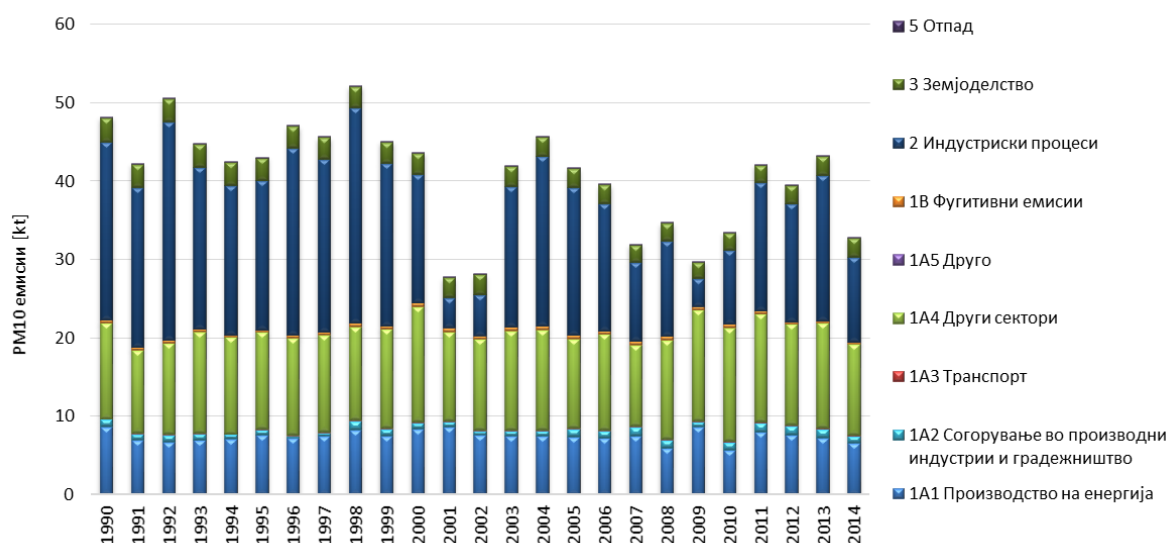
Главни извори на емисии на PM₁₀ се NFR секторите 1A4 Други сектори (греење во домаќинствата), 2 Индустриски процеси и употреба на производи (главно 2C2 Производство на феролегури) и 1A1 Енергетски индустрии. Во вкупните емисии на PM₁₀ исто така придонесува и секторот Земјоделство.

NFR секторите 1B Фугитивни емисии и 5 Отпад се незначителни извори на емисии на PM₁₀.

За годините 2001, 2002 и 2009 емисиите на PM₁₀ се многу ниски, споредено со другите години. Причините за ова е тоа што емисиите кои доаѓаат од производството на феролегури се многу ниски, заради фактот што во овие години компанијата за производство на феросилициум работела со ограничен капацитет и произведените количини феросилициум се 80-90% пониски споредено со производството во 2014 г.

Од 2013 г. до 2014 г. емисиите повторно се намалиле за 24%, поради намалените емисии од производството на феролегури, како и намалените емисии од греењето во домаќинствата.

Графикон 3. Емисии на PM10 по NFR сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Користените податоци се вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR кои EEA земјите членки и земјите соработнички ги доставуваат до EEA и секретаријатот на Обеденитетите нации. Податоците се достапни по земја на следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK.

Методологија

Методологијата на пресметка на овој индикатор се базира на пресметани национални емисии и емисии по NFR сектори на оваа загадувачка супстанца кои се репортирани до EEA (европска

агенција за животна средина) и UNECE/EMEP (Економската програма на обединетите нации за Европа/ Кооперативната програма за мониторинг и евалуација за прекуграничен пренос на аерозагадување кон Конвенција за прекуграничен пренос на аерозагадувањето) во февруари 2016 година. Податоците користени во овој извештај се во согласност со испратените податоци со таа разлика што дополнително е направена распределба на националните емисии освен по NFR (како што се испратени до меѓународни организации и по SNAP).

Пресметките се во согласност со Упатството на ЕМЕП/ЕЕА за инвентаризација на емисии во воздухот публикувано во 2009 и 2013.

Извор за користената методологија

Методологијата која се користеше при пресметка и приказ на овој индикатор е дадена во ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух од 2009 и упатството од 2013 година кои можат да се најдат на следните линкови (<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009> и <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>).

Релевантност за креирање на политиката

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени подзаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година во кој се наведени мерки за заштита на воздух на национално ниво, и Национална програма за постепена редукција на емисиите до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки на национално ниво.

Воедно за подобрување на квалитетот во одделни ЕЛС и акциони планови подготвена е пилот програма за град Битола, која служи како основа за подготовка на локални плански документи од другите градови. Во рамките на тековниот проект “Понатамошно зајакнување на капацитетите за ефективна имплементација на *acquis* во областа на квалитетот на воздухот” се подготвуваат планови за подобрување на квалитетот на воздухот и краткорочни акциони планови за Скопје и Тетово, кои ќе се финализираат до крајот на 2016 година.

Цели

Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

Во националните стратешки документи на кои се повикуваме во погоре дадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека подготвени се подзаконски акти од областа на емисии во воздухот во кои директивите 96/61/ЕС, 2000/81/ЕС, 2000/76/ЕС, 99/13/ЕС и 2001/81/ЕС се транспонирани од 90-100%.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за прекуграничен пренос на загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во килотони на година по принципот $n-2$, каде n е тековната година.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/2010, 47/2011, 100/2012, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот, методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн.

Во однос на оваа загадувачка супстанца граничните вредности и праговите за оценка во согласност со рамковната директива за квалитет на воздух 2008/50/ЕС и се пропишани во следните подзаконски акти: Уредба за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини и толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели и Правилник за критериумите, методите и постапките за оценување на квалитетот на амбиентниот воздух.

Обврска за известување

- Обврските за известување кон меѓународни договори-Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето (CLRTAP), како и Европската агенција за животна средина (EEA)
- Годишен извештај од обработени податоци за емисии во воздухот

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 061	Емисии на цврсти честички - честички со големина до 10 микрометри (PM10)	UNECE	A1/13	П	А	<ul style="list-style-type: none">▪ воздух▪ квалитет на воздух	годишно

МК – НИ 061

ЕМИСИЈА НА ЦВРСТИ ЧЕСТИЧКИ ВКУПНИ СУСПЕНДИРАНИ ЧЕСТИЧКИ (TSP)



Дефиниција

Овој индикатор ги следи трендовите на вкупни суспендирани честички(TSP).

Единици

кт (килотони на година)

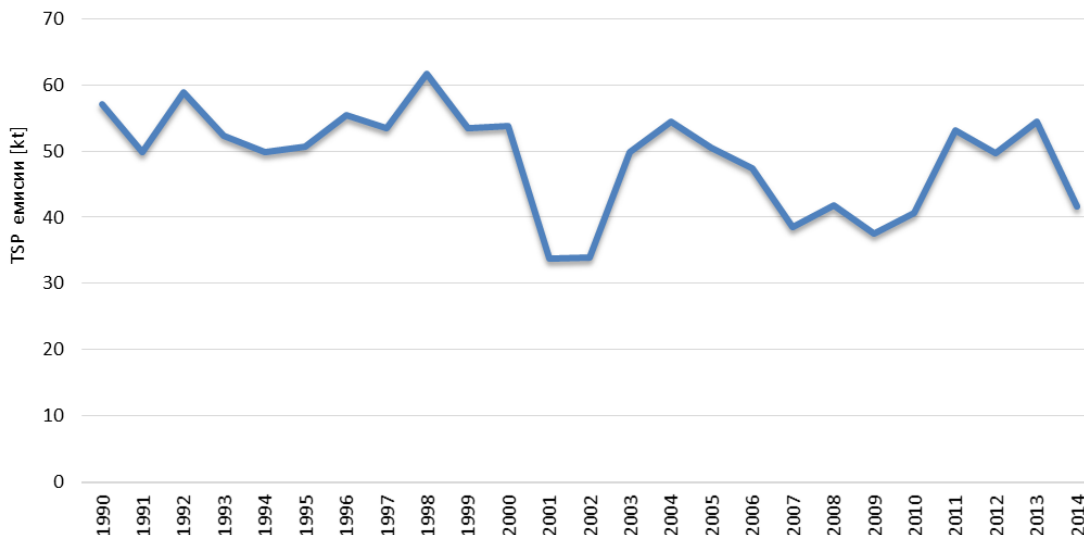
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во редуција на вкупните емисии на вкупни суспендирани честички во Република Македонија?

Во 1990 г. вкупните национални емисии на TSP изнесуваа 57 kt. За споредба, во 2014 г. емисиите се намалени за 28% и изнесуваат 41,6 kt. Главната причина за намалувањето се должи на пониските емисии од индустриските процеси (производство на феролегури).

На подолу дадениот графикон прикажан е годишен тренд на емисиите на вкупни суспендирани честички (TSP) во период од 1990 до 2014 година.

Графикон 1. Тренд на емисии на вкупни суспендирани честички(TSP)



Оценка

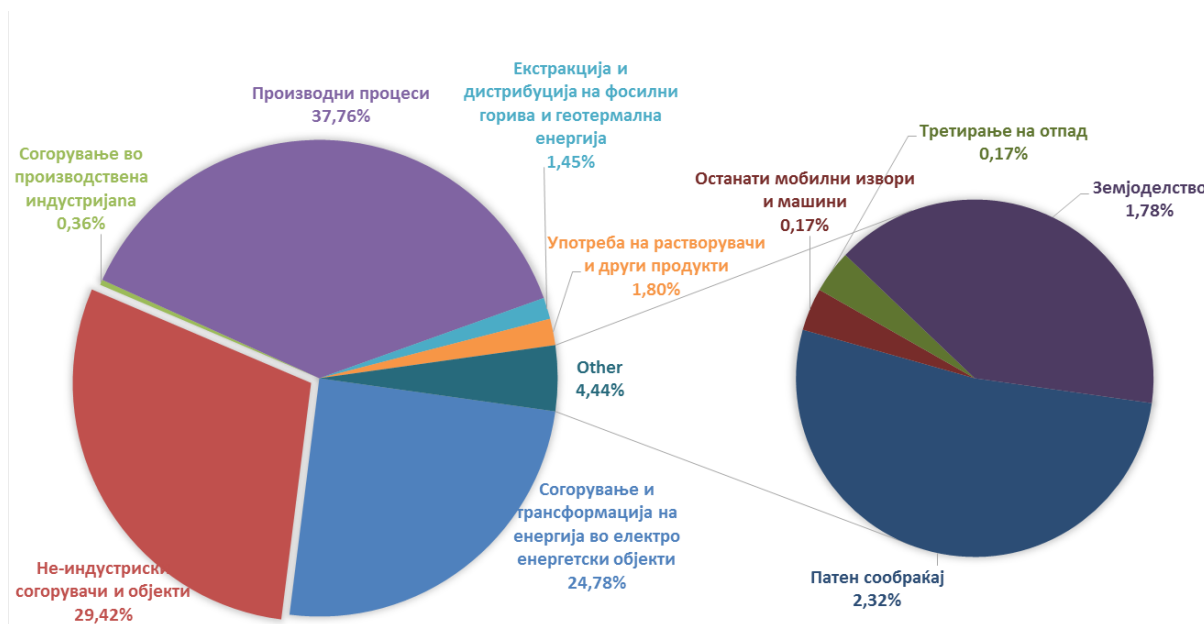
Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанции во воздухот согласно ЕМЕП методологија по дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанции.

Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделство
11	Природа

Главните извори на емисии на TSP во 2014 година се SNAP секторите 4 Производни процеси (главно 2C2 Производство на феролегури) со удел од 38% . Потоа SNAP секторот 2- Неиндустриски согорувачки објекти (воглавно греење во домаќинствата) со удел од 29% и SNAP 1 - Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти со удел од 25%.

Графикон 2. Емисии на вкупни суспендирани честички(TSP) по SNAP сектори на годишно ниво во 2014 година



Специфично прашање за политиката

Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на TSP?

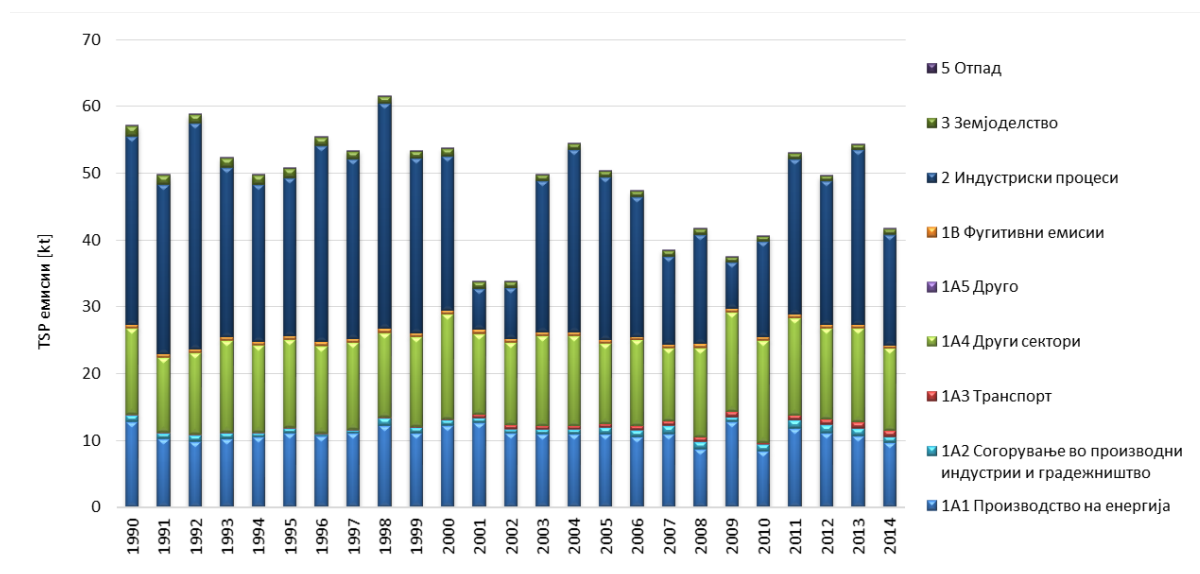
Главни извори на емисии на TSP се NFR секторите 2 Индустриски процеси и употреба на производи (главно 2C2 Производство на феролегури), 1A4 Други сектори (греење во домаќинствата) и 1A1 Енергетски индустрии.

NFR секторите 1B Фугитивни емисии, 3 Земјоделство и 5 Отпад се незначителни извори на емисии на TSP.

За годините 2001, 2002 и 2009 емисиите се многу ниски, споредено со другите години. Причините за ова е тоа што емисиите кои доаѓаат од производството на феролегури се многу ниски, заради фактот што во овие години компанијата за производство на феросилициум работела со ограничен капацитет и произведените количини на феросилициум се 80-90% пониски споредено со производството во 2014 година.

Од 2013 година до 2014 година емисиите повторно се намалиле за 23%, поради намалените емисии од производството на феролегури, како и намалените емисии од греењето во домаќинствата.

Графикон 3. Емисии на вкупни суспендирани честички(TSP) по NFR сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Користените податоци се вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR кои EEA земјите членки и земјите соработнички ги доставуваат до EEA и секретаријатот на Обединетите нации. Податоците се достапни по земја на следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK.

Методологија

Методологијата на пресметка на овој индикатор се базира на пресметани национални емисии и емисии по NFR сектори на оваа загадувачка супстанца кои се репортирани до EEA (европска агенција за животна средина) и UNECE/EMEP (Економската програма на обединетите нации за

Европа/ Кооперативната програма за мониторинг и евалуација за прекуграничен пренос на аерозагадување кон Конвенција за прекуграничен пренос на аерозагадувањето) во февруари 2016 година. Податоците користени во овој извештај се во согласност со испратените податоци со таа разлика што дополнително е направена распределба на националните емисии освен по NFR (како што се испратени до меѓународни организации) така и по SNAP.

Пресметките се во согласност со Упатството на ЕМЕП/ЕЕА за инвентаризација на емисии во воздухот публикувано во 2009 и 2013. Во упатството се дадени емисиони фактори кои се користени во пресметките со исклучок на енергетскиот сектор каде пресметките се направени со користење на национални специфични фактори или примена на податоците од извршените мерења за период 2008-2014 година за оваа загадувачка супстанца за секторот 1A1a кој се однесува за постројки за производство на електрична и топлинска енергија.

Извор за користената методологија

Методологијата која се користеше при пресметка и приказ на овој индикатор е дадена во ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух од 2009 и упатството од 2013 година кои можат да се најдат на следните линкови (<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009> и <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>).

Релевантност за креирање на политиката

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени подзаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година во кој се наведени мерки за заштита на воздух на национално ниво, и Национална програма за постепена редукција на емисиите до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки на национално ниво.

Цели

Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

Во националните стратешки документи на кои се повикуваме во погоре дадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека подготвени се подзаконски акти од областа на емисии во воздухот во кои директивите 96/61/ЕС, 2000/81/ЕС, 2000/76/ЕС, 99/13/ЕС и 2001/81/ЕС се транспонирани од 90-100%.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за прекуграничен пренос на загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во килотони на година по принципот n-2, каде n е тековната година. Во однос на оваа загадувачка супстанца граничните вредности за емисии во воздух се наведени во подзаконски акт кој е во согласност со директивите: 2001/80/ЕС, 1999/13/ЕС и 2000/76/ЕС.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/2010, 47/2011, 100/2012, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот, методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн. Во однос на оваа загадувачка супстанца најважен подзаконски акт е Правилникот за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот во кој се наведени гранични вредности за емисии во воздух од различни технолошки процеси.

Обврска за известување

- Обврските за известување кон меѓународни договори-Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето (CLRTAP), како и Европската агенција за животна средина (EEA)
- Годишен извештај од обработени податоци за емисии во воздухот

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 061	Емисии на цврсти честички - вкупни суспендирани честички (TSP)	UNECE	A1/12	П	А	<ul style="list-style-type: none">▪ воздух▪ квалитет на воздух	годишно

МК – НИ 062

ЕМИСИЈА НА ТЕШКО РАЗГРАДЛИВИ ОРГАНСКИ ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИ - Полициклични ароматични јаглеводороди (РАНs)



Дефиниција

Овој индикатор ги следи трендовите на полициклични ароматични јаглеводороди (Polycyclic aromatic hydrocarbons - PAHs).

Единици

т (тони на година)

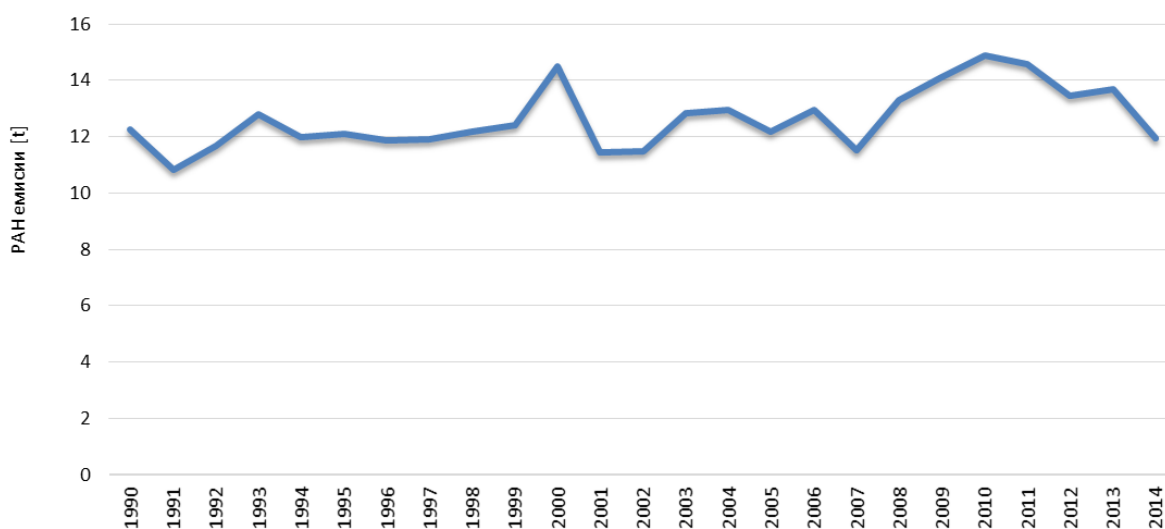
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во редукција на полицикличните ароматични јаглеводороди (РАНs) - во Република Македонија?

Вкупните национални емисии на РАНs изнесуваа 12 t во 1990г. Од тогаш наваму емисиите се релативно стабилни, при што во 2014 г. емисиите се речиси на нивото од 1990 г., односно 12 t.

На подолу дадениот графикон прикажан е годишен тренд на емисиите на РАНs во период од 1990 до 2014 година.

Графикон 1. Тренд на емисии на полициклични ароматични јаглеводороди (РАНs)



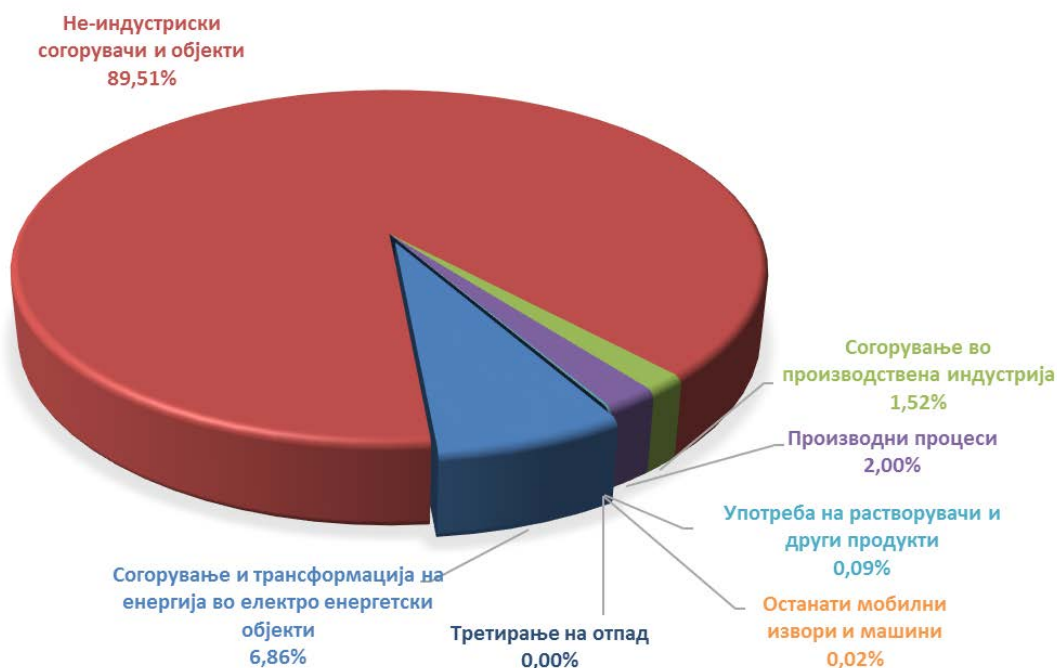
Оценка

Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанции во воздухот согласно ЕМЕП методологија по дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанции. Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделие
11	Природа

Најважниот извор на емисии на PAHs во 2014 г. претставува SNAP секторот 2-Неиндустриски согорувачки објекти со удел од 89%. Во самиот SNAP сектор, главниот извор кои придонесува во вкупните национални емисии на PAHs во 2014 г. е подсекторот 1A4bi, кој се однесува на затоплување на домаќинствата, при што највисоките емисии произлегуваат од користење на дрва. SNAP категоријата 3 - Согорување во производствена индустрија учествува со 7% (во вкупните национални емисии).

Графикон 2. Емисии на PAHs по SNAP сектори на годишно ниво во 2014 година



Специфично прашање за политиката

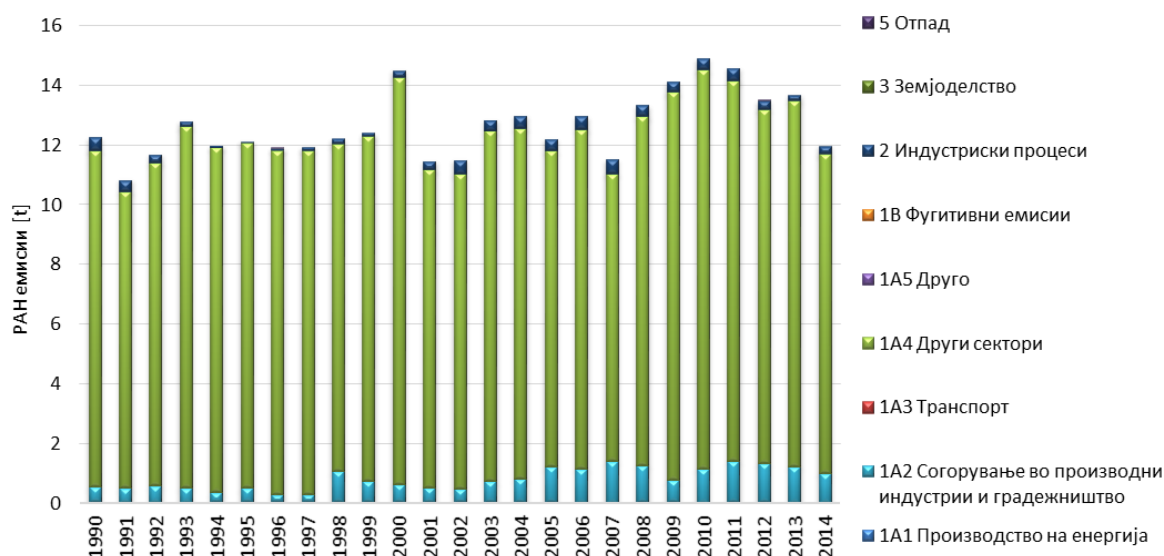
Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на полициклични ароматични јагледороди(ПАН)?

Главен извор на емисии на ПАНs во периодот 1990 – 2014 г. претставува NFR секторот 1 Енергетика. Во самиот NFR сектор Енергетика, главниот извор кои придонесува во вкупните национални емисии на ПАНs е NFR секторот 1A4 - Други сектори со удел од 89% (92% во 1990 г.). NFR категоријата 1A2 Производствени индустрии учествува со 8% (4% во 1990г.) во вкупните национални емисии.

NFR секторите 1B-Фугитивни емисии и 2-Индустриски процеси и употреба на производи се незначителни извори на ПАНs.

Најважните намалувања може да се забележат во секторот греење на домаќинствата. Во периодот од 2013 до 2014 година вкупните емисии на ПАНs се намалуваат за 13% поради падот на емисиите од греењето во домаќинствата, што е резултат на потоплото време и помалата потрошувачка на дрва.

Графикон 3. Емисии на полициклични ароматични јагледороди(ПАН) по NFR сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Користените податоци се вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR кои ЕЕА земјите членки и земјите соработнички ги доставуваат со ЕЕА и секретаријатот на Обединетите нации. Податоците се достапни по земја на следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Методологијата на пресметка на овој индикатор се базира на пресметани национални емисии

и емисии по NFR сектори на оваа загадувачка супстанца кои се репортирани до ЕЕА (Европска агенција за животна средина) и до UNECE/EMEP (Економската програма на обединетите нации за Европа/ Кооперативната програма за мониторинг и евалуација за прекуграничен пренос на аерозагадување) согласно Конвенција за прекуграничен пренос на аерозагадувањето во февруари 2016 година. Податоците користени во овој извештај се во согласност со испратените податоци со таа разлика што дополнително е направена распределба на националните емисии освен по NFR (како што се испратени до меѓународни организации и по SNAP сектори).

Пресметките се во согласност со упатствата на согласно Упатството на ЕМЕП/ЕЕА за инвентаризација на емисии во воздухот публикувани во 2009 и 2013 година.

Извор за користената методологија

Методологијата која се користеше при пресметка и приказ на овој индикатор е дадена во ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух од 2009 и упатството од 2013 година кои можат да се најдат на следните линкови (<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009> и <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>).

Релевантност за креирање на политиката

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени подзаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година во кој се наведени мерки за заштита на воздух на национално ниво, и Национална програма за постепена редукција на емисиите до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки на национално ниво.

Цели

Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

Во националните стратешки документи на кои се повикуваме во погоре дадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека подготвени се подзаконски акти од областа на емисии во воздухот во кои директивите 96/61/ЕС, 2000/81/ЕС, 2000/76/ЕС, 99/13/ЕС и 2001/81/ЕС се транспонирани од 90-100%.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за прекуграничен пренос на загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во тони на година по принципот n-2, каде n е тековната година. Во однос на оваа загадувачка супстанца граничните вредности за емисии во воздух се наведени во подзаконски акт кој е во согласност со директивите: 2001/80/ЕС, 1999/13/ЕС и 2000/76/ЕС.

Понатаму, за оваа загадувачка супстанца наведени се цели-основни обврски во Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 за перзистентни органски загадувачки супстанции кој ратификуван во нашата земја во 2010 година (“Службен весник на РМ” 135/2010).

Според протоколот, националните вкупни емисии на PAHs во n-2 годнината (каде n е тековната година) не треба да ги надминуваат вкупните емисиите пресметани за 1990 година (која е земена како базна година). Република Македонија е во согласност со овој протокол земајќи ги предвид овде прикажаните емисии за 2014 година. Во однос на 1990 година емисиите на оваа загадувачка супстанца се намалени за 2%.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/10, 47/11, 100/12, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот, методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн. Во однос на оваа загадувачка супстанца најважен подзаконски акт е Правилникот 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 во кој се наведени гранични вредности за емисии во воздух од различни технолошки процеси.

Во однос на обврските за пресметка на емисиите на полициклични ароматични јаглеводороди (PAHs) релевантни се следната конвенција и протокол односно меѓународно ратификуван договор:

Стокхолмска Конвенција за неразградливи органски загадувачки супстанции, која е ратификувана со Закон за ратификација (“Службен весник на РМ” бр. 17/2004).

Протокол кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 за перзистентни органски загадувачки супстанции. Протоколот е ратификуван со Закон за ратификација (“Службен весник на РМ” 135/2010).

Обврска за известување

- Обврските за известување кон меѓународни договори-Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето (CLRTAP), како и Европската агенција за животна средина (ЕЕА)
- Годишен извештај од обработени податоци за емисии во воздухот

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 062	Емисии на тешко разградливи органски загадувачки супстанции - полициклични ароматични јаглеродороди (PAHs)	EEA UNECE	ARE 006 A1/9	П	Б	<ul style="list-style-type: none"> ▪ воздух ▪ квалитет на воздух 	годишно

МК – НИ 062

ЕМИСИЈА НА ТЕШКО РАЗГРАДЛИВИ ОРГАНСКИ ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИ - Полихлорирани бифенили (PCBs)



Дефиниција

Овој индикатор ги следи трендовите на полихлорирани бифенили (PCBs).

Единици

kg (килограми на година)

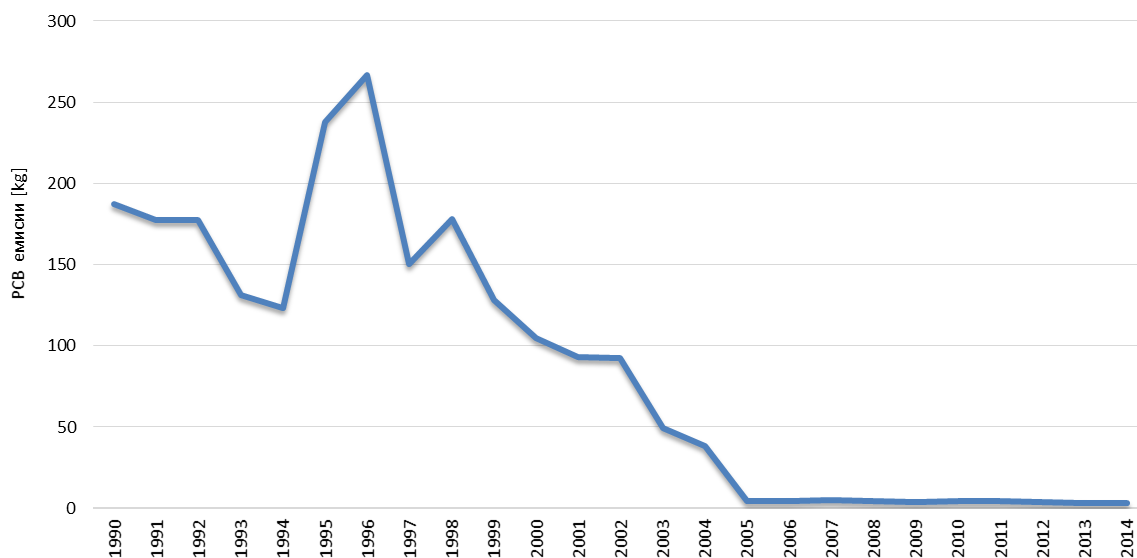
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во редуција на вкупните емисии на полихлорирани бифенили во Република Македонија?

Вкупните национални емисии на PCBs изнесуваа 187,5 kg во 1990 г. Од тогаш наваму емисиите се значително намалени, при што во 2014 г. се паднати за 98% споредено со 1990 г. на ниво од 3,2 kg.

На подолу дадениот графикон прикажан е годишен тренд на емисиите на PCBs во период од 1990 до 2014 година.

Графикон 1. Тренд на емисии на полихлорирани бифенили (PCBs)



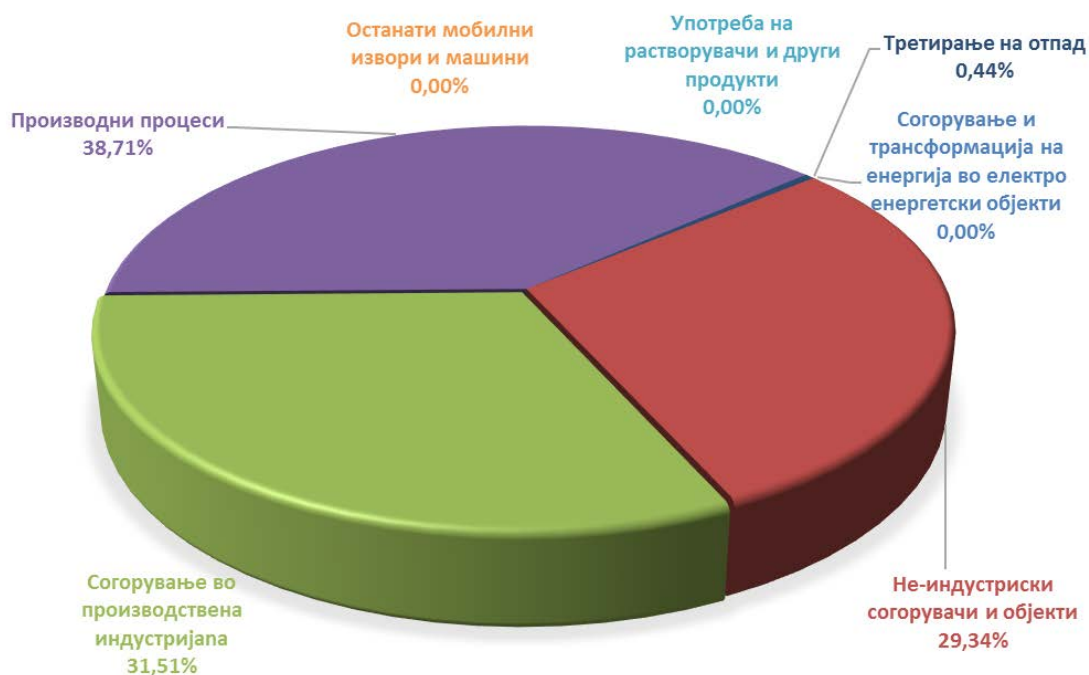
Оценка

Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанции во воздухот согласно ЕМЕП методологија по дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанции. Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделие
11	Природа

Најважниот извор на емисии на PCBs во 2014 г. претставува SNAP секторот 4 -Производствени процеси со удел од 39%. По овој сектор следат секторите 2 и 3 кои се однесуваат на согорување на горивата во неиндустриските објекти како домаќинства и согорувачките постројки во индустриските капацитети (29,34% и 31,51%). NFR секторот 5 - Отпад е незначителен извор на PCB.

Графикон 2. Емисии на полихлорирани бифенили(PCBs) по SNAP сектори на годишно ниво во 2014 година



Специфично прашање за политиката

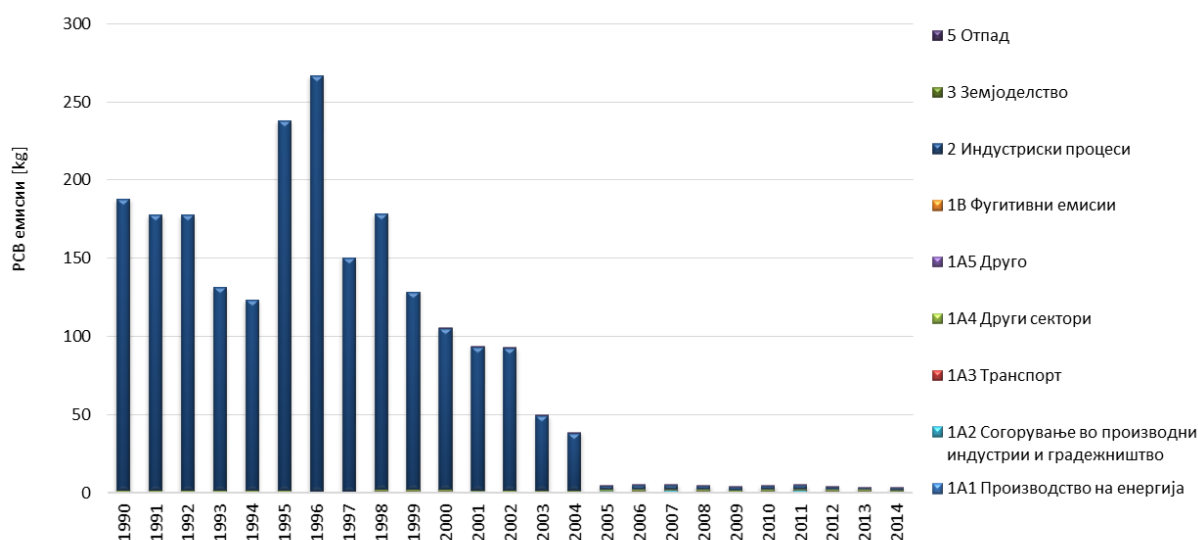
Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на полихлорирани бифенили (PCBs)?

Главен извор на емисии на PCBs во периодот 1990 -2014 г. претставува NFR секторот 2 Индустриски процеси и употреба на производи. Во рамките на овој сектор најголем придонес во вкупните национални емисии на PCBs има подсекторот 2C5 Производство на олово со удел од 39% во 2014 г. (99% во 1990 г.). Главен извор на емисии беше топилницата во Велес која престана со работа во 2003 г. на што се должи и значителното намалување на вкупните национални емисии на PCBs почнувајќи од 2005 г. па наваму. Други извори на емисија во 2014 г. се NFR секторите 1A2 Производствени индустрии (Производство на железо и челик) и 1A4 Други сектори (главно загревање на домаќинствата).

NFR секторот 5 Отпад е незначителен извор на PCBs.

Помеѓу 2013 и 2014 г. вкупните емисии остануваат доста стабилни (-0,5%).

Графикон 3. Емисии на полихлорирани бифенили(PCBs) по NFR сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Користените податоци се вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR кои EEA земјите членки и земјите соработнички ги доставуваат до EEA и секретаријатот на Обединетите нации. Податоците се достапни по земја на следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Методологијата на пресметка на овој индикатор се базира на пресметани национални емисии и емисии по NFR сектори на оваа загадувачка супстанца кои се репортирани до EEA (Европска агенција за животна средина) и до UNECE/EMEP (Економската програма на обединетите нации за Европа/ Кооперативната програма за мониторинг и евалуација за прекуграничен пренос на аерозагадување) согласно Конвенција за прекуграничен пренос на аерозагадувањето во

февруари 2016 година. Податоците користени во овој извештај се во согласност со испратените податоци со таа разлика што дополнително е направена распределба на националните емисии освен по NFR (како што се испратени до меѓународни организации) така и по SNAP сектори.

Пресметките се во согласност со Упатството на ЕМЕП/ЕЕА за инвентаризација на емисии во воздухот публикувано во 2009 и 2013 година.

Извор за користената методологија

Методологијата која се користеше при пресметка и приказ на овој индикатор е дадена во ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух од 2009 и упатството од 2013 година кои можат да се најдат на следните линкови (<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009> и <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>).

Релевантност за креирање на политиката

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени подзаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година во кој се наведени мерки за заштита на воздух на национално ниво, и Национална програма за постепена редукција на емисиите до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки на национално ниво.

Цели

Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

Во националните стратешки документи на кои се повикуваме во погоре дадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека подготвени се подзаконски акти од областа на емисии во воздухот во кои директивите 96/61/ЕС, 2000/81/ЕС, 2000/76/ЕС, 99/13/ЕС и 2001/81/ЕС се транспонирани од 90-100%.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за прекуграничен пренос на загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во килограми на година по принципот $n-2$, каде n е тековната година. Во однос на оваа загадувачка супстанца граничните вредности за емисии во воздух се наведени во подзаконски акт кој е во согласност со директивите: 2001/80/ЕС, 1999/13/ЕС и 2000/76/ЕС.

Понатаму, за оваа загадувачка супстанца наведени се цели-основни обврски во Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 за перзистентни органски загадувачки супстанции кој е ратификуван во нашата земја во 2010 година ("Службен весник на РМ" 135/2010).

Според протоколот, националните вкупни емисии на PCBs во $n-2$ годнината (каде n е тековната година) не треба да ги надминуваат вкупните емисиите пресметани за 1990 година (која е земена како базна година). Република Македонија е во согласност со овој протокол земјаќи ги предвид овде прикажаните емисии за 2014 година. Во однос на 1990 година емисиите на оваа загадувачка супстанца се намалени за 98%.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/2010, 47/2011, 100/2012, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот, методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн.

Во однос на обврските за пресметка на емисиите на полихлорирани бифенили (PCBs) релевантни се следната конвенција и протокол односно меѓународно ратификуван договор:

Стокхолмска Конвенција за неразградливи органски загадувачки супстанции. Конвенцијата е ратификувана со Закон за ратификација (“Службен весник на РМ” бр. 17/2004)

Протокол кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 г. за перзистентни органски загадувачки супстанции. Протоколот е ратификуван со Закон за ратификација (“Службен весник на РМ” 135/2010).

Обврска за известување

- Обврските за известување кон меѓународни договори-Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето (CLRTAP), како и Европската агенција за животна средина (EEA)
- Годишен извештај од обработени податоци за емисии во воздухот

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 062	Емисии на тешко разградливи органски загадувачки супстанции - полихлорирани бифенили (PCBs)	EEA	APE 006	П	Б	▪ воздух ▪ квалитет на воздух	годишно
		UNECE	A1/9				

МК – НИ 062

ЕМИСИЈА НА ТЕШКО РАЗГРАДЛИВИ ОРГАНСКИ ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИ - диоксини и фурани (PCDD/PCDF)



Дефиниција

Овој индикатор ги следи трендовите на диоксини и фурани (Polychlorinated dibenzo-p-dioxins (PCDD), dibenzofurans (PCDF)).

Единици

g I-TEQ (грами на токсичен еквивалент)

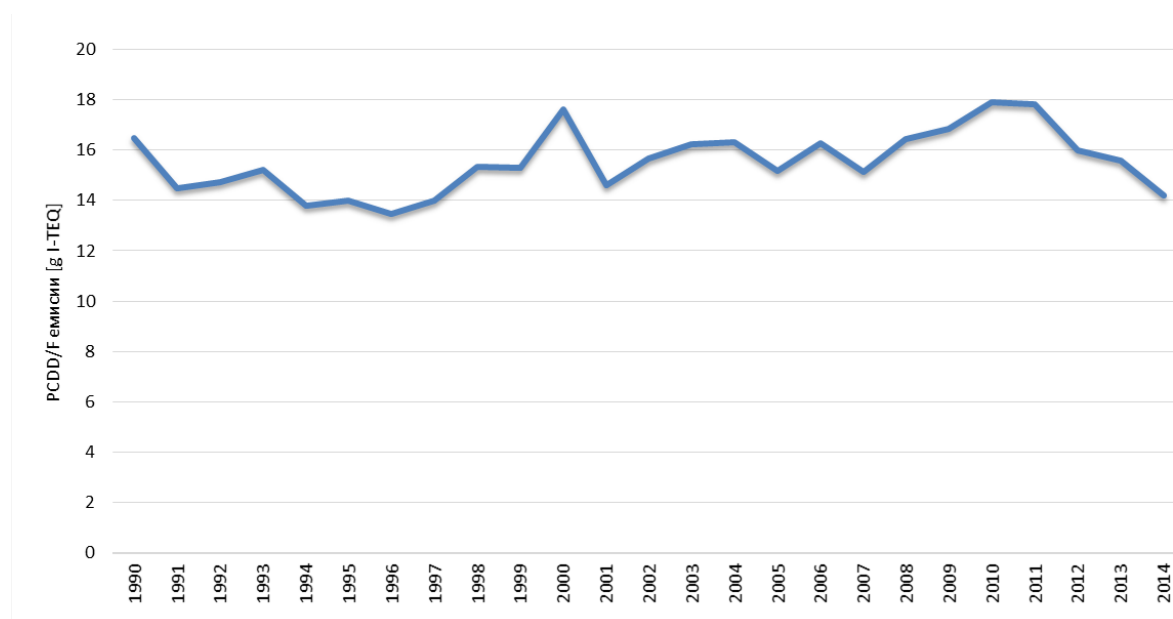
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во редукција на вкупните емисии на диоксини и фурани во Република Македонија?

Вкупните национални емисии на PCDD/PCDF (диоксини/фурани) изнесуваа 16 g I-TEQ во 1990 г. Од тогаш наваму емисиите се намалени, при што во 2014 г. емисиите изнесуваат 14 g I-TEQ односно се намалени за 14% споредено со 1990 г.

На подолу дадениот графикон прикажан е годишен тренд на емисиите на диоксини и фурани(PCDD/PCDF) во период од 1990 до 2014 година.

Графикон 1. Тренд на емисии на диоксини и фурани (PCDD/PCDF)



Оценка

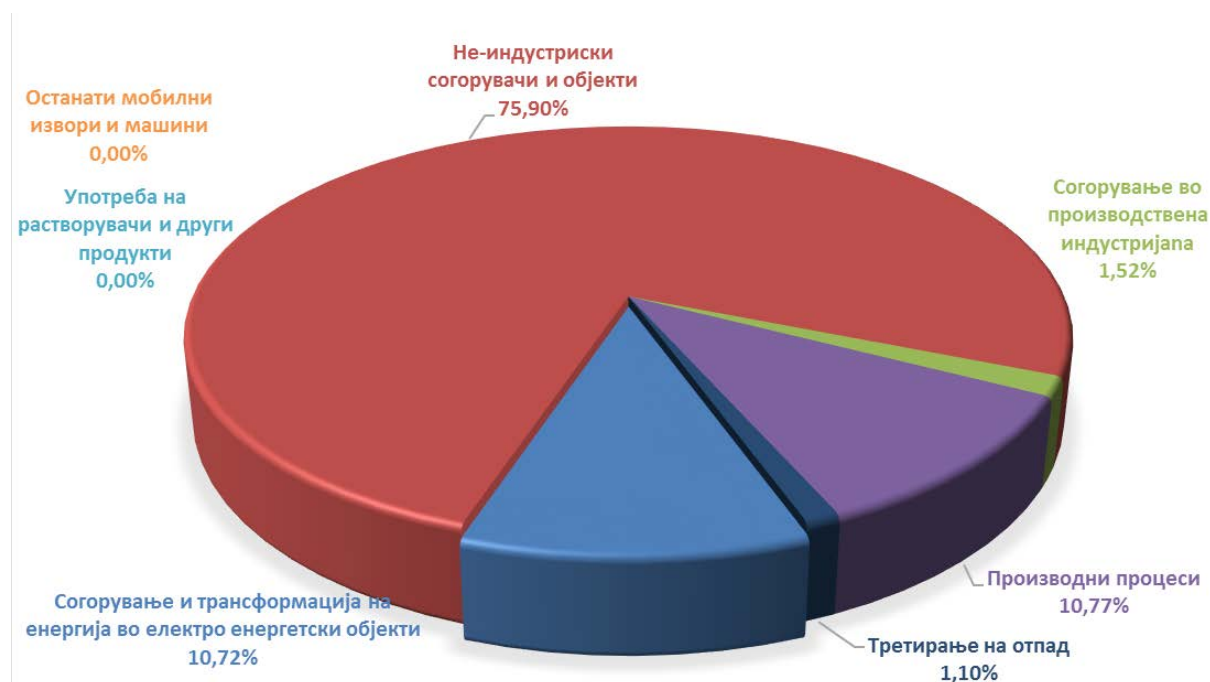
Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанции во воздухот согласно ЕМЕП методологија по дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанции. Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделие
11	Природа

Најважниот извор на емисии на PCDD/PCDF во 2014 г. претставува SNAP секторот 2 - Неиндустриски согорувачки објекти со удел од 76% (во вкупните национални емисии. Исто така, SNAP секторите 1 и 3 поддеднакво учествуваат во вкупните национални емисии на PCDD/PCDF со удели од 11%.

NFR секторите 1B Фугитивни емисии и 5 Отпад се незначителни извори на PCDD/PCDF.

Графикон 2. Емисии на диоксини и фурани (PCDD/PCDF) по SNAP сектори на годишно ниво



Специфично прашање за политиката

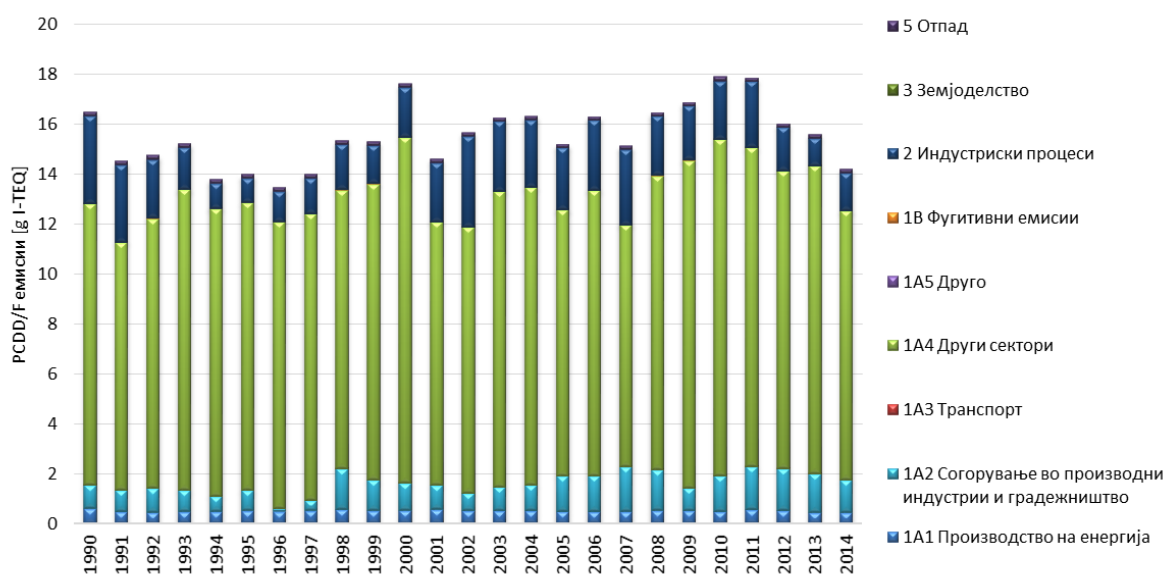
Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на диоксини и фурани (PCDD/PCDF)?

Главен извор на емисии на PCDD/PCDF во периодот 1990 – 2014 г. претставува NFR секторот 1 Енергетика. Во самиот NFR сектор Енергетика, главниот извор кој придонесува во вкупните национални емисии на PCDD/F е 1A4 Други сектори (главно загревање на домаќинствата), потоа NFR категоријата 1A2 Производствени индустрии учествува како и NFR категоријата 2 Индустриски процеси и употреба на производи (Производство на метали).

NFR секторите 1B Фугитивни емисии и 5 Отпад се незначителни извори на PCDD/PCDF.

Најзначајно намалување во емисиите на PCDD/PCDF се јавува во NFR секторот 2 Индустриски процеси и употреба на производи (Производство на метали) посебно во делот на производство на железо и челик. Ова производство не беше постојано заради промените на цената на челикот и значајното намалување на фугитивните емисии. Помеѓу 2013 и 2014 г. вкупните емисии на диоксини/фурани се намалени за 9% главно заради падот на емисиите од греенето кај домаќинствата. Потрошувачката на биомаса е намалена во 2014 г. споредено со 2013 г. заради потоплата зима. Дополнително, потрошувачката на дрвени брикети и пелети беше зголемена.

Графикон 3. Емисии на диоксини и фурани (PCDD/PCDF) по NFR сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Користените податоци се вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR кои ЕЕА земјите членки и земјите соработнички ги доставуваат со ЕЕА и секретаријатот на Обединетите нации. Податоците се достапни по земја на следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Методологијата на пресметка на овој индикатор се базира на пресметани национални емисии и емисии по NFR сектори на оваа загадувачка супстанца кои се репортирани до ЕЕА (европска агенција за животна средина) и UNECE/EMEP (Економската програма на обединетите нации за Европа/ Кооперативната програма за мониторинг и евалуација за прекуграничен пренос на аерозагадување кон Конвенција за прекуграничен пренос на аерозагадувањето во февруари 2016 година. Податоците користени во овој извештај се во согласност со испратените податоци со таа разлика што дополнително е направена распределба на националните емисии освен по NFR (како што се испратени до меѓународни организации и по SNAP).

Пресметките се во согласност со Упатството на ЕМЕП/ЕЕА за инвентаризација на емисии во воздухот публикувано во 2009 и 2013 година.

Извор за користената методологија

Методологијата која се користеше при пресметка и приказ на овој индикатор е дадена во ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух од 2009 и упатството од 2013 година кои можат да се најдат на следните линкови (<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009> и <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>).

Релевантност за креирање на политиката

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени подзаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година во кој се наведени мерки за заштита на воздух на национално ниво, и Национална програма за постепена редукција на емисиите до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки на национално ниво.

Цели

Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

Во националните стратешки документи на кои се повикуваме во погоре дадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека подготвени се подзаконски акти од областа на емисии во воздухот во кои директивите 96/61/ЕС, 2000/81/ЕС, 2000/76/ЕС, 99/13/ЕС и 2001/81/ЕС се транспонирани од 90-100%.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за прекуграничен пренос на загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во тони на година по принципот n-2, каде n е тековната година. Во однос на оваа загадувачка супстанца граничните вредности за емисии во воздух се наведени во подзаконски акт кој е во согласност со директивите: 2001/80/ЕС, 1999/13/ЕС и 2000/76/ЕС.

Понатаму, за оваа загадувачка супстанца наведени се цели-основни обврски во Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 за перзистентни органски загадувачки супстанции кој ратификуван во нашата земја во 2010 година (“Службен весник на РМ” 135/2010).

Според протоколот, националните вкупни емисии на PCDD/PCDF во n-2 годината (каде n е тековната година) не треба да ги надминуваат вкупните емисиите пресметани за 1990 година (која е земена како базна година). Република Македонија е во согласност со овој протокол земјаќи ги предвид овде прикажаните емисии за 2014 година. Во однос на 1990 година емисиите на оваа загадувачка супстанца се намалени за 14%.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/10, 47/11, 100/12, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот, методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн.

Во однос на обврските за пресметка на емисиите на диоксини и фурани (PCDD/PCDF) релевантни се следната конвенција и протокол односно меѓународно ратификуван договор:

Стокхолмска Конвенција за неразградливи органски загадувачки супстанции. Конвенцијата е ратификувана со Закон за ратификација (“Службен весник на РМ” бр. 17/2004).

Протокол кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 за перзистентни органски загадувачки супстанции. Протоколот е ратификуван со Закон за ратификација (“Службен весник на РМ” 135/2010).

Обврска за известување

- Обврските за известување кон меѓународни договори-Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето (CLRTAP), како и Европската агенција за животна средина (EEA)
- Годишен извештај од обработени податоци за емисии во воздухот

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 062	Емисии на тешко разградливи органски загадувачки супстанции - диоксини и фурани (PCDD/F)	EEA	APE 006	П	Б	<ul style="list-style-type: none"> ▪ воздух ▪ квалитет на воздух 	годишно

МК – НИ 063

ЕМИСИЈА НА ТЕШКИ МЕТАЛИ - Арсен (As)



Дефиниција

Овој индикатор ги следи трендовите на арсен (As).

Единици

т (тони на година)

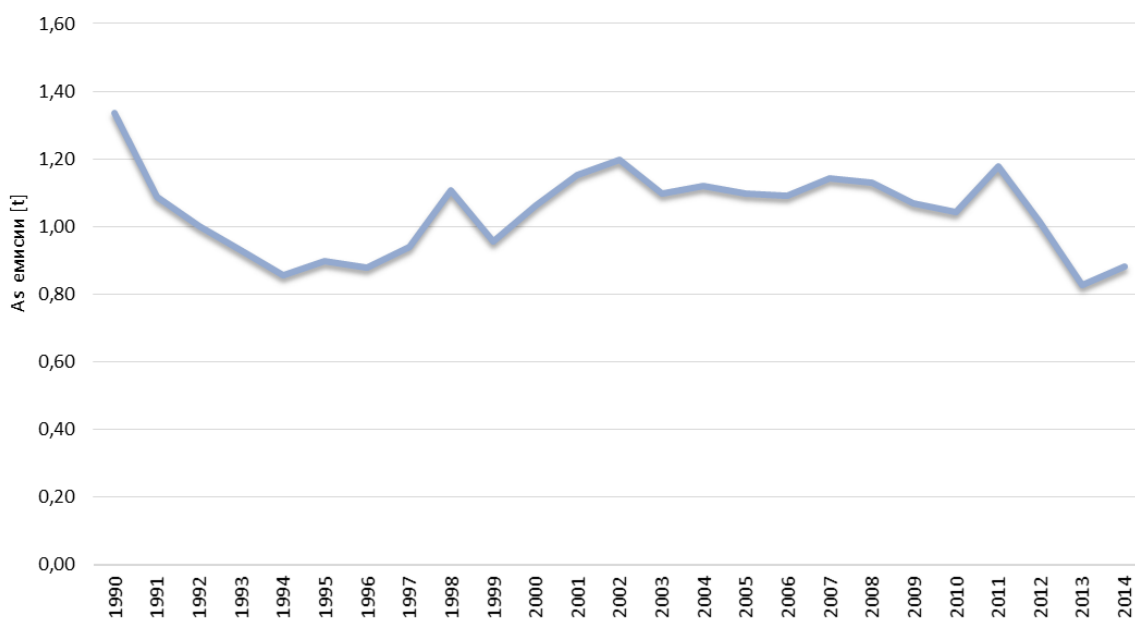
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во редукација на вкупните емисии на арсен во Република Македонија?

Вкупните национални емисии на As во 1990 г. изнесуваа 1,33 t со тоа што емисиите се намалуваат до 1996 година, по што се зголемуваат и почуваат со константен тренд до 2010 година. Сепак во следните две година се намалуваат за да во 2014 г. се покачат за 7% во однос на 2013 година. Најважното намалување на емисиите на As се јавува во секторот 2 - Индустриски процеси и употреба на други производи (производство на метали).

На подолу дадениот графикон прикажан е годишен тренд на емисиите на арсен (As) во период од 1990 до 2014 година.

Графикон 1. Тренд на емисии на арсен (As)



Оценка

Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанции во воздухот согласно ЕМЕП методологија по

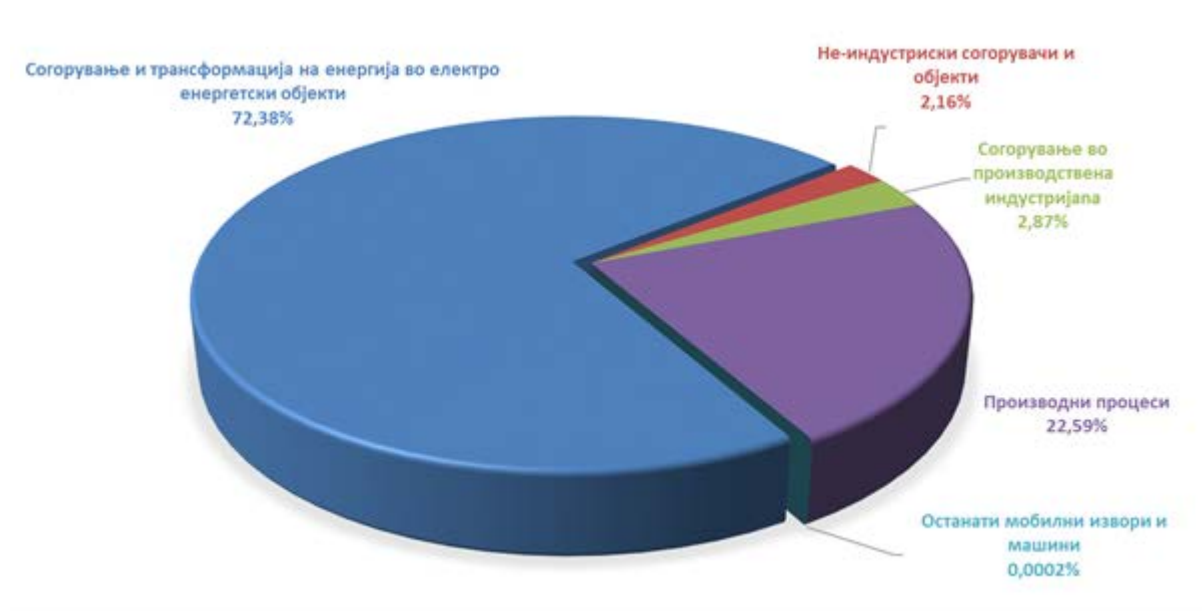
дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанции.

Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделство
11	Природа

Најважниот извор на емисии на As во 2014 г. претставува SNAP секторот 1 Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти, со удел од 72%, по што следат SNAP секторот 4 со 23%. Секторите 2 и 3, имаат понизок удел во емисиите на оваа загадувачка супстанца од 2-3%.

Графикон 2. Емисии на арсен (As) по SNAP сектори на годишно ниво во 2014 година



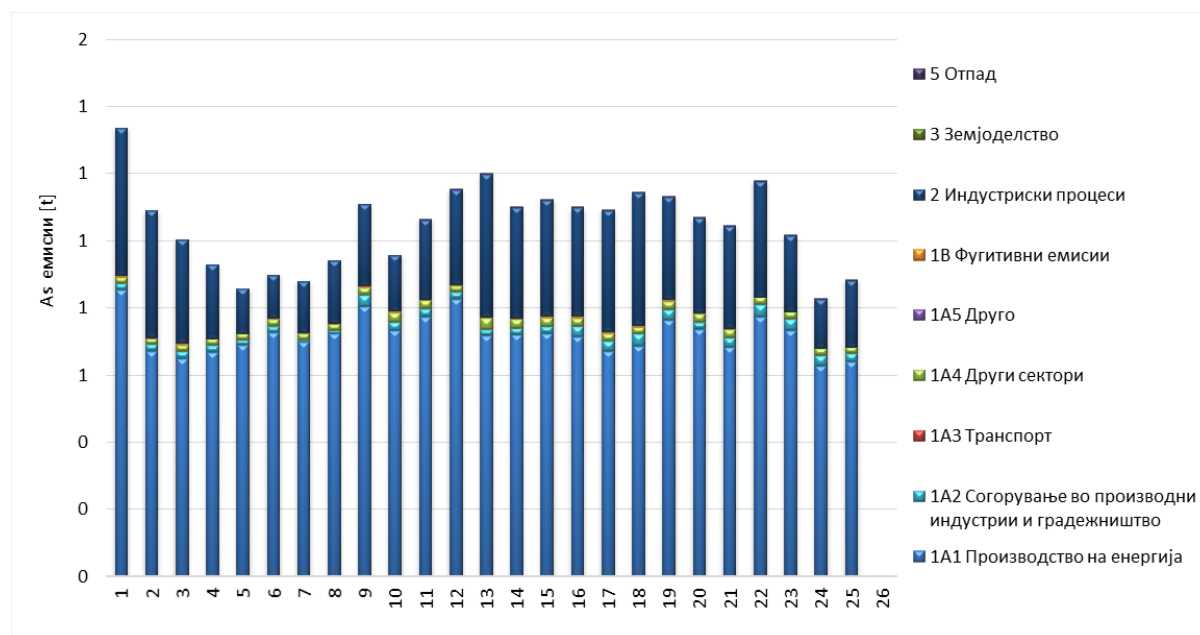
Специфично прашање за политиката

Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на арсен (As)?

Главни извори на емисии на As во периодот 1990 – 2014 г. се NFR категоријата 1 Енергетика (каде се забележува намалена емисија на As во текот на последните години) како и NFR секторот 2 - Индустриски процеси. Во периодот од 2013 до 2014 година емисиите на оваа загадувачка супстанца се зголемуваат за 7%, заради зголемени емисии во сите клучни сектори.

Врз променливиот тренд на оваа загадувачка супстанца влијае променливиот режим на работа на индустриските капацитети што се забележува од прикажаните емисии од секторот 1A2.

Графикон 3. Емисии на арсен (As) по NFR сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Користените податоци се вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR кои ЕЕА земјите членки и земјите соработнички ги доставуваат со ЕЕА и секретаријатот на Обединетите нации. Податоците се достапни по земја на следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Методологијата за пресметка на овој индикатор се базира на пресметани национални емисии и емисии по NFR сектори на оваа загадувачка супстанца кои се репортирани до ЕЕА (европска агенција за животна средина) и UNECE/EMEP (Економската програма на обединетите нации за Европа/ Кооперативната програма за мониторинг и евалуација за прекуграничен пренос на аерозагадување кон Конвенција за прекуграничен пренос на аерозагадувањето) во февруари 2016 година. Податоците користени во овој извештај се во согласност со испратените податоци со таа разлика што дополнително е направена распределба на националните емисии освен по NFR (како што се испратени до меѓународни организации) така и по SNAP.

Извор за користената методологија

Методологијата која се користеше при пресметка и приказ на овој индикатор е дадена во EMEP/EEA Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанци во воздух од 2009 и упатството од 2013 година кои можат да се најдат на следните линкови (<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009> и <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>).

Релевантност за креирање на политиката

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени подзаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година во кој се наведени мерки за заштита на воздух на национално ниво, и Национална програма за постепена редукција на емисиите до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки на национално ниво.

Воедно за подобрување на квалитетот во одделни ЕЛС и акциони планови подготвена е пилот програма за град Битола, која служи како основа за подготовка на локални плански документи од другите градови. Во рамките на тековниот проект “Понатамошно зајакнување на капацитетите за ефективна имплементација на *acquis* во областа на квалитетот на воздухот” се подготвуваат Планови за подобрување на квалитетот на воздухот и краткорочни акциони планови за Скопје и Тетово кои ќе се финализираат до крајот на 2016 година.

Цели

Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

Во националните стратешки документи на кои се повикуваме во погоре дадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека подготвени се подзаконски акти од областа на емисии во воздухот во кои директивите 96/61/ЕС, 2000/81/ЕС, 2000/76/ЕС, 99/13/ЕС и 2001/81/ЕС се транспонирани од 90-100%.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за прекуграничен пренос на загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во тони на година по принципот n-2, каде n е тековната година.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/2010, 47/2011, 100/2012, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот, методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн.

Во однос на оваа загадувачка супстанца граничните вредности и праговите за оценка во согласност со рамковната директива за квалитет на воздух 2004/107/ЕС се пропишани во следните подзаконски акти: Уредба за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини и толеранција за гранична вредност, целни вредности и

долгорочни цели и Правилник за критериумите, методите и постапките за оценување на квалитетот на амбиентниот воздух.

Обврска за известување

- Обврските за известување кон меѓународни договори-Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето (CLRTAP), како и Европската агенција за животна средина (EEA)
- Годишен извештај од обработени податоци за емисии во воздухот

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 063	Емисии на тешки метали - арсен (As)			П	А	<ul style="list-style-type: none"> ▪ воздух ▪ квалитет на воздух 	годишно

МК – НИ 063

ЕМИСИЈА НА ТЕШКИ МЕТАЛИ - КАДМИУМ (Cd)



Дефиниција

Овој индикатор ги следи трендовите на кадмиум (Cd).

Единици

т (тони на година)

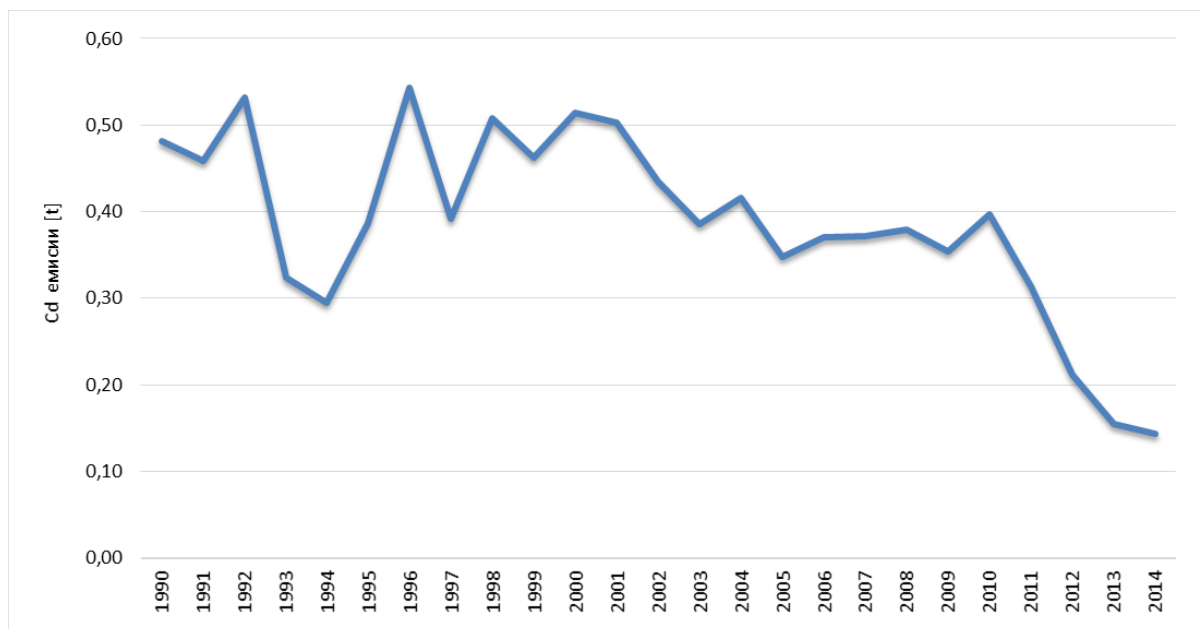
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во редуција на вкупните емисии на кадмиумот во Република Македонија?

Вкупните национални емисии на Cd во 1990 г. изнесуваа 0,48 t со тоа што емисиите константно се намалуваат за да во 2014 г. се намалени за 70% на 0,143 t во однос на 1990 година а за 7% во однос на 2013 година. Најважното намалување на емисиите на Cd се јавува во секторот 2 - Индустриски процеси и употреба на други производи (производство на метали).

На подолу дадениот графикон прикажан е годишен тренд на емисиите на кадмиум (Cd) во период од 1990 до 2014 година.

Графикон 1. Тренд на емисии на кадмиум(Cd)



Оценка

Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанции во воздухот согласно ЕМЕП методологија по дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанции.

Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделство
11	Природа

Најважниот извор на емисии на Cd во 2014 г. претставува SNAP секторот 1 Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти, со удел од 64%, по што следат SNAP секторите 2 и 4 со 16 односно 8%. Секторите 3,9 и 7 имаат понизок удел во емисиите на оваа загадувачка супстанца од 3-5%.

Графикон 2. Емисии на кадмиум(Cd) по SNAP сектори на годишно ниво во 2014 година

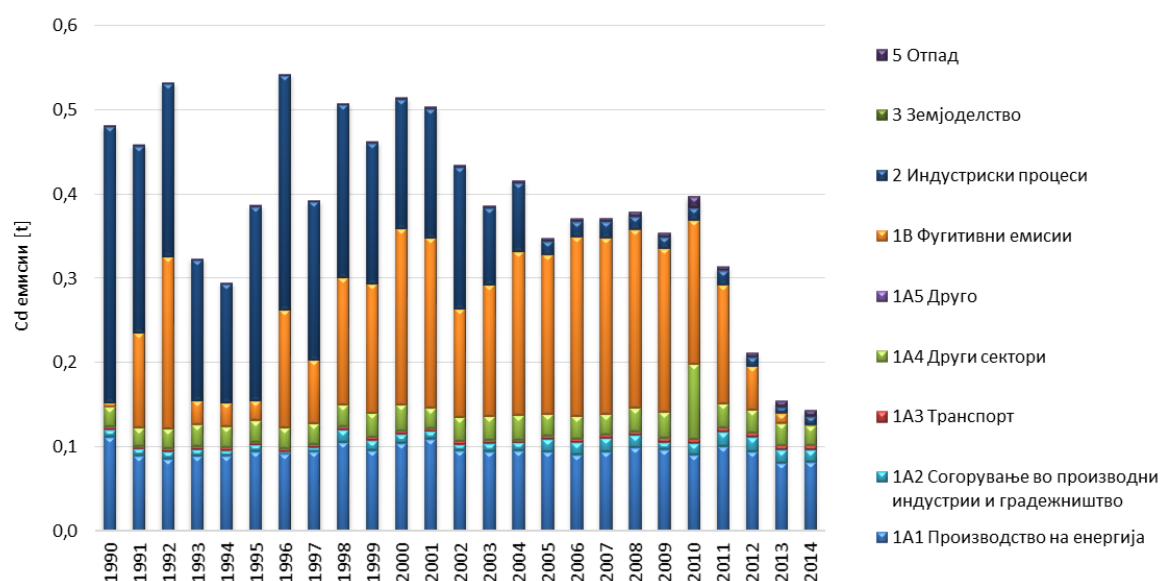


Специфично прашање за политиката

Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на кадмиум(Cd)?

Главни извори на емисии на Cd во периодот 1990 – 2014 г. се NFR категоријата 2 Индустриски процеси и употреба на производи (до 2004 г.), NFR секторот 1 Енергетика (со приближно постојана квантитативна емисија на Cd за целиот период) како и NFR секторот 1B Фугитивни емисии (до 2011 г. не вклучувајќи ги тука 1993-1995 г.) Најважните намалувања може да се забележат во секторот 2 Индустриски процеси и употреба на други производи (производство на метали), бидејќи Топилницата за олово-цинкова руда во Велес прекинува со работа во 2003 г. Во периодот од 2013 до 2014 година емисиите на оваа загадувачка супстанца се намалуваат за 7%, главно поради пониските фугитивни емисии (NFR сектор 1B).

Графикон 3. Емисии на кадмиум (Cd) по NFR сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Користените податоци се вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR кои ЕЕА земјите членки и земјите соработнички ги доставуваат со ЕЕА и секретаријатот на Обединетите нации. Податоците се достапни по земја на следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Методологијата на пресметка на овој индикатор се базира на пресметани национални емисии и емисии по NFR сектори на оваа загадувачка супстанца кои се репортирани до ЕЕА (европска агенција за животна средина) и UNECE/EMEP (Економската програма на обединетите нации за Европа/ Кооперативната програма за мониторинг и евалуација за прекуграничен пренос на аерозагадување кон Конвенција за прекуграничен пренос на аерозагадувањето) во февруари 2016 година. Податоците користени во овој извештај се во согласност со испратените податоци со таа разлика што дополнително е направена распределба на националните емисии освен по NFR (како што се испратени до меѓународни организации) така и по SNAP.

Извор за користената методологија

Методологијата која се користеше при пресметка и приказ на овој индикатор е дадена во ЕМЕР/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух од 2009 и упатството од 2013 година кои можат да се најдат на следните линкови (<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009> и <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>).

Релевантност за креирање на политиката

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени подзаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година во кој се наведени мерки за заштита на воздух на национално ниво, и Национална програма за постепена редукција на емисиите до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки на национално ниво.

Воедно за подобрување на квалитетот во одделни ЕЛС и акциони планови подготвена е пилот програма за град Битола, која служи како основа за подготовка на локални плански документи од другите градови. Во рамките на тековниот проект “Понатамошно зајакнување на капацитетите за ефективна имплементација на *acquis* во областа на квалитетот на воздухот” се подготвуваат Планови за подобрување на квалитетот на воздухот и краткорочни акциони планови за Скопје и Тетово кои ќе се финализираат до крајот на 2016 година.

Цели

Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

Во националните стратешки документи на кои се повикуваме во погоре дадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека подготвени се подзаконски акти од областа на емисии во воздухот во кои директивите 96/61/ЕС, 2000/81/ЕС, 2000/76/ЕС, 99/13/ЕС и 2001/81/ЕС се транспонирани од 90-100%.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за прекуграничен пренос на загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по ЕМЕР/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во тони на година по принципот $n-2$, каде n е тековната година.

Понатаму, за оваа загадувачка супстанца наведени се цели-основни обврски во Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 за тешки метали кој е ратификуван во нашата земја во 2010 година (“Службен весник на РМ” 135/2010).

Според протоколот, националните вкупни емисии на Cd во $n-2$ годината (каде n е тековната година) не треба да ги надминуваат вкупните емисиите пресметани за 1990 година (која е земена како базна година). Република Македонија е во согласност со овој протокол земајќи ги предвид овде прикажаните емисии за 2014 година. Во однос на 1990 година емисиите на оваа загадувачка супстанца се намалени за 70%.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/2010, 47/2011, 100/2012, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот, методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн.

Во однос на оваа загадувачка супстанца граничните вредности и праговите за оценка во согласност со рамковната директива за квалитет на воздух 2004/107/ЕС се пропишани во следните подзаконски акти: Уредба за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини и толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели и Правилник за критериумите, методите и постапките за оценување на квалитетот на амбиентниот воздух.

Во однос на обврските за пресметка на емисиите на кадмиум (Cd) релевантен е следниот протокол односно меѓународно ратификуван договор:

Протокол кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот за тешки метали од 1979 година. Протоколот е ратификуван со Закон за ратификација (“Службен весник на РМ” 135/2010).

Обврска за известување

- Обврските за известување кон меѓународни договори-Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето (CLRTAP), како и Европската агенција за животна средина (EEA)
- Годишен извештај од обработени податоци за емисии во воздухот

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 063	Емисии на тешки метали - кадмиум (Cd)	EEA UNECE	АРЕ 005 А1/7 (Емисии на кадмиум (вкупни, стационарни и мобилни извори))	П	Б	воздух квалитет на воздух	годишно

МК – НИ 063

ЕМИСИЈА НА ТЕШКИ МЕТАЛИ - ЖИВА (Hg)



Дефиниција

Овој индикатор ги следи трендовите на жива(Hg).

Единици

т (тони на година)

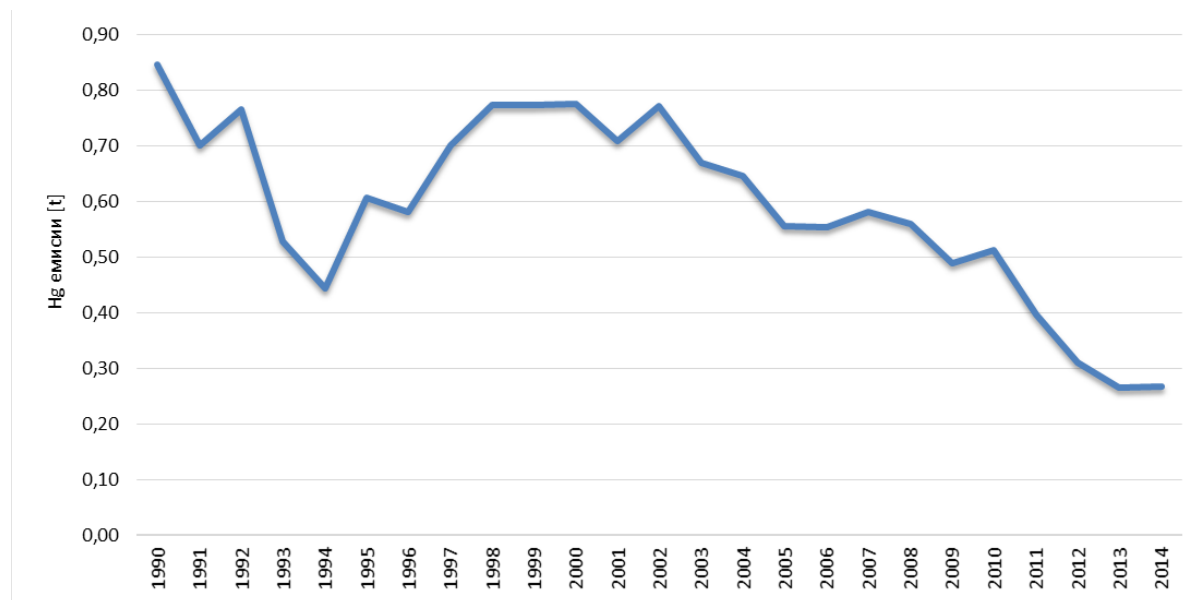
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во редуција на вкупните емисии на жива во Република Македонија?

Вкупните национални емисии на Hg во 1990 г. изнесуваа 0,84 t со тоа што емисиите константно се намалуваат за да во 2014 г. се намалени за 69% на 0,26 t во однос на 1990. Најважните намалувања се јавуваат во секторот 2 Индустриски процеси и употреба на други производи (производство на метали), бидејќи Топилницата за олово-цинкова руда во Велес прекинува со работа во 2003г. Исто така фугитивните емисии се значително намалени.

На подолу дадениот графикон прикажан е годишен тренд на емисиите на жива (Hg) во период од 1990 до 2014 година.

Графикон 1. Тренд на емисии на жива (Hg)



Оценка

Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанции во воздухот согласно ЕМЕП методологија по дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанции.

Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за

загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделство
11	Природа

Најважниот извор на емисии на Hg во 2014 г. претставува SNAP секторот 1-Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти. Втор сектор со удел од 19% е SNAP секторот 4-Производни процеси 12% од вкупните емисии на жива произлегуваат од секторот 9 Третирање на отпад.

Графикон 2. Емисии на жива(Hg) по SNAP сектори на годишно ниво во 2014 година



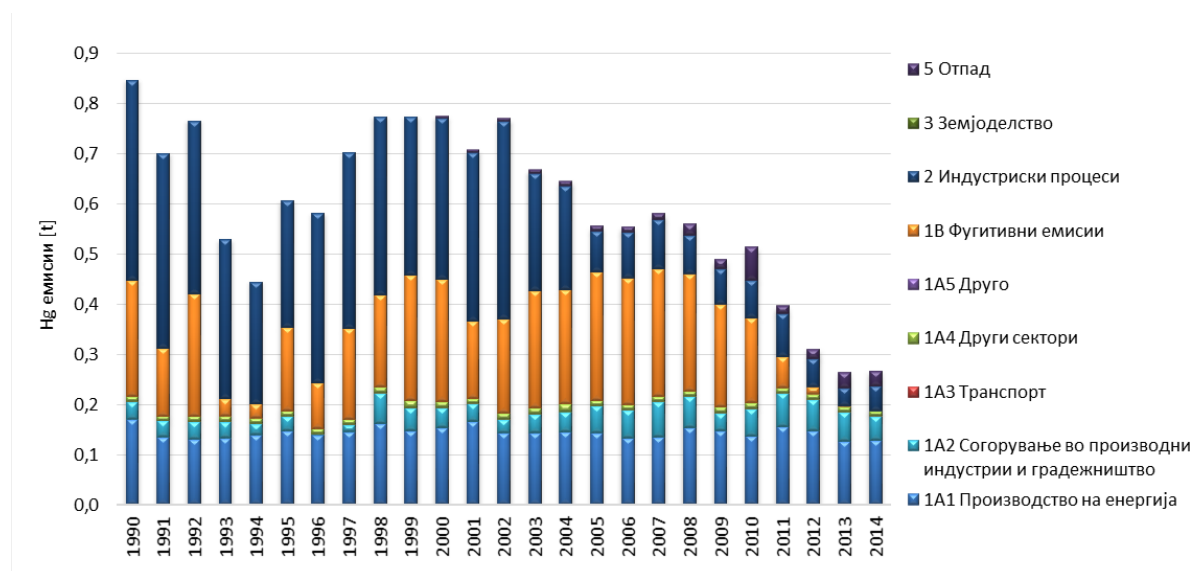
Специфично прашање за политиката

Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на жива(Hg)?

Главни извори на емисии на Hg во периодот 1990 – 2014 г. се NFR категоријата 2 Индустриски процеси и употреба на производи (до 2004 г.), NFR секторот 1 Енергетика (со приближно постојана квантитативна емисија на Hg за целиот период) како и NFR секторот 1B фугитивни

емисии (до 2011 г. не вклучувајќи ги тука 1993-1994 г.) Најважните намалувања може да се забележат во секторот 2 Индустриски процеси и употреба на други производи (производство на метали), бидејќи бидејќи Топилницата за олово-цинкова руда во Велес прекинува со работа во 2003 година. Исто така, фугитивните емисии се значително намалени во последните години. Во периодот од 2013 до 2014 година вкупните емисии на Hg се намалени за 3%.

Графикон 3. Емисии на жива (Hg) по NFR сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци:

Користените податоци се вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR кои ЕЕА земјите членки и земјите соработнички ги доставуваат со ЕЕА и секретаријатот на Обединетите нации. Податоците се достапни по земја на следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Методологијата на пресметка на овој индикатор се базира на пресметани национални емисии и емисии по NFR сектори на оваа загадувачка супстанца кои се репортирани до ЕЕА (европска агенција за животна средина) и UNECE/EMEP (Економската програма на обединетите нации за Европа/ Кооперативната програма за мониторинг и евалуација за прекуграничен пренос на аерозагадување кон Конвенција за прекуграничен пренос на аерозагадувањето во февруари 2016 година. Податоците користени во овој извештај се во согласност со испратените податоци со таа разлика што дополнително е направена распределба на националните емисии освен по NFR (како што се испратени до меѓународни организации и по SNAP).

Извор за користената методологија

Методологијата која се користеше при пресметка и приказ на овој индикатор е дадена во EMEP/EEA Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух 2013 <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>, Технички извештај бр. 12/2013, ЕЕА.и de Leeuw, F. (2002). Група на емисиони индикатори за далекусежно прекугранично загадување на воздухот. Наука и политика за животната средина.

Релевантност за креирање на политиката

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени подзаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година во кој се наведени мерки за заштита на воздух на национално ниво, и Национална програма за постепена редукција на емисиите до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки на национално ниво.

Воедно за подобрување на квалитетот во одделни ЕЛС и акциони планови подготвена е пилот програма за град Битола, која служи како основа за подготовка на локални плански документи од другите градови. Во рамките на тековниот проект “Понатамошно зајакнување на капацитетите за ефективна имплементација на *acquis* во областа на квалитетот на воздухот” се подготвуваат Планови за подобрување на квалитетот на воздухот и краткорочни акциони планови за Скопје и Тетово кои ќе се финализираат до крајот на 2016 година.

Цели

Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

Во националните стратешки документи на кои се повикуваме во погоре дадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека подготвени се подзаконски акти од областа на емисии во воздухот во кои директивите 96/61/ЕС, 2000/81/ЕС, 2000/76/ЕС, 99/13/ЕС и 2001/81/ЕС се транспонирани од 90-100%.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за прекуграничен пренос на загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по ЕМЕР/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во тони на година по принципот $n-2$, каде n е тековната година.

За оваа загадувачка супстанца наведени се цели-основни обврски во Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 за тешки метали кој е ратификуван во нашата земја во 2010 година (“Службен весник на РМ” 135/2010).

Според протоколот, националните вкупни емисии на Hg во $n-2$ годнината (каде n е тековната година) не треба да ги надминуваат вкупните емисиите пресметани за 1990 година (која е земена како базна година). Република Македонија е во согласност со овој протокол земајќи ги предвид овде прикажаните емисии за 2014 година. Во однос на 1990 година емисиите на оваа загадувачка супстанца се намалени за 69%.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/10, 47/11, 100/12, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот,

методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн.

Во однос на обврските за пресметка на емисиите на жива (Hg) релевантни се следниот протокол односно меѓународно ратификуван договор и конвенција:

- Протокол кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот за тешки метали од 1979 година. Протоколот е ратификуван со Закон за ратификација (“Службен весник на РМ” 135/2010);
- Минамата Конвенција за жива, која е потпишана на 25.07.2014.

Обврска за известување

- Обврските за известување кон меѓународни договори-Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето (CLRTAP), како и Европската агенција за животна средина (EEA)
- Годишен извештај од обработени податоци за емисии во воздухот

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 063	Емисии на тешки метали – жива (Hg)	EEA UNECE	APE 005 A1/8	П	А	<ul style="list-style-type: none"> ▪ воздух ▪ квалитет на воздух 	годишно

МК – НИ 063

ЕМИСИЈА НА ТЕШКИ МЕТАЛИ - Никел (Ni)



Дефиниција

Овој индикатор ги следи трендовите на никел (Ni).

Единици

т (тони на година)

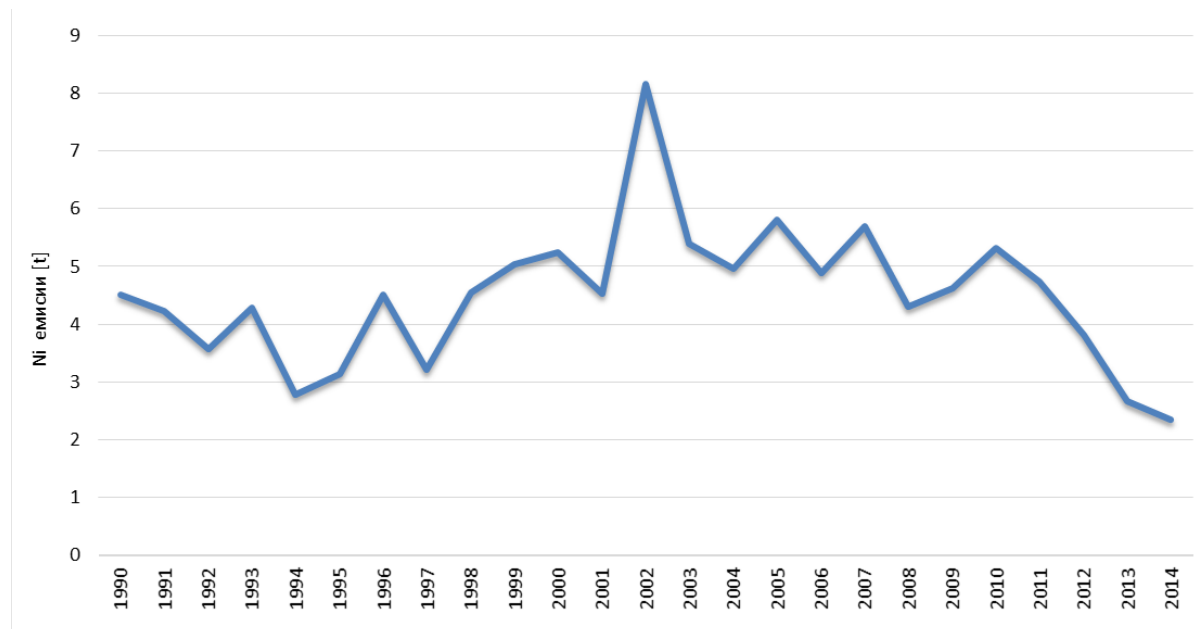
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во редукција на вкупните емисии на никелот во Република Македонија?

Вкупните национални емисии на Ni во 1990 г. изнесуваа 4,5 t со тоа што емисиите покажуваат променлив тренд со скок во 2002 годин, по што се повторно следи променлив тренд и континуирано намалување од 2010 година. Емисиите во 2014 се намалени за 48% во однос на 1990 година, а во 2014 година во однос на 2013 година за 12%.

На подолу дадениот графикон прикажан е годишен тренд на емисиите на никел (Ni) во период од 1990 до 2014 година.

Графикон 1. Тренд на емисии на никел (Ni)



Оценка

Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанции во воздухот согласно ЕМЕП методологија по дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанции.

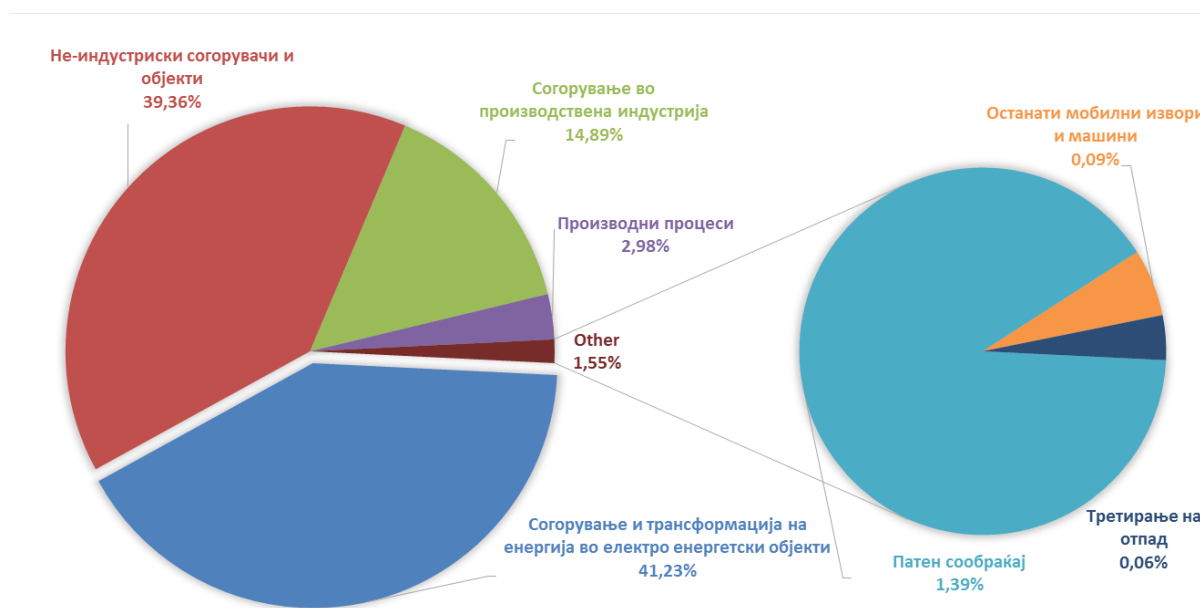
Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за

загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделство
11	Природа

Најважниот извор на емисии на Ni во 2014 г. претставува SNAP секторот 1 Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти, со удел од 41%, по што следат SNAP секторите 2 и 3 со 39% односно 15%. Производни процеси учествуваат со 3%.

Графикон 2. Емисии на никел (Ni) по SNAP сектори на годишно ниво во 2014 година

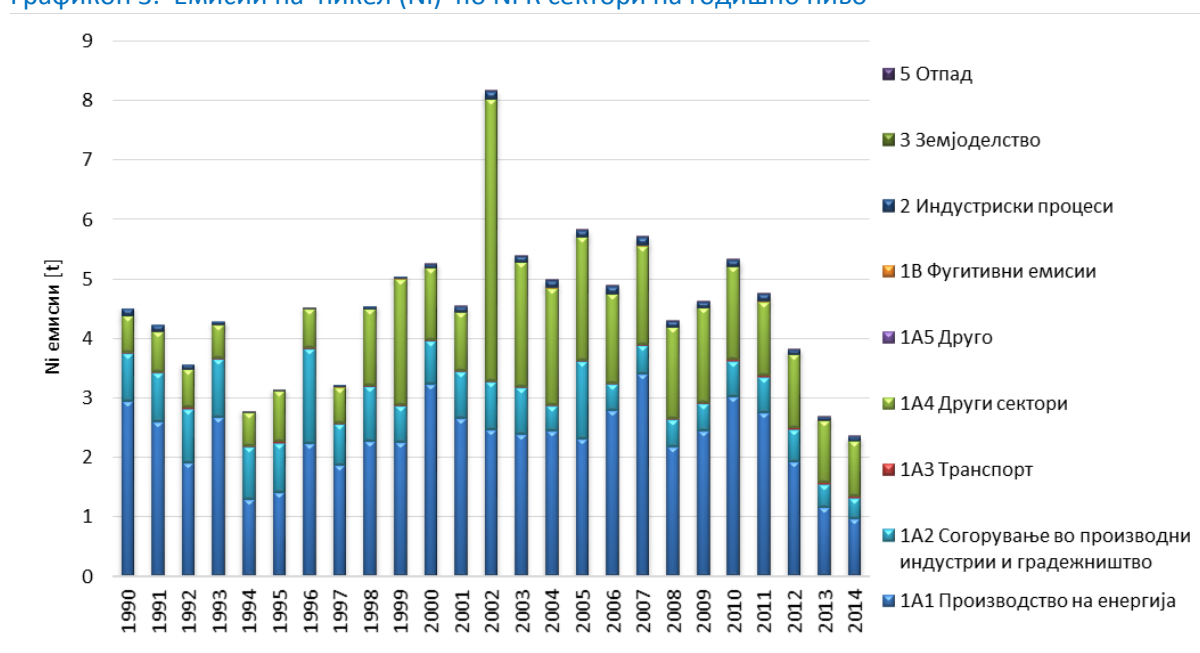


Специфично прашање за политиката

Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на никел (Ni)?

Главни извори на емисии на Ni во периодот 1990 – 2014 г. се NFR секторот 1 Енергетика (со приближно постојана квантитативна емисија на Ni за целиот период) како и NFR секторите 1A4 (согорување во инсустриски согорувачки објекти со променлив тренд и согорување во Неиндустриски согорувачки објекти со тренд на намалување на емисијата на оваа загадувачка супстанца. Емисиите во однос на 1990 се намалаени заради намалување на емисиите во секторот енергетика. Во периодот од 2013 до 2014 година емисиите на оваа загадувачка супстанца се намалуваат за 12%, главно поради пониските емисии односно пониска потрошувачка на горива во енергетскиот и индустрискиот сектор.

Графикон 3. Емисии на никел (Ni) по NFR сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Користените податоци се вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR кои ЕЕА земјите членки и земјите соработнички ги доставуваат со ЕЕА и секретаријатот на Обединетите нации. Податоците се достапни по земја на следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Методологијата на пресметка на овој индикатор се базира на пресметани национални емисии и емисии по NFR сектори на оваа загадувачка супстанца кои се репортирани до ЕЕА (европска агенција за животна средина) и UNECE/EMEP (Економската програма на обединетите нации за Европа/ Кооперативната програма за мониторинг и евалуација за прекуграничен пренос на аерозагадување кон Конвенција за прекуграничен пренос на аерозагадувањето во февруари 2016 година. Податоците користени во овој извештај се во согласност со испратените податоци со таа разлика што дополнително е направена распределба на националните емисии освен по NFR (како што се испратени до меѓународни организации и по SNAP).

Извор за користената методологија

Методологијата која се користеше при пресметка и приказ на овој индикатор е дадена во EMEP/EEA Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух од 2009 и упатството од 2013 година кои можат да се најдат на следните линкови (<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009> и <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>).

Релевантност за креирање на политиката

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени подзаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година во кој се наведени мерки за заштита на воздух на национално ниво, и Национална програма за постепена редукција на емисиите до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки на национално ниво.

Воедно за подобрување на квалитетот во одделни ЕЛС и акциони планови подготвена е пилот програма за град Битола, која служи како основа за подготовка на локални плански документи од другите градови. Во рамките на тековниот проект “Понатамошно зајакнување на капацитетите за ефективна имплементација на *acquis* во областа на квалитетот на воздухот” се подготвуваат Планови за подобрување на квалитетот на воздухот и краткорочни акциони планови за Скопје и Тетово кои ќе се финализираат до крајот на 2016 година.

Цели

Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

Во националните стратешки документи на кои се повикуваме во погоре дадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека подготвени се подзаконски акти од областа на емисии во воздухот во кои директивите 96/61/ЕС, 2000/81/ЕС, 2000/76/ЕС, 99/13/ЕС и 2001/81/ЕС се транспонирани од 90-100%.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за прекуграничен пренос на загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во тони на година по принципот n-2, каде n е тековната година.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/10, 47/11, 100/12, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот, методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн.

Во однос на оваа загадувачка супстанца граничните вредности и праговите за оценка во согласност со рамковната директива за квалитет на воздух 2004/107/ЕС и се пропишани во следните подзаконски акти: Уредба за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини и толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели и Правилник за критериумите, методите и постапките за оценување на квалитетот на амбиентниот воздух.

Обврска за известување

- Обврските за известување кон меѓународни договори-Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето (CLRTAP), како и Европската агенција за животна средина (EEA)
- Годишен извештај од обработени податоци за емисии во воздухот

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 063	Емисии на тешки метали - никел (Ni)			П	А	<ul style="list-style-type: none"> ▪ воздух ▪ квалитет на воздух 	годишно

МК – НИ 063

ЕМИСИЈА НА ТЕШКИ МЕТАЛИ - ОЛОВО (Pb)



Дефиниција

Овој индикатор ги следи трендовите на олово (Pb).

Единици

т (тони на година)

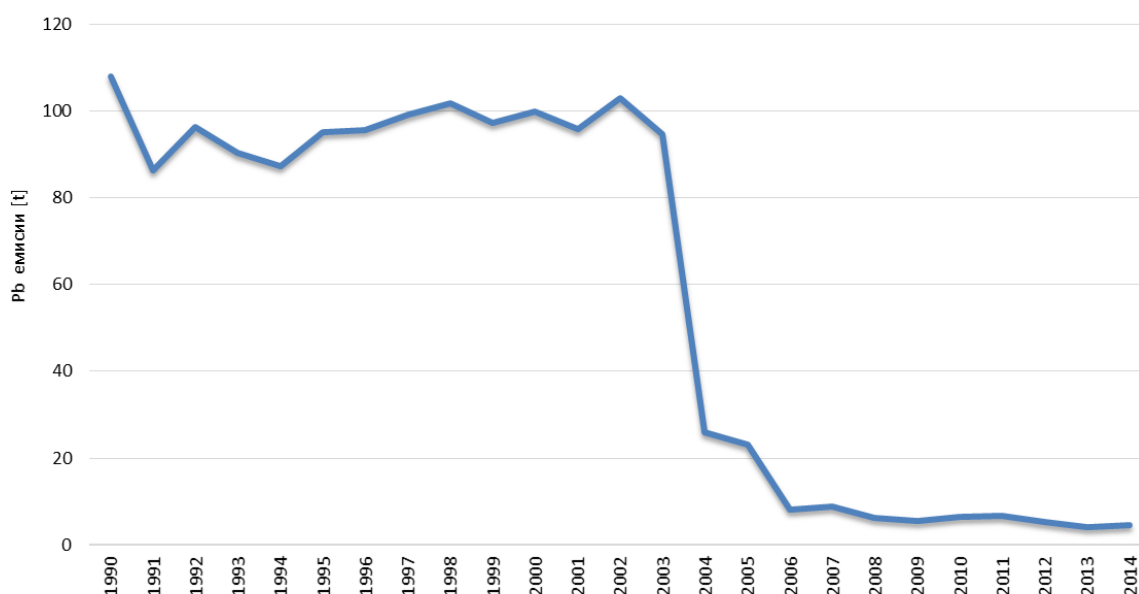
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен во редукација на вкупните емисии на олово во Република Македонија?

Вкупните национални емисии на Pb во 1990 г. изнесуваа 108 t со тоа што емисиите константно се намалуваат за да во 2014 г. се намалени за 96%, на 4,5 t, во однос на 1990 г. Најважните намалувања се јавуваат во секторите 7-Транспорт и SNAP 4 – Производствени процеси .

На подолу дадениот графикон прикажан е годишен тренд на емисиите на олово (Pb) во период од 1990 до 2014 година.

Графикон 1. Тренд на емисии на олово (Pb)



Оценка

Во рамките на CARDS програмата, во 2005 година, во земјата беше воспоставен Инвентар на емисии на основните загадувачки супстанции во воздухот согласно ЕМЕП методологија по

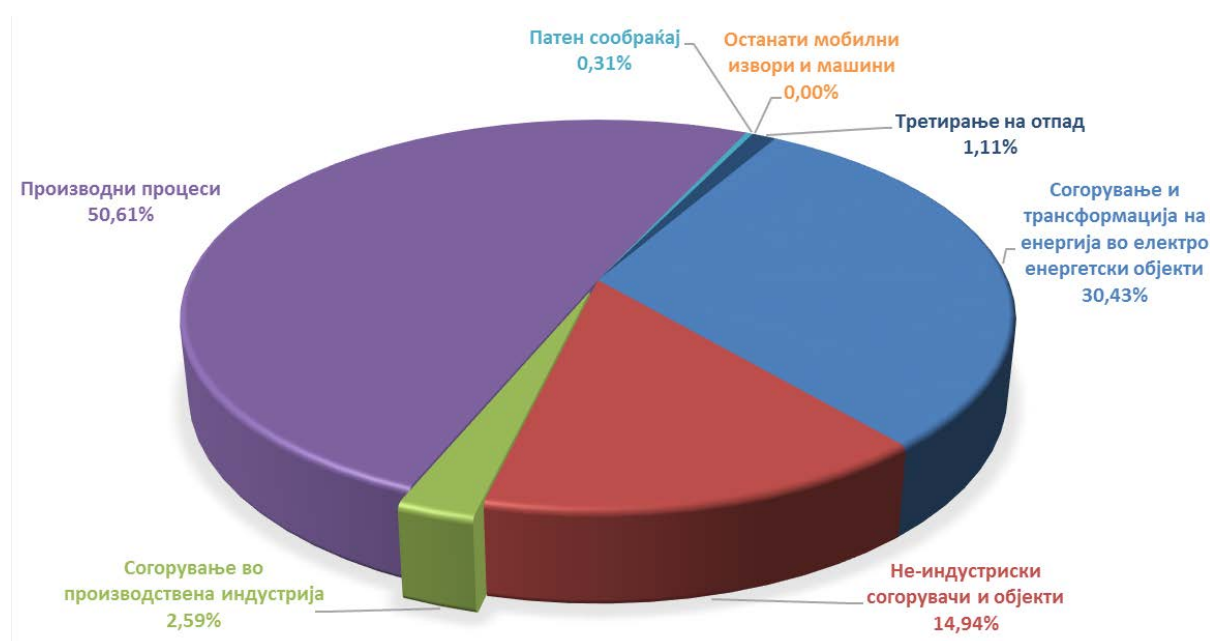
дадени сектори, односно дејности, а во 2014 година беше подготвен инвентар што ги вклучи сите загадувачки супстанции.

Секторите по горенаведената методологија и SNAP – селективната номенклатура за загадување на воздухот се дадени во табелата подолу:

SNAP	Сектор
1	Согорување и трансформација на енергија во електроенергетски објекти
2	Неиндустриски согорувачки објекти
3	Согорување во производствена индустрија
4	Производни процеси
5	Екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија
6	Употреба на растворувачи и други продукти
7	Патен сообраќај
8	Останати мобилни извори и машини
9	Третирање на отпад
10	Земјоделство
11	Природа

Вкупните национални емисии на Pb во 1990г. изнесуваа 108 t; емисиите константно се намалуваат и во 2014г. се намалени за 96% на 4,5t за периодот 1990-2014. Најважните намалувања може да се забележат во секторите 1А3 Транспорт и 2 Индустриски процеси и употреба на други производи (главно производство на олово). Големiot пад во трендот на емисиите на Pb од 2003 и 2004 г. се поврзува со главниот извор на овие емисии – Патен сообраќај и Производство на олово. Од 2004 г. содржината на олово во бензините се намали од 0,0006 kg/L на 0,00015 kg/L. Исто така во 2003 г. топилницата за олово и цинк „Злетово“ – Велес го прекина производството на олово и цинк. Од 2006 г. патничките возила во Македонија можат да користат само безоловни бензини, што дополнително ги намали емисиите на Pb.

Графикон 2. Емисии на олово(Pb)по SNAP сектори на годишно ниво во 2014 година



Специфично прашање за политиката

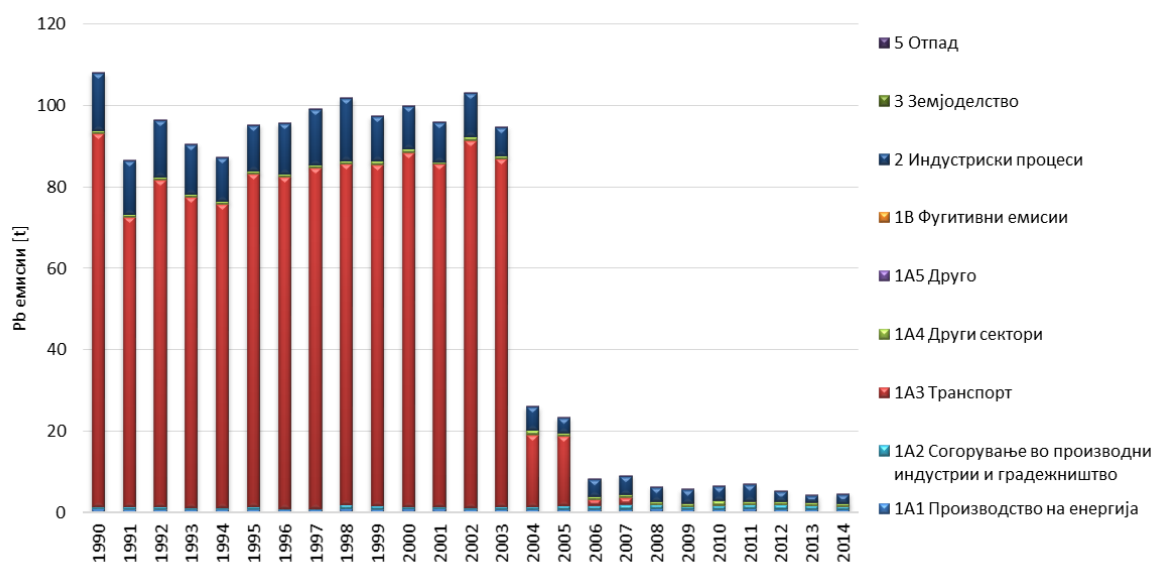
Кои различни сектори и процеси имаат учество во емисиите на олово(Pb)?

Главни извори на емисии на Pb претставуваат NFR секторите 2 Индустриски процеси и користење на производи и 1 Енергетика.

Најважните извори на емисии на Pb во 2014 г. претставуваат NFR секторите 2 Индустриски процеси и користење на производи и 1 Енергетика, со удел во вкупните национални емисии на Pb од 51% (13% во 1990 г.) односно 48% (88% во 1990) соодветно. Во самиот NFR сектор 2 Индустриски процеси и користење на производи сите емисии на Pb се резултат на 2C Производство на метали (2C1 Производство на железо и челик) во 2014 г. Во секторот Енергетика, главните извори во 2014 г. се 1A2 Производствена индустрија со удел од 18% во вкупните национални емисии, како и секторите 1A1 Енергетски индустрии и 1A4 Други сектори со удели од по 15%.

NFR секторите 1B Фугитивни емисии, 3 Земјоделство и 5 Отпад се незначителни извори на емисии на Pb.

Графикон 3. Емисии на олово(Pb) по NFR сектори на годишно ниво



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Користените податоци се вкупните национални емисии и емисиите категоризирани по NFR кои ЕЕА земјите членки и земјите соработнички ги доставуваат со ЕЕА и секретаријатот на Обединетите нации. Податоците се достапни по земја на следната веб страна http://cdr.eionet.europa.eu/mk/un/UNECE_CLRTAP_MK.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Методологијата на пресметка на овој индикатор се базира на пресметани национални емисии и емисии по NFR сектори на оваа загадувачка супстанца кои се репортирани до ЕЕА (европска

агенција за животна средина) и UNECE/EMEP (Економската програма на обединетите нации за Европа/ Кооперативната програма за мониторинг и евалуација за прекуграничен пренос на аерозагадување кон Конвенција за прекуграничен пренос на аерозагадувањето во февруари 2016 година. Податоците користени во овој извештај се во согласност со испратените податоци со таа разлика што дополнително е направена распределба на националните емисии освен по NFR (како што се испратени до меѓународни организации и по SNAP).

Пресметките се во согласност со Упатството на ЕМЕП/ЕЕА за инвентаризација на емисии во воздухот од 2009 и 2013. Во упатството се дадени емисиони фактори кои се користени во пресметките.

Извор за користената методологија

Методологијата која се користеше при пресметка и приказ на овој индикатор е дадена во ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух од 2009 и упатството од 2013 година кои можат да се најдат на следните линкови (<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009> и <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>).

Релевантност за креирање на политиката

Донесен е Акцискиот план за европско партнерство, како и Националниот план за апроксимација на домашното законодавство кон европските регулативи во кој се наведени подзаконските акти кои треба да се подготват.

Подготвен е НЕАП 2 во кој се дадени мерките, кои треба да се преземат за подобрување на општата состојба со квалитетот на воздухот, а во таа смисла и намалување на емисиите кои предизвикуваат закиселување. Донесен е Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период од 2012 до 2017 година во кој се наведени мерки за заштита на воздух на национално ниво, и Национална програма за постепена редукција на емисиите до 2020 година со цел дефинирање и спроведување на мерки на национално ниво.

Воедно за подобрување на квалитетот во одделни ЕЛС и акциони планови подготвена е пилот програма за град Битола, која служи како основа за подготовка на локални плански документи од другите градови. Во рамките на тековниот проект “Понатамошно зајакнување на капацитетите за ефективна имплементација на *acquis* во областа на квалитетот на воздухот” се подготвуваат Планови за подобрување на квалитетот на воздухот и краткорочни акциони планови за Скопје и Тетово кои ќе се финализираат до крајот на 2016 година.

Цели

Дали со некој од националните документи имаме зацртана цел или треба да се достигне целта во согласност со други меѓународни документи?

Во националните стратешки документи на кои се повикуваме во погоре дадениот текст имаме дадено правци и акции кои треба да бидат приоритетни. Важно е да се напомене дека подготвени се подзаконски акти од областа на емисии во воздухот во кои директивите 96/61/ЕС, 2000/81/ЕС, 2000/76/ЕС, 99/13/ЕС и 2001/81/ЕС се транспонирани од 90-100%.

Во согласност со барањата на Конвенцијата на UNECE за прекуграничен пренос на загадување на воздухот, воведена е инвентаризација по ЕМЕП/ЕЕА Упатство за инвентар на емисии на загадувачки супстанции во воздух, која како цел има редовна инвентаризација на загадувачките супстанции во тони на година по принципот n-2, каде n е тековната година.

Понатаму, за оваа загадувачка супстанца наведени се цели-основни обврски во Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 за тешки метали кој ратификуван во нашата земја во 2010 година ("Службен весник на РМ" 135/2010).

Според протоколот, националните вкупни емисии на Pb во n-2 годнината (каде n е тековната година) не треба да ги надминуваат вкупните емисиите пресметани за 1990 година (која е земена како базна година). Република Македонија е во согласност со овој протокол земјаќи ги предвид овде прикажаните емисии за 2014 година. Во однос на 1990 година емисиите на оваа загадувачка супстанца се намалени за 96%.

Законска основа

Законот за квалитет на амбиентен воздух кој е донесен во август 2004 година и е повеќе пати дополнет и изменет („Службен весник на РМ бр. 67/2004, 92/2007, 83/2009, 35/10, 47/11, 100/12, 163/2013) претставува рамковен закон од областа на воздухот. Целите на овој закон се избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Врз основа на Законот за квалитет на амбиентен воздух, подготвени и донесени се 16 подзаконски акти со кои се воведени гранични вредности за квалитет и емисии во воздухот, методологијата на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот, начинот на подготовка на планските документи за заштита на воздухот од загадување, начинот на известување на граѓаните и меѓународните организации итн.

Во однос на оваа загадувачка супстанца граничните вредности и праговите за оценка во согласност со рамковната директива за квалитет на воздух 2008/50/ЕС и се пропишани во следните подзаконски акти: Уредба за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини и толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели и Правилник за критериумите, методите и постапките за оценување на квалитетот на амбиентниот воздух.

Во однос на обврските за пресметка на емисиите на олово (Pb) релевантен е следниот протокол односно меѓународно ратификуван договор:

Протокол кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот за тешки метали од 1979 година. Протоколот е ратификуван со Закон за ратификација ("Службен весник на РМ" 135/2010).

Обврска за известување

- Обврските за известување кон меѓународни договори-Конвенција на UNECE за прекуграничен пренос на аерозагадувањето (CLRTAP), како и Европската агенција за животна средина (ЕЕА)
- Годишен извештај од обработени податоци за емисии во воздухот

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 063	Емисии на тешки метали - олово (Pb)	EEA UNECE	APE 005 A1/6	П	Б	<ul style="list-style-type: none"> ▪ воздух ▪ квалитет на воздух 	годишно



Дефиниција

Индикаторот покажува колку видови присутни во Република Македонија, а се оценети како глобално загрозени и/или заштитени со меѓународни и европските инструменти, како што се: Рио-Конвенцијата за биодиверзитет, Бонската Конвенција за диви миграторни животни, Хашкиот Договор за заштита на миграторни водни птици, Лондонскиот Договор за заштита на лилјациите, ЕУ директивите за хабитати и за диви птици и Бернската конвенција за заштита на европскиот див свет и природните живеалишта, се заштитени на национално ниво.

Индикаторот во моментов ја претставува состојбата со број на ендемични и загрозени диви видови на национално ниво, определени во согласност со меѓународните документи и националното законодавство:

- Број на ендемични и загрозени диви видови растенија (флора)
- Број на ендемични и загрозени диви видови самоникни габи (фунги)
- Број на ендемични и загрозени диви видови животни (фауна)

Единици

- Број на видови

Клучно прашање за политиката

Колку видови од светско/европско значење се заштитени со национални инструменти?

Клучна порака

Богатството и хетерогеноста на екосистемите, типовите природни живеалишта и дивите видови, како и генетските ресурси, се основни обележја на биолошката разновидност во Република Македонија. Според расположливите сознанија, тоа богатство вклучува импозантна бројка од 17.604 видови од кои 976 се ендемични видови.

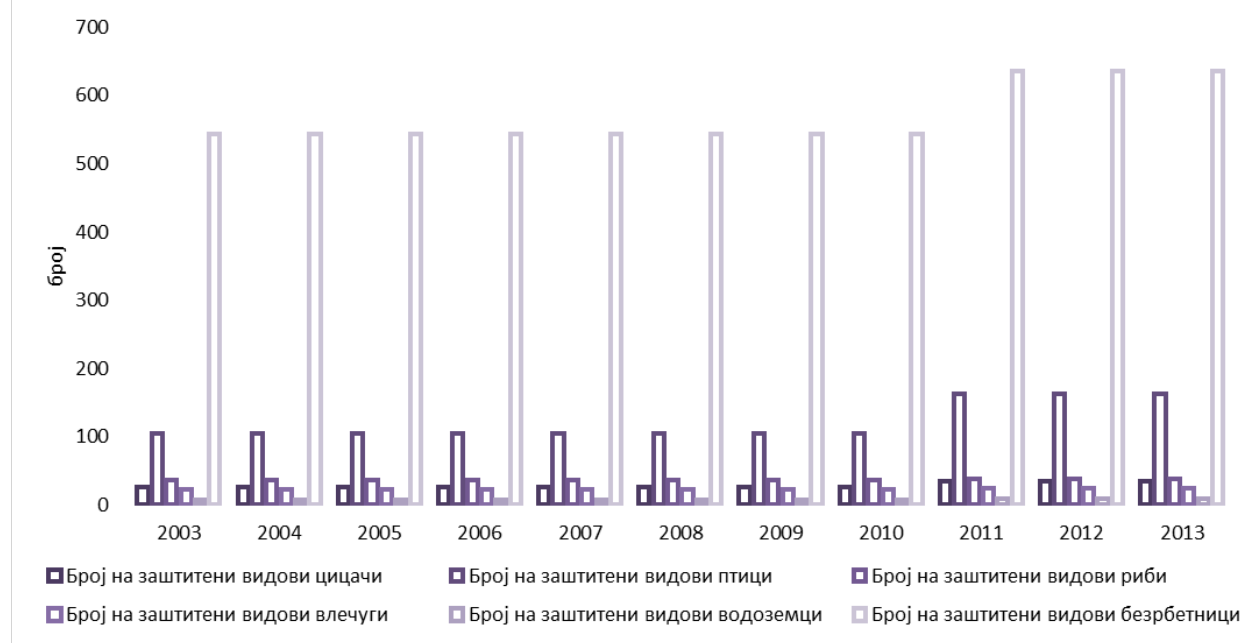
Бидејќи националните црвени листи на животни, растенија и самоникни габи се во фаза на изготвување, анализите на загрозените и заштитените диви видови се направени во согласност со меѓународните критериуми содржани во повеќе меѓународни документи од оваа област (конвенции, договори, Светска црвена листа, Европска црвена листа, ЕУ - директиви).

Така, во Светската црвена листа на IUCN вклучени се 72 таксона виши растенија од Република Македонија од кои 19 таксони се локални ендемити.

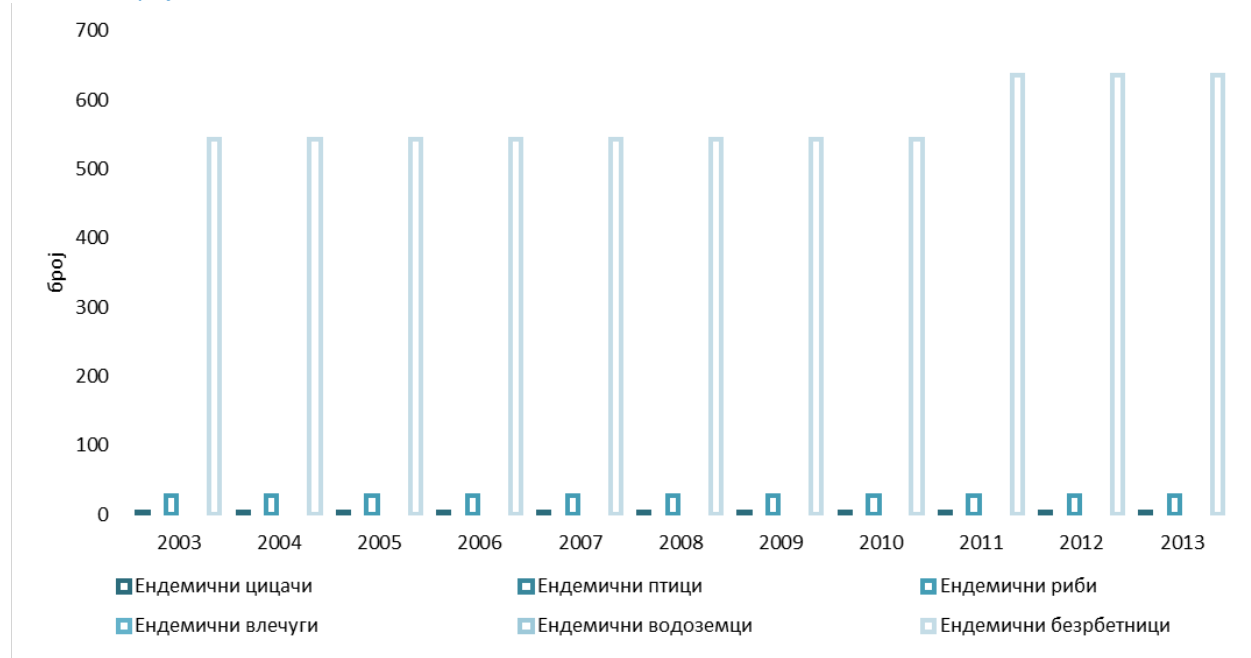
Во прилозите на Бернската конвенција се вклучени 12 видови виши растенија.

Во Европската црвена листа на ’рбетни животни вклучени се 113 видови од кои: 30 видови риби, 66 видови птици, 16 видови цицачи и 1 вид влечуги. Од вкупно 20 ендемични видови риби од Република Македонија, 17 видови се вклучени во категоријата на глобално загрозени видови. Вкупниот број на идентификувани „Емералд“ видови (во согласност со Резолуцијата бр.6 од Бернската конвенција) во Република Македонија изнесува 165 видови.

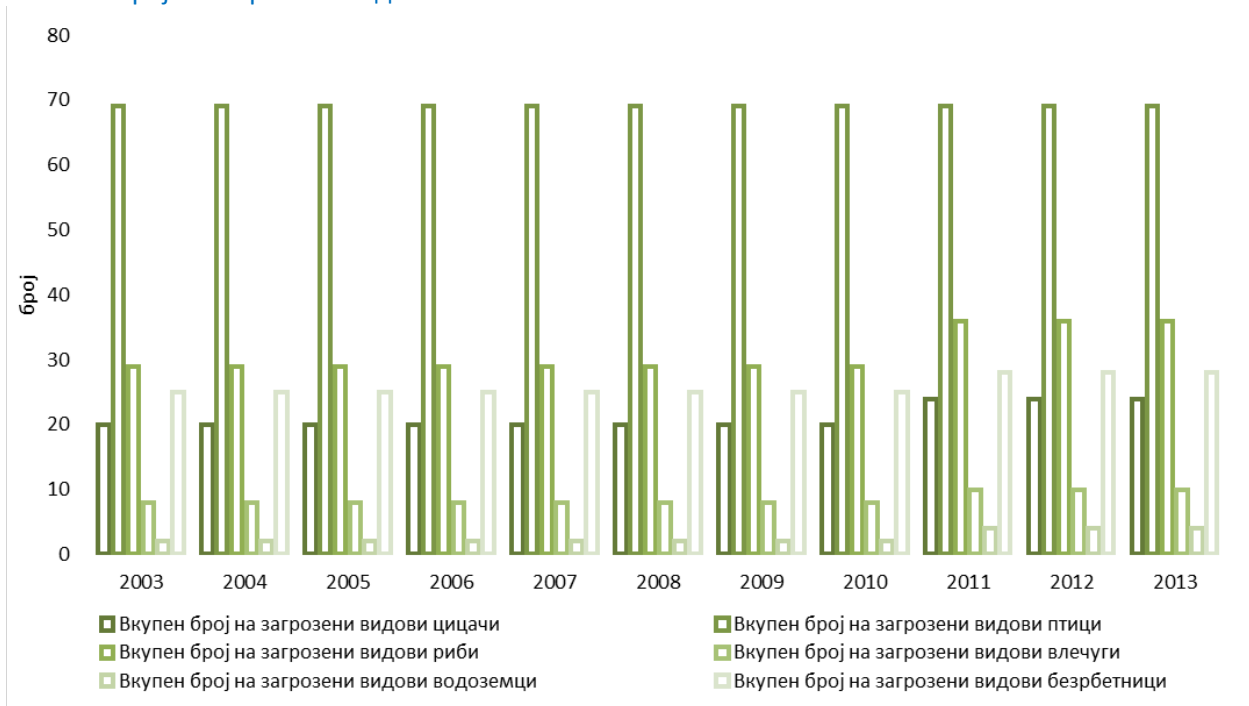
Слика 1. Број на заштитени видови животни



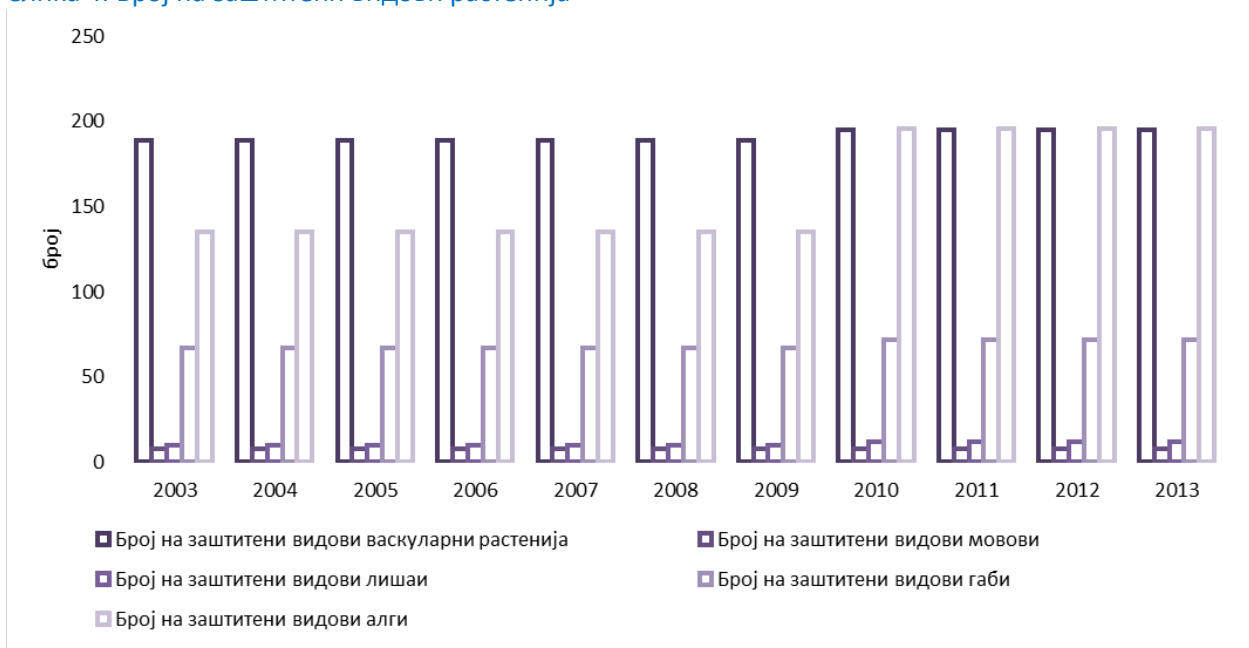
Слика 2. Број на ендемични видови животни



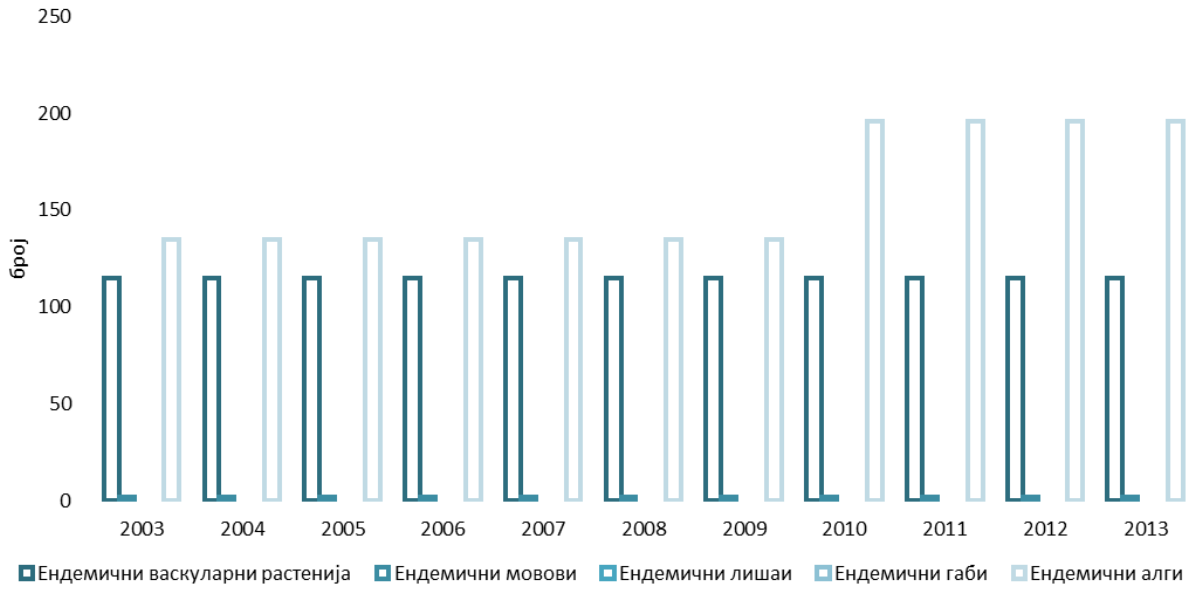
Слика 3. Број на загрозени видови животни



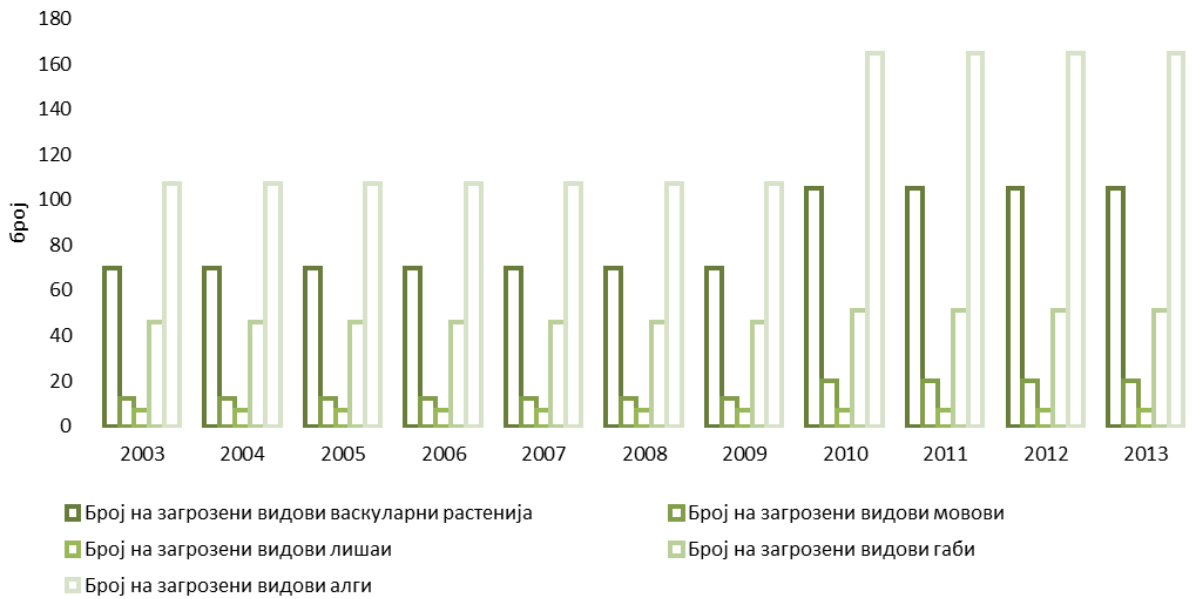
Слика 4. Број на заштитени видови растенија



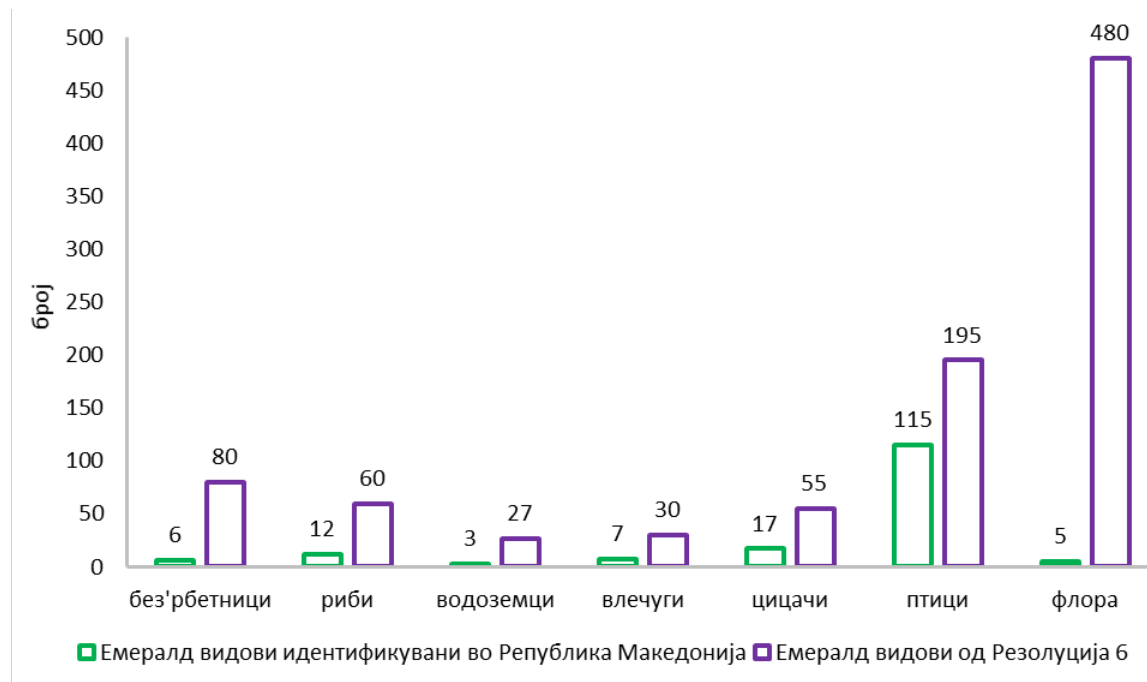
Слика 5. Број на ендемични видови растенија



Слика 6. Број на загрозени видови растенија



Слика 7. Број на Емералд видови во Европа и во Република Македонија



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Студија за состојбата со биолошката разновидност во Република Македонија, Стратегија и акционен план за заштита на биолошката разновидност во РМ, Извештај за воспоставување Национална Емералд мрежа во РМ, Анализа и валоризација на видовиот диверзитет во Република Македонија.

Оценка

Флората на Република Македонија е мошне богата и разновидна и претставена е со 5.843 видови од кои: 2.169 алги и 3.674 видови растенија. Рецентната флора на вишите растенија претставува мозаик од најразлични флорни елементи: терциерни реликти, медитерански, грчко-малоазиски, илирски, кавкаски, средноевропски, скардо-пиндски, евроазиски, аркто-алпски, космополити, од кои 228 се ендемични видови (балкански, јужнобалкански, македонски, локални). Најголем број ендемични растителни видови (114) се регистрирани кај скриеносемените растенија.

Национална црвена листа на загрозеани диви растителни видови е во фаза на изготвување. Бројната застапеност на загрозените диви видови растенија е прикажана во табела 1. Оценката на загрозеност на видовите по таксономски групи е извршена во согласност со меѓународните критериуми содржани во повеќе меѓународни документи (конвенции, договори, Светска црвена листа, Европска црвена листа, ЕУ-директиви).

Светската црвена листа на IUCN содржи 72 таксона од Република Македонија од кои 19 видови се локални ендемити. На прилозите на Бернската конвенција се застапени 12 растителни видови чиј ареал на распространетост се наоѓа и на територијата на Република Македонија.

Лишаите се претставени со 354 вида. Од проучените видови лишаи во РМ, нема вклучено лишаи во прилозите II и IV на ЕУ Директивата за хабитати. На национално ниво со статус на загрозеност се

издвоени 12 видови лишаи.

Габите претставуваат многу хетерогена група на организми, така што досегашните истражувања, главно, се насочени кон типовите Ascomycota и Basidiomycota, додека останатите се слабо проучени. Вкупниот број на проучени-регистралирани самоникни габи на територијата на Република Македонија изнесува 1245 видови. Најголем дел припаѓаат на типовите Muxomicota (10), Oomycota (20), Zygomycota (35), Ascomycota (130) и Basidiomycota (1.050).

Од проучените видови самоникни габи во РМ, нема вклучено габи во прилозите II и IV на ЕУ Директивата за хабитати. Во прелиминарната Национална црвена листа на загрозуени видови габи вклучени се 67 видови кои припаѓаат на типот Basidiomycota.

Фаунистичкиот диверзитет се одликува со висок степен на таксономска разновидност, кој е претставен со 10.354 видови и 228 подвидови или вкупно 10.582 таксони.

Безрбетните животни (Invertebrata) се претставени со 9.819 видови од кои 635 се ендемични видови. Но сепак не се завршени деталните анализи на загрозуеност на видовите по таксономски групи, па затоа прелиминарно се наведуваат само **25** безрбетни животински видови.

Рбетни дивни животни (Vertebrata) се претставени со 535 видови од кои **30** вида се ендемити. Класата на риби опфаќа 78 видови од кои 27 вида се ендемити (34.5%). Кај класите на водоземци, влекачи и птици не се регистрирани ендемити, а кај класата на цицачи регистрирани се **3 ендемични видови**. Исто така по однос на степенот на загрозуеност на популациите кај рбетните животни кај класата на рибите издвоени се **18 видови** кои се вклучени во категоријата на глобално загрозуени видови.

Посебно е значајно што кај фауната на рбетните животни 113 видови животни се вклучени во Европската црвена листа, од кои: 30 видови риби, 66 видови птици, 16 видови цицачи и 1 вид влечуги. Национална црвена листа на загрозуени видови фауна е во постапка на изготвување.

Во видовиот диверзитет посебно значење имаат идентификуваните „Емералд“ видови. Имено, идентификувани се вкупно 165 видови од кои: 6 видови безрбетни животни, 154 видови рбетни животни (12 вида риби, 3 вида водоземци, 7 вида влечуги, 115 вида птици и 17 вида цицачи) и 5 видови растенија.

На национално ниво донесени се две листи со строго-заштитени и заштитени дивни видови (2011).

Во Листа 1: Строго-заштитени дивни видови во РМ вклучени се: 9 вида самоникни габи, 51 растителен вид, 36 видови безрбетни животни и 98 видови рбетни животни.

Во Листа 2: Заштитени дивни видови во РМ вклучени се: 63 вида самоникни габи, 12 вида лишаи, 151 растителен вид, 507 видови безрбетни животни и 87 видови рбетни животни.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Вториот национален еколошки акционен план (НЕАП 2) во поглавјето за природа, ја нагласува целта за воведување на интегрален систем за заштита на природата и биолошката разновидност, во согласност со меѓународните договори и стандардите на ЕУ, преку мерката за апликација на механизми за понатамошно спроведување на Националната стратегија за биолошка разновидност со Акционен план (НСБРАП) и Националната самооценка на капацитетите (НЦСА), Законот за заштита на природата (ЗЗП) и обезбедување соодветни услови за воспоставување Натура 2000 мрежа. Во него е предвидена акција за изготвување на национални црвени листи и Црвена книга

на Македонија.

Националната стратегија за биолошка разновидност (НСБР) дефинира интегриран пристап кон заштитата и одржливото користење на компонентите на биолошката разновидност. Стратешкиот Акционен План (САП) ги опишува конкретните акции што треба да се преземат за да се постигнат целите. Една од мерките во документот е заштита на видовите, преку повеќе акции за изготвување на национални црвени листи и Црвена книга на Република Македонија и заштита на глобално загрозените диви видови. Посебно се значајни активностите за заштита на: пеперутки, пелистерско, пелагониско и локвенско вилинско ракче, македонски поточен рак, речнен рак. Од рбетните животни издвоени се критично загрозените и загрозените ендемични и други видови риби (змиорки, пастрмки, јагула), водоземци (мрморци, жаби), влекачи (желки, гуштери, змии), грабливи птици (мршојадци, орли, јастреби, соколи), диви видови преселни водни птици, други диви видови птици, мали цицачи (глодари, лилјаци), диви сверови: мечка, рис, волк, шакал, видра, куни, јазовец, столбка, балканска снежна полјанка, балканска дива коза, срна, елен и други.

Од растенијата издвоени се: ендемо-реликтен вид Емова мајчина душица (*Thymus oehmianus*), Алшарска мајчина душица (*Thymus alcharensis*), македонска рамонда (*Ramonda macedonica*), Балканска рамонда (*Ramonda serbica*), Маријанино лале (*Tulipa marianae*), Шарпланинско лале (*Tulipa scardica*), Маеровото нане (*Nepeta ernesti-mayeri*), Алшарска темјанушка (*Viola allchariensis*), Арсенова темјанушка (*Viola arsenica*), Кошанинова темјанушка (*Viola kosaninii*), Пролетен гороцвет (*Adonis vernalis*), орхидеи (*Orchidaceae*), Македонскиот бор кривуљ (*Pinus mugo macedonicus*), Македонскиот даб (*Quercus macedonicus*) и други.

Законска основа

Законот за заштита на природата пропишува изготвување национални црвени листи и Црвена книга на Република Македонија, како и прогласување на строго заштитени диви видови и заштитени диви видови со што тие се стекнуваат со статус на природно наследство. Исто така законска обврска е да се воспостави Катастар на заштитени подрачја и Регистар на природно наследство во кој се вклучени и строго-заштитените и заштитените диви видови во РМ.

Цели

Определување на степенот на загрозеност на одредени видови растенија, лишаи, габи и животни присутни во Република Македонија, кои се со светско, европско и национално значење и дефинирање мерки за нивна заштита и зачувување.

Обврска за известување

- Секретаријат на UNEP/CBD
- Секретаријат на UNEP/CMS, AEWA, EUROBATS
- Секретаријат BC/CE

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаториот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори	Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 007	Загрозени и заштитени видови	CSI 007	Threatened and protected species	С/И	А	▪ биолошка разновидност
						5 - годишно



Дефиниција

Индикаторот го прикажува процентот на вкупната прогласена област во една земја, која е заштитена врз основа на национални инструменти, во согласност со директивите на ЕУ за птици и живеалишта (Натура 2000 подрачја), односно во согласност со Бернската конвенција (Емералд подрачја), и други меѓународни договори.

- Вкупна (кумулативна) површина на прогласени подрачја заштитени според националните инструменти, според директивите на ЕУ за птици или за живеалишта и според меѓународните договори, во текот на времето.

Индикаторот, исто така, е разложен така што ги прикажува различните трендови во бројот и површината во км² прогласени според националното законодавство и според меѓународни договори и иницијативи:

- Број и површина на заштитени подрачја во согласност со националната категоризација;
- Процентуална застапеност на поединечни национални категории заштитени подрачја од вкупната заштитена површина;
- Промени, во текот на времето, во кумулативната површина на Емералд подрачјата (прогласени според Бернската конвенција).
- Меѓународни инструменти

Единици

- Број на подрачја, ha, км² и %.

Клучно прашање за креирање на политиката

Каков е прогресот во прогласувањето на подрачјата според националното законодавство, директивите на ЕУ и меѓународните договори?

Клучна порака

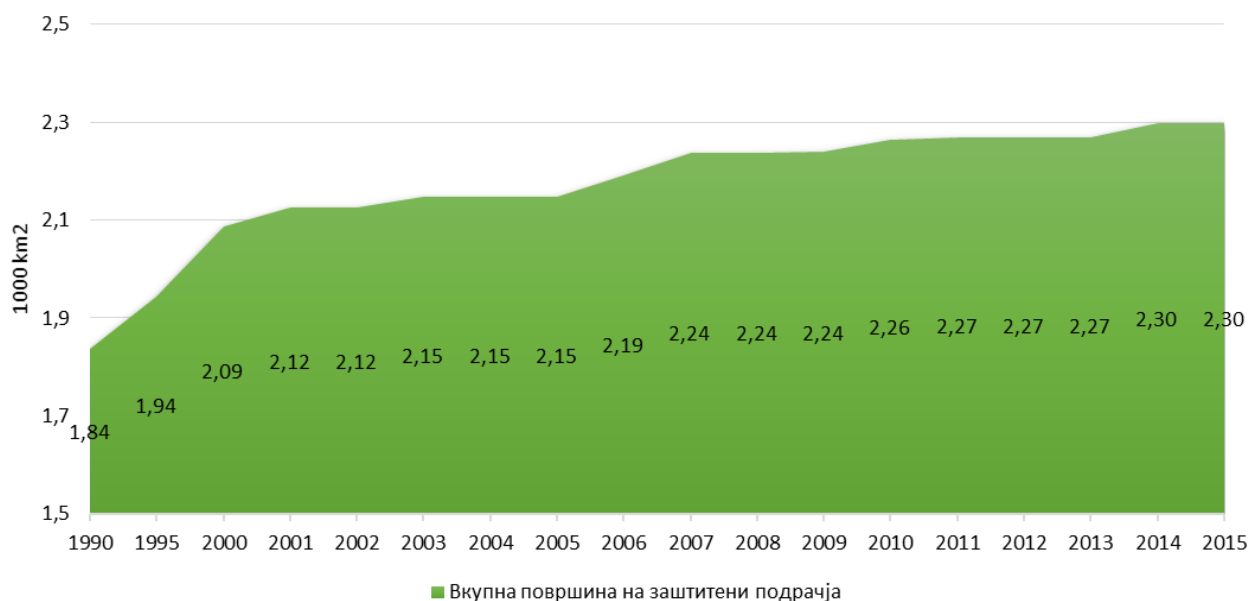
Почнувајќи од 1948 година, кога беше прогласен првиот Национален парк - Пелистер во Република Македонија, бројот и вкупната површина на различни категории на заштитени подрачја, на национално ниво, бележат постојан раст.

Заради новата категоризација на заштитени подрачја воспоставени во Закон за заштита на природата, усогласена со категоризацијата на IUCN, во моментов, системот на заштитени подрачја е во преодна состојба и вклучува заштитени подрачја како според старата, така и според новата категоризација. Направената анализа (во однос на бројот и површината) ги вклучува сите заштитени подрачја во Република Македонија прогласени како според новата категоризација, така и според старата. Притоа, подрачјата прогласени според старата категоризација се обработени според соодветната/кореспондна категорија од IUCN. Анализата на површината која ја зафаќаат заштитените подрачја е направена со исцртување на гранците на подрачјата во ГИС.

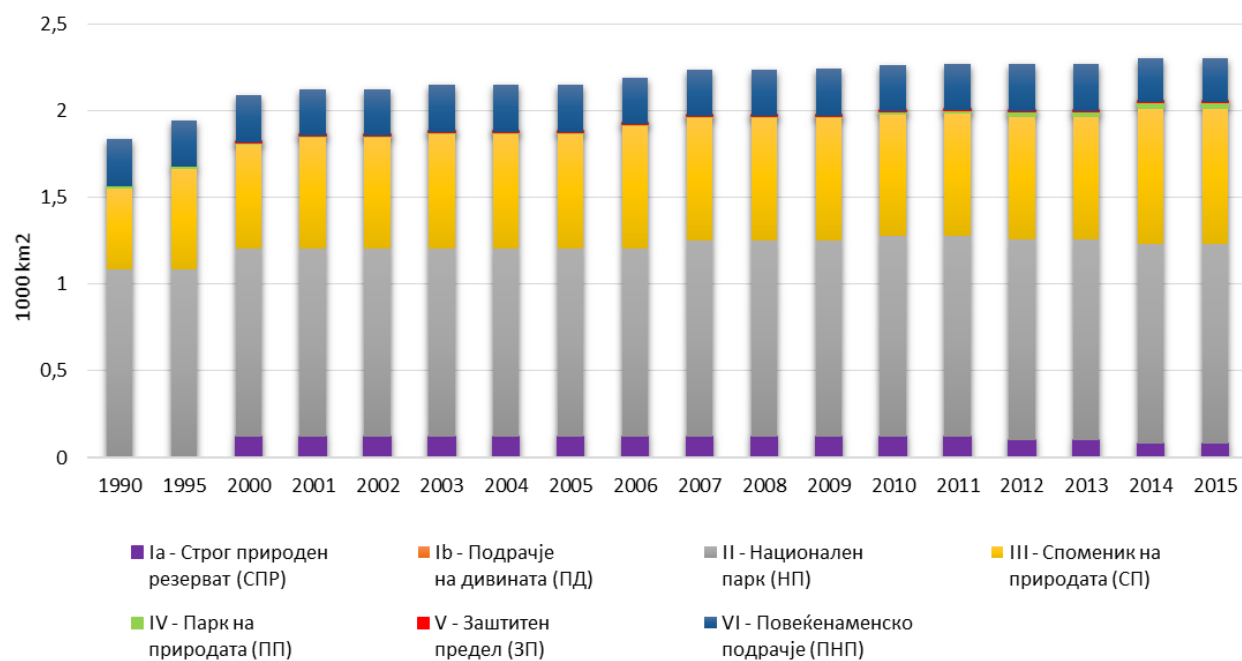
Во моментов мрежата на заштитени подрачја вклучува вкупно 86 подрачја кои зафаќаат површина **229.900** ha или **8,94** % од територијата на Република Македонија. Најголем процент отпаѓа на националните паркови и спомениците на природата.

Во Националната Емералд мрежа на подрачја од посебен интерес за зачувување од Македонија се идентификувани 35 локалитети кои зафаќаат површина од 752.223 ha или 29 % од нејзината територија.

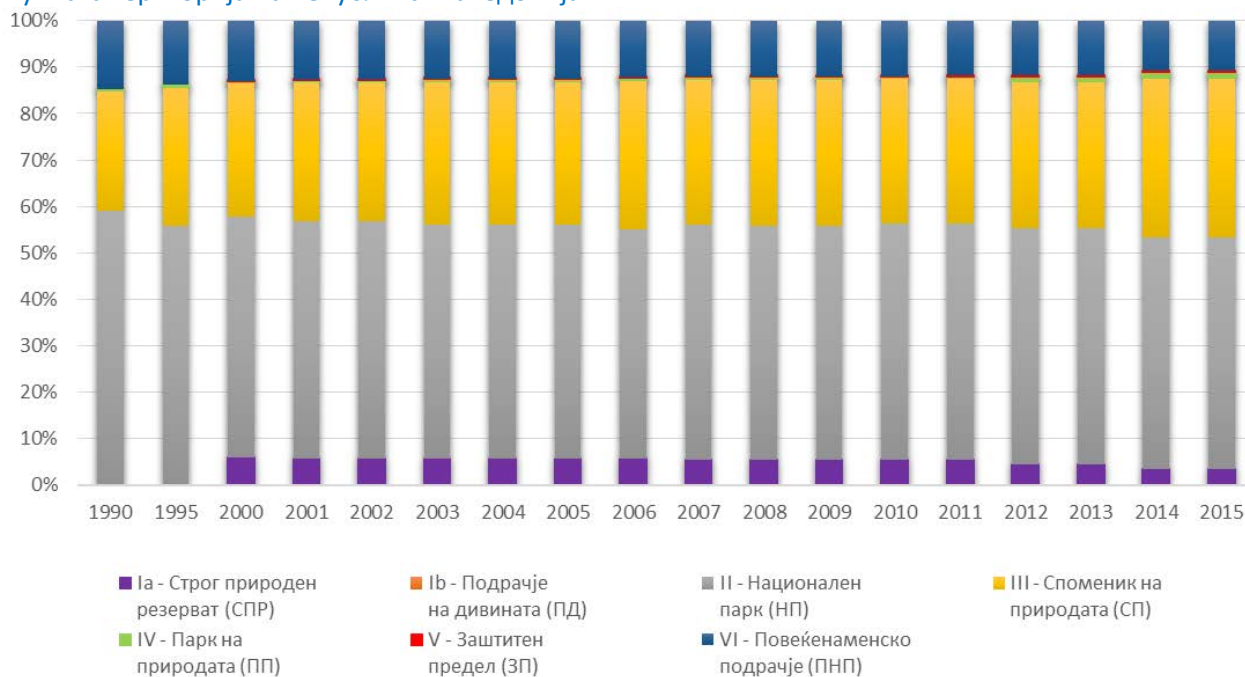
Слика 1. Вкупна површина на заштитени подрачја



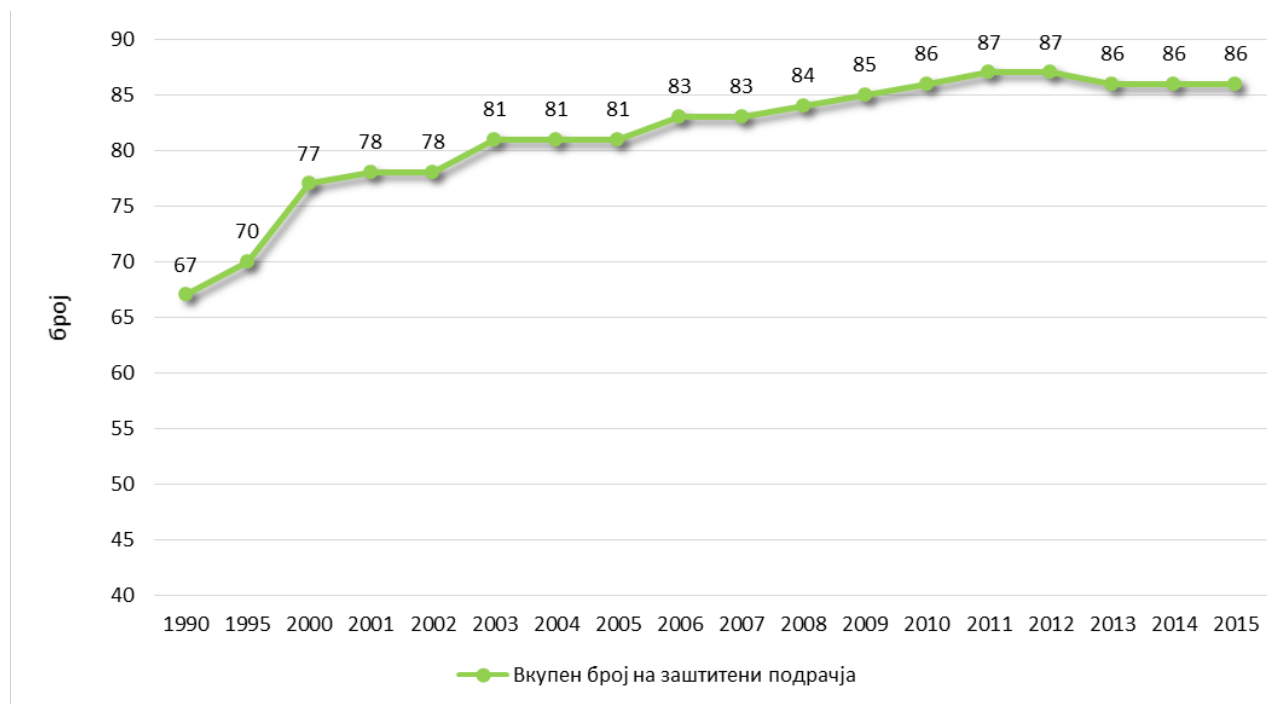
Слика 2. Површина на заштитени подрачја по категорија на заштита



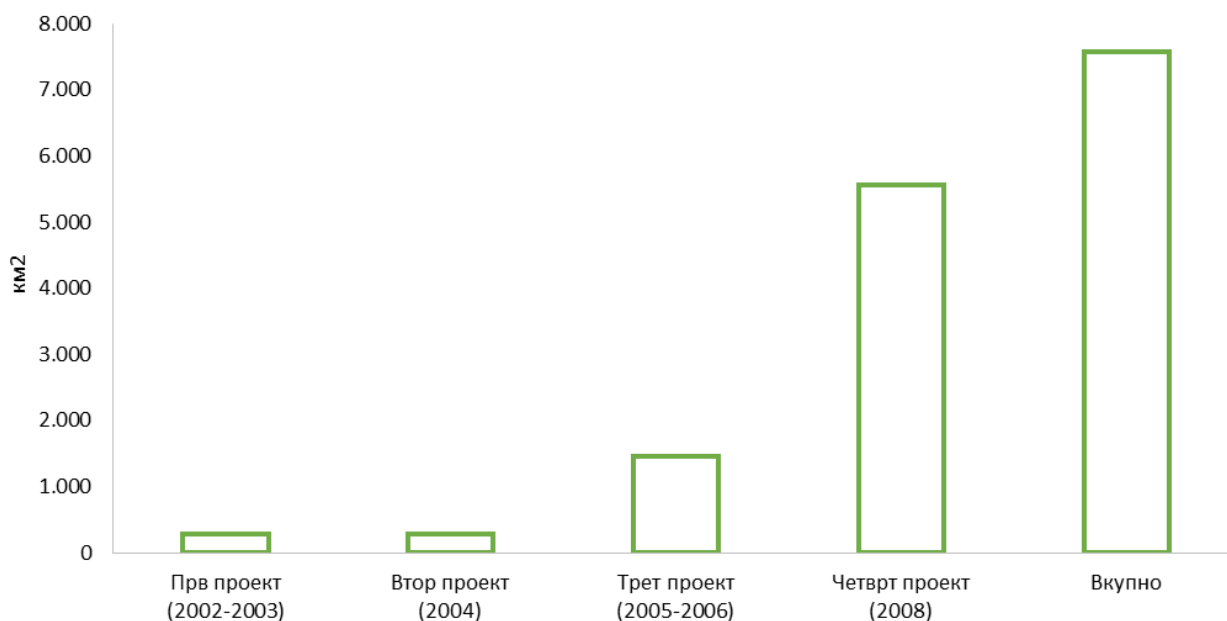
Слика 3. Процентуална застапеност на поединечни национални категории заштитени подрачја од вкупната територија на Република Македонија



Слика 4. Вкупен број на заштитени подрачја



Слика 5. Површина на идентификуваните Емералд подрачја



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: МЖСПП - CDDA, Емералд база на податоци

Оценка

1. Заштитени подрачја на Национално ниво

Со донесување на Законот за заштита на природата во 2004 година, усвоена е нова категоризација на заштитените подрачја која е во согласност со моделот на Светската унија за зачувување на природата (IUCN), со што е овозможено вклучување на националните заштитени подрачја во светската мрежа на заштитени подрачја. Законот пропишува обврска во рок од 6 години, сите заштитени подрачја повторно да се евалуираат и да се прогласат согласно новата категоризација. Заради моменталната преодна состојба на мрежата на заштитени подрачја (подрачја прогласени според стара категоризација, подрачја прогласени според новата категоризација, повторно прогласени подрачја) направената анализа (во однос на бројот и површината која ја зафаќаат) ги вклучува сите заштитени подрачја во Република Македонија прогласени како според старата, така и според новата категоризација. Притоа, подрачјата прогласени според старата категоризација се обработени според соодветната/кореспондна категорија од IUCN. Анализата на површината која ја зафаќаат заштитените подрачја беше направена со исцртување на гранците на подрачјата во ГИС (согласно податоците кои се дадени во актите за прогласување или повторно прогласување на заштитените подрачја, Просторниот план на Република Македонија, а онаму каде недостасуваа доволно прецизни податоци во Просторниот план, површината на заштитените подрачја беше исцртана согласно експертското мислење).¹

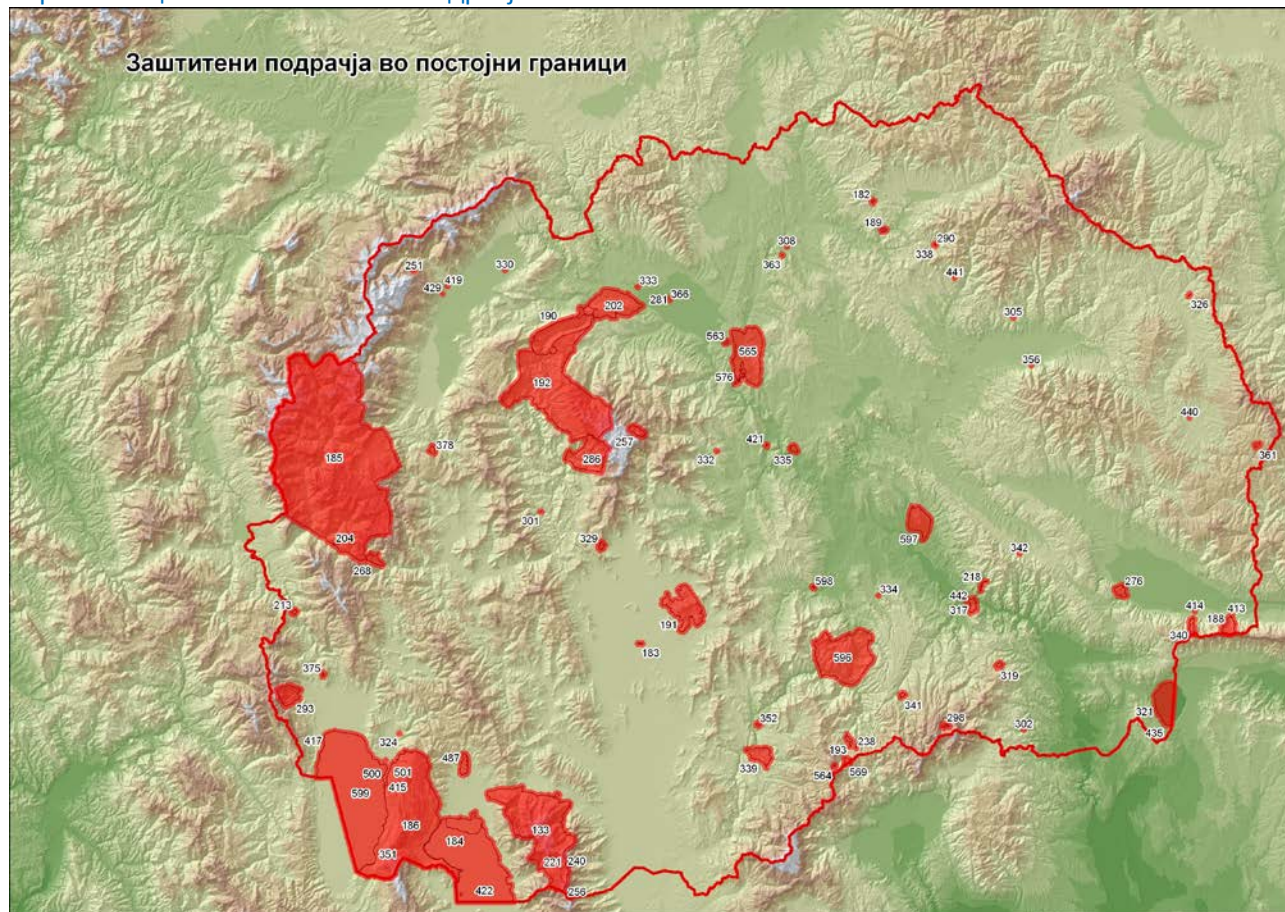
Во разгледуваниот период површината на заштитени подрачја има пораст, односно уделот на заштитените подрачја во вкупната површина на Македонија во 1990 година изнесувал 7,14 % а во 2015 година пораснал на 8,94 %. Исто така и бројот на заштитени подрачја бележи пораст од 67 подрачја во 1990 година, на 86 подрачја во 2015 година, од кои најголем број, 67 подрачја, припаѓа на спомениците на природата, потоа следи парк на природата со 12 подрачја.

¹ Анализата на бројот и површината на заштитените подрачја, односно исцртувањето на гранците во ГИС е направено во текот на 2010-2011 година, рамките на проектот на УНДП и ГЕФ „Зажакнување на еколошката, институционалната и финансиската одржливост на системот на заштитени подрачја во Република Македонија“.

Така, во моментот мрежата на заштитени подрачја вклучува вкупно 86 подрачја, чија вкупна површина изнесува **229.900** ха или **8,94** % од територијата на Македонија.

Најголем дел припаѓа на националните паркови со околу **4,47** %, потоа се спомениците на природа со околу **3,07** % и повеќенаменското подрачје Јасен околу **0,97** % од националната територија.

Карта 1. Национални заштитени подрачја



2. Заштитени подрачја со меѓународно признат статус

- Споменик на природата „Охридско Езеро“ - Светско природно наследство (УНЕСКО) (1979);
- Споменик на природата „Преспанско Езеро“ - Рамсарско место (1995);
- Споменик на природата „Дојранско Езеро“ - Рамсарско место (2008)
- Споменик на природата „Маркови Кули“ – Светско природно наследство (Прелиминарна листа на УНЕСКО); и
- Споменик на природата „Слатински Извор“ - Светско природно наследство (Прелиминарна листа на УНЕСКО)
- Биосферен резерват Охрид-Преспа - Светско природно наследство (УНЕСКО) (2014).

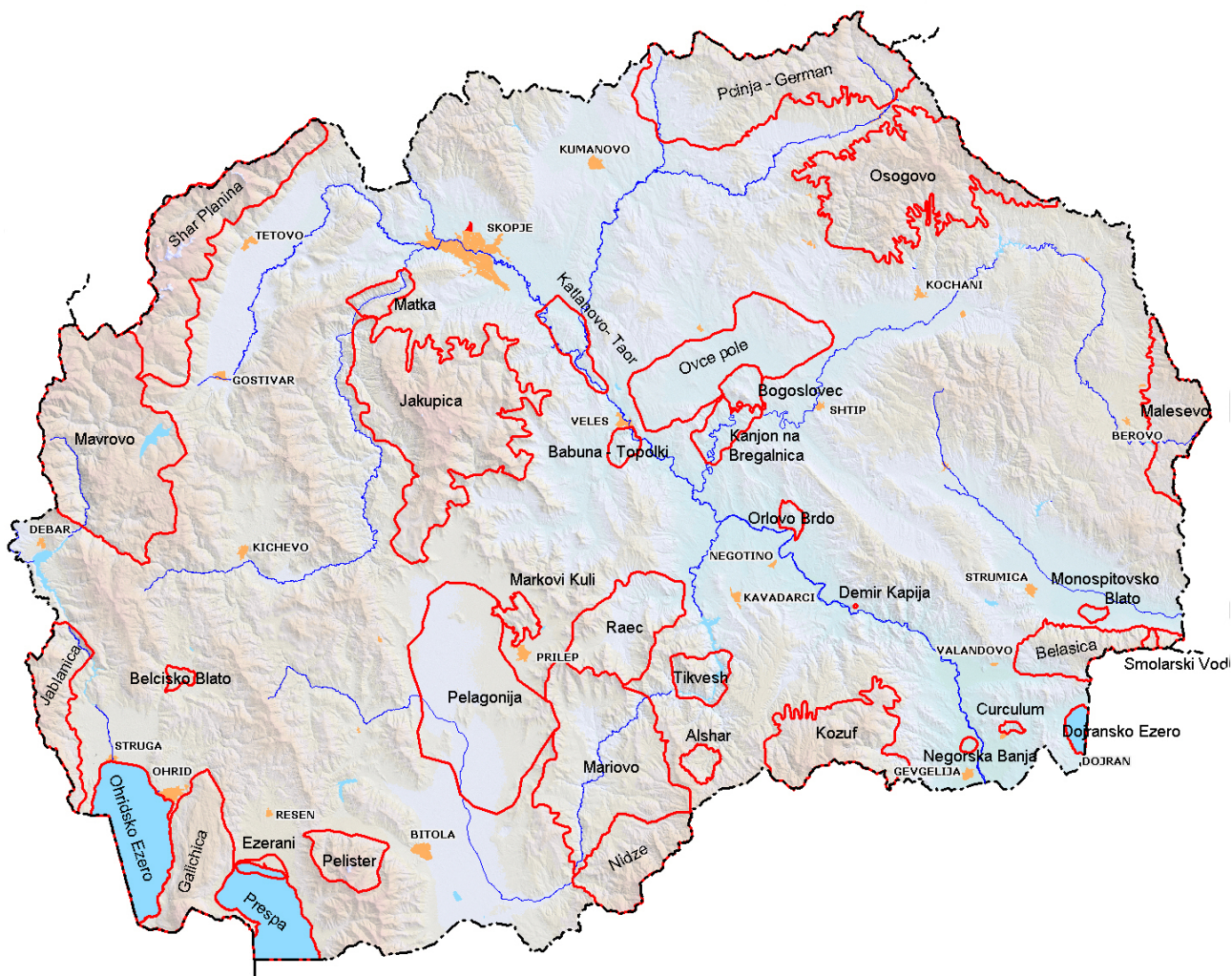
3. Емералд мрежа

Во периодот од 2002 до 2008 година година во Република Македонија беше спровеен процес (во 4 фази) на идентификација на подрачја од посебен интерес за зачувување (ASCI) и воспоставување на Емералд мрежата. Оваа мрежа се воспоставува на територијата на земјите-членки на Бернската конвенција и претставува значајна подготвителна активност на земјите- кандидати за членство во ЕУ за имплементација на обврските од Директивите на ЕУ за диви птици и живеалишта односно помошна алатка во процесот за воспоставување на европската кохерентна еколошка мрежа Натура

2000.

Во Националната Емералд мрежа идентификувани се 35 локалитети. Со првиот проект реализиран во 2002-2003 година, идентификувани се 3 подрачја: СПР Езерани, НП Галичица и СП Дојранско Езеро, со вкупна површина 27.660 ha (3,6%). Во 2004 година реализиран е втор проект, при што идентификувани се уште 3 подрачја: СПР Тиквеш, НП Пелистер, СП Демир Капија, со вкупна површина 28.000 ha (3,8%). Со третиот проект реализиран во 2005-2006 година, идентификувани се 10 подрачја со вкупна површина 144.783 ha (19,1%), додека со четвртиот проект (реализиран во 2008 година), идентификувани се уште 19 подрачја со вкупна површина 556.447 ha (73,5%). Со тоа, Националната Емералд мрежа на Република Македонија опфаќа 35 подрачја кои зафаќаат површина од 752.223 ha или околу 29 % од нејзината територија.

Карта 2. Национална Емералд мрежа на Република Македонија



Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Постапката за идентификација и прогласување на различните категории на заштитени подрачја е заснована на Законот за заштита на природата, директивите на ЕУ за заштита на природата и одредбите од меѓународните договори.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Просторниот план на Република Македонија

Вториот национален еколошки акционен план во поглавјето за природа, исто така, ја нагласува целта на воведувањето на интегрален систем за заштита на природата и биолошката разновидност, во согласност со стандардите на ЕУ и со меѓународните договори, преку мерката за апликација на механизми за понатамошно спроведување на Националната стратегија за биолошка разновидност со Акционен план и Националната самооценка на капацитетите (НЦСА), Законот за заштита на природата и обезбедување соодветни услови за воспоставување на мрежата Натура 2000.

Изработена е драфт Националната стратегија за биолошка разновидност со Акционен план за период 2014 до 2020, и во тек е постапка за усвојување од Владата на Република Македонија.

Законска основа

Законот за заштита на природата, пропишува воведување на систем на заштитени подрачја со цел да се заштити биолошката разновидност во рамките на природната средина, процесите во природата, како и абиотичките карактеристики и биолошката разновидност на подрачјето. Во Законот, усвоена е нова категоризација на заштитените подрачја која е во согласност со моделот на Светската унија за зачувување на природата (IUCN), воспоставени се 6 категории на заштитено природно наследство. Законот пропишува обврска во рок од 6 години, сите заштитени подрачја (прогласени пред 2004 година) повторно да се евалуираат и да се прогласат согласно новата категоризација. Овие подрачја се предвидени во Просторниот План на Република Македонија за период до 2020 година.

Цели

Во согласност со Просторниот план на РМ, Просторните планови на регионите и Националната стратегија за биолошка разновидност за периодот од 2015 до 2020 година предвидено е зголемување на вкупната површина на заштитени подрачја до околу 12% во споредба со територијата на Република Македонија.

Идентификуваните 35 подрачја од Националната Емералд мрежа ќе се користат за креирање Натура 2000 мрежа затоа е неопходно зајакнување на капацитетите на државно и локално ниво за стартување со процесот на идентификација на подрачјата во Натура 2000 согласно со Директивите на ЕУ за диви птици и за живеалишта.

Обврска за известување

- Годишно до Европската агенција за животна средина
- Годишно до Секретаријатот на Бернската конвенција при Советот на Европа

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаториот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 008	Заштитени области	CSI 008	Designated areas	Р	А	<ul style="list-style-type: none">▪ биолошка разновидност▪ природа▪ политики	годишно



Дефиниција

Индикаторот ќе го покажува трендот на бројноста и дистрибуцијата на одбрани видови или групи на видови на национално ниво, како релативна оценка во однос на иницијалната година на отпочнување на мониторингот.

Во моментот, групи на видови што се земаат предвид се птиците.

Индикаторот ќе го прикажува трендот на обичните видови птици (во развој) и трендот на некои избрани видови грабливи птици.

Единици

Број на видови, проценет број на единки за некои видови.

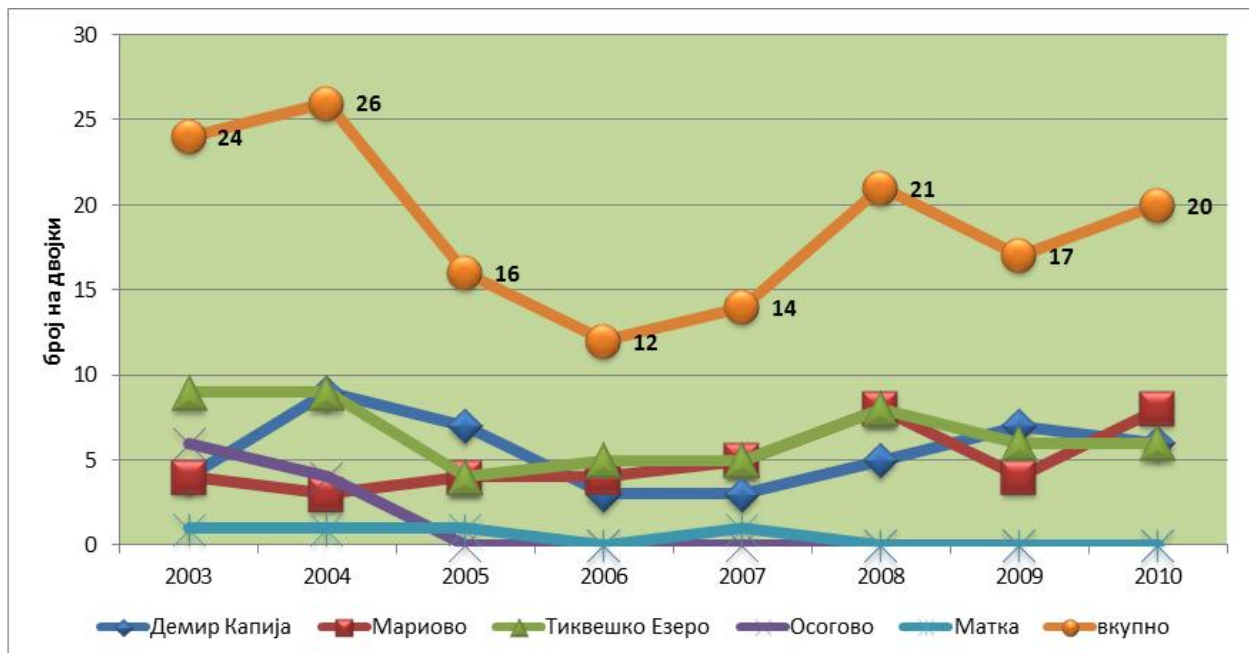
Клучно прашање за креирање на политиката

Каков е трендот на популациите на избрани видови птици и кои се причините кои водат кон намалување на бројноста на истите?

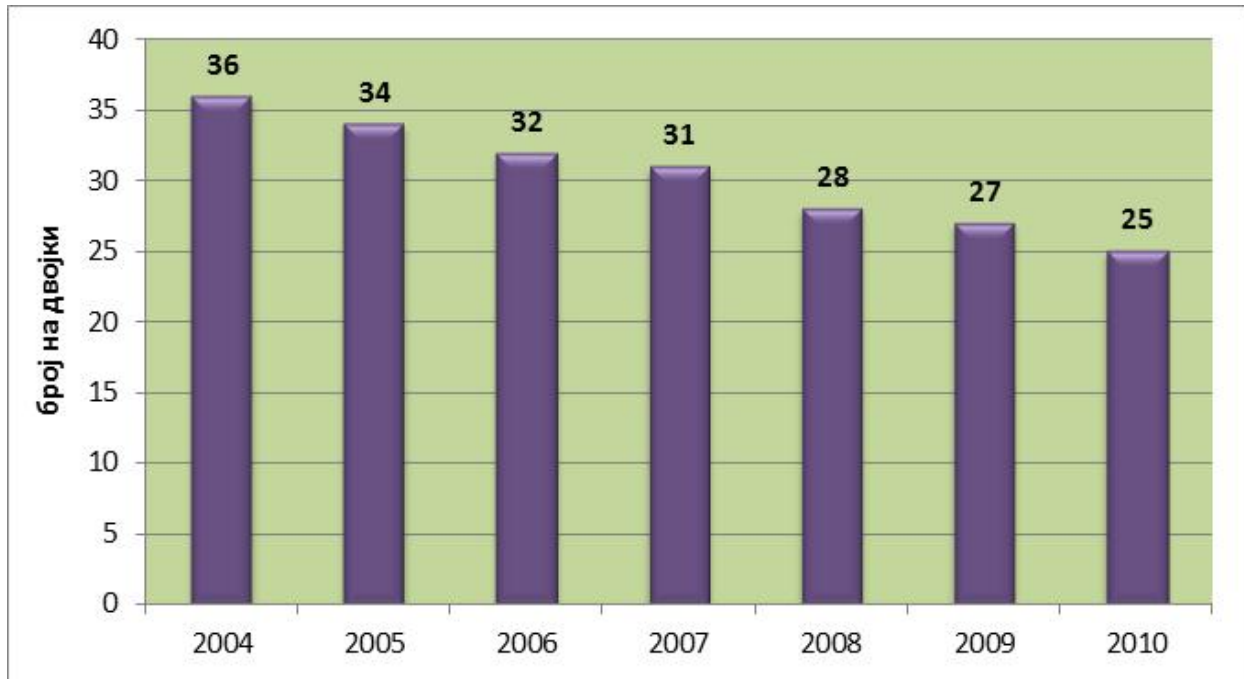
Клучна порака

Според расположивите податоци се забележува тренд на намалување на бројноста на популациите.

Слика 1. Движење на бројноста на белоглавиот мршојадец во Македонија (по колони)



Слика 2. Движење на бројноста на египетските мршојадци (во двојки) во Македонија



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: 1. Grubac, B. & Veleviski, M. (2004 -2010): Survey and monitoring of the status, breeding success and threats to the Egyptian Vulture in Macedonia- Report to BVCF/FZS; 2. Grubac B., Veleviski M., Lisicanec T., Lisicanec E., Roleviski, D.& Andevski, J. (2007): Decrease of population size of the Griffon vulture *Gyps fulvus* in Macedonia and assessment of conservation measures. III Congress of Ecologists of Republic of Macedonia, 06-09.10.2007, Struga. Abstract Book, 101-102. Macedonian Ecological Society; 3. Македонско еколошко друштво и Фонд за дивата флора и фауна

Оценка

Богатството и хетерогеноста на видовите и екосистемите се основни обележја на биолошката разновидност во Република Македонија. Според расположливите сознанија, тоа богатство вклучува импозантна бројка од 17.604 видови од кои над 976 видови се ендемити. Според анализите на богатството на биодиверзитетот на земјите во европскиот континент, Република Македонија се наоѓа на самиот врв на листата на држави познати како „European Hotspot“.

Орнитофауната на Република Македонија е претставена со 338 таксони (309 видови и 19 подвидови) птици.

На Европската црвена листа вклучени се 66 вида птици кои се среќаваат во Македонија. Исто така, идентификувани се 115 „Емералд“ видови птици (согласно Резолуцијата бр. 6 од Бернската конвенција) кои се присутни во Македонија.

Во периодот од јануари 2003 година до октомври 2010 година, во рамките на Проектот за заштита на мршојадците, се врши мониторинг на популациите на два вида птици грабливки: белоглавиот и египетскиот мршојадец, а пропратно се следи и популацијата на царскиот орел (постојат и постари податоци кои се однесуваат на споменатите видови, како и на златниот орел, медитеранскиот сокол и лисестиот глужар, сепак потребно е истите да се ажурираат и повторно да се анализираат).

Проектот за мониторинг на обичните видови птици започна со реализација во 2007 година, и во изминатиов период од четири години добиени се податоци за трендот кај популациите на некои индикативни видови птици.

Методологија

Методологија за пресметка на индикаторот

По случаен избор се избрани пробни квадранти (10 - 15) со површина од 1 км² на кои е извршено пребројување на обичните видови птици, според методата на линиски трансект. Пребројувањето се вршеше во периодот на гнездење (од 15 април до 15 јуни), со интензитет од две пребројувања годишно. Податоците се статистички обработени со што е утврден трендот на популациите на видовите на национално ниво.

За грабливите птици предвиден е целосен цензус на двојките во гнездото и одредување на нивниот успех во гнездото.

Извор за користената методологија

Применета е методологијата која ја користи организацијата British Trust for Ornithology при спроведување на цензусот на птиците во гнездата на територијата на Обединетото Кралство.

Индикатор: Број на двојки на мршојадци

Индикаторот ја претставува процената на големините на популациите (во парови) на белоглавиот и египетскиот мршојадец во Македонија, врз база на детален мониторинг на гнездечките локалитети на двата вида на целата територија на Македонија.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Вториот национален еколошки акционен план во поглавјето за природа, ја нагласува целта за воведување интегрален систем за заштита на природата и биодиверзитетот, во согласност со стандардите на ЕУ и меѓународните договори. Една од предвидените акции за постигнување на целта е изработување национална програма за мониторинг на компонентите на биолошката разновидност и развивање национални индикатори за биодиверзитет.

Националната стратегија за биолошка разновидност со Акционен план, дефинира интегриран пристап кон заштитата и одржливото користење на компонентите на биолошката разновидност. Акциониот план ги опишува конкретните акции што треба да се преземат за да се постигнат целите. Во стратешката определба „Истражување и мониторинг“, вклучена е акција за развој на

национални индикатори за биодиверзитет (Д.1.11).

Законска основа

Законот за заштита на природата пропишува организирање мониторинг на состојбата на природата. Методологијата за мониторинг треба да се пропише со подзаконски акт. Мониторингот на состојбата на природата се спроведува преку: мерење, следење, оценка и контрола на состојбата на видовите, нивните живеалишта, типовите живеалишта, еколошки значајните подрачја, екосистемите, пределските типови, следење и оценка на геолошките вредности и следење на состојбата со природното наследство.

Цели

Изнаоѓање на трендот на популациите за избрани видови птици и идентификување на причините кои водат кон намалување на бројноста на истите и развој и спроведување на мерки за запирање на негативниот тренд (придонес кон постигнување на Целта 2020 за спречување/намалување на загубата на биодиверзитетот до 2020 година).

Обврска за известување

.....

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаториот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 009	Разновидност на видови	CSI 009	Species diversity	С		▪ Биолошка разновидност	



Дефиниција

Показателот ја покажува вкупната површина под шума и другите површини под шуми, односот на оваа површина во вкупната површина на земјата, како и учеството на шумските предели кои се природно обновени и пошумена површина, површина под шуми наменета за производство, како и шуми наменети за заштита на почвата, водата, екосистемот и биодиверзитетот.

Под поимот шума се подразбира шумски екосистем кој постои на шумско земјиште обраснато со шумски видови дрвја и грмушки, голини непосредно до шумата, како и други голини и ливади внатре во шумата, шумски расадници, шумски патишта, семенски плантажи, противпожарни просеки во шума, ветрозаштитни појаси на површина поголема од два ари, како и шума во заштитените подрачја.

Шумско земјиште е земјиште на кое има шума или кое поради своите природни својства е најповолно за одгледување на шума, како и земјиште на кое се наоѓаат објекти наменети за стопанисување со шумите.

Стопански шуми првенствено се користат за трајно производство на дрвни сортименти и други шумски производи и услуги.

Шуми во заштитените подрачја се прогласуваат согласно со Законот за заштита на природата.

Единици

– km², ha и %.

Клучно прашање за креирање на политиката

Каков е трендот на вкупната површина под шума и другите површини под шуми?

Клучна порака

Односот на вкупната површина под шума во вкупната површина на земјата се движи помеѓу 35,5% и 38,8%, површината под шума била најголема во 2001, а најмала во 1990 година. Во 2013 година има пад на вкупната површина под шума за 0,98% во однос на 2001 година кога површината под шума била најголема.

За односот на другите површини под шуми во вкупната површина на земјата, има податоци само за периодот од 2010 до 2014 година, и се движи помеѓу 3,8% до 4,4%5,6%, што значи дека има пораст од 17,56%47,4%.

Процентот на пошумена површина со нови шуми има променлив тренд на намалување и зголемување на површините.

График 1. Удел на вкупната површина под шума и другите површини под шуми во вкупната површина на земјата

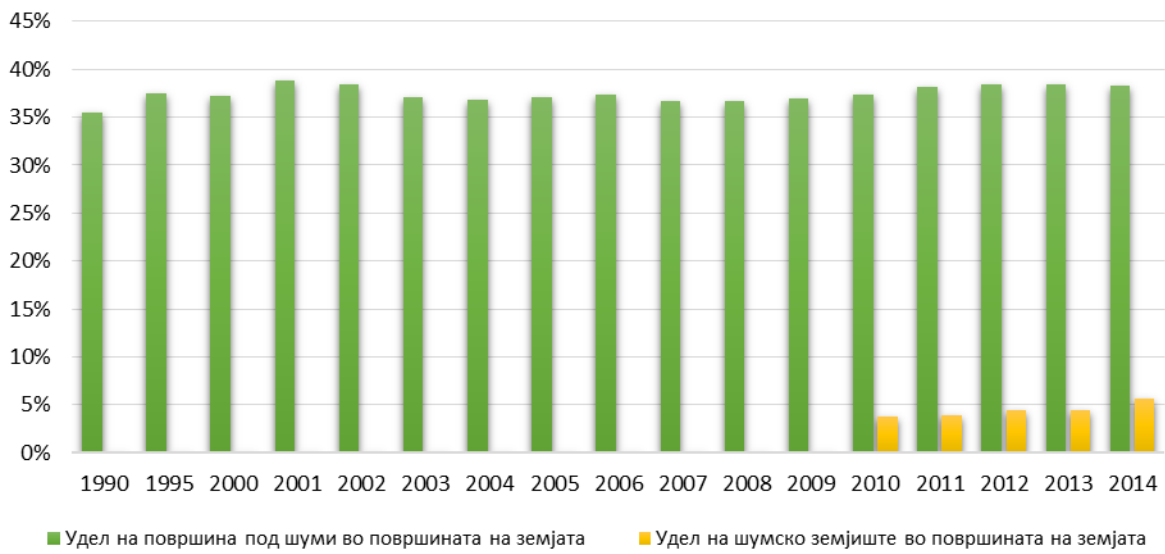


График 2. Удел на пошумена површина во вкупната површина на земјата

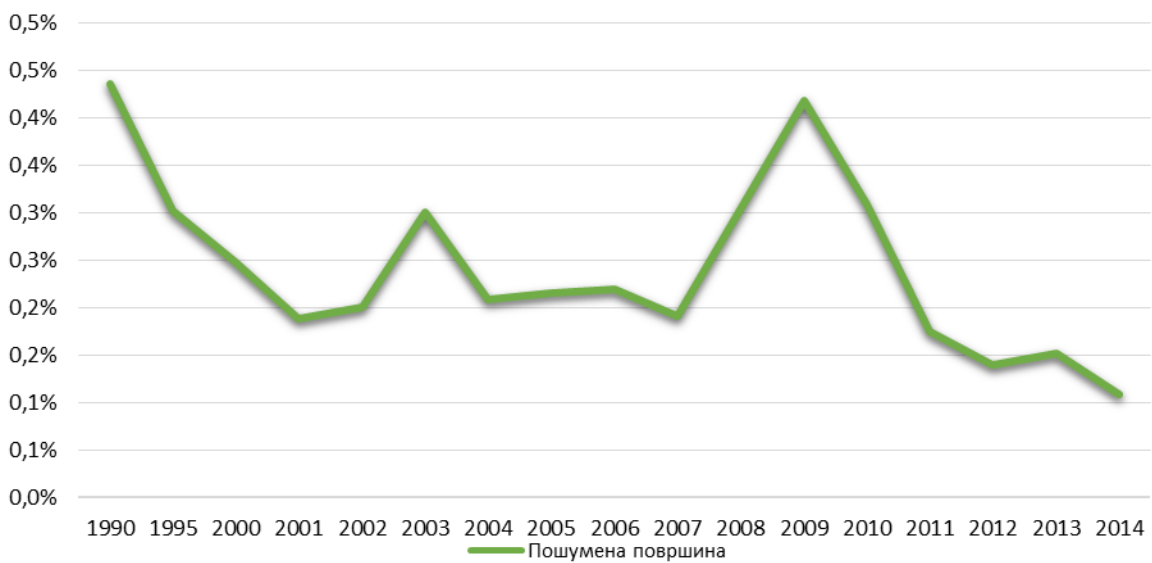
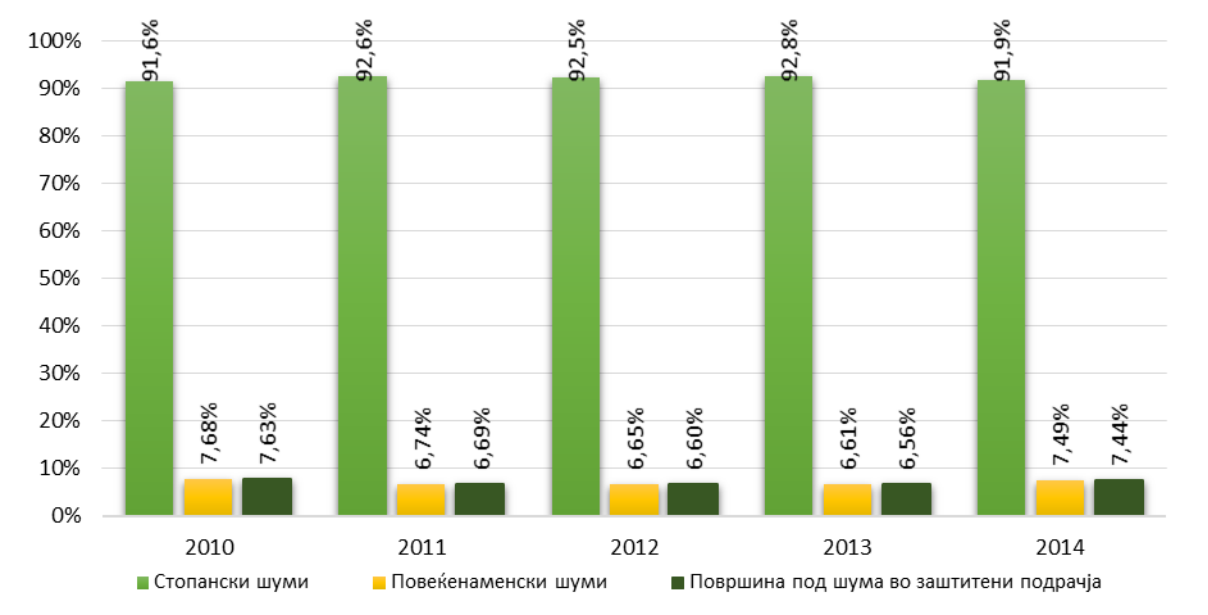


График 3. Удел на стопански, повеќенаменски шуми и површина на шуми во заштитените подрачја во вкупната површина на земјата



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

Шумите, освен стопанска, имаат и функција на заштита на природата преку заштита на биодиверзитетот и заштита од ерозија. Тие се од голема важност за одржливиот развој заради влијанието што го имаат врз климата, режимот на водите, производството на кислород и квалитетот на животната средина.

Во разгледуваниот период, односот на вкупната површина под шума во вкупната површина на земјата се движи помеѓу 35,5% и 38,8%, површината под шума била најголема во 2001, а најмала во 1990 година. Во 2013-2014 година има пад на вкупната површина под шума за 0,98% во однос на 2001 година кога површината под шума била најголема. Има мал пад од 0,13% на површините под шума во 2013 година, во однос на 2012 година, како резултат на шумските пожари.

За односот на другите површини под шуми во вкупната површина на земјата, има податоци само за периодот од 2010 до 2013-2014 година, и се движи помеѓу 3,8% до 4,4% до 5,6%, што значи дека има пораст од 17,56% до 47,4%.

Процентот на пошумена површина со нови шуми има променлив тренд на намалување и зголемување на површините. Во периодот од 1990 до 2001 година има значителен пад од 52,8%, потоа, до 2003 година има пораст од 53,2%, па повторно пад од 37,3% до 2007 година. Најголем пораст има од 2007 до 2009 година, 120,23%, за потоа да има и најголем пад од 62,2% до 73,2% до 2014 година.

Уделот на стопански шуми во вкупната површина на шуми, во периодот од 2010 до 2013-2014 година, има пораст од 4,1% до 0,33%, уделот на повеќенаменските шуми има пад од 11,45% до 2,47%, а уделот на површините на шуми во заштитените подрачја има пад од 11,53% до 2,49%, во вкупната површина на шуми.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Показателите се добиваат од извештајните единици кои ги доставуваат со редовните статистички извештаи, со книговодствена евиденција, а се врз основа на посебните планови за стопанисување на шумите

Релевантност за креирање на политиката

Законска основа

- Закон за заштита на природата („Сл.весник на РМ“ бр. 67/04, 14/06, 84/07, 35/10, 47/11, 148/11, 52/12, 13/13, 163/13 и 41/14)
- Закон за шумите („Службен весник на РМ“ бр.64/09, 24/11, 53/11, 25/13, 79/13, 147/13, 43/14 и 160/14)
- Законот за државната статистика („Службен весник на РМ“ бр.54/97, 21/07, 51/11,104/13, 42/14 и 192/15) и Програмата за статистички истражувања за периодот 2013-2017 („Службен весник на РМ“ бр.20/13, 24/14, 13/15 и 07/16)

Цели

Согласно Просторниот план на Република Македонија предвидено е зголемување на површините со шуми и шумско земјиште, односно, во 2020 година уделот во вкупната површина на републиката да изнесува 48,8%.

Обврска за известување

- UNECE/FAO
- FOREST EUROPE, Извештај за „Состојба на шумите и одржливо управување со шумите во Европа“
- FAO, Оценки на глобалните шумски ресурси (FRA)

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори	Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 052	Шуми и шумско земјиште		С	А	▪ биолошка разновидност	годишно



Дефиниција

Промени и тековна состојба во површините на земјоделско, шумско и друго полуприродно земјиште зафатено со урбанистичка и со друга вештачка изградба на земјиштето. Овде се вклучени површини покриени со градби и комунална инфраструктура, како и градски зелени површини и објекти за спорт и рекреација. Главните движечки фактори на зафаќањето на земјиштето се групирани во процеси што резултираат во ширење на:

- домување, услуги и рекреација,
- индустриски и комерцијални зони,
- транспортни мрежи и инфраструктури,
- рудници, површински копови и депонии за отпад.

Единици

Единици мерки за евиденција и нанесување на промените и тековната состојба се хектари. За презентација на податоците може да се користат и km².

Резултатите се презентираат како:

- тековна состојба на земјината покривка во согласност со номенклатурата усвоена на европско ниво, на петгодишни интервали
- промени на земјината покривка, во петгодишни интервали, изразени во % од вкупната површина на земјата и % од различните видови на земјина покривка.

Забелешка: Посебно внимание се обрнува на површините кои се менуваат како резултат на проширувањето на урбаните системи, што има негативно влијание на состојбата на животната средина.

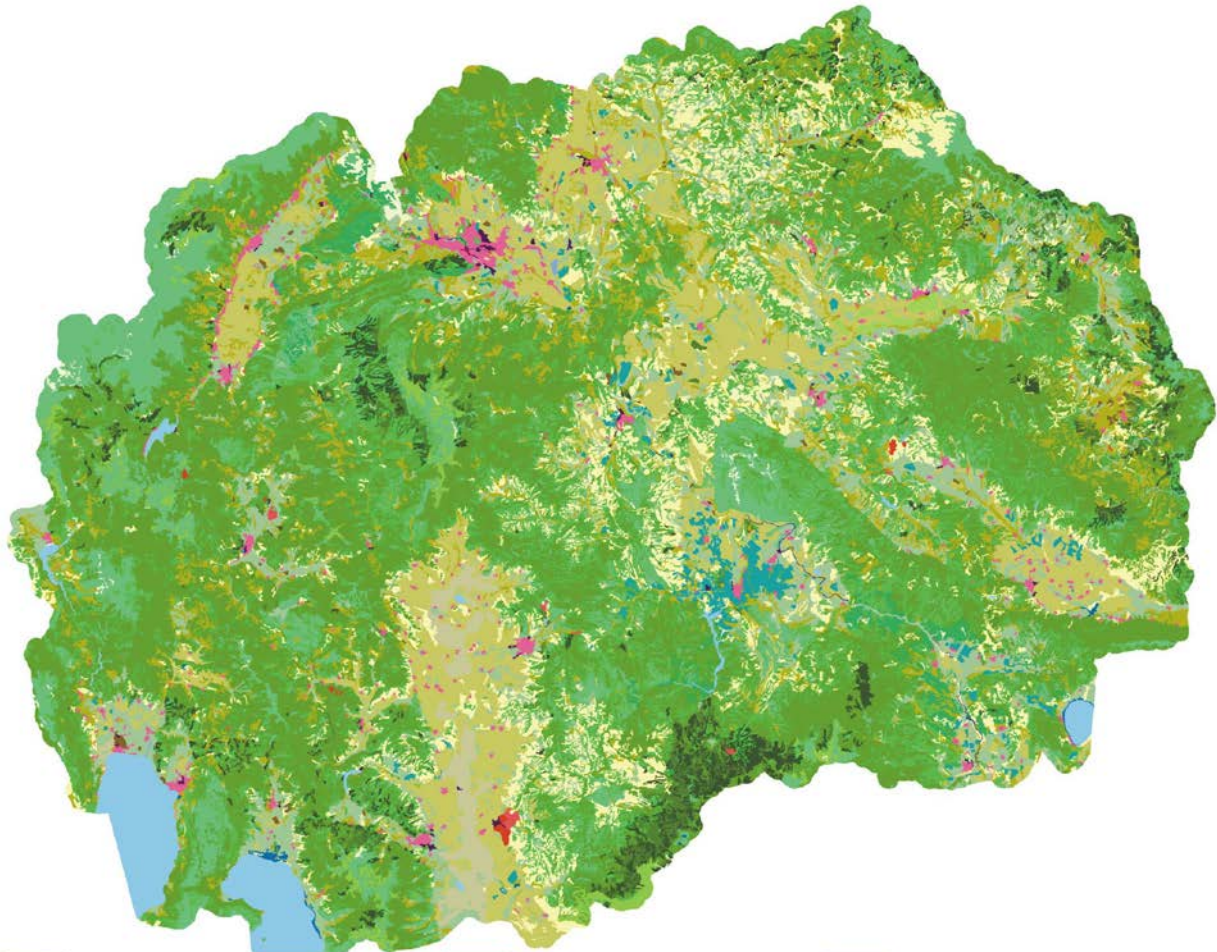
Клучно прашање за политиката





Колку и со какви пропорции се зема и пренаменува земјоделско, шумско и друг вид полуприродно земјиште поради урбан развој и друг вид на неприроден развој?

Клучна порака

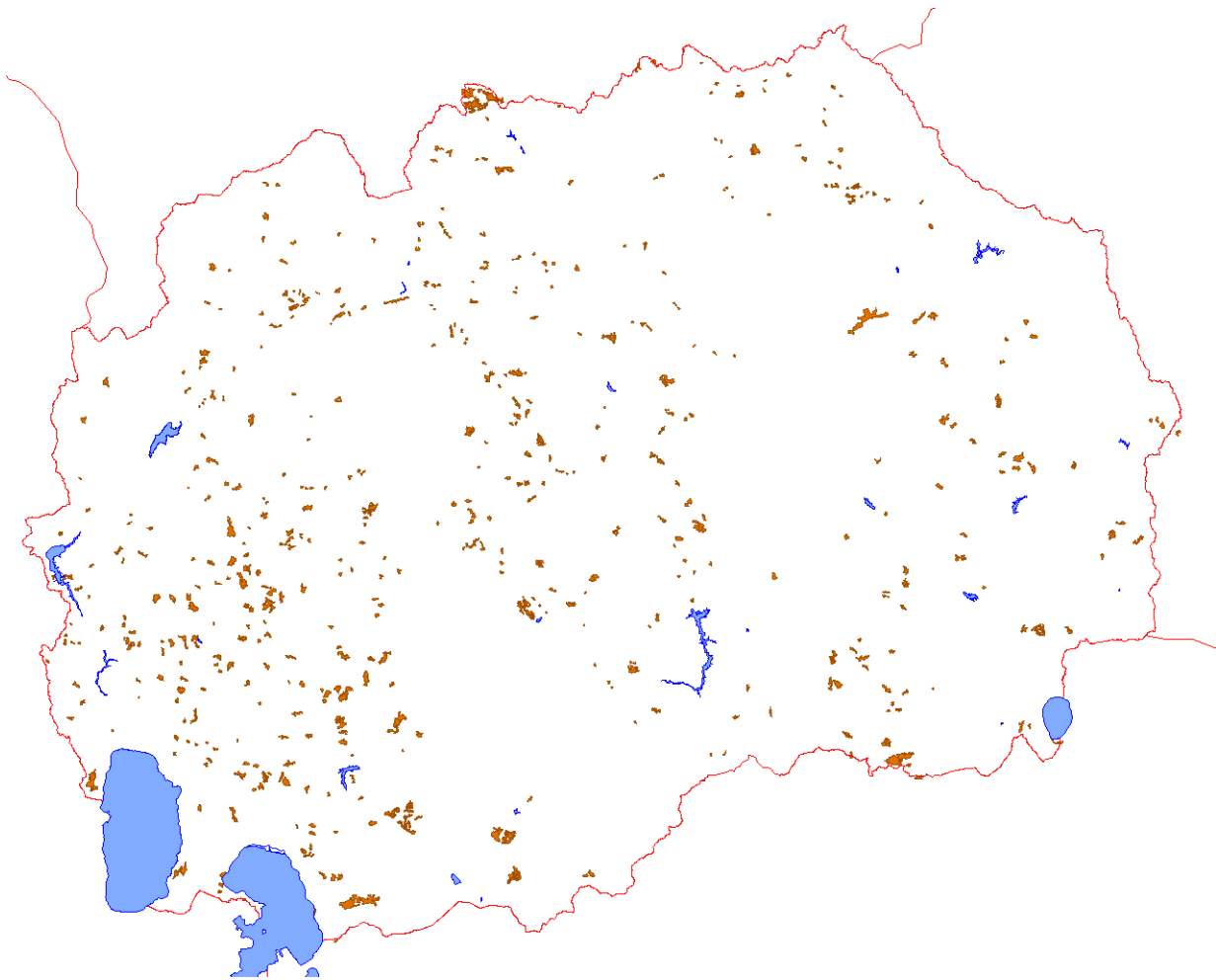
Врз основа на методологијата на CORINE Land COVER (CORINE земјина покривка), најголем процент од земјиштето во Република Македонија е под шуми и полуприродни површини коишто покриваат 1.564.488 ha што претставува 60,5% од вкупната површина. Категоријата земјоделски површини зафаќа 927.976 ha или 36,1% од вкупната површина, категоријата водни тела зафаќа 55.856 ha или 2,2% од вкупната површина, категоријата вештачки површини зафаќа 43.000 ha или 1,7% од вкупната површина, и најмала површина од 2.000 ha или 0,1% од вкупната површина зафаќа категоријата водни површини (слика 1).

Карта 1. CORINE Land COVER 2000 (податоци од 1996 година)

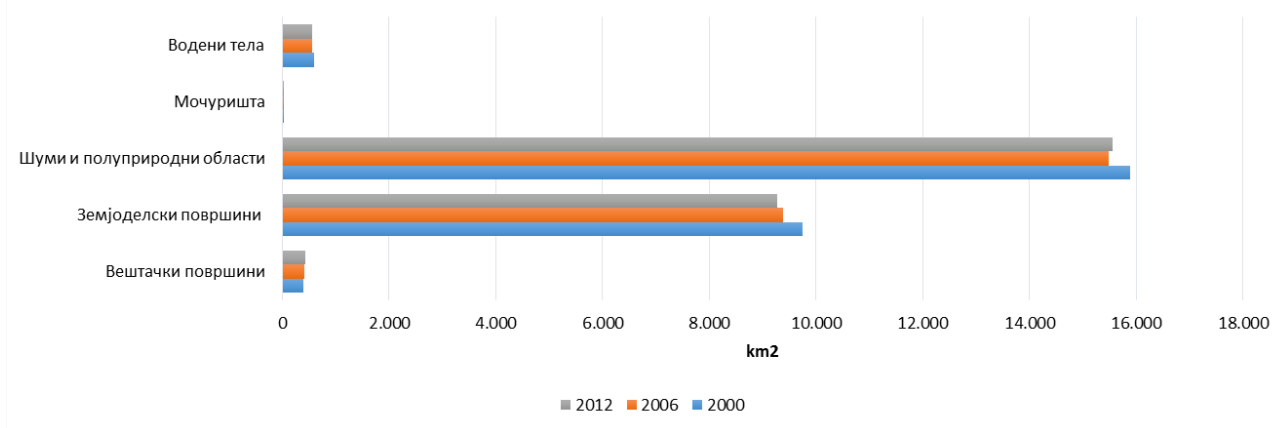


 Водни патшта	 Лоја	 Пасишта
 Водни тела	 Мешовита шума	 Патни и железнички мрежи со придружно земјиште
 Главно земјоделско земјиште со значителни поврзани природна вегетација	 Модели на комплексна обработка	 Плаки, ритчиња и песочни полиња
 Годишни посеви поврзани со перманентни посеви	 Мочуришта и пустари	 Постојана урбанистичка структура
 Гола карпа	 Наоѓалишта на минерали	 Природна ливада
 Депонии	 Непостојана урбанистичка структура	 Склерофилна вегетација
 Зелени урбанистички структури	 Области со ретка вегетација	 Спортски и рекреациони објекти
 Земјиште, се наводнува перманентно	 Обработливо земјиште кое не се наводнува	 Транзитивно шумско земјиште со жбунови
 Индустриски или комерцијални единици	 Овошни дрвја и плантажи со капени	 Четинарска шума
 Копнени мочуришта	 Оризови полиња	 Широколисна шума

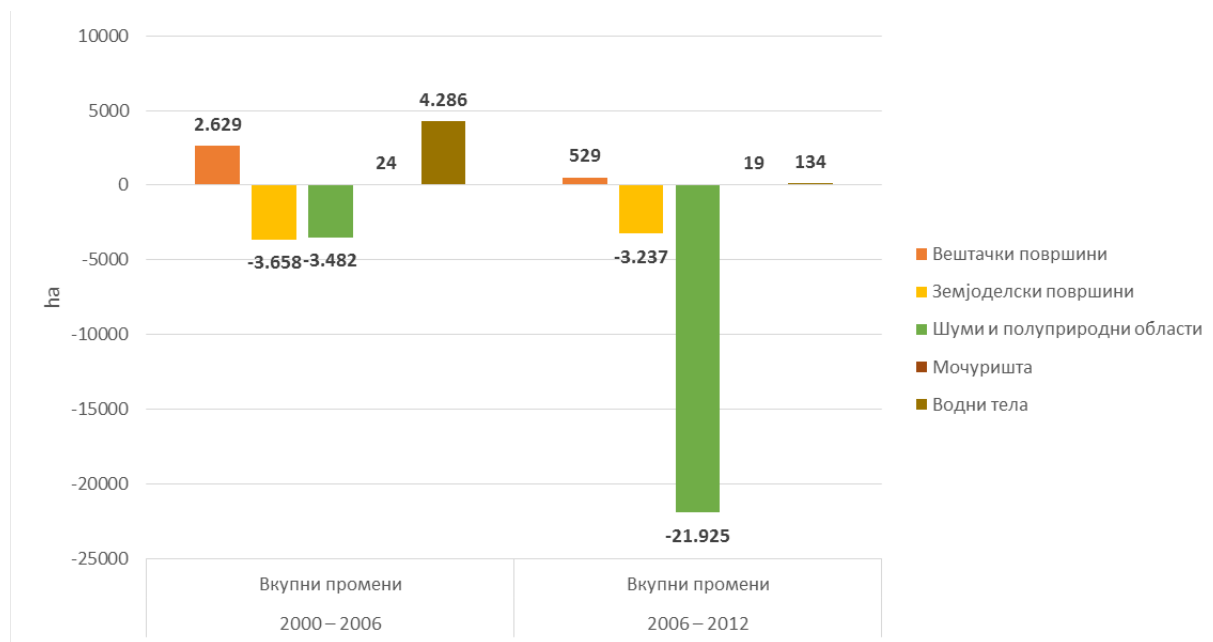
Карта 2. CORINE LandCover вкупни промени 2006-2012



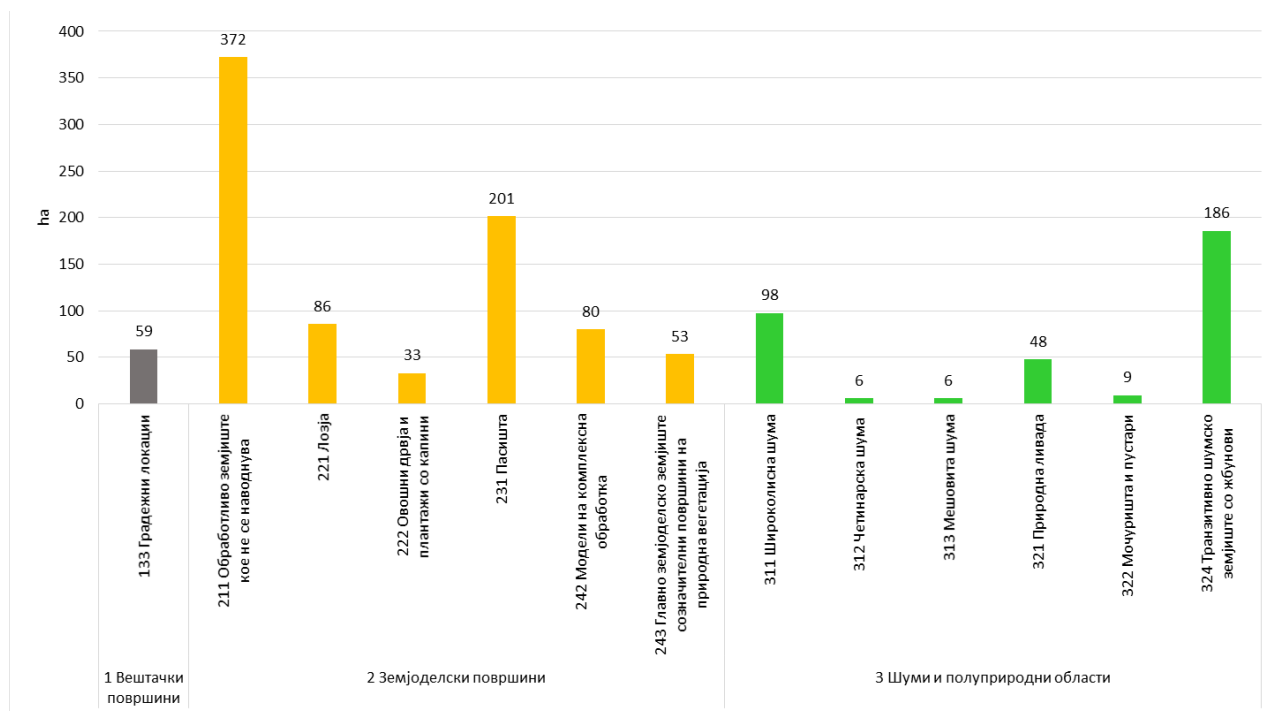
Слика 1. Површина на поединечни области според номенклатурата на CORINE и процент од вкупната површина на земјата



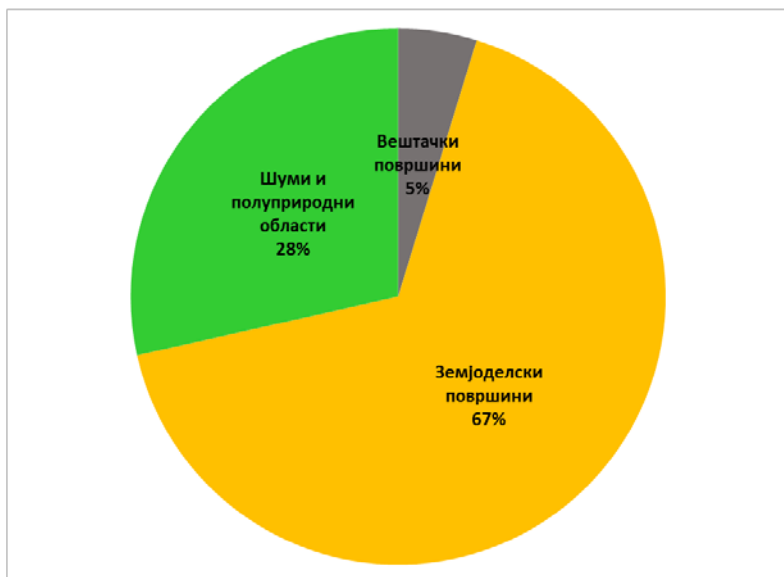
Слика 2. CORINE ниво 1 вкупни промени



Слика 3. Процентуално учество на категориите на земјишна покривка во зафатеноста со урбани и други вештачки структури на земјиштето (2006-2012)



Слика 4. Процентуална застапеност на категориите од ниво 1 трансформирани во урбанистичка и друга вештачка изградба на земјиштето (2006-2012)



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: CORINE Land Cover

Оценка

Поради карактеристиките на земјината покривка на територијата на Република Македонија, од 44 можни класификации според Номенклатурата CORINE LandCover, идентификувани се 31 класификација до трето ниво на Номенклатурата.

Како резултат од активностите на CORINE LandCover проектот, за периодот 2006-2012, од слика 2, може да се забележат најголеми вкупни промени на пораст кај вештачките површини, а намалување на земјоделските површини и површините со шуми и полуприродни области.

CORINE LandCover промените помеѓу 2006 и 2012 покриваат територија од околу 26,873 ha, што претставува околу 1.04% од целата територија на земјата. Вкупниот број на промени се помали во однос на периодот помеѓу 2000 и 2006, каде изнесува 1.96%, односно 50,675 ha

Загрижувачки е фактот дека најголема е промената во површини од класа 311 (широколисна шума) во класа 324 (транзитивно шумско земјиште со жбунови) и класа 323 (склерофинлна вегетација) со вкупна површина од 18.171 ha, или 44,57% од вкупните промени. Најверојатно оваа промена во најголем процент се должи на сеча на шумите и пожарите.

Обратен процес на промени од класа 324 (транзитивно шумско земјиште со жбунови) во класа 311 (широколисна шума) со вкупна површина од 8.099 ha, или 14,13% од вкупните промени се должи на растење на нова шума.

Зафаќање на земјиштето на сметка на проширување на станбени области и градилишта е главна причина за зголемување на опфатот на урбанистичка и друга вештачка изградба на земјиштето.

Во периодот 2006-2012 година најголема е промената на класата земјоделски површини во корист на развојот на вештачки површини и изнесува 67% од вкупната промена. Најголем удел од 30,1% има класата обработливо земјиште кое не се наводнува, по што следи класата пасишта со 16,3%.

Промената на класата шуми и полуприродни области изнесува 28% од вкупните промени, најголема е промената на транзитивното шумско земјиште со жбунови од 15%, по што следи промената на широколисната шума со 7,9%. Овие промени особено влијаат на промената на биолошката разновидност, бидејќи со тоа се намалуваат живеалиштата на голем број видови флора и фауна.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Оценката на CORINE LandCover во 2000 и 2006 година ги користеше податоците од сателитските снимки.

Поради карактеристиките на земјината покривка во Република Македонија, од вкупните можни 44 класификации, идентификувани се 31. Покрај тоа, од истите причини, минималната просторна единица што се третираше во рамките на проектот беше намалена на 20 хектари, наместо на 25 хектари.

Основа на процесот е фотоинтерпретација на сателитски снимки кој се состои од:

- Обележување на границите на површини што претставуваат единствени единици на земјината површина на снимка со „лажни“ бои;
- Користење на клучеви за интерпретација, помошна документација и сателитски/авионски снимки за означување на идентификациски број – класа од номенклатурата;
- Екстраполација на ова вцртување и идентификација на сите делови на снимката кои изразуваат слични карактеристики: боја, структура и состав.

Техничко упатство за изработка на CORINE LandCover изработено од страна на Европската агенција за животна средина.

Релевантност за креирање на политиката

Законска основа

Закон за животна средина - врз основа на кој правото на секој граѓанин е да има достап до информации за состојбата на животната средина. Овој индикатор не само што овозможува обезбедување на податоци за состојбата на животната средина (земјина покривка), туку овозможува и унифициран пристап до истите, како на национално, така и на европско ниво.

Закон за премер, катастар и запишување на правата на недвижности - врз основа на кој со редовната постапка за премер се обезбедуваат информации за видот на земјината покривка. Иако овие параметри не соодветствуваат со номенклатурата CORINE земјина покривка, постои можност за единствено здружување на елементите на земјината покривка.

Закон за урбанистичко и просторно планирање.

Цели

Следење на промените на земјината покривка и мапирање на тековната состојба. Промените се следат во петгодишни интервали. Дополнително, методологијата и номенклатурата за овој индикатор е унифицирана на ниво на Европа, што овозможува интегрирано следење на промените на регионално и европско ниво.

Обврска за известување

- ЕЕА

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК NI 014	Зафаќање на земјиште	CSI 014	Land take	П	А	<ul style="list-style-type: none">управувањеприродаостанатонаселение	10 - годишно

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
						<ul style="list-style-type: none"> ▪ почва ▪ туризам ▪ транспорт ▪ урбанизација 	

МК - НИ 015

НАПРЕДОК ВО УПРАВУВАЊЕТО СО КОНТАМИНИРАНИ ЛОКАЛИТЕТИ



Дефиниција

Терминот „контаминиран локалитет“ се однесува на одредена површина каде што е потврдено присуството на контаминација на почвата и сериозноста на можните влијанија на екосистемите и здравјето на луѓето е таква што е неопходна санација на истиот. Санацијата или чистењето на контаминираниот локалитет може да резултира во целосна елиминација или во намалување на овие влијанија.

Терминот „потенцијално контаминиран локалитет“ вклучува локалитет каде што контаминацијата на почвата се претпоставува, но не е потврдена и треба да се спроведат дополнителни истражувања.

Напредок во управувањето со контаминирани локалитети е испланирано со цел да се прикаже намалувањето и елиминирањето на негативните ефекти врз екосистемите и здравјето на луѓето, онаму каде што е докажано дека е нарушена животната средина.

Управувањето на контаминирани локалитети започнува со истражување, понатаму доколку е потребно санација или чистење на контаминираниот место, како и мерки за грижа и одржување на истото и ревитализација на контаминирани површини.

Индикаторот го прикажува напредокот во пет основни чекори:

1. Идентификација на локалитетот/прелиминарна студија;
2. Прелиминарно истражување;
3. Главно истражување на локалитетот;
4. Спроведување на санациони мерки;
5. Комплетирање на мерките.

Единици

- Број на локалитети, односно места кои се управувани до одреден чекор од вкупните пет основни чекори на индикаторот
- Процентниот удел на економските активности во контаминацијата на почвата, како процент од местата каде активноста е присутна, во однос на вкупниот број на локалитети.

Клучно прашање за креирање на политиката

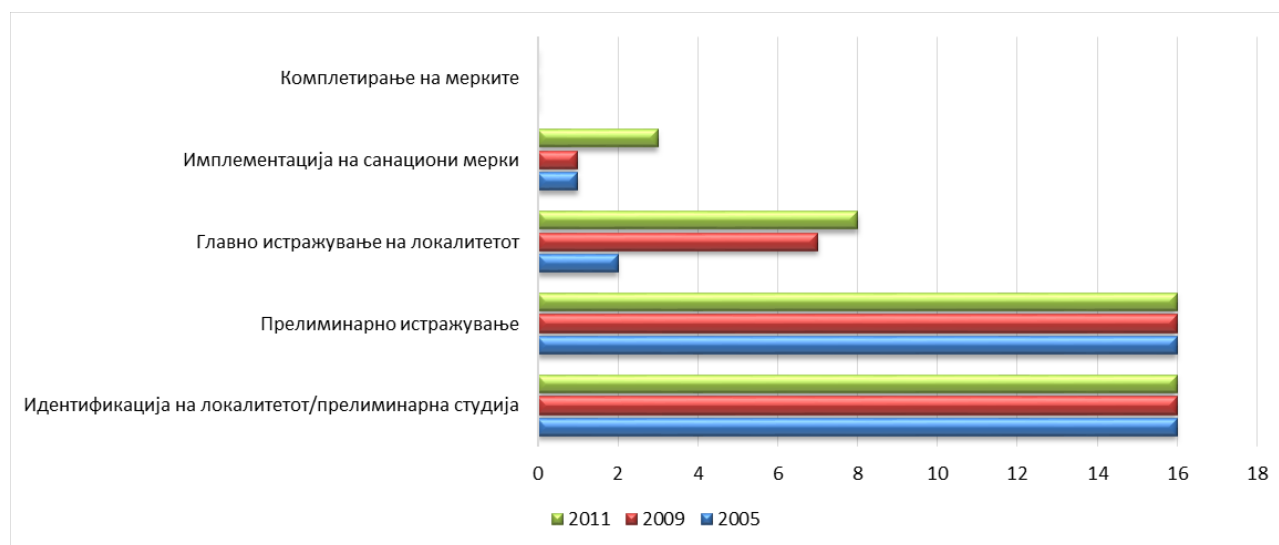
Колкав прогрес е направен во управувањето со контаминирани локалитети и колкав е процентниот удел на економските активности кои придонесуваат за контаминација на почвата?

Клучна порака

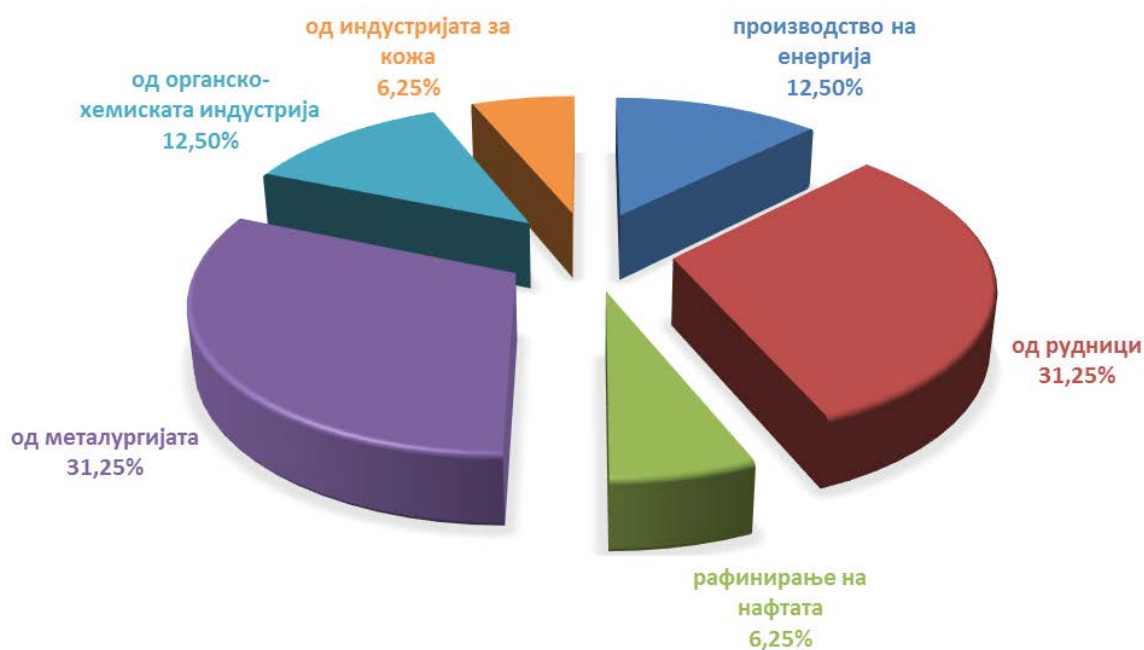
Управувањето со контаминирани локалитети од 2005 до 2011 година, покажува напредок во однос на главното истражување на локалитетот, како и имплементацијата на санационите мерки. Додека при комплетирањето на санационите мерки не е забележан напредок, односно ниту на еден од идентификуваните контаминирани локалитети не е евидентирано комплетирањето на санационите мерки.

Во однос на економските активности кои придонесуваат за контаминација на почвата изразено во проценти, најголем е уделот на рударството и металургијата со 31,25%, а најмал од рафинирање на нафта и индустријата за производство на кожа со 6,25%.

Слика 1. Напредок во управувањето со контаминираниите локалитети



Слика 2. Процентен удел на економските активности во контаминација на почвата



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

Оценка

Во Република Македонија е извршена идентификација и прелиминарни истражувања кај 16 локалитети каде е утврдена контаминација на почвата и се означени како жешки точки. Главни истражувања се спроведени кај осум локалитети. Имплементација на санациони мерки се спроведени кај три локалитети додека комплетирањето на мерките не е направено ниту на еден локалитет.

Во однос на економските активности кои придонесуваат за контаминација на почвата изразено во проценти, најголем е уделот на рударството и металургијата со 31,25%, потоа следи, органско-хемиската индустрија и производството на енергија со 12,5% како и рафинирањето на нафта и

индустријата за производство на кожа со 6,25%.

Обврска за известување

Контаминација на почвата (TE-2)

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Податоците за пресметка на индикаторот се земени од Националниот план за управување со отпадот во Република Македонија, односно од Специјалната студија Е, понатаму од CARDS 2006 проектот за Развивање на ремедијациони планови со финансиски барања за елиминација на индустриски жешки точки, како и од Проценката за изводливост и развој на главен технички дизајн за мерки за заштита на водите во рудникот Бучим-UNDP Македонија.

Процентниот удел на економските активности кои придонесуваат за контаминација на почвата се пресметуваат како, на пример, [број на рудници кои учествуваат во контаминацијата на почвата]/[вкупен број на локалитети, односно места кај кои е установена контаминацијата на почвата] x 100.

- Извор за користената методологија

Според Европската агенција за животна средина.

Несигурност

- Методолошка несигурност

Иако постои дефиниција за контаминирано место, односно локалитет, поради отсуство на гранични вредности за концентрацијата на одредени токсични хемикалии во почвата, тешко е да се определи точниот број на локалитети каде е констатирана контаминација на почвата.

Проценката за контаминираниот локалитет во голема мерка зависи од индивидуалната процена на експертот.

- Несигурност на групата податоци

Сите локалитети каде се одвива одредена индустриска/економска активност не се земени предвид како места со одредена контаминација, иако создаваат токсични хемиски супстанции.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Вториот Национален еколошки акционен план на Република Македонија

Законска основа

Во нашата земја нема законски прецизирани гранични вредности за концентрацијата на одредени контаминанти во почвата како и стандарди за нивна детекција во почвата. Генерално, законската регулатива којашто постои има за цел превенција на нови контаминации.

Заштитата на почвите е регулирана со неколку закони, вклучително со оние кои се однесуваат на животната средина, заштита на природата, земјоделското земјиште, но посебен закон за почви, со јасна дефинираност на институционалните надлежности, не постои.

Цели

Санирање на јаловишта, стабилизација и рекултивација на индустриски депонии.

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 015	Напредок во управувањето со контаминирани локалитети	CSI 015	Progress in management of contaminated sites	Р	А	<ul style="list-style-type: none"> ▪ хемикалии ▪ индустрија ▪ управување ▪ природа ▪ почва ▪ транспорт ▪ урбанизација ▪ отпад ▪ вода 	годишно

МК - НИ 038 ШУМСКИ ПОЖАРИ



Дефиниција

Индикаторот дава информации за бројот на шумските пожари на територијата на Република Македонија. Потоа дава информации за големината на шумските пожари прикажувајќи ја опожарената површина и видот на опожарената дрвна маса како и предизвиканата вкупна штета од пожарот.

Единици

Опожарената површина е изразена во ha (хектари), додека опожарената дрвна маса е изразена во m³. Вкупната штета од шумските пожари е изразена во денари, како и број на шумски пожари.

Клучно прашање за креирање на политиката

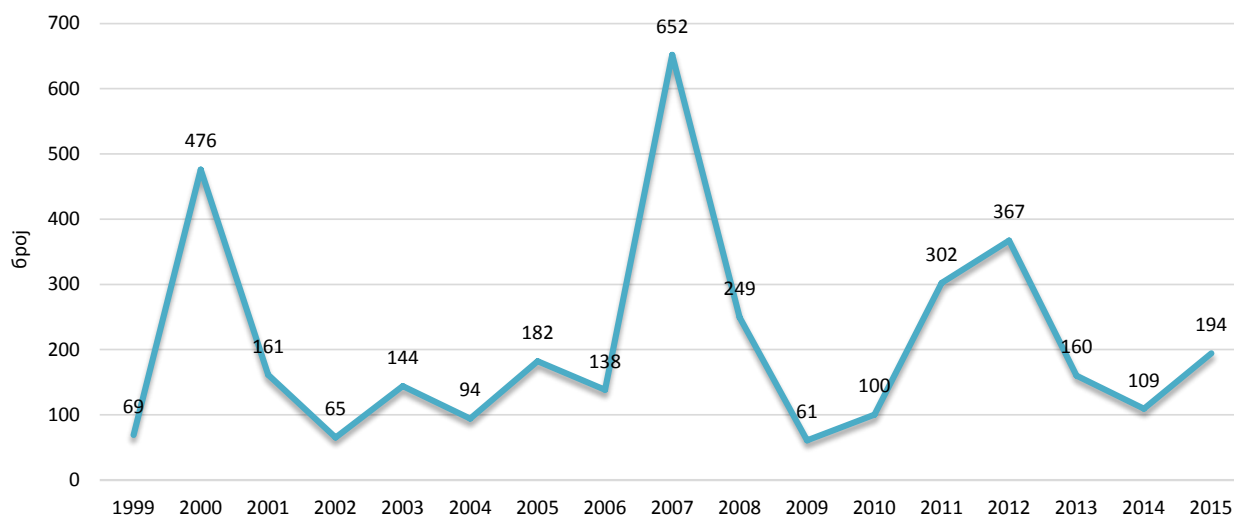
Каква е состојбата со шумските пожари во Република Македонија? Колкав е бројот на шумските пожари, колкава е опожарената површина и опожарената дрвна маса?

Клучна порака

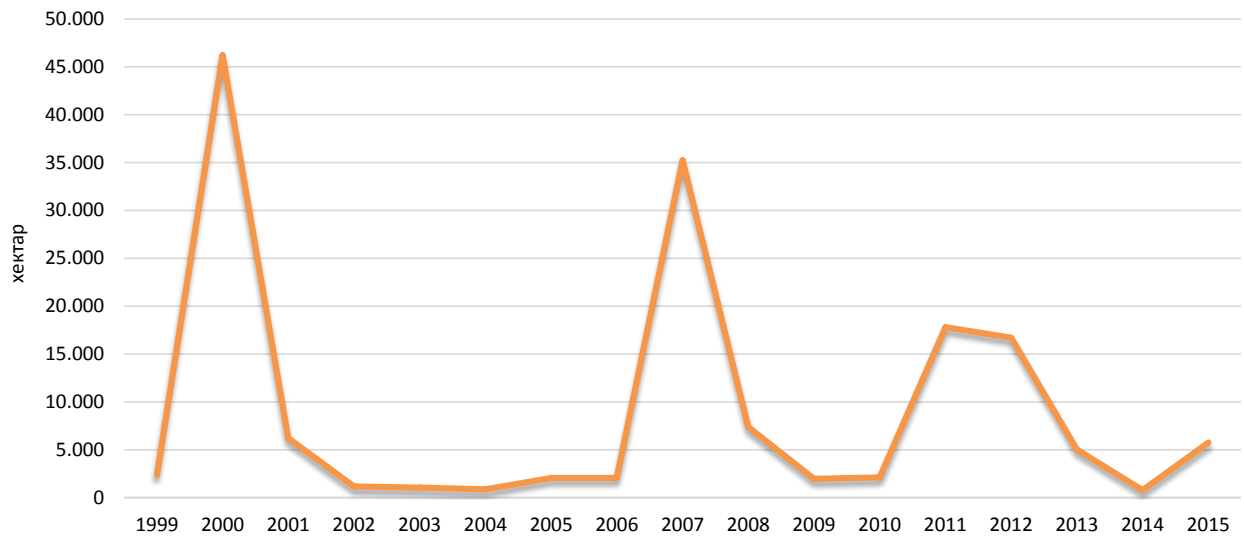
Во Република Македонија, во разгледуваниот период, се забележува нагло зголемување на бројот на пожарите, опожарената површина и опожарената дрвна маса, кои во 2007 го достигнуват максимумот од 652 пожари. Потоа има тренд на постепено намалување до 2009 со 61 пожар, за повторно во наредните години бројот на пожари да се зголеми.

Бројот на пожари во 2015 година во однос на бројот на пожари во 2009 година забележува пораст од 3 пати.

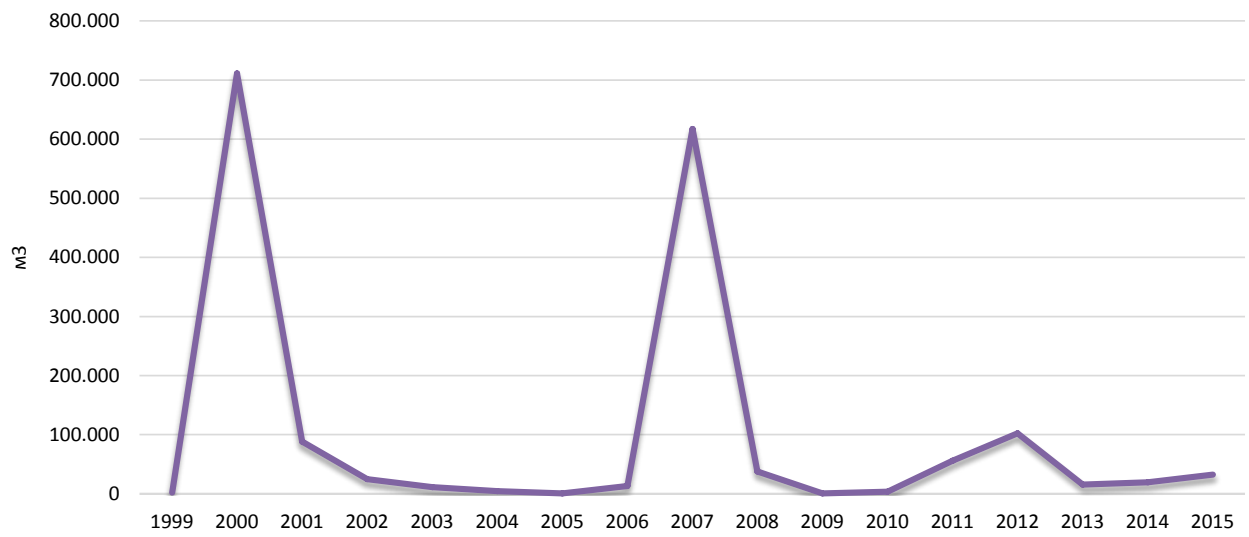
Слика 1. Број на шумски пожари



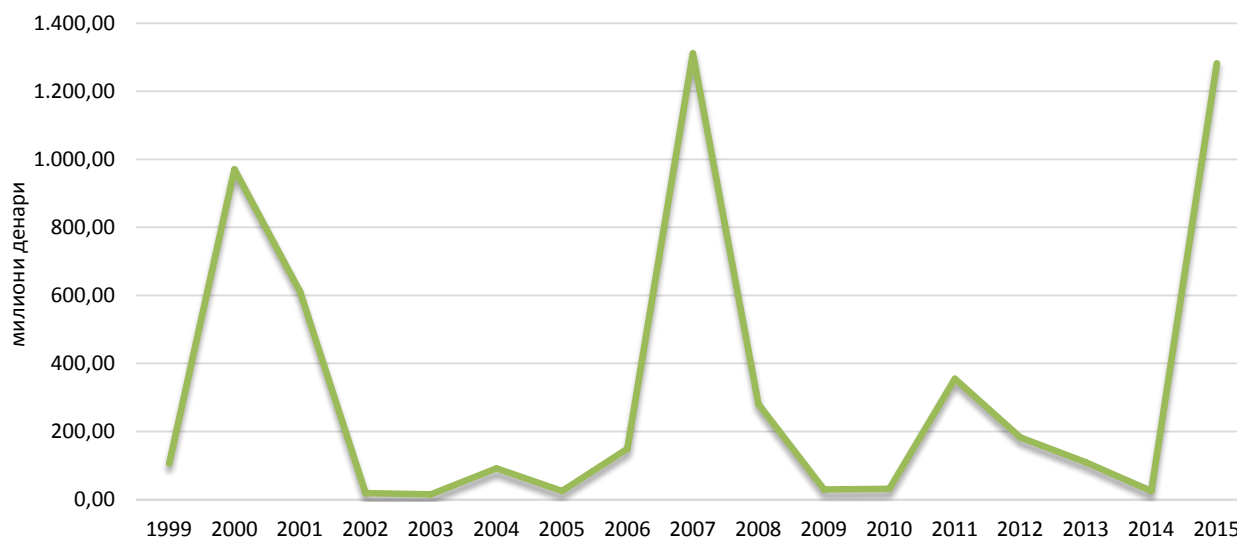
Слика 2. Опожарена површина



Слика 3. Опожарена дрвна маса



Слика 4. Вкупна штета од пожарите изразена во денари



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Јавно претпријатие за управување со шумите – македонски шуми

Оценка

Шумските пожари се еден од најголемите проблеми во шумарството, како и за животната средина во целост во Република Македонија. Поради пожарите големо количество на дрвна маса се уништува и тоа претставува економски проблем. Пожарите на шумите предизвикуваат загадување на воздухот, почвата и водата. Изгорените дрва се извор за развој на патогени и штеточини. Потоа, постои зголемување на ерозивните процеси во изгорените површини, дебалансирање на водниот режим, губење на вегетацијата и опустување. Речиси 95% од шумските пожари се предизвикани од човекот. Шумските пожари во разгледуваниот период просечно годишно уништуваат околу 9.129,85ha шума. Просечно годишно во периодот од 1999 до 2015 година има по 207 пожари. Во 2007 година поради екстремни суши и човечки фактор имаше, 652 пожара на околу 35.000 ha површина.

Пропорционално со разгледуваните параметри претходно, вкупната штета од пожарите по години изразена во денари е најголема во 2007 година со вредност од 1.311.167.721,95 денари. Во 2015 година со вредност од 1.282.348.110,00 денари. Просечно годишно во периодот од 1999 до 2015 година вкупната штета од пожарите изнесува 328.894.370,77 денари.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Податоците и пресметката на индикаторот е направено од страна на Јавното претпријатие за управување со шумите во Република Македонија - Македонски шуми.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи:

Во НЕАП 2, дадени се мерки за подобрување на заштитата од шумски пожари, насоки за потреба од зајакнување на капацитетите за одржливо управување со шумите како и изготвување на стратегија за заштита од шумски пожари.

Стратегија за одржлив развој на шумарството во Република Македонија.

Законска основа

- Закон за шуми кој ги регулира стопанисувањето, заштитата на шумите и шумските ресурси. Заштитата на шумите е интегрален и неразделен дел од севкупното управување со шумите. Во насока на заштита на шумите од пожари и регулирање на мерките од оваа област, треба да се спомене Правилникот за посебни мерки за заштита на шумите од пожари од 2001 година.
- Закон за заштита на природните реткости
- Закон за заштита на националните паркови
- Закон за заштита од пожари

Цели

Почитување на законската регулатива која се однесува на заштита на шумите и шумските ресурси. Намалување на бројот на шумските пожари, намалување на опожарената дрвна маса и шумска површина. Намалување на трошоците и штетите предизвикани од шумските пожари. Подигање на јавната свест за борба против пожарите и преземање на сите неопходни мерки за намалување на човечкиот фактор како причинител на шумските пожари.

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 038	Шумски пожари	CLIM 035	Forest fires	И	А	<ul style="list-style-type: none">▪ Почва▪ Шумарство▪ Земјоделство▪ Природа▪ Урбанизација	годишно



Дефиниција

Индикаторот ја прикажува ерозијата на почвата кој е природен процес и кој геолошки погледнато е значаен за формирање на почвата. Во однос на ерозијата на почвата особено внимание се посветува на забрзаната ерозија каде природната брзина на ерозијата е зголемена како резултат на антропогениот фактор, како примена на несоодветни земјоделски практики, намалување на шумите, шумски пожари, градежни активности итн. Физичките фактори како климата, топографијата и карактеристиките на почвата се исто така значајни во процесот на ерозија. Ерозијата на почвата под дејство на водата е најзастапен и најголем проблем во Европа и во нашата земја. Индикаторот ги прикажува вредностите за ерозија на почвата, врз база на кои може да се одредат регионите зафатени со одреден степен на ерозија и да се развијат мерки за контролирање на проблемот

Единици

– km² и %.

Клучно прашање за креирање на политиката

Колку почвата во македонија е зафатена од ерозија?

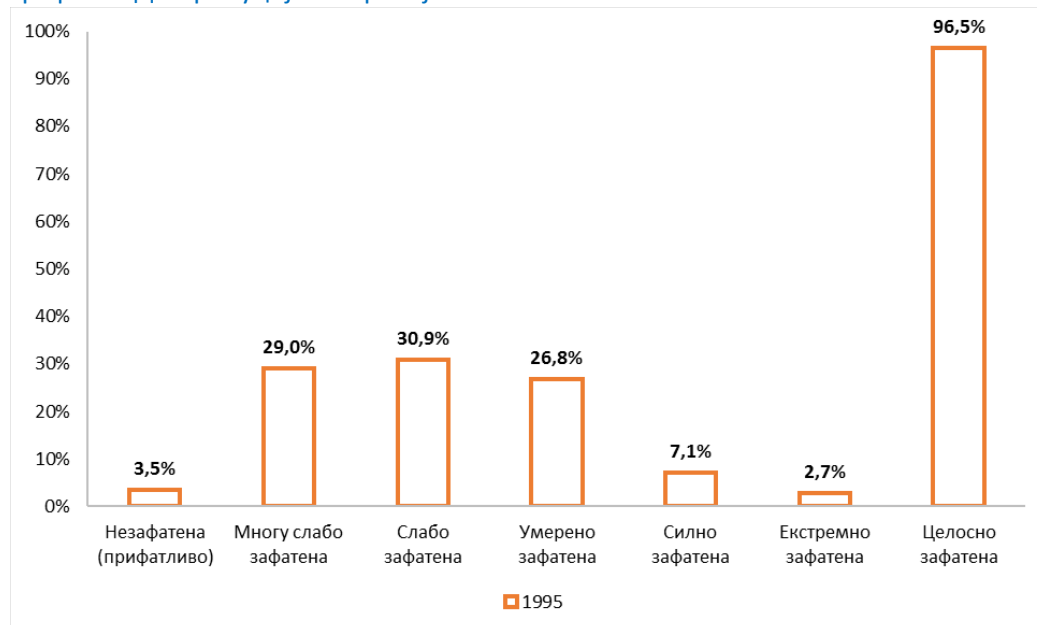
Клучна порака

Македонија е една од со ерозија најзагрозените територии на Балканот. Во нашата земја е доминантна водената ерозија и тоа ерозијата предизвикана од дожд и истечните води.

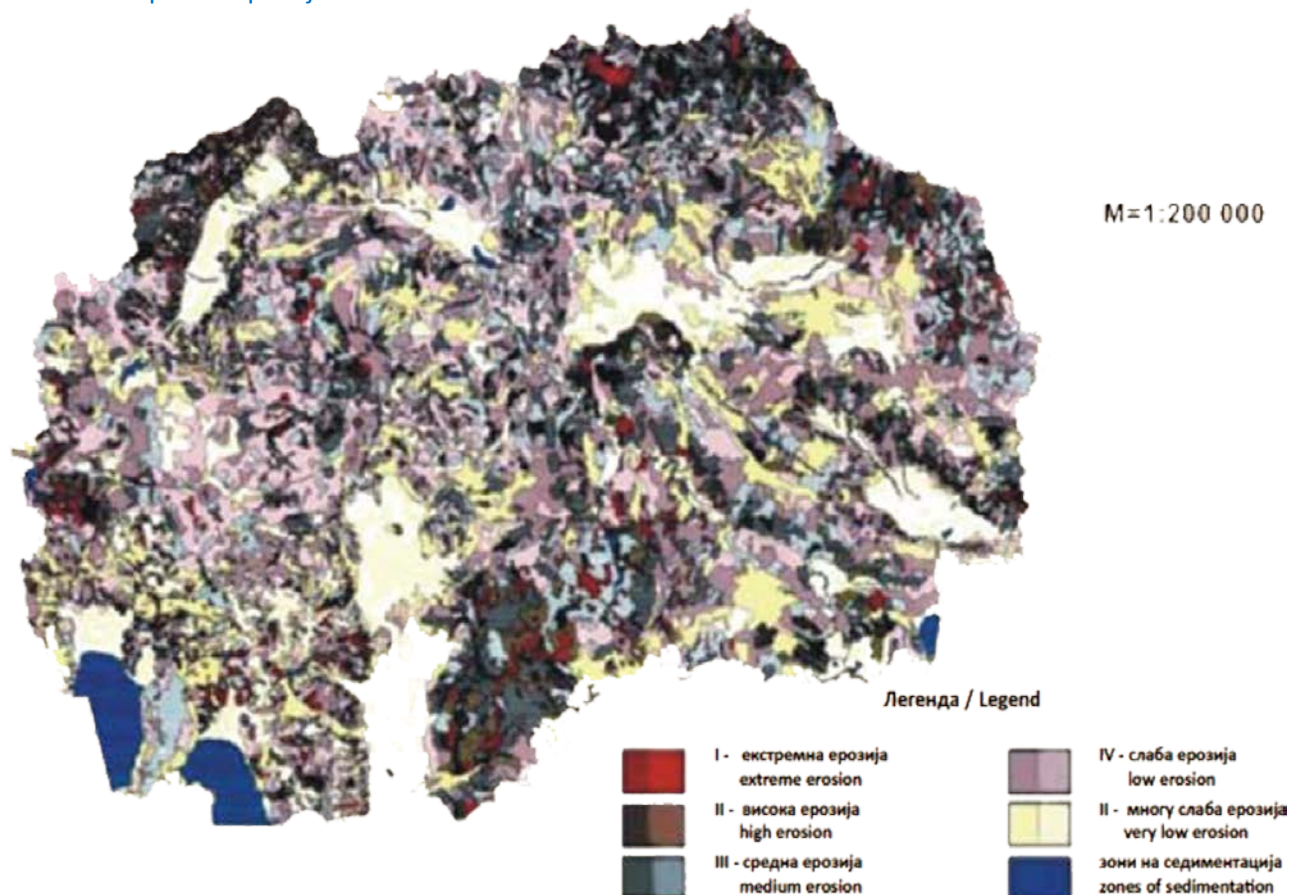
Според извештајот на Европската агенција за животна средина (Оценка на европската животна средина од Добрис, 1995), Македонија е ставена во таканаречената црвена зона на водена ерозија во Европа.

Според Картата на ерозија на Македонија, 96,5% од целокупната површина е под процес на ерозија, додека 3,5% од целокупната површина на земјата не е зафатена со ерозија.

График 1. Дистрибуција на ерозијата на почвата



Слика 1. Карта на ерозијата на почвата



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

Оценка

Во нашата земја е доминантна водената ерозија и тоа ерозијата предизвикана од дожд и истечните води. Еолската ерозија ја има кај нас на високите планински врвови, но штетите од неа се занемарливо мали во однос на водената ерозија. Ист е случајот со абразивната ерозија која е всушност предизвикана од езерските бранови во нашата земја.

Македонија е една од со ерозија најзагрозените територии на Балканот. За тоа постојат повеќе причини: долготрајно деструктивно влијание на човекот (уништување на природната вегетација, отсуство на мерки за конзервација на земјоделските почви, неправилна обработка со влошување на физичките својства на почвата); релјеф во кој се сменуваат планини и котлини со појава на стрмни и долги наклони; еродибилност на некои седименти, стени и почви; климатски услови како пороен карактер на врнежите, аридност на климата поради која природната вегетација послабо ја покрива почвата, а уништената вегетација потешко се обновува.

Според извештајот на Европската агенција за животна средина (Оценка на европската животна средина од Добрис, 1995), Македонија е ставена во таканаречената црвена зона на водена ерозија во Европа.

Според Картата на ерозија на Македонија, 96,5 % од целокупната површина е под процес на ерозија. 36,65% од целокупната површина на земјата е зафатена со првите три категории на ерозија (екстремна – 2,7%, висока – 7,1% и средна – 26,8%). Со слаба и многу слаба ерозија зафатени се 59,9% од целокупната површина на земјата.

Годишната загуба на почвата претставува годишно просечно губење на обработливиот почвен слој во дебелина од 20 cm на површина од 8.500 ha, што претставува 17.000.000 m³ загуба на почва секоја година.

Картата на ерозија на Македонија е комплетирана во 1992, но е дигитализирана и публикувана во 2002 година. Припремена е според емпирискиот модел на Гаврилович, според кој постојат пет категории и 12 субкатегории на интензитетот на ерозијата.

Методологија

▪ Методологија за пресметка на индикаторот

За проценка на ризикот за ерозија на почвата може да се применат различни методи кои воглавно се делат на проценки базирани на експертиза и проценки базирани на модели.

1. Пример на проценка базирана на експертиза е Глобалната проценка на деградација на почвата (GLASOD). Оваа методологија е базирана на добивање на одговори од одредни експерти во сите земји и нејзин главен недостаток е контролата врз објективноста на дадените одговори и примената на разни стандарди од страна на различни експерти во различни региони. Со оваа метода се идентификуваат субјективно региони со слична јачина на ерозијата на почвата, не земајќи ги во обзир условите кои доведуваат до тоа
2. Пример за проценка базирана на модел е Пан–европскиот модел за проценка на ризикот за ерозија (PESERA). Овој модел е мошне соодветен за предвидување на степенот на ерозија на почвата, кој ги зема во предвид врнежите и еродираните седименти, дневните врнежи акумулирани во текот на месецот, месечната вегетациска покривка, одредени климатски информации итн.

Хомогени и разбирливи податоци за степенот на ерозија на почвите, вклучително и почвите во нашата земја се оние кои се добиваат со процесот на пресметка и моделирање, при што се користат:

- педолошки карти
- картата на покривка на земјината површина (Corine Land Cover 2000)
- топографски карти
- климатски карти со податоци за температурата

Со препорака на Европската Комисија ерозијата на почвата може да се одреди преку соодветни препорачани методи на моделирање и врз база на методи кои користат експертска проценка

Релевантност за креирање на политиката

Законска основа

- Закон за животна средина („Службен весник на РМ“ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13 и 42/14)
- Закон за земјоделско земјиште („Службен весник на РМ“ бр. 135/07, 18/11, 42/11, 148/11, 95/12, 87/13, 106/13, 164/13 и 39/14)
- Втор Национален Еколошки Акционен План 2006
- Тематска стратегија за почвата (COM (2006)231)
- Предлог на Рамковна Директива за почва (COM (2006)232)
- Кон Тематската Стратегија за заштита на почвите (СЕС, 2002)

Цели

Согласно Просторниот план на Република Македонија, антиерозивната заштита на просторот треба да се спроведува со комбинирани мерки, како што се:

- наменски насочено користење на површините подложни на ерозија;
- терасирање, интензивно пошумување на ерозивно активните подрачја и нега на шумите;
- уредување на поројните водотеци со градежни објекти;
- посебни мерки за заштита од обрушување, одрони и свлечишта на стрмни падини и речни брегови.

Со уредувањето на поројните текови од I и II категорија на разорност кои опфаќаат 10,15 % од вкупните површини зафатени со ерозивни процеси, ќе се постигне голем придонес во санирањето на ерозивните подрачја и уредувањето на поројните текови.

Обврска за известување

- JRS (Заедничкиот истражувачки центар)/ЕЕА (Европската агенција за животна средина)/EIONET

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаториот	Усогласеност со CSI/ЕЕА или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 053	Ерозија на почвата	CLIM 028	Ерозија на почвата	И	А	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Почва ▪ Климатски промени 	Десет години



Дефиниција

Индикаторот го претставува создавањето на комунален отпад, изразено во kg на човек. Комуналниот отпад е неопасен отпад што се создава од физичките лица во домаќинствата и комерцијалниот отпад, а се собира од страна на општините или во нивно име.

Единици

Килограм на човек годишно, илјади тони, процент.

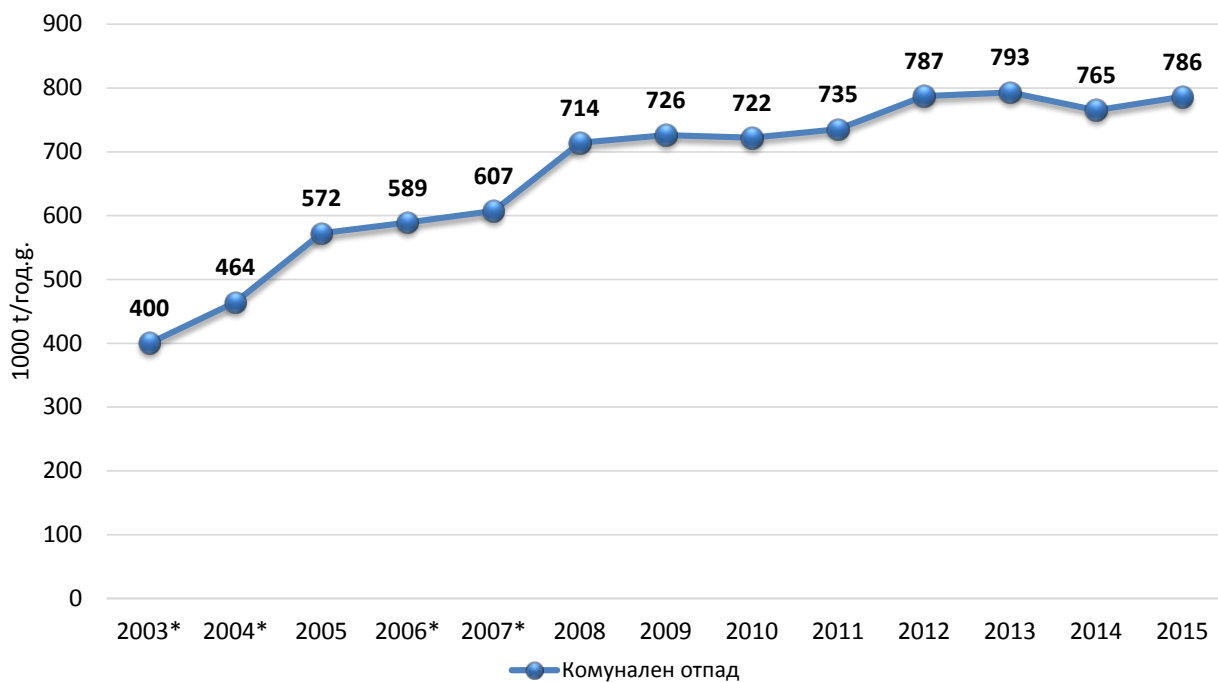
Клучно прашање

Дали се намалува количеството на создаден комунален отпад?

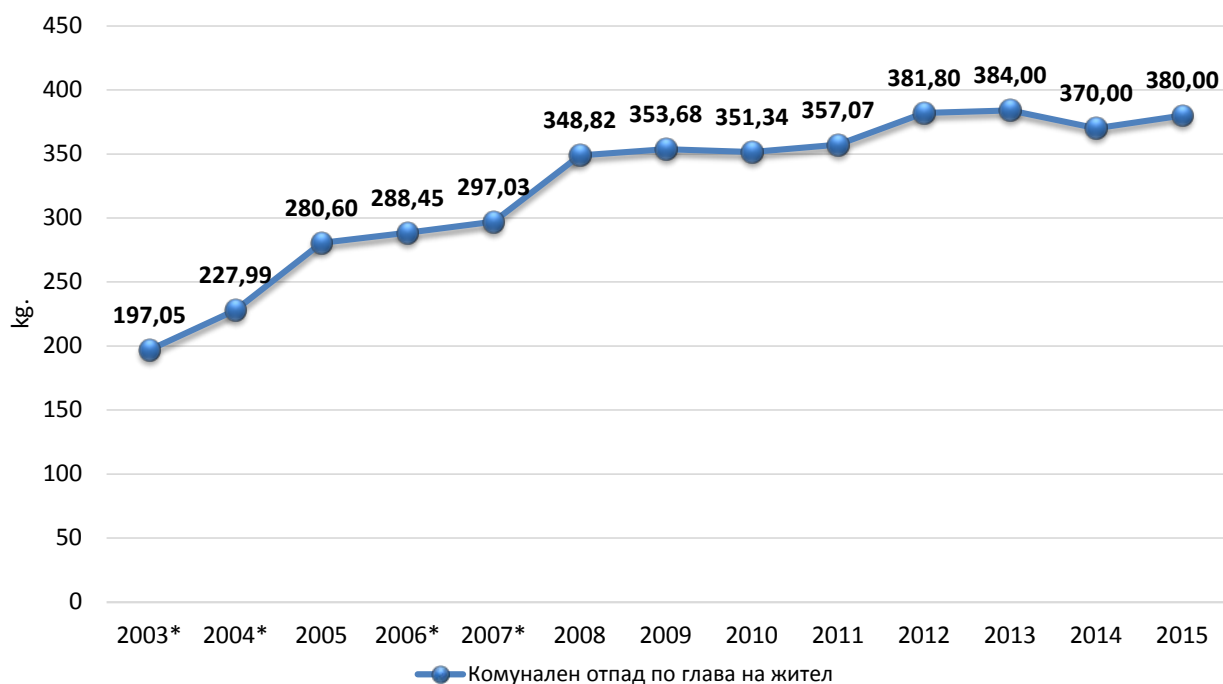
Клучна порака

Во однос на комуналниот отпад може да се каже дека создавањето на комуналниот отпад го прати економскиот раст до 2011 година, додека во 2012 година следува пад на економскиот раст, но пораст на создадениот комунален отпад. Оваа состојба може да е резултат на подобрување на процесот на собирање на податоци и информации за комуналниот отпад, односно добивање на целосни и прецизни податоци за количината на создаден комунален отпад. Воглавно создавањето на комунален отпад го прати економскиот раст и сеуште не е во состојба да се раздвои од истиот.

Слика 1. Создаден комунален отпад во тони



Слика 2. Создавање на комунален отпад во kg по жител на година



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Соопштенија на Државниот завод за статистика, Стратегија за управување со отпад на Република Македонија (2008-2020), МЖСПП, Национален план за управување со отпад (2009-2015) на Република Македонија, МЖСПП, Светска банка

Оценка

Количината на создаден комунален отпад како индикатор може да ни покаже во која насока се движи употребата и консумацијата на производи и добра, а посредно укажува и на потенцијалното оптеретување на животната средина, во колку не го препознаваме комуналниот отпад како можен ресурс. Зголеменото создавање на комунален отпад укажува на зголемена употреба и консумација на производи и добра. Имајќи во предвид дека скоро 100% од собраниот комунален отпад се отстранува на депонија со зголемено создавање на комуналниот отпад потенцијално се зголемува негативното влијание врз животната средина.

Методологија

Видовите на отпад се одредуваат според Листата на видови на отпад 2005. Собирањето на податоци во главно е преку истражување, проценки, административни податоци. Извештаите се во форма на соопштенија на Државниот завод за статистика, Годишни извештаи за управување со комунален отпад од градоначалниците на општините.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи:

Втор национален еколошки акционен план на република Македонија (2006)
Стратегија за управување со отпад на Република Македонија (2008-2020)
Национален план за управување со отпад (2009-2015) на Република Македонија

Законска основа

Законот за управување со отпад (2004)

Листа на видови на отпад (2005)

Обврска за известување

- EUROSTAT

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаториот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 016	Создавање на комунален отпад	CSI 016	Municipal waste generation	П	А	<ul style="list-style-type: none">▪ домаќинства▪ економија▪ население▪ урбанизација▪ отпад	2 - годишно



Дефиниција

Овој показател ги покажува количините на создаден опасен отпад, количините на увезен и извезен опасен отпад, количината на опасен отпад кој времено се складира, како и третиран опасен отпад во целост итн.

Единици

- Количините на опасен отпад се прикажани во тони, метри кубни и процентен удел на на отпадот (%).

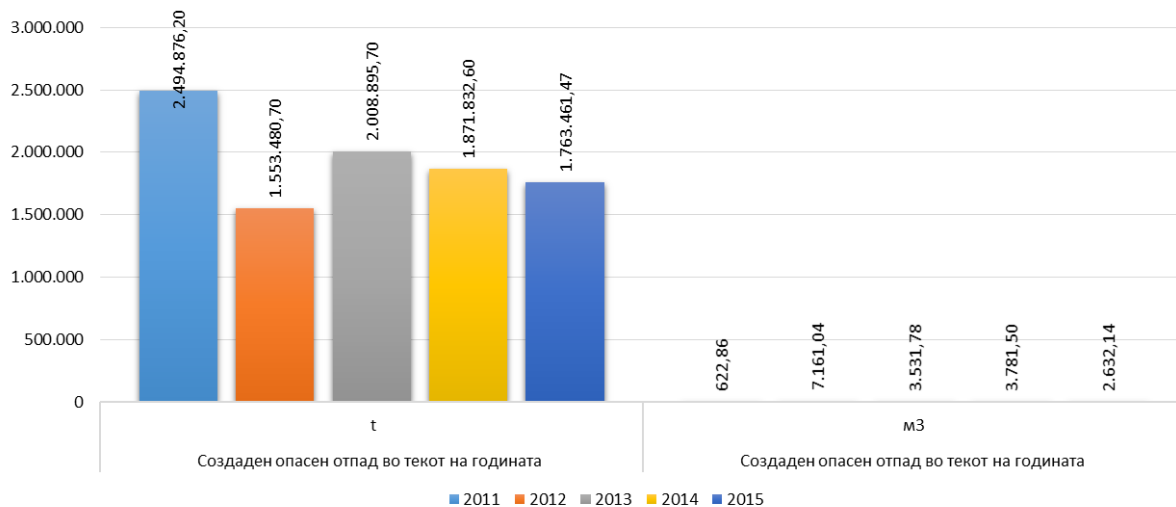
Клучно прашање за креирање на политиката

На кој начин се управува со опасниот отпад, односно каков е трендот во однос на создавање на опасен отпад, увозот и извозот на опасниот отпад и начинот на третирање на истиот?

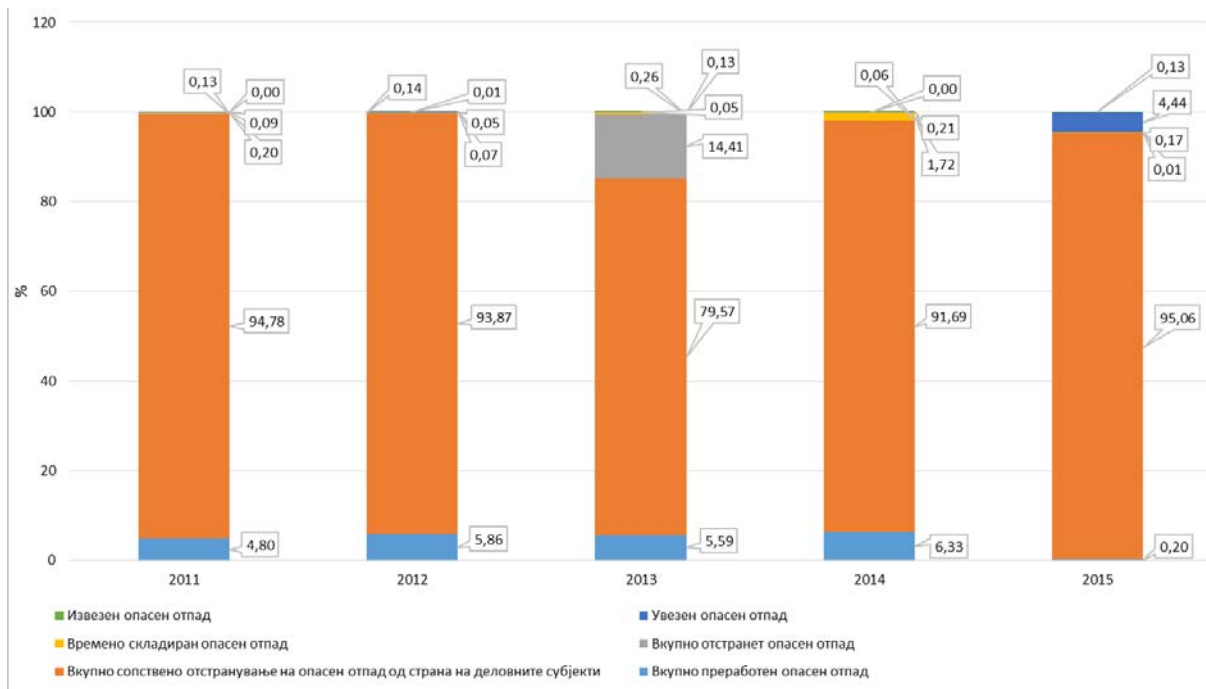
Клучна порака

Доминантен начин на управување со опасниот отпад е неговото сопствено отстранување од страна на деловните субјекти кои го создаваат опасниот отпад, по кое следи отстранување на отпадот, па потоа е застапена преработката на опасниот отпад. Почнувајќи од 2011 год. количината на создаден опасен отпад постепено се намалува со одредено зголемување во 2013 год. во однос на 2012 год.

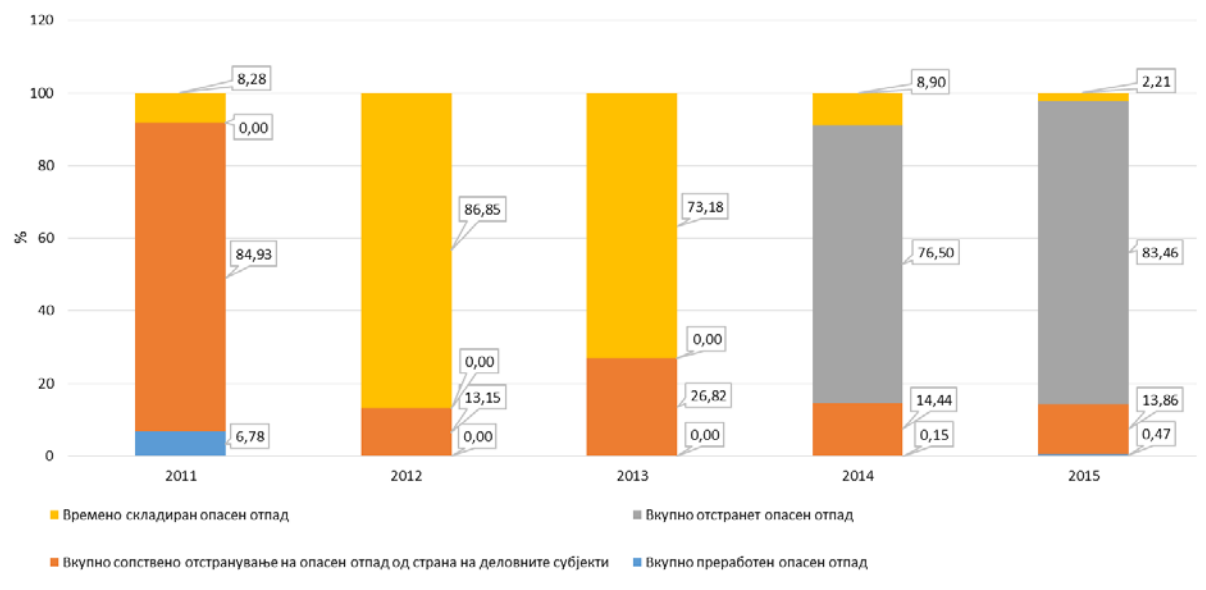
Слика 1. Приказ на вкупно создаден опасен отпад прикажан во тони и метри кубни во период од 2011 до 2015 год.



Слика 2. Удел во проценти на количеството увезен и третиран опасен отпад прикажан во тони



Слика 3. Удел во проценти на количеството увезен и третиран опасен отпад прикажан во m³



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање.

Оценка

Доминантен начин на управување со опасниот отпад од 2011 до 2015год. е негово сопствено отстранување од страна на деловните субјекти кои го создале кое се движи од 94,92% за 2015 год. до 79,434% во 2013 год. што е најнеповолен начин на управување со отпадот во однос на последиците по животната средина и здравјето на луѓето. Преработката на опасниот отпад е

застапена со 4,79% за 2011 год. до 6,31% за 2014 год., за да во 2015 год. има голем пад на преработката на опасниот отпад и изнесува 0,19%. Отпадот кој неможе соодветно да се третира или отстрани времено се складира. Времено складираниот опасен отпад претставува оној опасен отпад кој чека на отстранување или третман. Третманот може да се изведе во земјата на негово создавање или во друга земја. Неконтролираното меѓугранично движење на опасниот отпад и негово отстранување или несоодветен третман може да предизвика тешки здравствени проблеми кај луѓето и може да ја контаминира водата и почвата. Рециклирање, соодветна инсенерација и соодветно отстранување на опасниот отпад во земјата на неговото создавање ја намалува потребата од меѓугранично движење на опасен отпад и го намалува ризикот по здравјето на луѓето и животната средина. Во одредени случаи меѓународниот транспорт на опасен отпад е неопходен и оправдан во смисла на соодветно отстранување и третман на отпадот без последици по животната средина и здравјето на луѓето, како што е неговото користење како секундарни сировини или за продукција на енергија. Увозот на опасен отпад во Република Македонија се зголемува почнувајќи од 2012 год. па се до 2015 год. и се движи од 0,052% до 4,43% за 2015 год. Извозот на опасниот отпад се движат од 0,0025% за 2014 год. до 0,125% за 2015 год. Податоците за создаден, увезен, извезен, отстранет опасен отпад помага во контролата и следењето на неговото движење и отстранување

Методологија

Одредените видови на создаден опасен отпад се групираат според главните економски активности според Национална класификација на дејности НКД Рев. 2, која е усогласена со Меѓународните стандарди за индустриска класификација на сите економски активности (International standards industrial Classification of All economic activities (ISIC)). Видовите на опасен отпад се одредуваат според Листата на видови на отпад. Соодветниот третманот, како и отстранување на отпадот се во согласност со дефинициите и условците од Законот за управување со отпад. Собирањето на податоци во главно е преку доставување на годишни извештаи за управување со опасен отпад на деловните субјекти кои создаваат опасен отпад од 2011 до 2015 год. .

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

- Стратегија за управување со отпад на Република Македонија (2008-2020), МЖСПП,
- Национален план за управување со отпад (2009-2015) на Република Македонија, МЖСПП
- Втор национален еколошки акционен план на Република Македонија (2006), МЖСПП

Законска основа

- Закон за управување со отпад (2004)
- Листа на видови на отпад (2005)
- Национална класификација на дејности НКД Рев. 2 (2006).
- Ратификувана Базелска конвенција

Цели

Воспоставување на интегрирано управување со отпад и финансиски самоодржлив систем за управување со отпад.

Обврска за известување

- EUROSTAT

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 056	Управување со опасен отпад	UNECE	I-2: Management of hazardous waste	П Р	А	<ul style="list-style-type: none">▪ економија▪ население▪ урбанизација▪ отпад	2 - ГОДИШНО

МК - НИ 057

КОНЕЧНО УПРАВУВАЊЕ СО КОМУНАЛЕН ОТПАД



Дефиниција

Овој показател ги покажува конечниот начин на управување со вкупната количина на комунален отпад, и тоа со процесите на:

- Согорување (со и без искористување на енергијата)
- Отстранување (контролирани или неконтролирани депонии)
- Компостирање
- Реупотреба или рециклирање
- Друг начин на управување.

Единици

- Тони/година, процент (%).

Клучно прашање за креирање на политиката

На кој начин, односно преку кои процеси се одвива конечното управување со отпадот?

Клучна порака

Доминантен процес при конечно управување со отпадот во Република Македонија е отстранување на отпадот во контролирани депонии, по кој следува отстранувањето на отпадот во неконтролираните депонии. Процесите на компостирање, реупотреба, рециклирање на комуналниот отпад, како и согорување на отпадот со искористување на енергијата скоро и да не се застапени во земјава.

Слика 1. Приказ на % на отстранување на комуналниот отпад на контролирани и не-контролирани депонији



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Државен завод за статистика.

Оценка

Начинот на кој се управува со отпадот во земјава има големо влијание на животната средина, економијата, здравјето и благосостојбата на луѓето. Адекватно управување со отпадот значи дека владата е свесна за ризиците од отпадот по здравјето на луѓето и животната средина и дека подржува и промовира соодветни мерки за да го превенира создавањето на отпадот или да го редуцира, како и соодветно да постапува со истиот. Редукација на количината на создаден отпад, како и реупотреба и рециклирање на создадениот отпад се најповолни од еколошка гледна страна процеси на управување со отпадот, зашто се врши и редукација и на екстракција на суровините и ресурсите. За отпадот кој неможе да се реупотребува и рециклира друга поволна опција за управување е инсенерацијата со искористување на енергијата. Последна опција при управувањето со отпадот е отстранување на отпадот во депонии, при што се препорачуваат соодветно технички управувани и контролирани депонии.

Најзастапените два процеси на управување со отпадот и тоа отстранување на отпадот на контролирани депонии и отстранување на отпадот на не-контролирани депонии се мошне неповолни во однос на животната средина, здравјето на луѓето и животните, како и економијата. Отстранувањето на отпадот на контролирани депонии во периодот од 2009 до 2015 се движи во опсег од 76,07 % до 78,9 %, додека отстранување на отпадот на не-контролирани депонии се движи во опсег од 23,93 % во 2009 до 21,1% во 2015 година. Сето ова укажува на загадување на животната средина и на губење на природните ресурси. Незастапеноста на процесите на реупотреба, рециклирање, компостирањето и согорувањето на отпадот со искористување на енергија укажува на непознавање на отпадот како ресурс и неискористување на енергијата и материјата кои ги носи во себе отпадот.

Методологија

Видовите на отпад се одредуваат според Листата на видови на отпад. Соодветниот третманот, како и отстранување на отпадот се во согласност со дефинициите и условците од Законот за управување со отпад. Собирањето на податоци во главно е преку истражување, проценки, административни податоци. Извештаите се во форма на соопштенија на Државниот завод за статистика (2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016).

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

- Стратегија за управување со отпад на Република Македонија (2008-2020), МЖСПП,
- Национален план за управување со отпад (2009-2015) на Република Македонија, МЖСПП
- Втор национален еколошки акционен план на Република Македонија (2006), МЖСПП

Законска основа

- Закон за управување со отпад (2004)
- Листа на видови на отпад (2005)

Цели

Воспоставување на интегрирано управување со отпад и финансиски самоодржлив систем за управување со отпад.

Обврска за известување

- EUROSTAT

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 057	Конечно управување со комунален отпад	UNECE	I4a - Final waste disposal: Management of municipal waste	И	А	<ul style="list-style-type: none">▪ домаќинства▪ економија▪ население▪ урбанизација▪ отпад	2 - Годишно

МК - НИ 064

КОЛИЧИНА НА СОЗДАДЕНИ ОТПАДНИ БАТЕРИИ И АКУМУЛАТОРИ



Дефиниција

Со овој индикатор се следи количината на создадениот отпад на батерии и акумулатори по видови, истотака се следи и остварување на целите преку избегнување и намалување на создадениот отпад, постигнување на висок степен на собирање на отпадните батерии и акумулатори, рециклирање и друг вид на преработка на отпадните батерии и акумулатори.

Единици

Килограм/годишно, процент

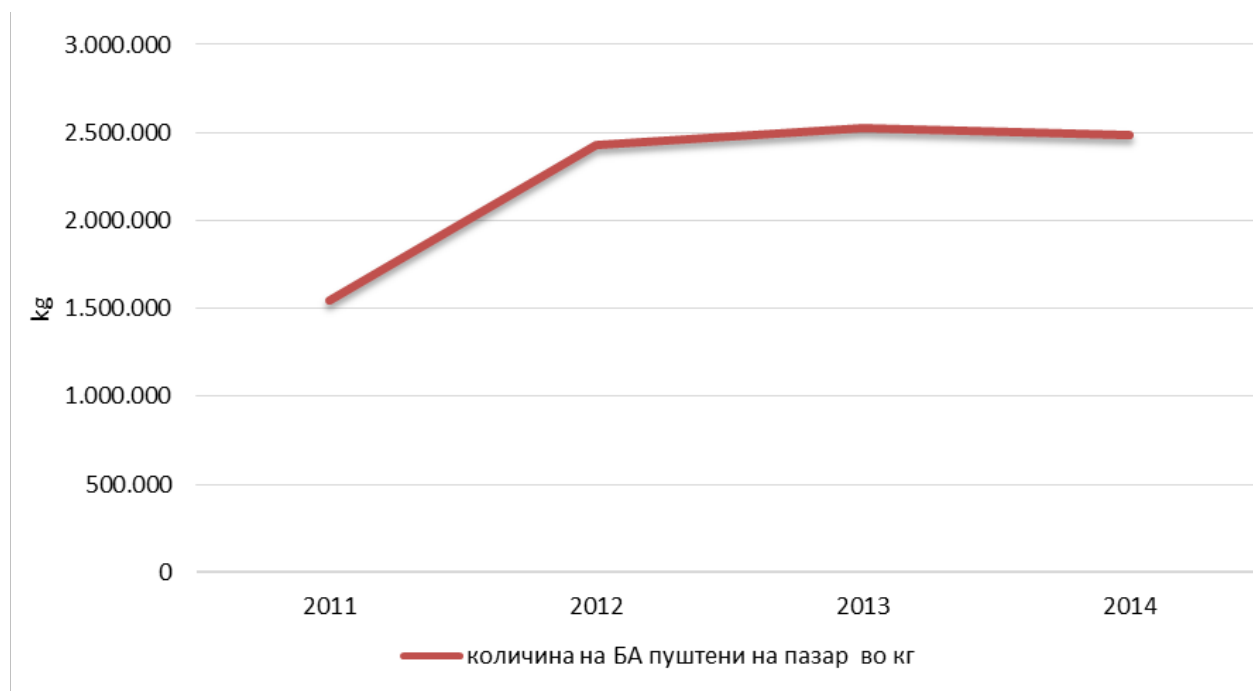
Клучно прашање за креирање на политиката

Каква е состојбата со количината на батерии и акумулатори пуштени на пазар во Република Македонија? Колкава е количината на собрани ОБА, количината на третирани, рециклирани и извезени ОБА?

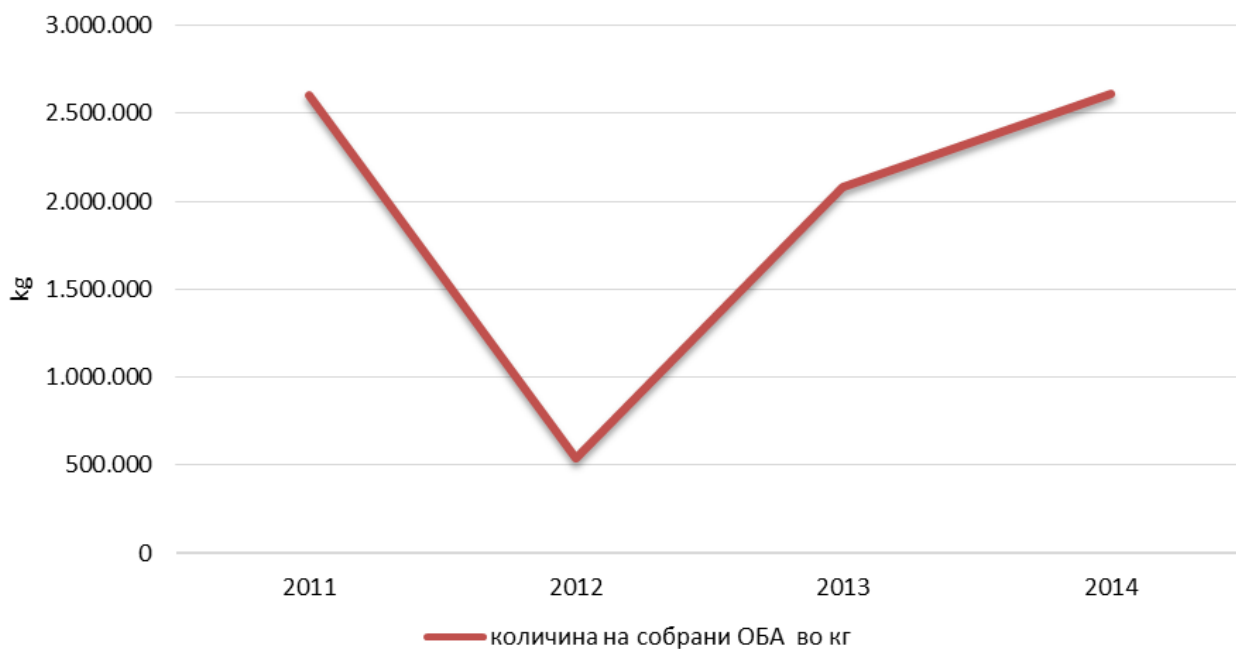
Клучна порака

Во Република Македонија, во разгледуваниот период, од 2011 година до 2014 година се забележува постепено зголемување на количината на БА пуштени на пазар, собраната количина на отпадни батерии и акумулатори а истовремено и количината на третирани и рециклирани ОБА, со што се зголемува и стапката на собирање на ОБА, која се стреми кон постигнување на националните цели.

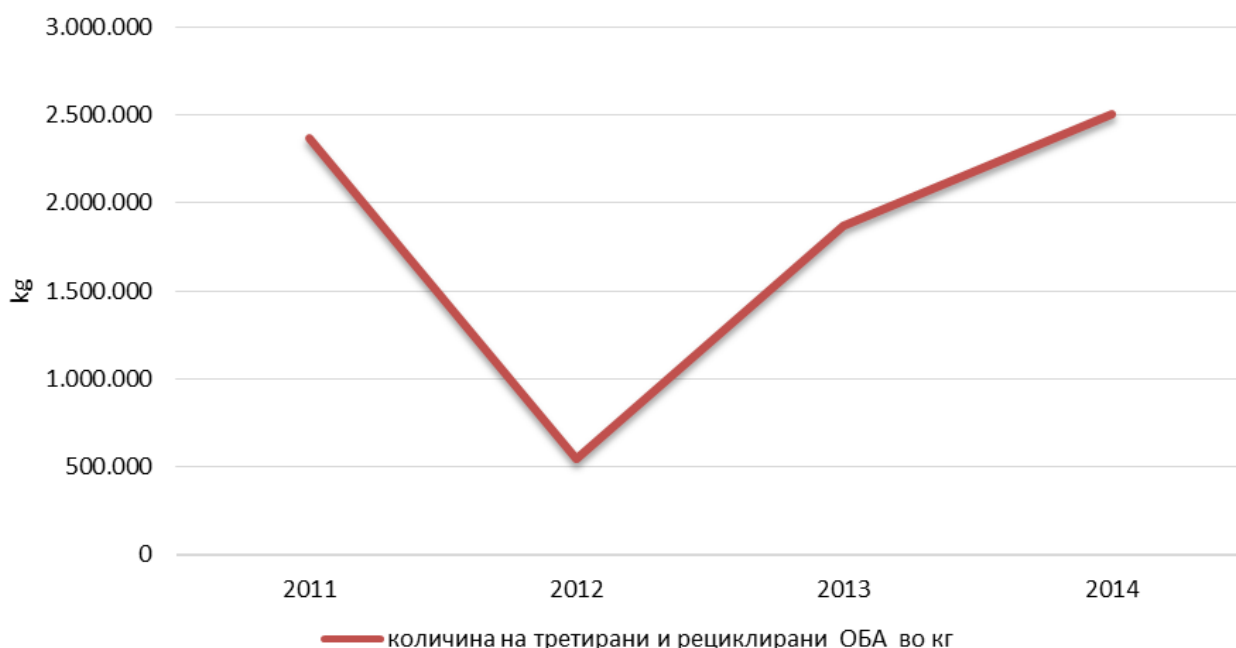
Слика 1. Вкупна количина на батерии и акумулатори пуштени на пазар



Слика 2. Вкупна количина на собрани ОБА



Слика 3. Вкупна количина на третирани и рециклирани ОБА



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

Оценка

Согласно законот за управување со батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори, се уредуваат барањата за заштита на животната средина, кои мора да ги исполнуваат батериите и акумулаторите при нивното производство и пуштање на пазар во Република Македонија. Исто така,

постапување со отпадните батерии и акумулатори, што ги опфаќа, обврските и одговорностите на економските оператори и другите субјекти кои учествуваат во процесот на производство и пуштање на пазар на батериите и акумулаторите, ограничувањето на употребата на батерии и акумулатори кои содржат опасни супстанции, правилата за собирање, преработка, рециклирање и отстранување на отпадните батерии и акумулатори, како и други услови за постапување со отпадните батерии и акумулатори, известувањето и економските инструменти за постигнување на националните цели за собирање и преработка на отпадните батерии и акумулатори.

Од разгледуваните податоци за периодот од 2011 до 2014 година се забележува зголемување на количината на батерии и акумулатори пуштени на пазар и тоа за 60%.

Количината на собраните ОБА од 2011 до 2012 бележи намалување од 79,22%, но во наредниот период, од 2012 до 2014 година, бележи позитивен тренд и се зголемува за 4 пати. Количината на третираните и рециклираните ОБА од 2011 година до 2012 бележи намалување од 77%, додека од 2012 година до 2014 година се зголемила за 4 пати.

Ова укажува дека постапувањето со отпадни батерии и акумулатори има позитивен тренд на зголемување на количините на собраните отпадни батерии и акумулатори со кои постепено би се постигнувале и предвидените национални цели.

Количината на извезени ОБА за третман и рециклирање за 2014 изнесува 108.684 кг.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Податоците и пресметката на индикаторот е направено од страна на Министерство за животна средина и просторно планирање, врз база на информациите и податоците кои се добиваат од правилникот за формата и содржината на образецот на годишниот извештај за постапувањето со отпадните батерии и акумулатори и начинот на неговото доставување, како и формата и содржината на образецот за водење на евиденција за количините и видовите на батерии и акумулатори кои се пуштени на пазар во Република Македонија.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи:

Стратегија за управување со отпад на Република Македонија (2008 -2020)

Национален план за управување со отпад на Република Македонија (2009 – 2015)

Оцена на состојбата со управувањето со отпад од батерии и акумулатори на Република Македонија

Законска основа

- Закон за управување со отпадот
- Закон за управување со батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори
- Правилник за формата и содржината на образецот на годишниот извештај за постапувањето со отпадните батерии и акумулатори и начинот на неговото доставување, како и формата и содржината на образецот за водење евиденција за количините и видовите на батерии и акумулатори кои се пуштени на пазар во Република Македонија
- Правилник за начинот на следење и пресметка на реализацијата на стапките за собирање на отпадни батерии и акумулатори, како и формата и содржината на образецот за следење и пресметка

Прописи на ЕУ и други меѓународни прописи:

Директива за батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори 2006/66/ЕС, и измените 2008/12/ЕС, 2008/103/ЕС

Цели

Согласно со начелото на одржлив развој на Законот за управување со батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори треба да се постигнат следниве општи цели:

- Намалување на количината на отпадни батерии и акумулатори кои се отстрануваат на депонија,
- Постигнување на високо ниво на собирање на отпадни батерии и акумулатори,
- Постигнување на високо ниво на рециклирање и други видови на преработка на отпадни батерии и акумулатори,
- Обезбедување на услови за воспоставување на системи за постапување (враќање, собирање, преработка и рециклирање) на отпадни батерии и акумулатори,
- Обезбедување на услови за воспоставување и развој на пазар на преработка и рециклирање на отпадни батерии и акумулатори и
- Обезбедување на еднаква положба на пазарот меѓу домашните и странските правни и физички лица како и да се избегнат и отстранат трговските бариери кои можат да го нарушат пазарот.

Исто така, треба да се постигнат следниве конкретни национални цели:

а) минимум 25% од тежината на преносните батерии и акумулатори што се пуштени на пазарот на територијата на Република Македонија, треба да се соберат до крајот на 2016 година и

б) минимум 45% од тежината на преносните батерии и акумулатори што се пуштени на пазарот на територијата на Република Македонија, треба да се соберат до крајот на 2020 година.

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 064	Количина на создадени отпадни батерии и акумулатори			п	Б	отпад	годишно

МК - НИ 065

КОЛИЧИНА НА ОТПАД СОЗДАДЕН ОД ПАКУВАЊЕ



Дефиниција

Со овој индикатор се следи количината на создаден отпад од пакување. Целта на овој индикатор е да се спречи создавањето на отпад од пакување, намалување на количината на отпад од пакување, да се постигне високо ниво на повторна употреба на пакувањето, рециклирање и други видови на преработка на отпадот од пакување.

Единици

Тони/годишно, %

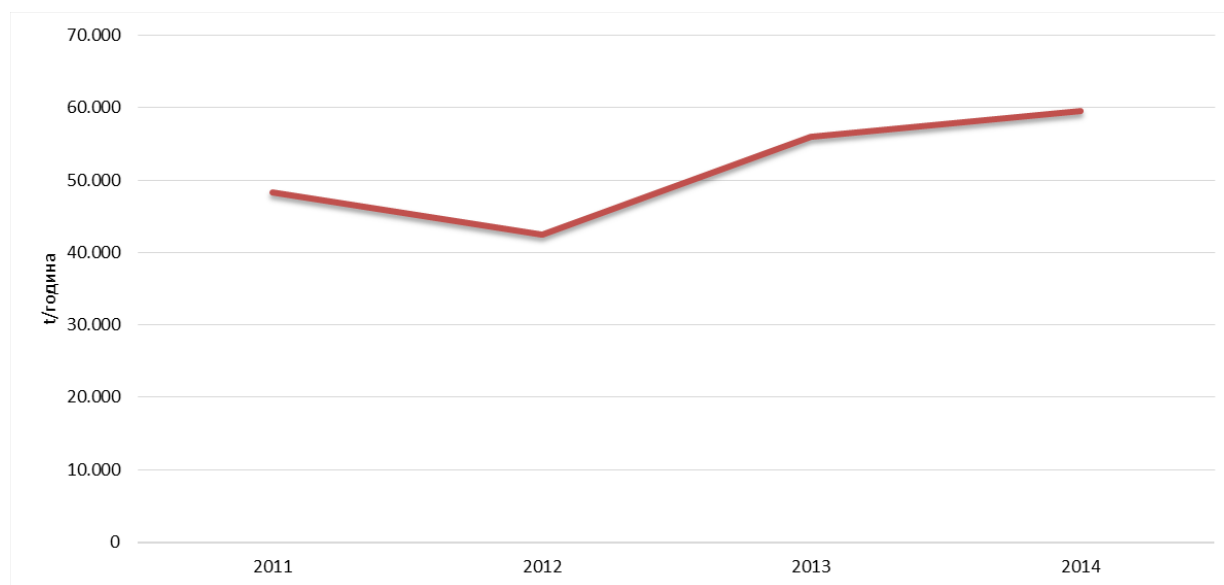
Клучно прашање за креирање на политиката

Каква е состојбата со количината на пакувања пуштени на пазар во Република Македонија? Колкава е количината на создаден отпад од пакување, количината на рециклирани и обновени пакувања?

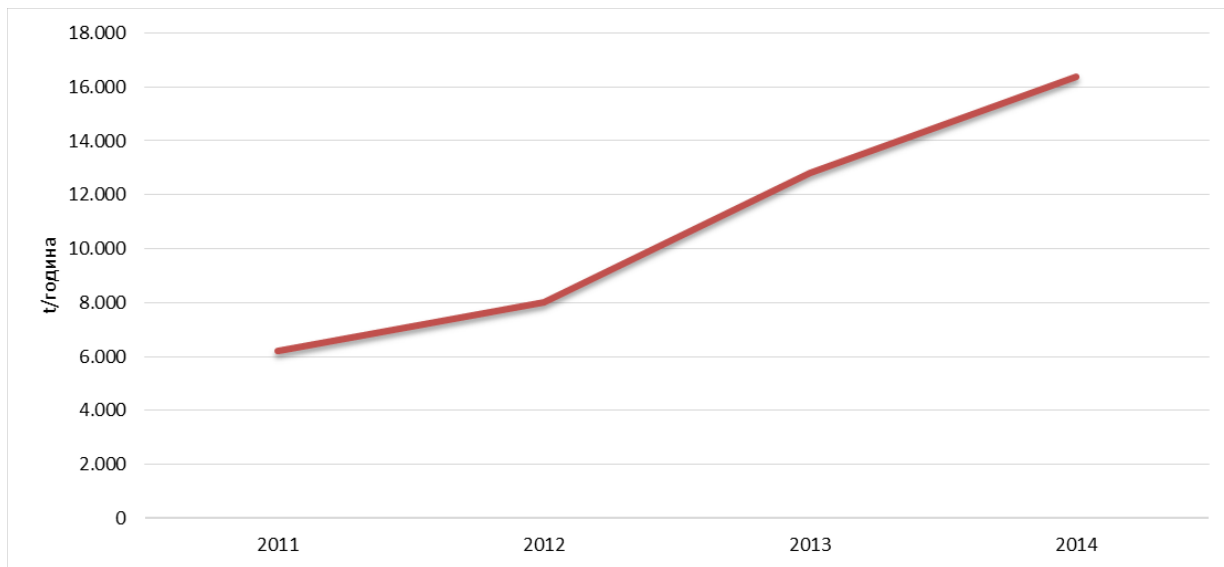
Клучна порака

Во Република Македонија, во периодот од 2011 година до 2014, се забележува зголемување на количината на отпад од пакување пуштено на пазар, со што се зголемуваат и количините на собирање, рециклирање и обновување на поедини материјали од пакување кои се стремат кон исполнување на Националните цели за постапување со отпад од пакување.

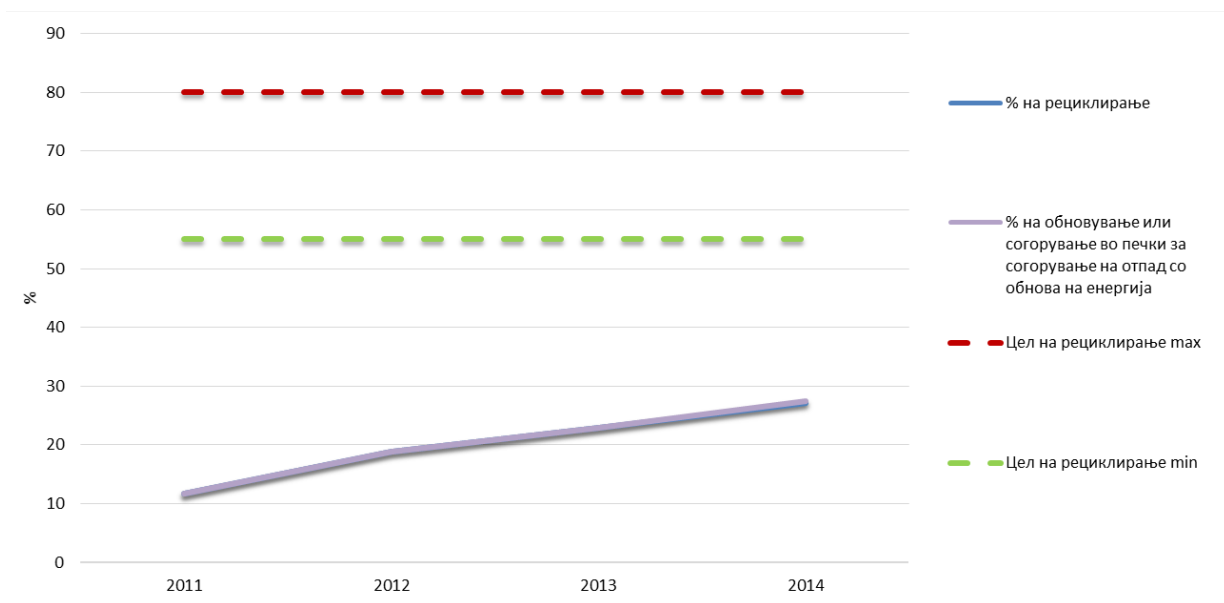
Слика 1. Тренд на вкупни количини на пакување пуштени на пазар



Слика 2. Тренд на вкупна собрана количина на отпад од пакување



Слика 3. Тренд на рециклирање и обновување по години споредено со целите



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

Оценка

Согласно Законот за управување со пакување и отпад од пакување се уредуваат барањата за заштита на животната средина кои мора да ги исполнува пакувањето при негово производство, пуштање на пазар и ставање во употреба. Исто така, регулирано е постапувањето со отпадот од пакување што ги опфаќа обврските и одговорностите на економските оператори и другите субјекти кои учествуваат во процесот на производство, пуштање на пазар и ставање во употреба на пакувањето, правилата за собирање, повторна употреба, преработка и отстранување, како и други услови за постапување со отпадот од пакувањето, известувањето и економските

инструменти за постигнување на националните цели за собирање и преработка на отпад од пакување.

Количината на отпад од пакување пуштено на пазар во 2014 година изнесува 59.572,83 тони. Оваа количина споредбено со количината во 2011 година се зголемила за 23%. Истотака, вкупната собрана количина на отпад од пакување во 2014 година е зголемена за 2,5 пати споредбено со 2011 година, и изнесува 16.336,20 тони. Вкупниот процент на рециклирање на отпад од пакување за 2014 изнесува 27,08%, додека процентот на обновување или согорување во печки за согорување на отпад со обнова на енергија изнесува 27,38%.

Ова укажува дека постапувањето со отпад од пакување има позитивен тренд на зголемување на количините на рециклирање на материјалот и други облици на рециклирање и обновување со што постепено би се постигнале и предвидените национални цели.

Методологија

■ Методологија за пресметка на индикаторот

Индикаторот се изработува врз база на Правилникот за формата и содржината на образецот на годишниот извештај за видот и количината на пакувањата што се пуштиле или увезеле на пазар во Република Македонија во претходната календарска година и за постапување со отпад од тие пакувања, формата и содржината на образецот на производствената спецификација, формата и содржината на образецот на евиденцијата за вкупното пакување кое е пуштено на пазар или увезено во Република Македонија како и начинот на кој се води евиденцијата

Правилник за начинот на водење, формата и поблиската содржина на базата на податоци и информативниот систем за пакување и отпад од пакување

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи:

Стратегија за управување со отпад на Република Македонија (2008 -2020)

Национален план за управување со отпад на Република Македонија (2009 – 2015)

Програма за управување со отпад од пакување

Законска основа

- Закон за управување со отпадот
- Закон за управување со пакување и отпад од пакување
- Листа на илустративни примери на пакување
- Правилник за начинот на нумерирање и кратенките на кои се заснова системот за идентификација и означувањето на материјалите од кои е произведено пакувањето, како и формата и содржината на ознаката за постапување со пакувањето
- Правилник за формата и содржината на образецот на годишниот извештај за видот и количината на пакувањата што се пуштиле или увезеле на пазар во Република Македонија во претходната календарска година и за постапување со отпад од тие пакувања, формата и содржината на образецот на производствената спецификација, формата и содржината на образецот на евиденцијата за вкупното пакување кое е пуштено на пазар или увезено во Република Македонија како и начинот на кој се води евиденцијата
- Правилник за начинот на водење, формата и поблиската содржина на базата на податоци и информативниот систем за пакување и отпад од пакување
- Правилник за условите за пакувања со долг животен век и видовите на пакувања кои служат како параметри дека пакувањето е со долг животен век

Прописи на ЕУ и други меѓународни прописи:

Директива за пакување и за отпад од пакување 94/62/ЕС и измените 2004/12/ЕС

Цели

Во согласност со начелото на одржлив развој на Законот за управување со пакување и отпад од пакување, треба да се постигнат следниве општи цели:

- да се спречи создавањето на отпад од пакување,
- да се намали количината на отпад од пакување,
- да се намали и ограничи употребата на штетни метали и материи во пакувањето и со тоа да ја намали токсичноста на отпадот од пакување,
- да се спречи или да се намали негативното влијание врз животната средина од отпадот од пакување и да се обезбеди висок степен на заштита на животната средина,
- да се постигне високо ниво на рециклирањето и други видови на преработка на отпадот од пакување и намалување на крајното отстранување на отпадот од пакување,
- да се обезбедат услови за воспоставување на системи за враќање, селектирање, собирање, повторна употреба, преработка и рециклирање на отпадот од пакување,
- да се обезбедат услови за воспоставување и развој на пазар на преработка и рециклирање на отпадот од пакување и
- да се обезбеди еднаква положба меѓу домашните и странските правни и физички лица и да се избегнати отстранат трговските бариери кои можат да го нарушат пазарот.

Националните цели за постапување со отпад од пакување се дека на територијата на Република Македонија следните количества на пакување и отпад од пакувања треба да се соберат и преработат во следниов временски рок:

а) до крајот на 2020 година минимум 60% од тежината на отпадот од пакување што е создаден на територијата на Република Македонија треба да се преработи со операции на обновување или со операции на енергетска преработка;

б) до крајот на 2020 година минимум 55%, а максимум 80% од тежината на отпадот од пакувања што е создаден на територијата на Република Македонија треба да се рециклира;

в) до крајот на 2020 година следниве количества на материјали од кои се произведува пакувањето треба да се рециклираат:

- 60% стакло,
- 60% хартија и картон,
- 50% метали и
- 15% дрво и

г) до крајот на 2018 година 22,5% пластика, имајќи ги предвид само материјалите кои се рециклираат во пластиката.

Извезените количества на отпад од пакување ќе се засметуваат во остварување на обврските и исполнување на целите утврдени во законот само доколку постои доказ дека истите биле преработени на начин кој не е штетен за животната средина и е еквивалентен на начинот утврден во прописите за заштита на животната средина и управувањето со отпадот на Република Македонија.

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 065	Количина на отпад создаден од пакување			П	Б	отпад	годишно

МК - НИ 066

КОЛИЧИНА НА СОЗДАДЕН МЕДИЦИНСКИ ОТПАД



Дефиниција

Индикаторот ја прикажува количината на создаден медицински отпад, по видови. Со овој индикатор се следи остварувањето на стратешките целите и тоа избегнување и во најголема можна мера, намалување на количеството на создаден опасен отпад, спречување на негативните влијанија на отпадот врз животната средина, животот и здравјето на луѓето, како и висок степен на заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето.

Единици

Килограм/Тони/, годишно

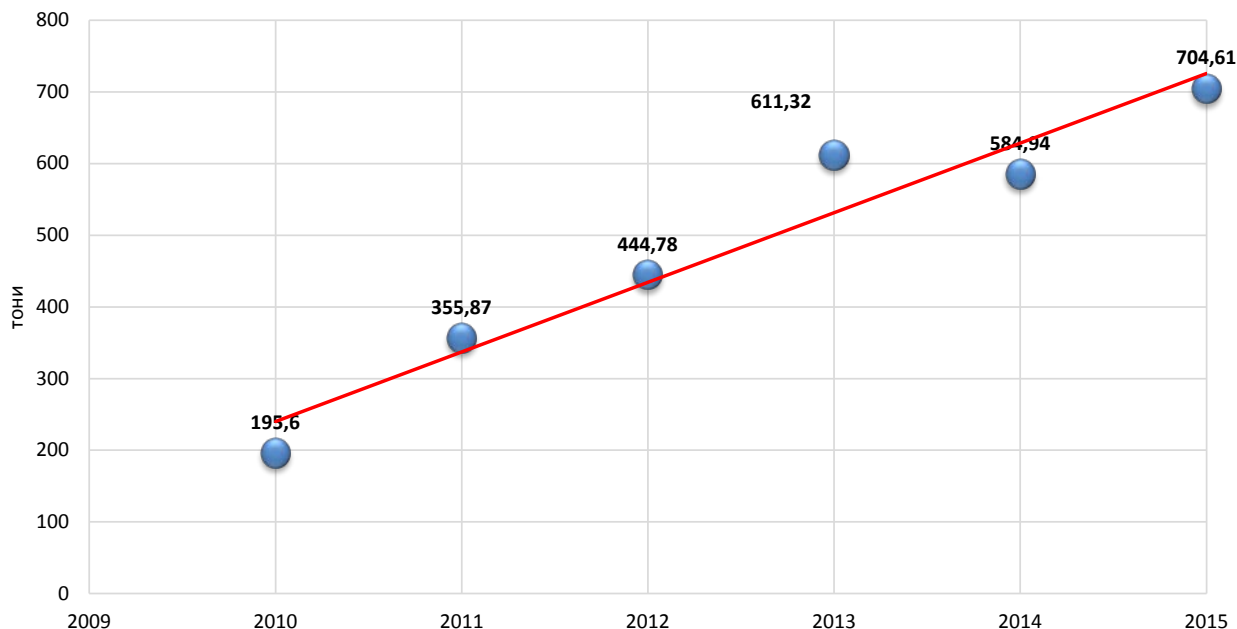
Клучно прашање за креирање на политиката

Каква е состојбата со количината на медицински отпад во Република Македонија? Податоци за вид и количина на медицински отпад и количина на постапување?

Клучна порака

Во Република Македонија, периодот од 2010 година до 2015 година се забележува постепено се зголемување на количината на создаден медицински отпад. Од ова може да се заклучи дека се зголемил и бројот на создавачите на опасен медицински отпад, кои согласно регулативата во областа на управување со медицински отпад се обврзани да доставуваат еднаш годишно извештај за постапување со отпадот.

Слика 1. Вкупна количина на создаден медицински отпад во период од 2010 до 2015 година



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

Оценка

Количината на создадениот медицински отпад во периодот од 2010 до 2015 година постепено се зголемила. Согласно доставените податоци количината на пријавениот создаден медицински отпад за 2015 година изнесува 704,61 тони, споредбено со 2010 година, каде количината на создадениот медицински отпад изнесувала 195,6 тони, количината на создаден отпад се зголемила за 3,5 пати.

Според доставените извештаи за 2015 година за понатамошно постапување со медицински отпад, количината на медицински отпад предаден на други лица изнесува 692 тони. Количина од 11,87 тони течен отпад автоматски е третиран и 0,13 тони медицински отпад е закопан. Најголем дел од пријавената количина и припаѓа на инфективниот отпад (18 01 03*) со 613,50 тони.

Може да се заклучи дека во Република Македонија, медицинскиот отпад кој е предаден на други лица според доставените извештаи е соодветно третиран и неутрализиран и не претставува директна опасност по животната средина и луѓето.

Исто така, треба да се нагласи дека прикажаните количини на отпад не претставуваат и вкупни количини на создаден медицински отпад на ниво на Република Македонија.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Индикаторот се изработува врз база на информациите и податоците кои се добиваат согласно одредбите од Правилникот за формата и содржината на дневникот за евиденција за постапување со отпад, формата и содржината на формуларите за идентификација и транспорт на отпадот и формата и содржината на обрасците за годишни извештаи за постапување со отпад. Видот на отпадот се одредува според Листата на видови на отпад.

Законска основа

- Закон за животна средина
- Закон за управување со отпад
- Правилник за начинот на постапување со медицинскиот отпад, како и начинот на пакување и обележување на медицинскиот отпад
- Правилникот за формата и содржината на дневникот за евиденција за постапување со отпад, формата и содржината на формуларите за идентификација и транспорт на отпадот и формата и содржината на обрасците за годишни извештаи за постапување со отпад
- Листа на видови на отпад
- Националната класификација на дејности
- Законот за државната статистика
- Програмата за статистички истражувања

Цели

Избегнување и, во најголема можна мера, намалување на количеството на создадениот отпад;

Отстранување на отпадот, на начин што е прифатлив за животната средина и

Висок степен на заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето.

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори	Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 066	Количина на создаден медицински отпад		п	Б	отпад	годишно

МК - НИ 010

ЕМИСИИ НА СТАКЛЕНИЧКИ ГАСОВИ



Дефиниција

Индикаторот ги изразува количествата на емитираните стакленички гасови во атмосферата на национално ниво. Емисиите се презентираат според видот на стакленички гасови. Индикаторот, обезбедува информации за емисиите од секторите: енергија, индустриски процеси и користење на производи, земјоделство, употреба на земјиштето и промени во користењето на земјиштето и шумарството (LULUCF) и отпад.

Единици

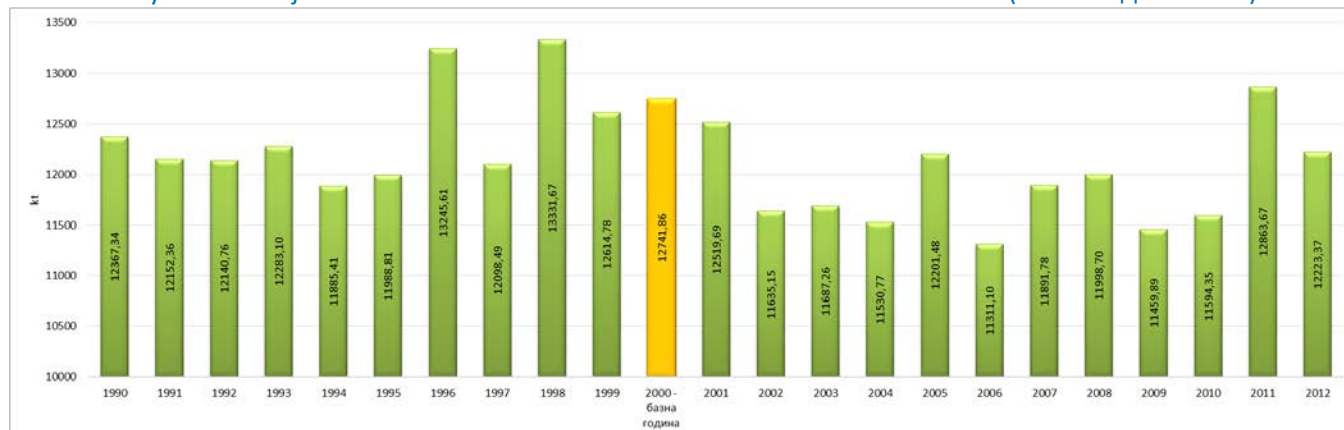
- Килотони CO₂-еквивалентно.

Клучна порака

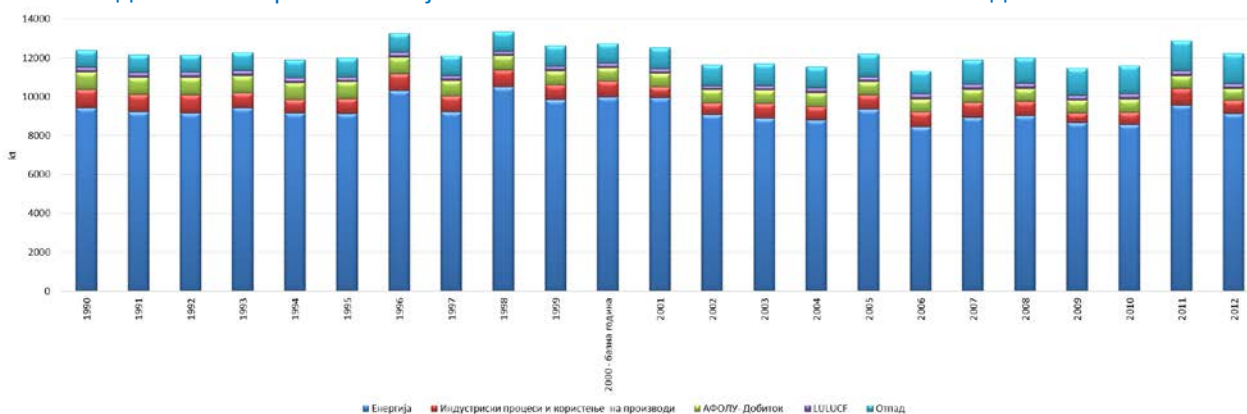
Вкупните нето емисии во целиот период на инвентаризација доживеале благ пораст од 0,4% во однос на 1990 година. Вкупните национални емисии во 2012 изнесуваат 12223.37 Gg на CO₂-eq. Петте клучни категории со најголеми извори на емисии во Македонија се:

- Емисии на CO₂ од енергетските индустрии (јаглен, лигнит) (49,5%);
- Емисии на CH₄ од депониите за цврст отпад (11,7%);
- Емисии на CO₂ од мобилни извори, вклучувајќи ги и патните моторни возила (11,6%);
- Производствените индустрии и градежништвото (8,8%); и
- Емисии на CH₄ од ентеричната ферментација на домашните животни (3,9%).

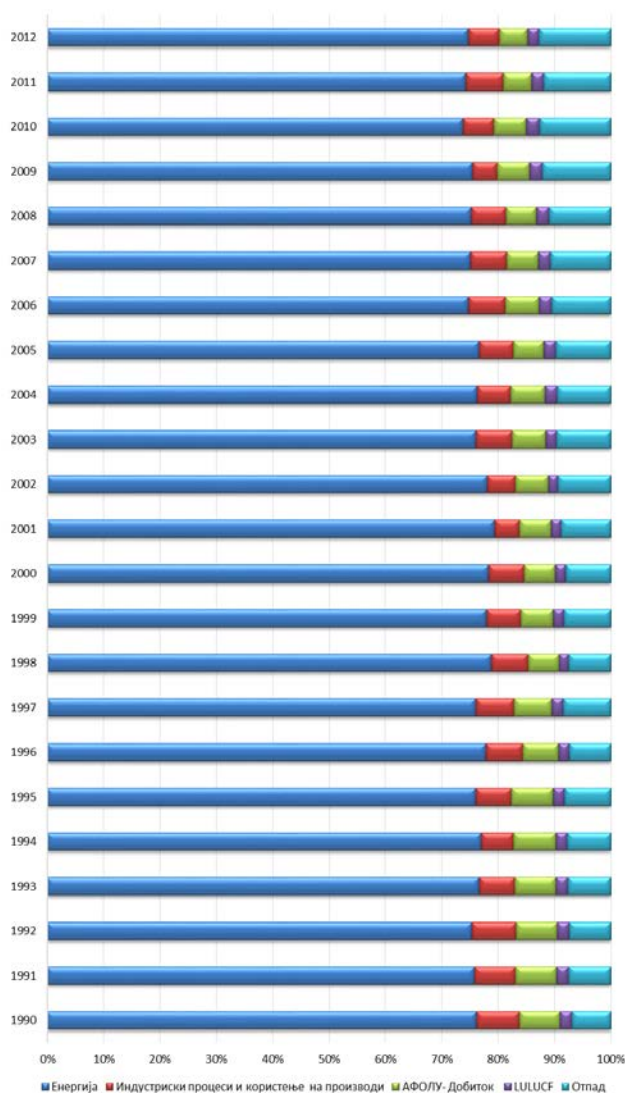
Слика 1. Вкупна емисија на стакленички гасови во килотони CO₂-еквивалентно (базна година 2000)



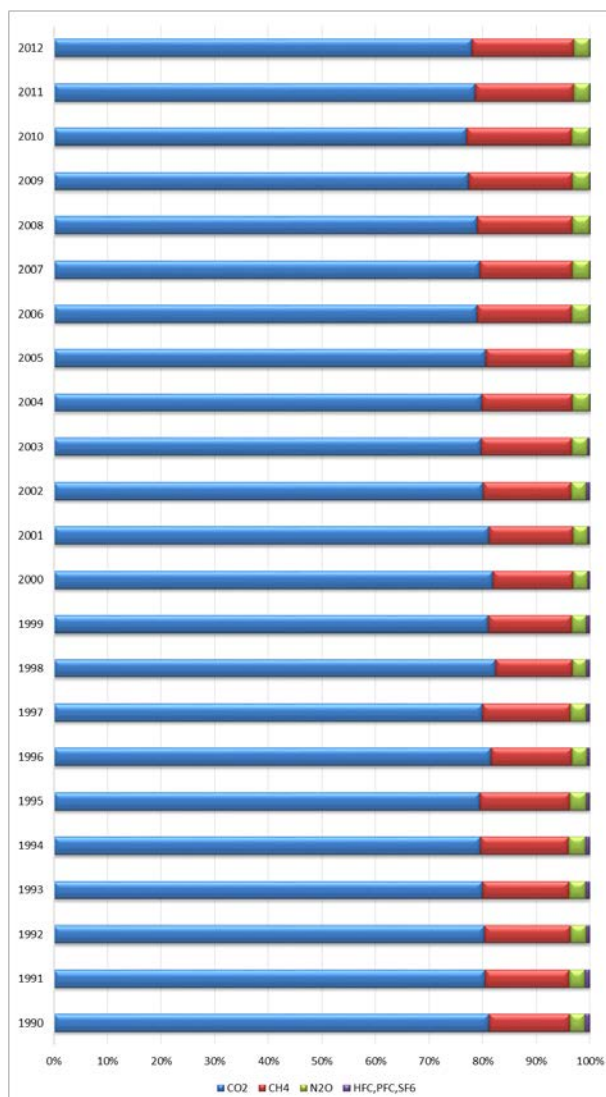
Слика 2. Удел по сектори во емисијата на стакленички гасови во килотони на годишно ниво



Слика 3. Удел по сектори во емисијата на стакленички гасови во % на годишно ниво



Слика 4. Удел на поедини загадувачки супстанции во вкупната емисија на стакленички гасови во % на годишно ниво



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Трет национален извештај на Македонија кон Рамковната конвенција на ОН за климатски промени (UNFCCC), Министерство за животна средина и просторно планирање, www.unfccc.org.mk

Оценка

Општо, енергетскиот сектор најмногу придонесува во националните емисии на стакленички гасови, со просечно учество од 77% во периодот 1990 – 2012 година. Секторот за отпад е вториот секторски придонесувач со просечен удел од 9%, по кој следува земјоделството, шумарството и употребата на земјиштето со просечен удел од 8%. Индустриските процеси се последниот секторски придонесувач со просечно учество од 6% во националните емисии на стакленички гасови во периодот 1990-2012 година.

Во однос на процената на клучните извори по поткатегории, потсекторот енергетски индустрии е најдоминантен извор на емисии во целиот период на емисиите, со просечно учество од 50,2% во 1990 година и 49,5% во 2012 година.

Потсекторот производствени индустрии и градежништво беше втор национален придонесувач за емисии во 1990 година, со просечен удел од 13,6%. Во последната година од инвентарот, 2012-та, овој сектор беше одговорен за 8,82% од емисиите на стакленички гасови, па затоа се смета за четврт придонесувач. Така, емисиите на потсекторот производство имаат тренд на опаѓање, што се должи на намалената индустриска активност во земјата, која делумно се објаснува со затворање на производствените погони за алуминиум, олово и цинк во 2003 година.

Спротивно на тоа, емисиите на потсекторот патен сообраќај доживеаја значително зголемување на учеството во вкупните национални емисии во периодот 1990 - 2012 година; просечното учество на емисиите на овој потсектор во 1990 година беше 6,2% од вкупните национални емисии или 760,85 Gg на CO₂-eq., додека во 2012 година, овој потсектор беше одговорен за 11,6% од вкупните национални емисии или 1.415,14 Gg на CO₂-eq.

Слично на тоа, емисиите на потсекторот за одлагање на цврст отпад значително се зголемија во периодот 1990 - 2012 година поради зголемување на населението, што доведе до поголема потрошувачка и создавање на отпад.

Во категоријата употреба на земјиштето и промени во користењето на земјиштето и шумарството, емисиите беа релативно непроменети, освен во 2007, 2008 и 2012 година, кога јаглеродните понори беа значително намалени, поради големите шумски пожари. Во земјоделскиот сектор, најголем дел од емисиите на CH₄ (89%) беа предизвикани од ентерична ферментација на домашните животни и овие емисии постојано се намалуваа паралелно со намалувањето на добиточниот фонд. Емисиите од арското ѓубре изнесуваат 8% од емисиите на стакленички гасови, додека останатите емисии доаѓаат од оризовите полиња и од горење на растителните остатоци.

Методологија

▪ Методологија за пресметка на индикаторот

За пресметка на емисиите на стакленички гасови како и GHG-инвентарите се користи методологија дадена од UNFCCC/IPCC- Прирачниците за подготовка на национални инвентари за стакленички гасови од 2006.

Методологијата се базира на пресметка на стакленичките гасови како производ од ратата на активност за поедини сектори и емисионите фактори.

Во рамки на третата комуникација за климатски промени е подготвен инвентар на стакленички гасови. За идентификација на клучните категории на извори се применети методите Tier 1 и Tier 2. Tier 1 методот се применува за идентификација на категоризација на клучните сектори и утврдување на трендот на емисиите од националните емисиони инвентари. Бидејќи во инвентарот се достапни податоци за повеќе години, проценети се уделите на секоја категорија во нивото и трендот на емисиите.

За одредени категории на извори се применуваа и Tier 1 нивото со употреба на анализа на несигурност. Примената на Tier 1 методот е корисна бидејќи овозможува дополнително утврдување на причините зошто одредени категории на емисија се клучни и овозможува да се направи

приоритизација на активностите за да се подобри квалитетот на инвентарот и да се намали вкупната несигурност.

Релевантност за креирање на политиката

Инвентарот на емисиите на стакленички гасови претставува основа за анализата за намалување на стакленичките гасови.

Законска основа

Република Македонија е страна на Рамковната конвенција на ОН за климатски промени и на Протоколот од Кјото. Прашањата поврзани со климатските промени се вградени во Законот за животна средина, вклучувајќи барања за подготвување на инвентари на емисиите на стакленички гасови и на отстранување преку апсорбенти, како и за акционен план со мерки и активности за намалување на порастот на емисиите на стакленички гасови и за ублажување на влијанијата од климатските промени. Исто така, во измените и дополнувањата на Законот за животна средина, се вгради член за назначен национален орган за одобрување на проектите од механизмот за чист развој според Протоколот од Кјото.

Обврска за известување

UNFCCC

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со ЦСИ/ЕЕА или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 010	Емисии и елиминација на стакленички гасови	CSI 010	Емисии на стакленички гасови и отстранување	П	Б	<ul style="list-style-type: none">воздухквалитет на воздухклиматски промени	годишно

МК - НИ 011

ПРОЕКЦИИ ЗА ЕМИСИИ НА СТАКЛЕНИЧКИ ГАСОВИ



Дефиниција

Индикаторот ги илустрира проектираните трендови во антропогените емисии на стакленички гасови - GHG со употреба на постојните политики и мерки и/или дополнителни политики и мерки. Проектираните трендови се презентираат според видот на секторите: енергија, индустриски процеси, земјоделство, шумарство и промена на употреба на земјиште и отпад.

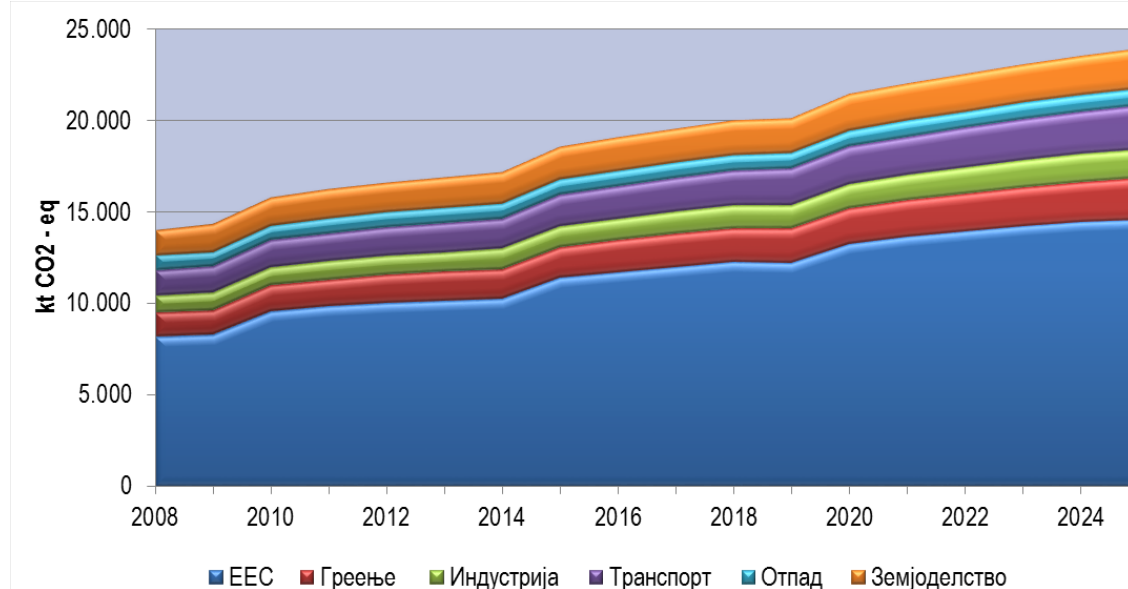
Единици

- Тони CO₂-еквивалентно.

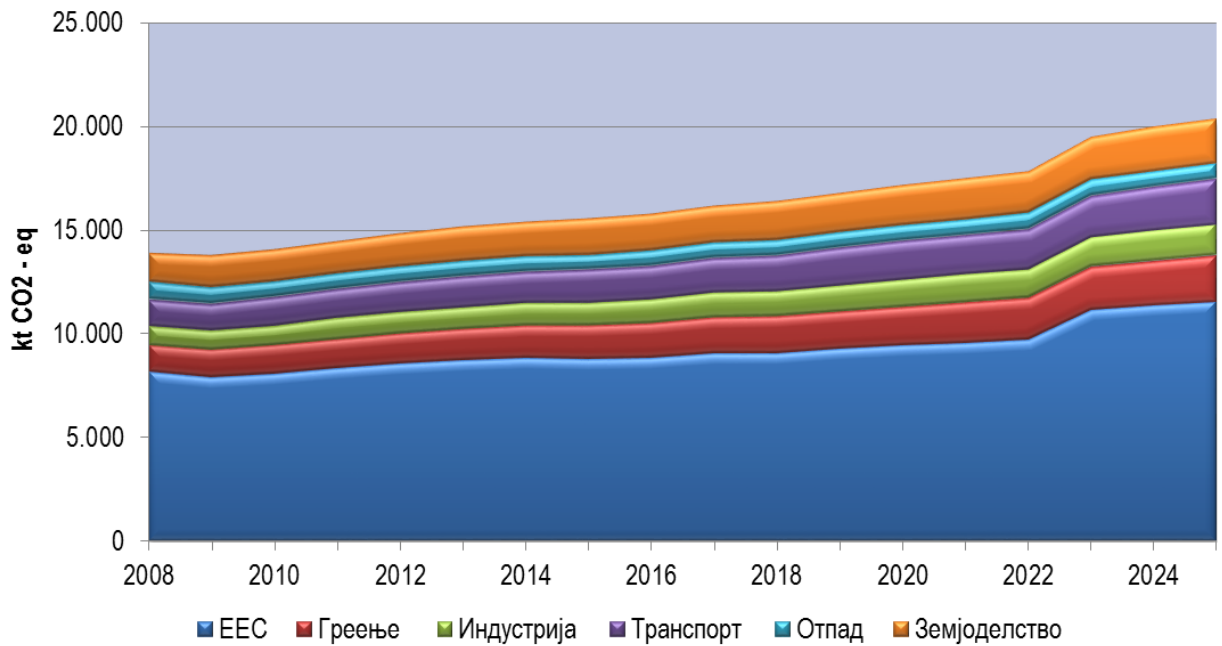
Клучна порака

Според специфичните емисии (kt CO₂-eq по жител), Македонија останува меѓу земјите со релативно високи емисии по жител, главно, поради употребата на фосилни горива за производство на електрична енергија. Споредено со основното сценарио, овој параметар постепено се намалува со воведување на гасот во подобрените сценарија. Заради блиската врска меѓу емисиите на стакленички гасови и начинот на производство и потрошувачка на енергија, националните политики за енергетска ефикасност (ЕЕ) и обновливи извори на енергија (ОИЕ) сами по себе се во функција на ублажувањето на климатските промени затоа што остварувањето на поставените цели во овие политики значи и намалување на емисиите на стакленички гасови.

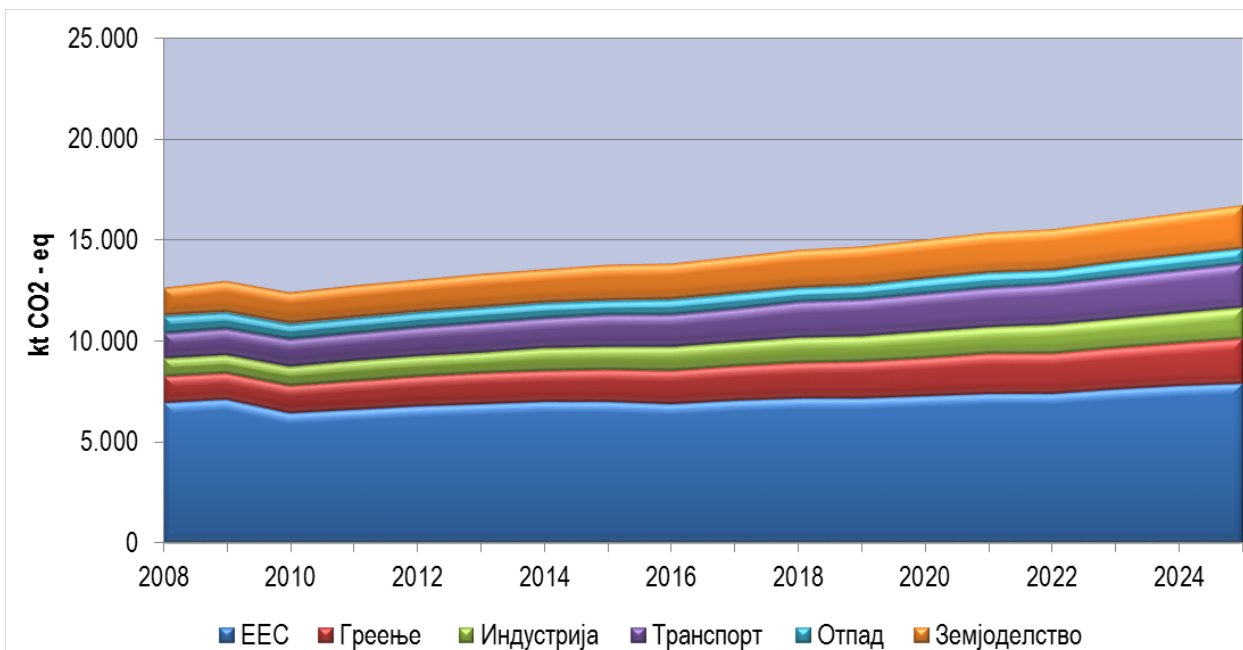
Слика 1: Проекции на вкупните емисии на стакленички гасови [kt CO₂-eq] - Основно сценарио



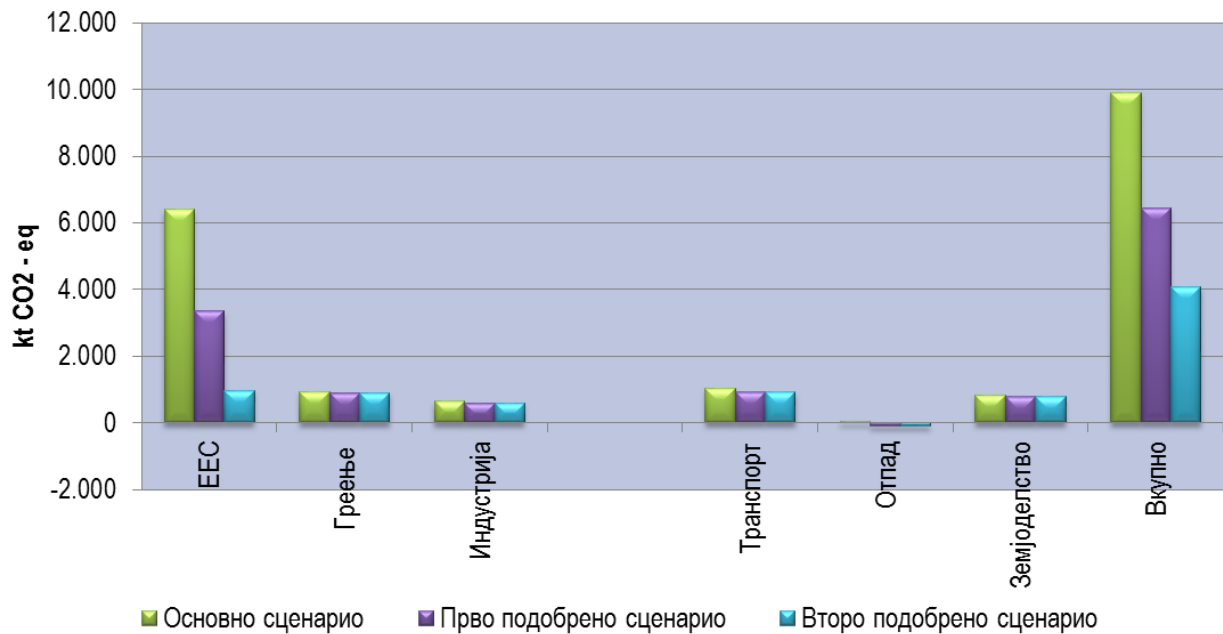
Слика 2: Проекции на вкупните емисии на стакленички гасови [kt CO₂-eq] - Прво еколошки подобро сценарио



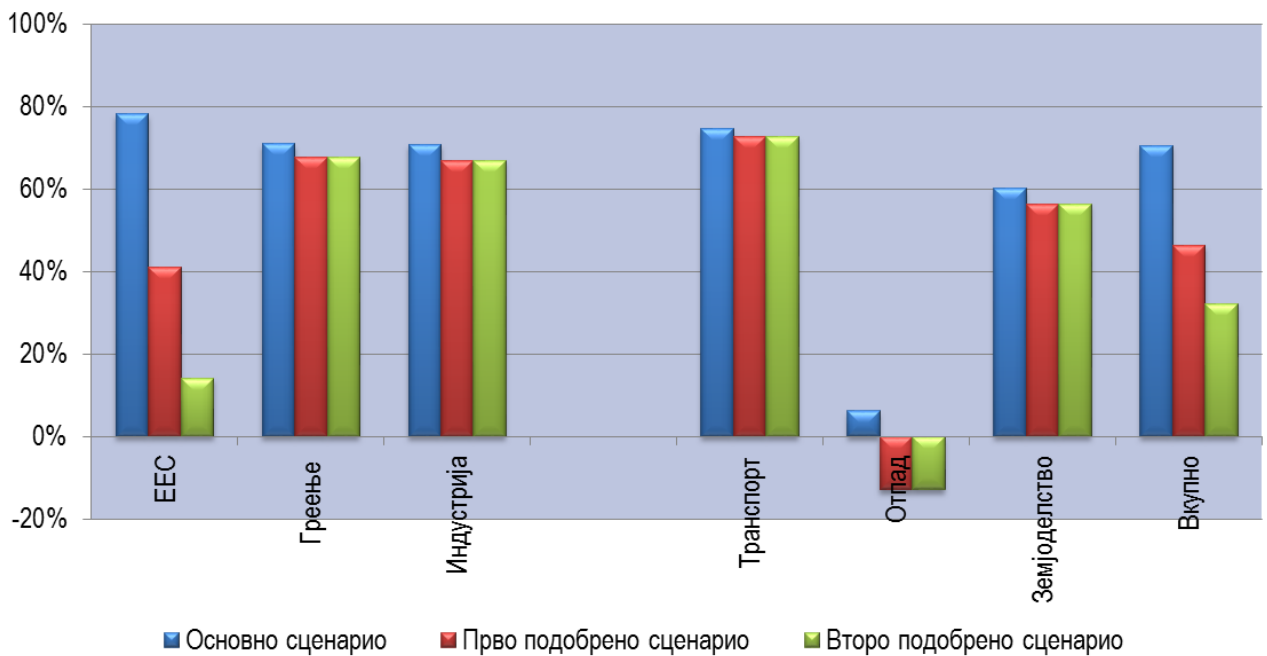
Слика 3: Проекции на вкупните емисии на стакленички гасови [kt CO₂-eq] - Второ еколошки подобро сценарио



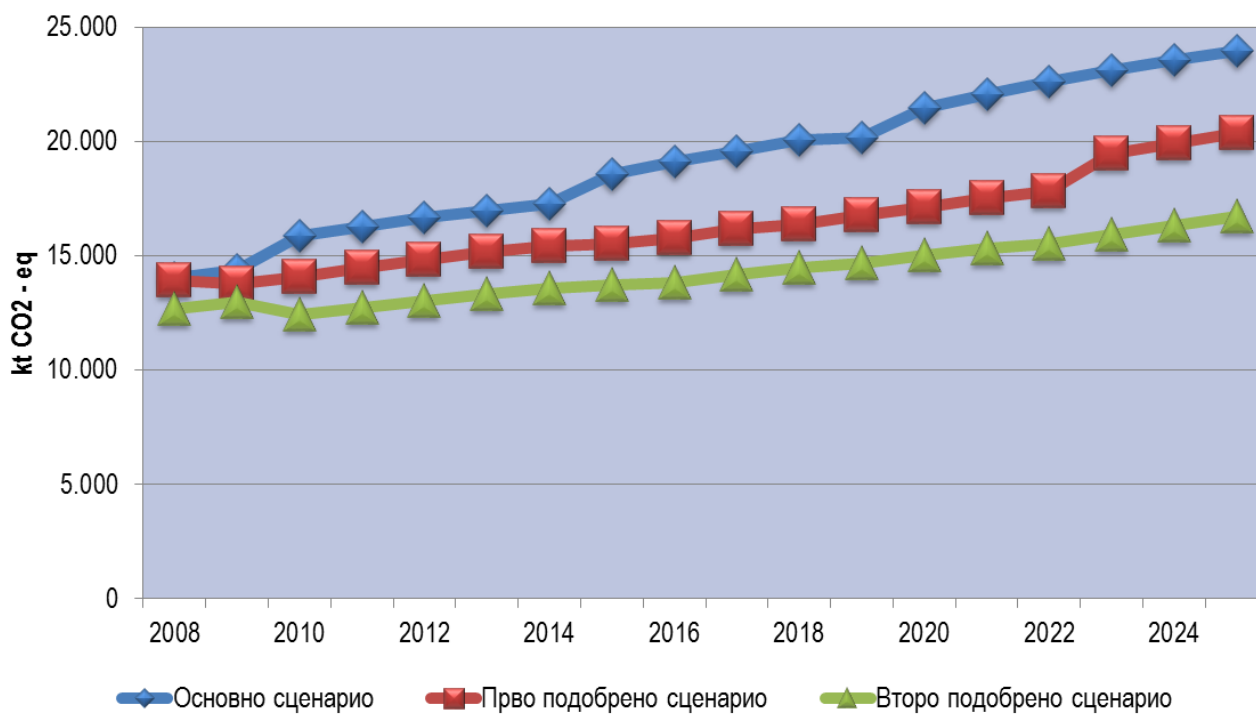
Слика 4: Ефективноста на трите сценарија изразена преку апсолутниот пораст на емисиите во 2025 година во однос на емисиите од 2008 година



Слика 5: Ефективност на трите сценарија изразена како релативен пораст на емисиите во 2025 година во однос на емисиите од 2008 година



Слика 6: Проекции на вкупните емисии на стакленички гасови kt CO₂-eq за трите сценарија



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Прв национален извештај на Македонија кон UNFCCC, МЖСПП, УНДП, стр. 47-84, 2003, Втор национален извештај на Македонија кон UNFCCC, МЖСПП, www.unfccc.org.mk

Оценка

Во ова поглавје се интегрирани секторските емисии со цел да се проектираат вкупните емисии на стакленички гасови во периодот од 2008 до 2025 година, во согласност со усвоените сценарија: основно, прво и второ подобро еколошко сценарио. Треба да се напомене дека првото и второто еколошки подобро сценарио се разликуваат само во електроенергетскиот сектор, каде што второто подобро сценарио внесува дополнителни мерки за намалување на емисиите кои, како што ќе се покаже и подолу, ќе имаат значаен придонес во вкупното намалување на емисиите. Вкупните емисии на почетокот и на крајот од периодот по сите сценарија се сумирани во Табела 1. Понатаму, Табела 2 (и Слика 1), Табела 3 (и Слика 2) и Табела 4 (и Слика 3) ги даваат секторските и вкупните емисии на стакленички гасови по години за секое од сценаријата, соодветно.

Анализи на основното сценарио: Според проекциите прикажани во Табела 2 и на Слика 1, до 2025 година ќе дојде до значително зголемување на емисиите на стакленички гасови во споредба со предвидените вредности за 2008 година (во апсолутна вредност околу 9.900 kt CO₂-eq, или релативно околу 71%), доколку се применуваат вообичаените практики (Слика 4 и Слика 5, последна група на столпчиња). Ова зголемување, главно, е поврзано со порастот во електроенергетскиот сектор (апсолутна разлика од 6.400 kt CO₂-eq и 78% релативен пораст на вредноста од 2008 година), што го отсликува таканареченото црно сценарио, односно развојното сценарио на националниот енергетски сектор базирано на лигнит (Слика 4 и Слика 5, прва група на столпчиња). Другите сектори, исто така, покажуваат значаен пораст во емисиите на стакленички гасови, така што вредностите во 2025 година во споредба со вредностите од 2008 година се поголеми за 75% - транспорт, 71% - греење и индустрија, 60% - земјоделство и 6% - отпад (Слика 4 и Слика 5).

Анализа на сценаријата за намалување на емисиите: Состојбата може да се подобри ако развојните патеки вклучуваат активности/мерки кои ќе водат кон намалување на емисиите на

стакленички гасови. Како резултат на тоа, првото подобро сценарио (како што е дефинирано во анализите по сектори) доведува до пораст на вкупните емисии од 46% на вредностите во 2025 година во споредба со вредноста од 2008 година, или апсолутна разлика од околу 6.400 kt CO₂-eq. (Табела 3 и Слика 2; исто така, Слика 4 и Слика 5, последна група на столпчиња). Овој пораст на вкупните емисии дополнително се намалува за 32% (апсолутна разлика од околу 4.000 kt CO₂-eq) ако развојните патишта го следат второто подобро сценарио (Табела 4 и Слика 3; исто така, Слика 4 и Слика 5, последна група на столпчиња).

Што се однесува до проекциите по сектори за трите сценарија, споредбата меѓу емисиите од 2025 и 2008 година покажува најголем раст на емисиите во електроенергетскиот сектор. Имено, во овој сектор, релативното зголемување од 78% во основното сценарио се намалува на 41% со првото подобро сценарио заради воведувањето на двете комбинирани постројки на природен гас за производство на електрична енергија и топлина, (првата во 2009 година и втората во 2015 година). Релативното зголемување паѓа до 14% со второто подобро сценарио, како резултат на намалувањето на конзумот за вредноста на големите потрошувачи, воведувањето на обновливите извори на енергија и исклучувањето на ТЕЦ Неготино со влегувањето на новата гасна електроцентра (Слика 4 и Слика 5, последна група на столпчиња). Што се однесува до секторите, забележлив е резултатот во секторот отпад каде релативниот пораст од 6% во основното сценарио се доведува до негативен релативен пораст (-13%) според двете подобри сценарија, што значи дека во подобреното сценарио вредностите за емисиите во 2025 година ќе бидат за 13 % пониски од соодветните вредности во 2008 година (Слика 4 и Слика 5, петта група на столпчиња) заради воведувањето на технологија за согорување на депонискиот гас на неколку депонии во земјата. Останатите сектори незначително придонесуваат во намалувањето на вкупните емисии, имајќи предвид дека релативната разликата меѓу основното и подобрените сценарија се движи во границите од 2 до 4%. (Слика 5).

Конечно, сумарен преглед на проекциите на вкупните емисии на стакленички гасови по години, во согласност со усвоените сценарија е даден во Табела 5 и на Слика 6.

Според специфичните емисии (kt CO₂-eq по жител), Македонија останува меѓу земјите со релативно високи емисии по жител, главно, поради употребата на фосилни горива за производство на електрична енергија. Споредбено со основното сценарио, овој параметар постепено се намалува со воведување на гасот во подобрените сценарија. Пресметаните специфични емисии за трите сценарија се прикажани во Табела 6.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Секторот за производство на електрична енергија (кој учествува со над 50% во вкупните емисии на стакленички гасови) е моделиран со користење на софтверот WASP (алатка за планирање на развојот на енергетскиот систем), додека за другите сектори проценките за емисиите се вршат според користењето на софтверската алатка GACMO и експертските судови. Проекциите за емисиите на стакленички гасови се вршат преку анализите за намалување, во рамките на националните извештаи.

Релевантност за креирање на политиката

Овој индикатор е од суштинско значење за националната политика за ублажување на климатските промени. Тој е во врска и со идното спроведување на проекти засновани на механизмот за чист развој според Протоколот од Кјото (CDM).

Законска основа

Република Македонија е страна на Рамковната конвенција на ОН за климатски промени и на Протоколот од Кјото. Прашањата поврзани со климатските промени се вградени во Законот за животна средина, вклучувајќи барања за подготвување на инвентари на емисиите на стакленички гасови и на отстранување преку апсорбенти, како и за акционен план со мерки и активности за

намалување на порастот на емисиите на стакленички гасови и за ублажување на влијанијата од климатските промени. Исто така, во измените и дополнувањата на Законот за животна средина, се вгради член за назначен национален орган за одобрување на проектите од механизмот за чист развој според Протоколот од Кјото.

Обврска за известување

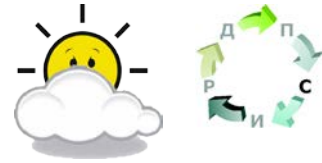
- UNFCCC

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 011	Проекции за емисии на стакленички гасови	CSI 011	Проекции за емисии и апсорпции на стакленички гасови	П	А	<ul style="list-style-type: none"> ▪ воздух ▪ квалитет на воздух ▪ климатски промени 	годишно

МК - НИ 012

ТЕМПЕРАТУРА НА ВОЗДУХОТ



Дефиниција

Индикаторот ја прикажува средно годишната температура на воздухот, движењето на истата во одреден временски период и отстапувањата од долгогодишната средна температура во земјата во целина и во одделни региони.

Единици

- Степени целзиусови (°C)

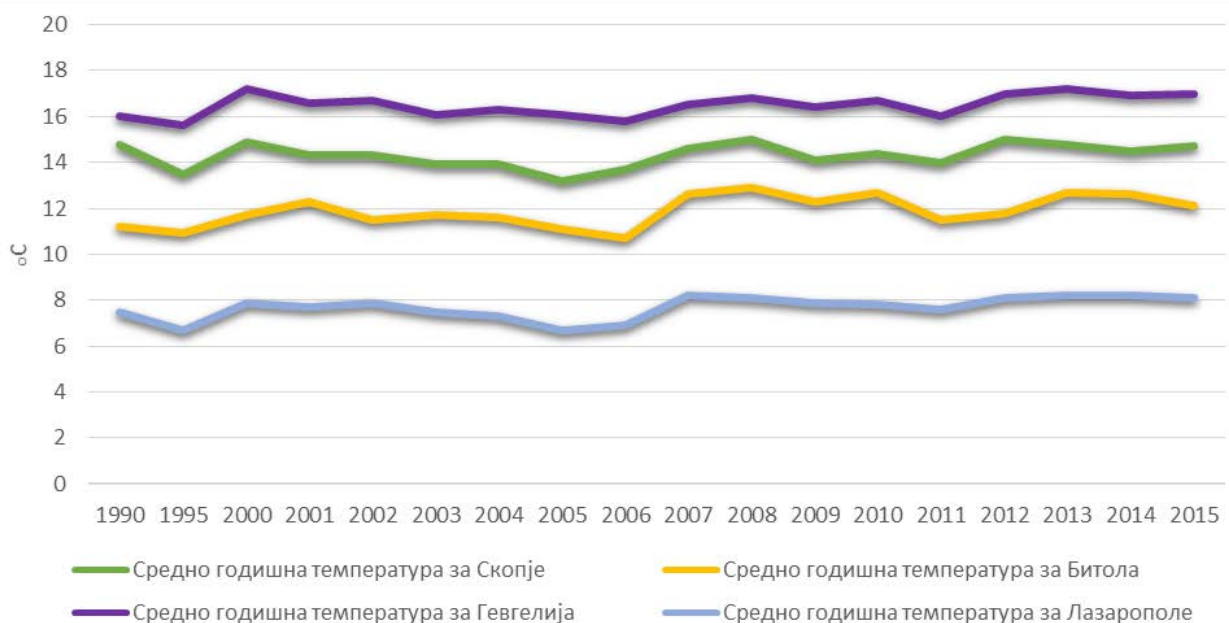
Клучно прашање

Каков е трендот на годишната температура и на средно годишното отстапување од долгогодишната средна температура?

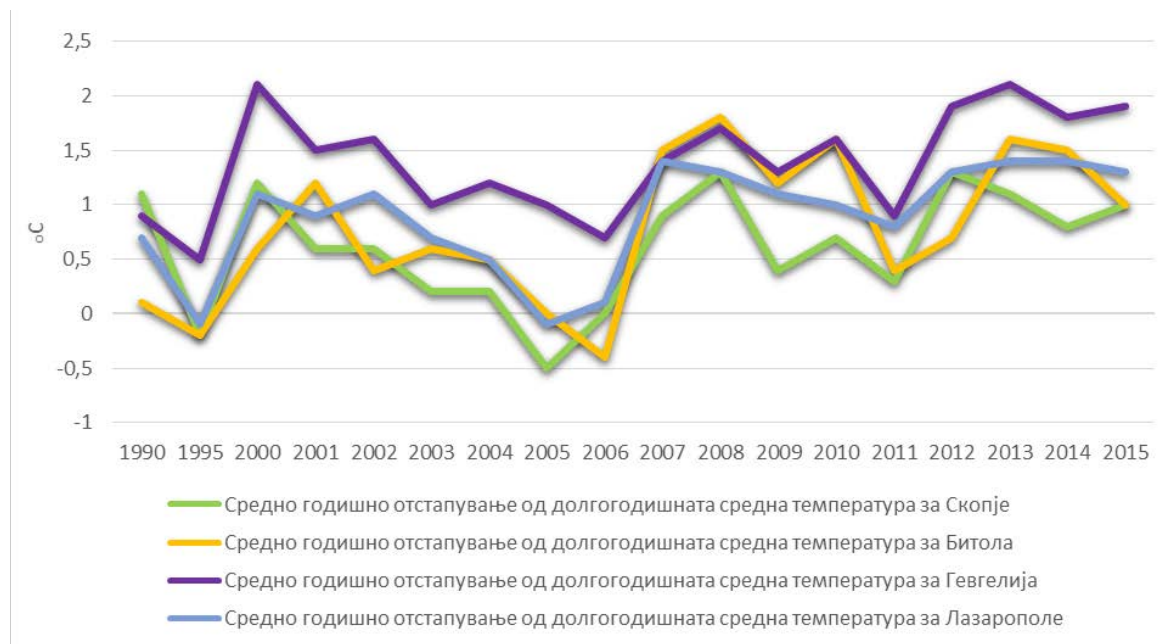
Клучна порака

Во разгледуваниот период може да се забележи покачување на средно годишната температура на воздухот во сите четири разгледувани населени места. Средно годишните отстапувања од долгогодишната средна температура во периодот од 1961 до 1990 година, за Битола се движи помеѓу -0,4 и 1,8 °C, за Гевгелија помеѓу 0,5 и 2,1 °C и за Лазарополе помеѓу 0,1 и 1,4 °C. Во Скопје годишните отстапувања од долгогодишната средна температура во периодот од 1981 до 1990 година се движи помеѓу -0,5 и 1,3°C.

Слика 1. Тренд на годишната температура во избрани мерни станици



Слика 2. Средно годишно отстапување од долгогодишната средна температура на избрани мерни станици



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Управа за хидрометеоролошки работи

Оценка

Индикаторот ги зема во предвид податоците за долгогодишна средна температура во периодот 1961-1990 година, за Битола, втор град по големина, Гевгелија, место со највисока и Лазарополе, место со најниска, долгогодишна средна температура. За Скопје земена е во предвид долгогодишната средна температура во периодот 1981-1990 година.

Во Скопје средно годишната температура на воздухот во 2015 година во однос на 1990 година, има намалување за 0,1°C, најтопли години со средногодишна температура од 15°C биле 2008 и 2012 година. Во овие две години било и најголемото отстапување од долгогодишната средна температура во периодот од 1981 до 1990 година, и изнесува 1,3°C.

Во Битола средно годишната температура на воздухот во 2015 година во однос на 1990 година, има зголемување за 0,9°C, најтопла година со средногодишна температура од 12,9°C била 2008 година. Во оваа година било и најголемото отстапување од долгогодишната средна температура во периодот од 1961 до 1990 година, и изнесува 1,8°C.

Во Гевгелија средно годишната температура на воздухот во 2015 година во однос на 1990 година, има зголемување за 1°C, најтопли години со средногодишна температура од 17,2°C биле 2000 и 2013 година. Во овие две години било и најголемото отстапување од долгогодишната средна температура во периодот од 1961 до 1990 година, и изнесува 2,1°C.

Во Лазарополе средно годишната температура на воздухот во 2015 година во однос на 1990 година, има зголемување за 0,6°C, најтопли години со средногодишна температура од 17,2°C биле 2007, 2013 и 2014 година. Во овие три години било и најголемото отстапување од долгогодишната средна температура во периодот од 1961 до 1990 година, и изнесува 1,4°C.

Средно годишните отстапувања од долгогодишната средна температура во сите разгледувани населени места се движат помеѓу -0,5 и 2,1°C.

Методологија

Методологија за пресметка на индикаторот

Под температурата на воздухот се подразбира температурата на амбиенталниот воздух, мерена на сенка (во метеоролошка куќичка) на висина од 2 метри. Таа се мери со: стандарден стаклен термометар (живин или алкохолен) и електронски сензор. Основни показатели за температурата на воздухот за дадена локација, се: средна дневна температура, максимална дневна и минимална дневна температура.

Средната дневна температура се добива со помош на температурите на воздухот измерени во 07, 14 и 21 часот (по месно време) според формулата: $T_{avg} = (T_7 + T_{14} + 2 * T_{21}) / 4$

Максимална дневна температура е најголемата температура на воздухот меѓу 21 часот (по месно време) претходниот и 21 часот (по месно време) денешниот ден.

Минимална дневна температура е најмалата температура на воздухот меѓу 21 часот (по месно време) претходниот и 21 часот (по месно време) денешниот ден.

Обработката на измерните податоци се состои во пресметување средни температури за одреден период и/или наоѓање на најголемите и најмалите вредности.

Во минатото метеоролошките мерења во Скопје се одликуваат со чести промени на локацијата. Првите метеоролошки мерења во Скопје датираат од 1924г (дождомерна станица), а како климатолошка станица започнува со мерења во 1944 во стар Аеродром (сегашна локација на бул. Јане Сандански) и потоа во 1967г. станицата се преместува на тогашниот аеродром Петровец, сега Александар Велики. Метеоролошката станица на Зајчев Рид е основана 1978, и одтогаш работи со постојани мерења на метеоролошките елементи и појави.

Според досегашните истражувања вршени во Секторот за метеорологија и добиените резултати, Главната метеоролошка станица Скопје е порепрезентативна за Скопската котлина и поширокото урбано подрачје на градот Скопје, за разлика од станицата на аеродромот Александар Велики чија основна намена се метеоролошки мерења за воздухопловството.

Од наведените причини, како најрелевантни податоци ги предлагаме податоците од Скопје (Зајчев Рид), како современа метеоролошка опсерваторија. Заради претходно кажаното за град Скопје земена е долгогодишна средна температура за периодот од 1981 до 1990 год.

Релевантност за креирање на политиката

Законска основа

Закон за хидрометеоролошка дејност („Службен весник на РМ“ бр. 103/08, 53/11 и 51/15).

Цели

Во својата политика за климата, Европската унија предложи порастот на глобалната средна температура да се ограничи на под 2°C во однос на прединдустриските нивоа.

Обврска за известување

Светска метеоролошка организација.

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со ЦСИ/ЕЕА или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 012	Температура на воздухот	CSI 012	Глобална и европска температура	С	Б	<ul style="list-style-type: none">воздухквалитет на воздухклиматски промени	годишно

МК - НИ 051

АТМОСФЕРСКИ ВРНЕЖИ



Дефиниција

Индикаторот ги покажува годишните врнежи, односно, вкупното количество на воден талог паднат на одредена површина за одреден временски период, во течна или цврста состојба, и отстапувањата од долгогодишните просечни врнежи на територија на целата земја или во одредени делови.

Единици

- милиметри(mm), процент %, литар на метар квадратен

Клучно прашање

Каков е трендот на атмосферските врнежи?

Клучна порака

Во разгледуваниот период може да се забележи променлив тренд на средно годишните врнежи во сите четири разгледувани населени места. Средно годишните отстапувања од долгогодишните просечни врнежи, во периодот од 1961 до 1990 година, за Битола се движи помеѓу 63% и 143%, за Штип помеѓу 62% и 169% и за Лазарополе помеѓу 72% и 124%. Во Скопје годишните отстапувања од долгогодишните просечни врнежи во периодот од 1981 до 1990 година се движи помеѓу 67% и 176%.

График 1. Тренд на атмосферските врнежи во селектирани населени места

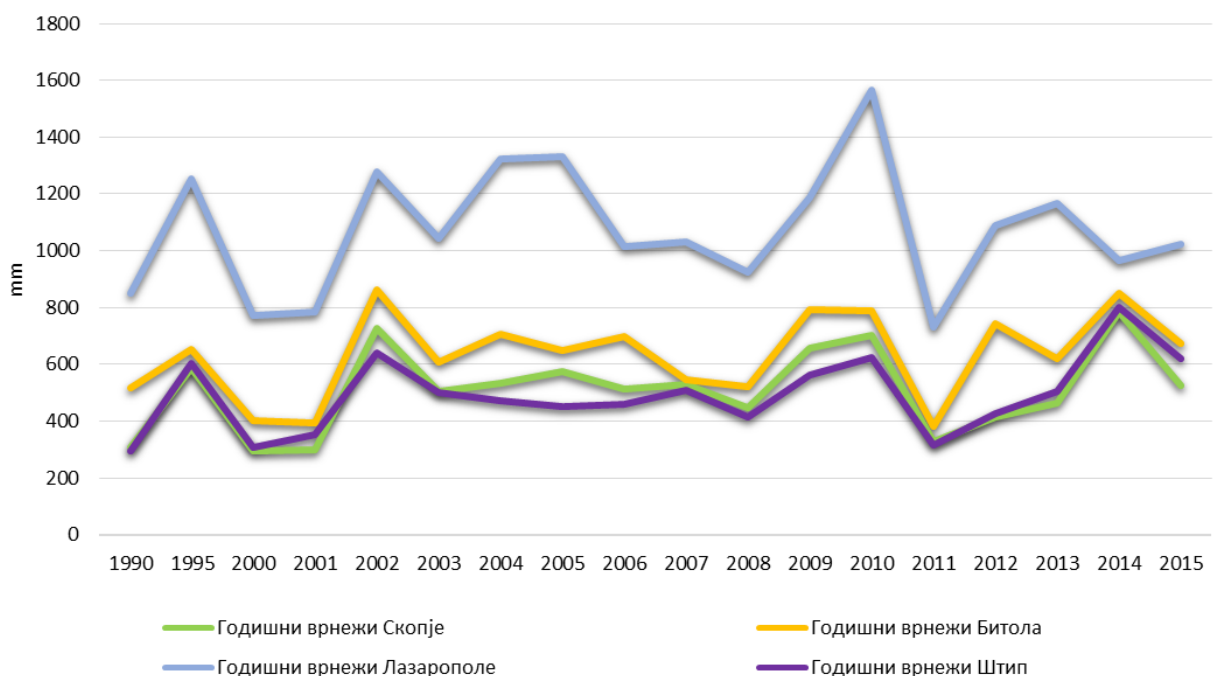
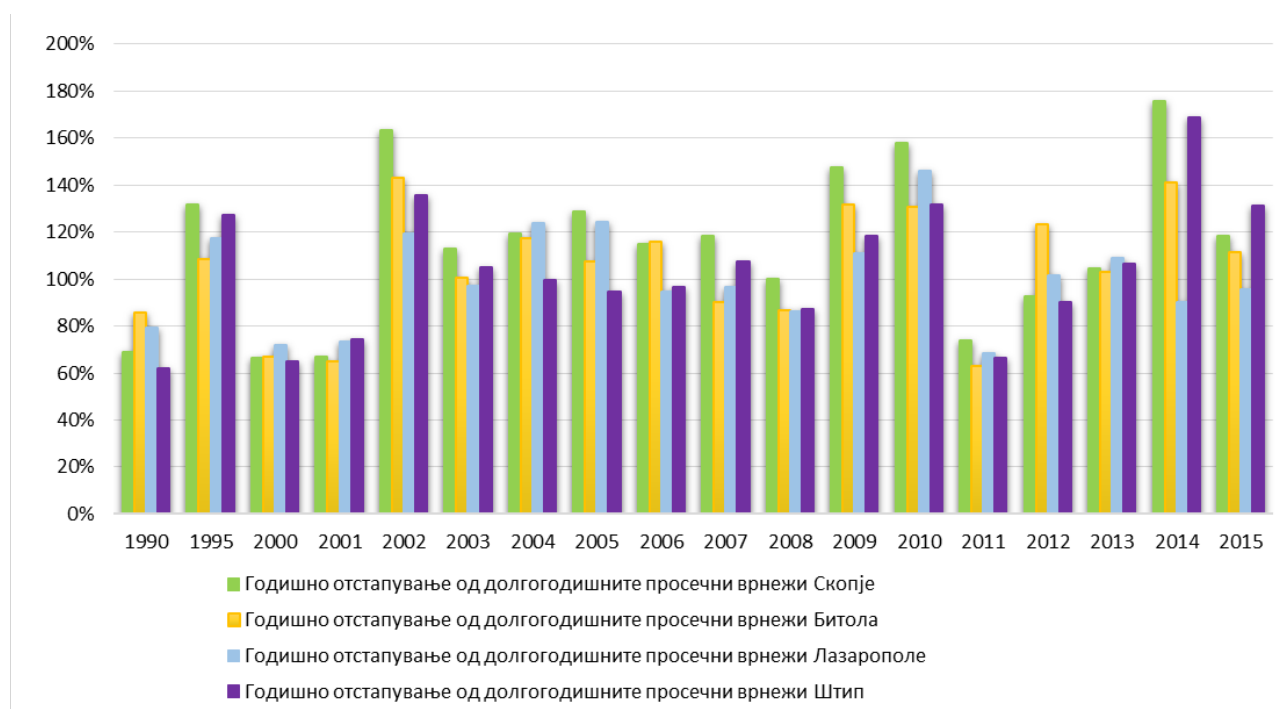


График 2. Отстапувања од долгогодишните просечни врнежи во селектирани населени места



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Управа за хидрометеоролошки работи

Оценка

Индикаторот ги зема во предвид податоците за долгогодишни просечни врнежи во периодот 1961-1990 година, за Битола, втор град по големина, Лазарополе, место со највисоки и Штип, место со најниски, долгогодишни просечни врнежи. За Скопје земени се во предвид долгогодишни просечни врнежи во периодот 1981-1990 година.

Во Скопје интензитетот на средно годишните врнежи во 2015 година во однос на 1990 година, се зголемил за 71,5%, најголем интензитет на средно годишните врнежи од 782,9 mm имало во 2014 година. Во оваа година било и најголемото отстапување од долгогодишните просечни врнежи во периодот од 1981 до 1990 година, и изнесува 176%.

Во Битола интензитетот на средно годишните врнежи во 2015 година во однос на 1990 година, се зголемил за 30,1%, најголем интензитет на средно годишните врнежи од 863,8 mm имало во 2002 година. Во оваа година било и најголемото отстапување од долгогодишните просечни врнежи во периодот од 1961 до 1990 година, и изнесува 143%.

Во Штип интензитетот на средно годишните врнежи во 2015 година во однос на 1990 година, се зголемил за 111,4%, најголем интензитет на средно годишните врнежи од 799,4 mm имало во 2014 година. Во оваа година било и најголемото отстапување од долгогодишните просечни врнежи во периодот од 1961 до 1990 година, и изнесува 169%.

Во Лазарополе интензитетот на средно годишните врнежи во 2015 година во однос на 1990 година, се зголемил за 20,4%, најголем интензитет на средно годишните врнежи од 1330,4 mm имало во 2005 година. Во оваа година било и најголемото отстапување од долгогодишните просечни врнежи во периодот од 1961 до 1990 година, и изнесува 124%.

Средно годишните отстапувања од долгогодишните просечни врнежи во сите разгледувани населени места се движат помеѓу 62% и 176%, што укажува на зголемени врнежи во разгледуваниот период, кои се последица на климатските промени.

Методологија

■ Методологија за пресметка на индикаторот

Течните врнежи се мерат со: дождомер, омброграф (плувиограф) и сензор за врнежи (кај автоматска метеоролошка станица). Инструментите се поставени на отворен простор, на висина од 1 метар. Со дождомерот се мерат вкупните акумулирани врнежи за одреден период. Временската резолуција може да биде: 6 часа, 12 часа и 24 часа. Во пракса најчесто се работи со дневната сума врнежи. Под дневна сума врнежи се подразбира количината воден талог паднат во период од 07 часот вчера до 07 часот денес.

Омбрографот е механички регистриран инструмент и го бележи паднатото количество воден талог во тек на времето. Неговата минимална временска резолуција е меѓу 1 и 10 минути, во зависност од типот на инструментот.

Автоматскиот сензор за врнежи е електронски сензор. Има променлива временска резолуција, почнувајќи од 1 минута.

Врз основа на дневната сума врнежи се врши пресметување на месечните, годишните и повеќегодишните средни суми.

Од податоците од омбрографот и автоматскиот сензор за врнежи може да се пресмета интезитетот на врнежите (количината воден талог падната во единица време).

Во минатото метеоролошките мерења во Скопје се одликуваат со чести промени на локацијата. Првите метеоролошки мерења во Скопје датираат од 1924г (дождомерна станица), а како климатолошка станица започнува со мерења во 1944 во стар Аеродром (сегашна локација на бул. Јане Сандански) и потоа во 1967г. станицата се преместува на тогашниот аеродром Петровец, сега Александар Велики. Метеоролошката станица на Зајчев Рид е основана 1978, и одтогаш работи со постојани мерења на метеоролошките елементи и појави.

Според досегашните истражувања вршени во Секторот за метеорологија и добиените резултати, Главната метеоролошка станица Скопје е порепрезентативна за Скопската котлина и поширокото урбано подрачје на градот Скопје, за разлика од станицата на аеродромот Александар Велики чија основна намена се метеоролошки мерења за воздухопловството.

Од наведените причини, како најрелевантни податоци ги предлагаме податоците од Скопје (Зајчев Рид), како современа метеоролошка опсерваторија. Заради претходно кажаното за град Скопје земени се долгогодишни просечни врнежи за периодот од 1981 до 1990 год.

Релевантност за креирање на политиката

Законска основа

Закон за хидрометеоролошка дејност („Службен весник на РМ“ бр. 103/08, 53/11 и 51/15)

Цели

Нема дефинирани цели

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со ЦСИ/ЕЕА или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 051	Атмосферски врнежи	CLIM 002	Просечни врнежи	И	А	■ вода ■ климатски промени	годишно

МК - НИ 018

КОРИСТЕЊЕ НА ВОДНИ РЕСУРСИ



Дефиниција

Индикаторот го следи користењето на водните ресурси според нивната употреба во поедините сектори како што се: јавно водоснабдување, наводнување и производство на електрична струја (ладење), губитоците на водата од системите за водоснабдување на оние правни лица кои се регистрирани за црпење на вода за производство или за дистрибуција на води како и индексот на експлоатација на водата (WEI).

Единици

- Индекс на експлоатација на водата – WEI се изразува во %;
- Количина на користени водни ресурси се изразува во милиони м³ годишно

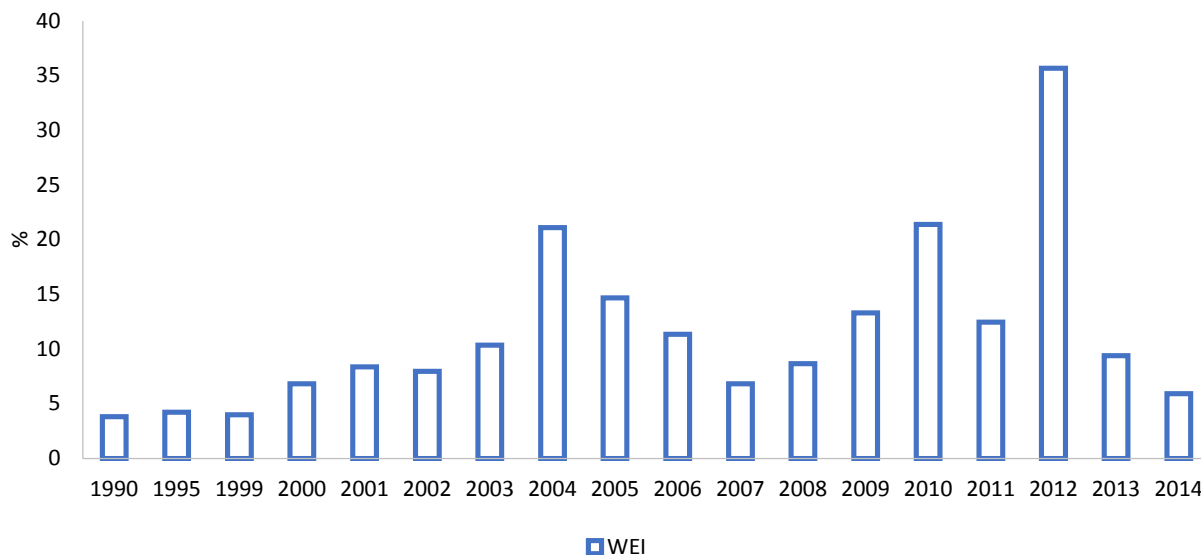
Клучно прашање за креирање на политиката

Дали апстракцијата на водите се базира на одржливоста на водите?

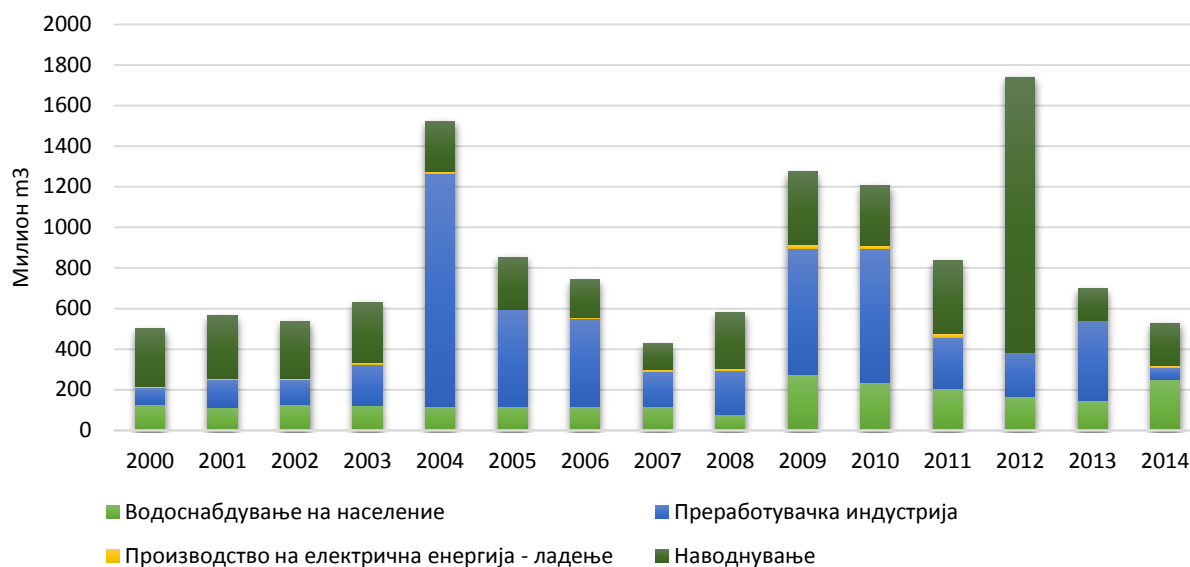
Клучна порака

Во периодот од 1990 до 2014 година, се бележи осцилаторен тренд на користење на водите. Посебен пораст е забележан во 2012 година, каде најголеми колични на водни ресурси се потрошени за наводнување. Тоа се должи на фактот што 2012 година беше сушна а распоредот на врнежите беше таков што овозможи полнење на акумулациите со потребните количини на вода за наводнување.

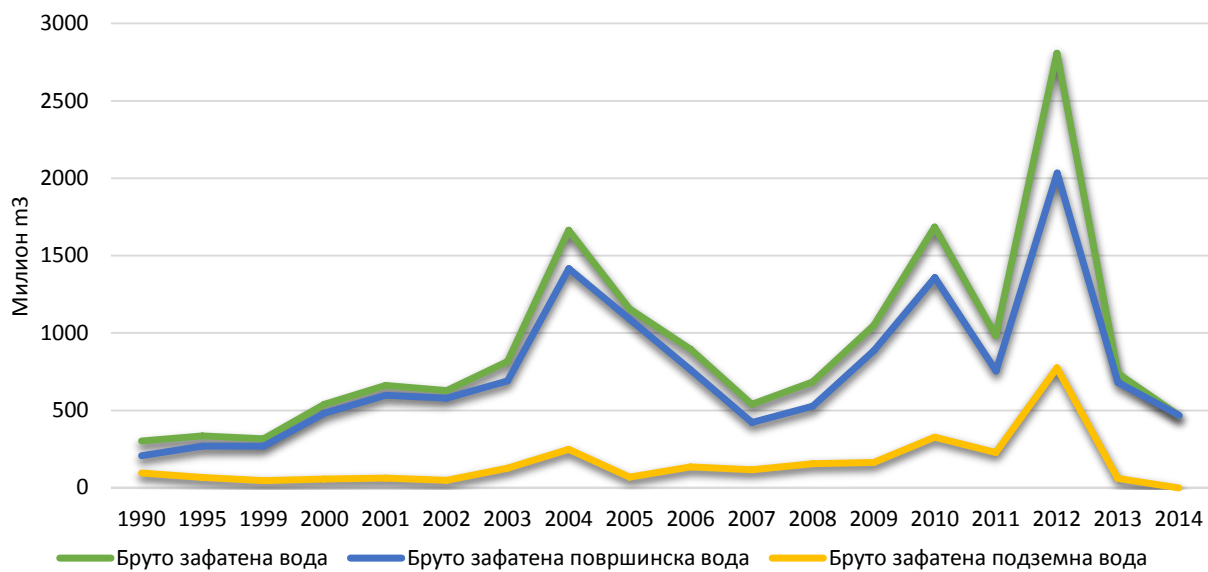
Слика 1. Индекс на експлоатација на водата



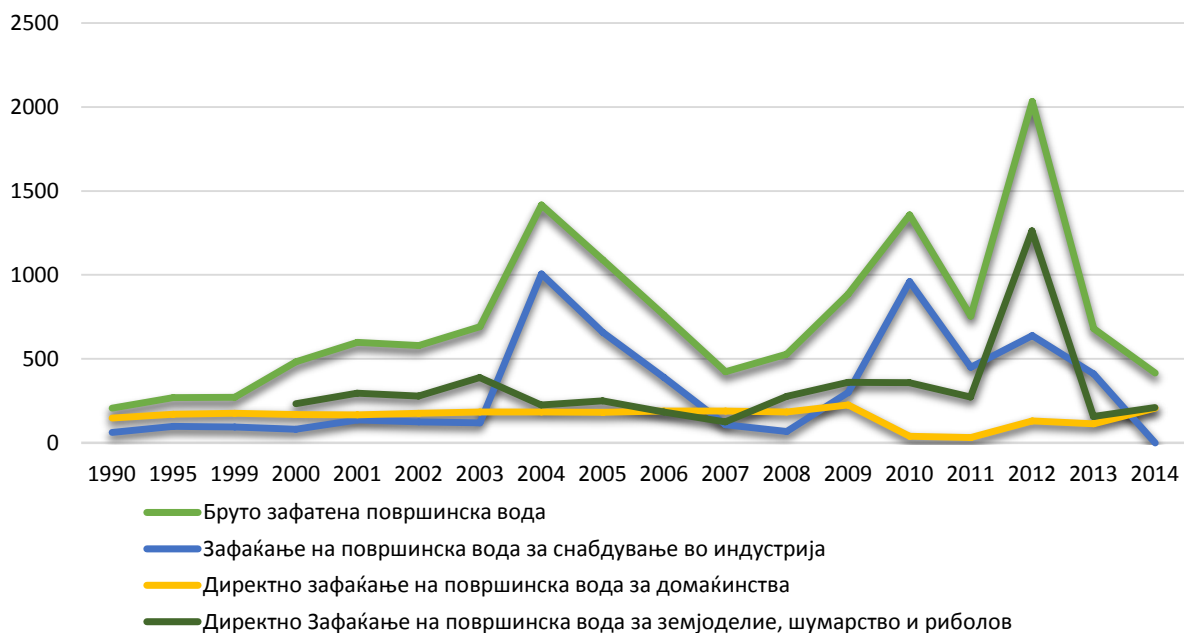
Слика 2. Користење на водни ресурси по сектори



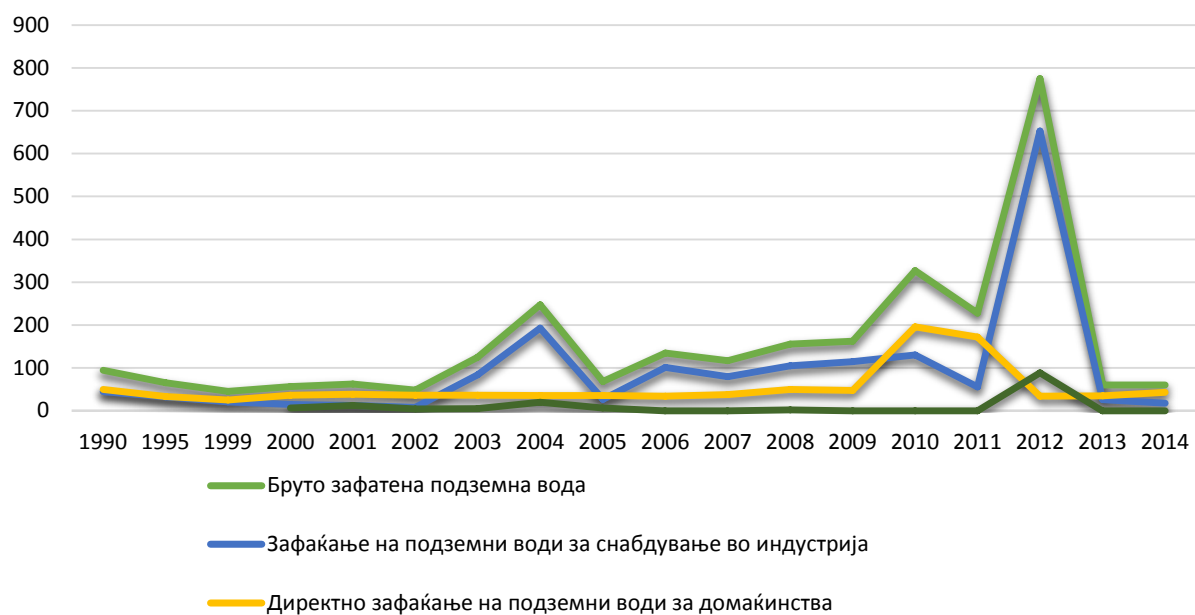
Слика 3. Зафатена вода



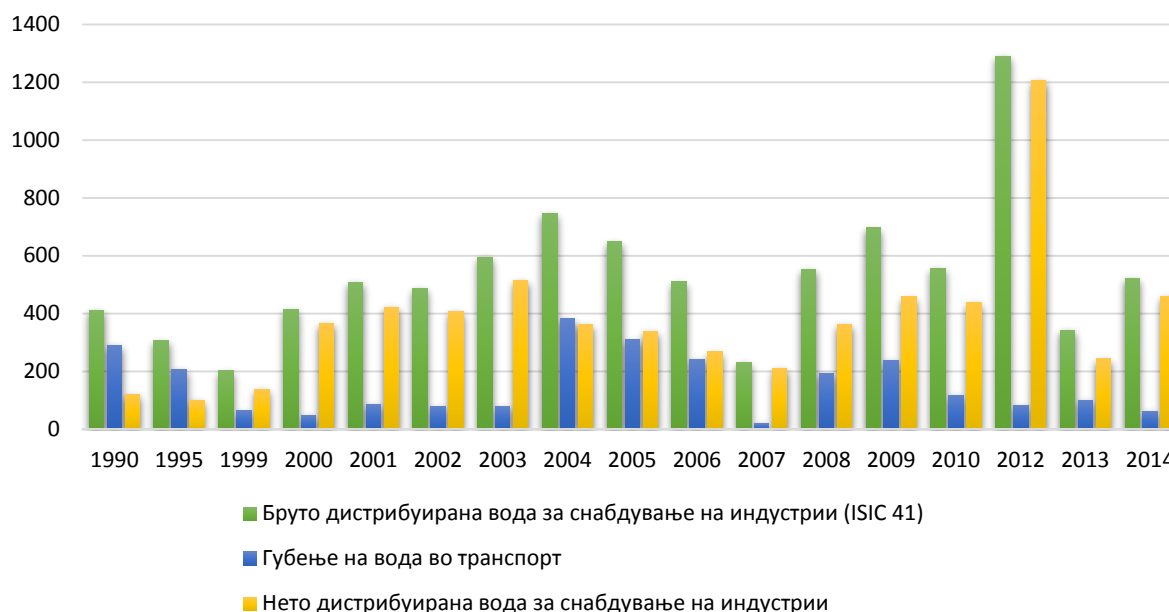
Слика 4. Бруто зафатена површинска вода



Слика 5. Бруто зафатена подземна вода



Слика 6. Губење на вода во транспорт



Слика 7. Нето дистрибуирана вода



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Државен завод за статистика, Управа за водостопанство, ЈП Водовод и канализација, Водните заедници

Оценка

Во периодот од 1990 до 2014 година, се бележи променлив тренд на користење на водите во земјата. Посебен пораст на потрошката на вода е забележан во 2004 и 2012 година. Најголем корисник на површински и подземни води во разгледуваниот период се преработувачката индустрија и наводнувањето. Во годините од 2000 до 2003 како и 2008, 2011 и 2012 количините зафатена вода за наводнување ги надминуваат тие за преработувачката индустрија. Во целокупниот разгледуван период најмала е потрошувачка на вода за производството на електрична енергија

односно за ладење на електарните.

Што се однесува до загаќањето на вода, од слика 3 се гледа дека најголеми количества се зафатени во во 2012 година.. Во текот на разгледуваниот период загаќањата на подземни води се без поголеми осцилации со исклучок на 2012 година во која се бележи раст. Истата 2012 година највисоки се и вредностите на зафатена површинска вода.

Загаќањата на подземните води воглавно се за водоснабдувања на домаќинства и индустрија додека делот за земјоделие, шумарство и риболов е занемарлив. Од графоколот со број 6 се гледа дека најголема загуба на вода во транспорт се јавила во 2004 и 2005 година, додека најмали загуби се регистрирани во 2007 година и во годините од 1999 до 2003. Спротивно при загаќањата на подземните води, при нето дистрибуираната вода најголем дел се троши за земјоделие, шумарство и риболов.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Податоците се обезбедуваат и обработуваат по сектори и видови индустрија.

Експлоатациониот индекс на вода (wei) се пресметува преку средно годишната вредност на вкупната апстракција на вода поделена со вкупната средно годишната вредност на обновливи слатководни ресурси на ниво на држава.

$$WEI = (\text{totABS} / \text{LTAA}) * 100$$

Каде што: totABS = средно годишната вредност на вкупната апстракција на вода за сите намени; LTAA = долгорочна годишна просечна вредност на слатководните ресурси, каде податоците се изразени во просек за период од најмалку 20 последователни години. Единица =%

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи:

Националниот еколошки акционен план - 2 и Стратегиите за мониторинг и управување со податоци.

Политиката за одржлива употреба на водните ресурси во согласност со Шестиот акционен еколошки план и барањата на Рамковната директива за води.

Национална стратегија за води.

Законска основа

Законот за води пропишува Основните плански документи за заштита, одржување и постојано подобрување на расположливите водни ресурси и рационално користење на достапните количества вода.

Основни документи за планирање и развој на управувањето со води се:

- Национална стратегија за води
- Водостопанската основа на Република Македонија и
- Планови за управување со речни сливови.

Законот пропишува дека одржувањето и подобрувањето на водниот режим се спроведува врз основа на планови за управување со речните сливови. Таквите планови содржат цели на заштита на животната средина, добар статус на површинските водни тела (добар квантитативен и хемиски статус, вклучувајќи добар еколошки потенцијал) и на подземните водни ресурси (добар квантитативен статус и хемиски статус).

Употребливоста на водата за различни намени се утврдува според Уредбата за класификација на водите според којашто водата се дели на пет различни класи, во зависност од нивото на загаденост, а карактеристиките на водата се одредуваат според класите и намените за коишто водата може да се користи.

Цели

Нема специфични цели.

Обврска за известување

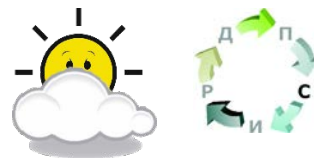
- OECD/EUROSTAT

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК NI 018	Користење на водните ресурси	CSI 018	Use of freshwater resources	П	А	▪ вода	годишно

МК - НИ 019

СУПСТАНЦИ КОИ КОНЗУМИРААТ КИСЛОРОД ВО РЕКИТЕ



Дефиниција

Клучен индикатор за статусот на оксигенизација на водните тела е биохемиската потрошувачка на кислород (БПК), што претставува потрошувачка на кислород како резултат на организмите во водата кои ја трошат органската материја што може да се оксигенизира. Индикаторот ги илустрира сегашната состојба и трендовите во врска со БПК и концентрациите на амониум (NH_4) во реките.

Единици

Годишниот просек на БПК по 5 или 7-дневна инкубација (БПК₅/БПК₇) се изразува во $\text{mg O}_2/\text{l}$, а вкупните годишни концентрации на амониум се изразува во mg N/l .

Клучно прашање

Дали загадувањето на реките со биохемиската потрошувачка на кислород (БПК₅) и амониум не бележи пораст?

Клучна порака

Во Република Македонија во анализираниот период од 2000 до 2015 година се забележува стабилен тренд на концентрациите на БПК₅ и на концентрациите на амониум до 2008 година. После што следи опаѓање на концентрацијата на БПК₅ како и на концентрацијата на амониум во периодот од 2009-2010 година, додека во останатиот период на анализирање е регистрирано благо покачување. Што се однесува до концентрациите на амониум во реките секоја година постојат значителни варијации. На одредени мониторинг станици лоцирани на Црна Река и на река Вардар, евидентиран е умерено еутрофичен статус на водите во однос на степенот на БПК₅. Овие резултати може да ја одразуваат состојбата на неефикасното пречистување на урбаните и индустриските отпадни води во земјата, како и несоодветната заштита на речните басени.

Соодветната заштита на реките и особено воведувањето на редовно пречистување на отпадните води во земјата е највисок политички приоритет на локално и на национално ниво.

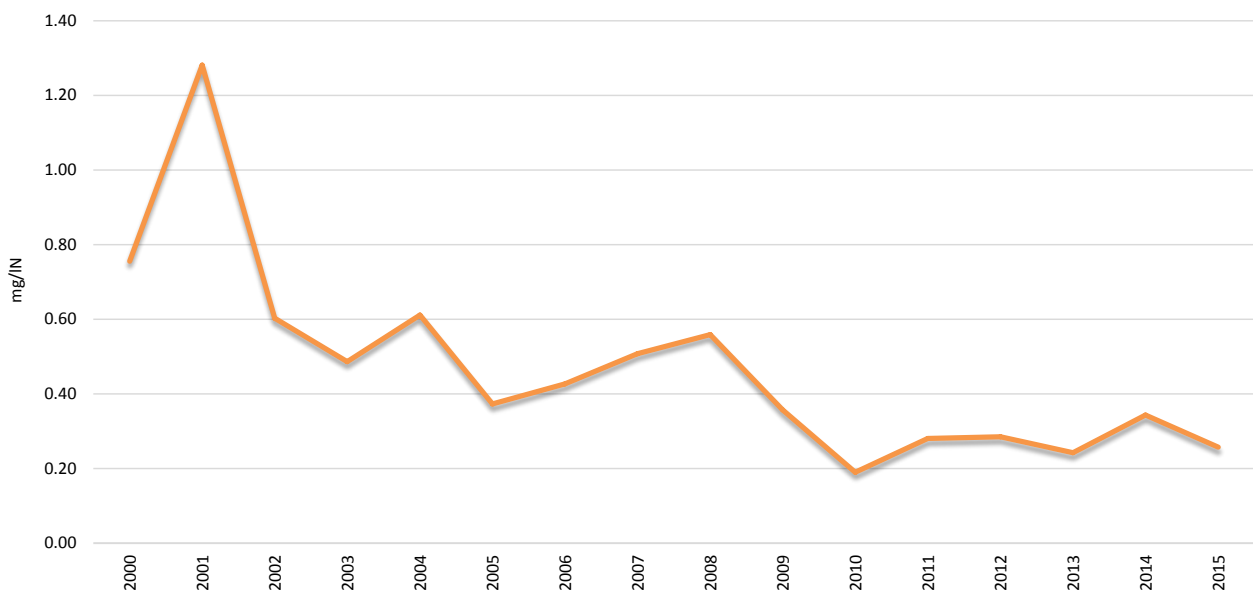
Слика 1. Биохемиска потрошувачка на кислород (БПК₅) во реките



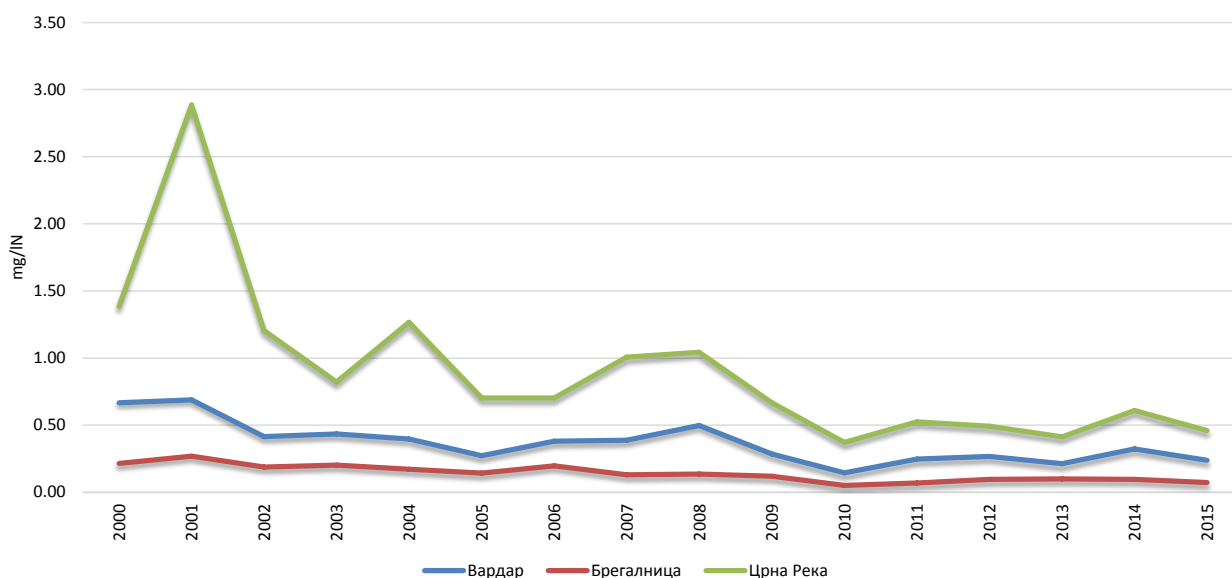
Слика 2. Биохемиска потрошувачка на кислород (БПК5) во реките по река



Слика 3. Вкупно амониум во реките



Слика 4. Вкупно амониум во реките по река



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: МЖСПП, УХМР,

Оценка

Во Република Македонија постои стабилен тренд на концентрациите на БПК₅ и на концентрациите на амониум во реките во периодот од 2000 до 2008 година. Пад на концентрациите на БПК₅ и на амониум се забележуваат во 2009 и 2010 година после што следи благ пораст на концентрациите во следниот период. Умерено еутрофичен статус во однос на степенот на БПК₅ е регистриран на река Вардар. Овие резултати може да ја одразуваат состојбата на неефикасното пречистување на урбаните и индустриските отпадни води, како и несоодветната заштита на речните басени.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Пресметувањето на индикаторите се базира на методологијата утврдена со Eurowaternet, детерминирана од страна на Европскиот тематски центар за води при Европската агенција за животна средина.

Со овој процес дефиниран е начинот на селекција на мониторинг-станциите, утврден е видот на параметри кои се мониторираат како и нивната фреквентност на прибирање.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи:

Националниот еколошки акционен план - 2, Стратегиите за мониторинг и управување со податоци,

Изработена е Стратегијата за води која има за цел воспоставување на долгорочна политика која ќе обезбеди одржлив развој на водите преку задоволување на потребите на сите корисници со квалитетна вода во доволни количества, рационално и економично користење на водите, заштита на водите од загадување и контрола на загадувањето.

Законот за води кој ги транспонира следниве ЕУ директиви во националната легислатива:

- Рамковната директива за води РДВ (2000/60/ЕЕЦ), според која до 2015 година, потребно е реките во ЕУ да постигнат добар еколошки статус или добар еколошки потенцијал.
- Директивата за нитрати (91/676/ЕЕЦ) чија цел е редуцирање на нитратите и загадување од органски материи од земјоделско земјиште,
- Директивата за третман на урбани отпади води (91/271/ЕЕЦ) за редуцирање на загадувањето од канализационите и индустриските пречистителни станици.

Законот за животна средина ја транспонира Директивата за индустриско спречување и контрола на загадувањето ИСКЗ (96/61/ЕЕЦ) која има за цел контрола и спречување на загадувањето на водите од индустријата.

Законска основа

Законот за води ги пропишува Основните плански документи за заштита, одржување и постојано подобрување на расположливите водни ресурси и рационално користење на достапните количества вода.

Основни документи за планирање и развој на управувањето со води се:

- Национална стратегија за води
- Водостопанската основа на Република Македонија и
- Планови за управување со речни сливови.

Заради одржување и подобрување на квалитетот на водите и утврдување на соодветноста на водата за користење за определени намени, Законот за води предвидува класификација на водите и категоризација на водните тела, како и одредување на рок за постигнување на целите за квалитет на водите за секоја категорија на вода и утврдување на минималните стандарди за квалитет на водата и на целите на заштитата на животната средина за сите водни тела. Во однос на секој речен басен, Законот предвидува донесување на (план за управување со речен слив, за постигнување на целите на заштитата на животната средина.

Уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и водните ресурси (1999) го утврдува квалитетот на водата според посебните класи на вода во водните тела, езерата, акумулациите и подземните водни ресурси. Со оваа Уредба, исто така, се одредуваат пет категории на водотеци.

Цели

Намалување и спречување на загадувањето на водите, а со тоа и постигнување на добар еколошки статус или потенцијал на водите. Во Законот за води, се транспонирани барањата на ЕУ директивите (РДВ, Третман на урбани отпадни води, Нитрати, Директивата за опасни супстанции, како и Директивите за вода за капење и за пиење).

Обврска за известување

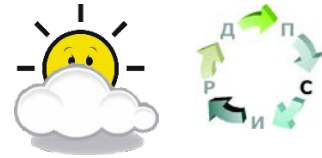
- ЕЕА

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI ЕЕА или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 019	Супстанции кои консумираат кислород во реките	CSI 019	Oxygen consuming substances in rivers	C	A	вода	годишно

МК - НИ 020

НУТРИЕНТИ ВО ВОДИТЕ



Дефиниција

Концентрациите на ортофосфат и нитрат во реките, вкупен фосфор и нитрат во подземните водни тела. Индикаторот може да се користи за илустрирање на географските варијации во тековните концентрации на нутриенти и временските трендови.

Единици

Концентрацијата на нитрат се изразува како $\text{mg} (\text{NO}_3)/\text{l}$, а ортофосфатот и вкупниот фосфор како mg P/l .

Клучно прашање за креирање на политиката

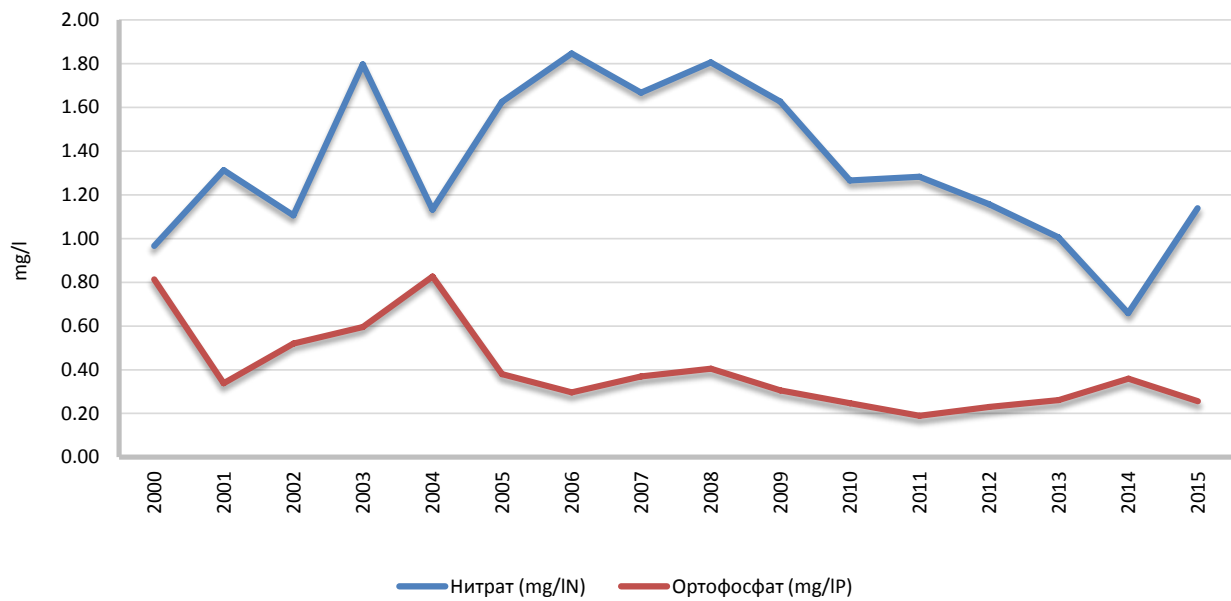
Дали концентрацијата на нутриентите во водотеците има тренд на растење?

Клучна порака

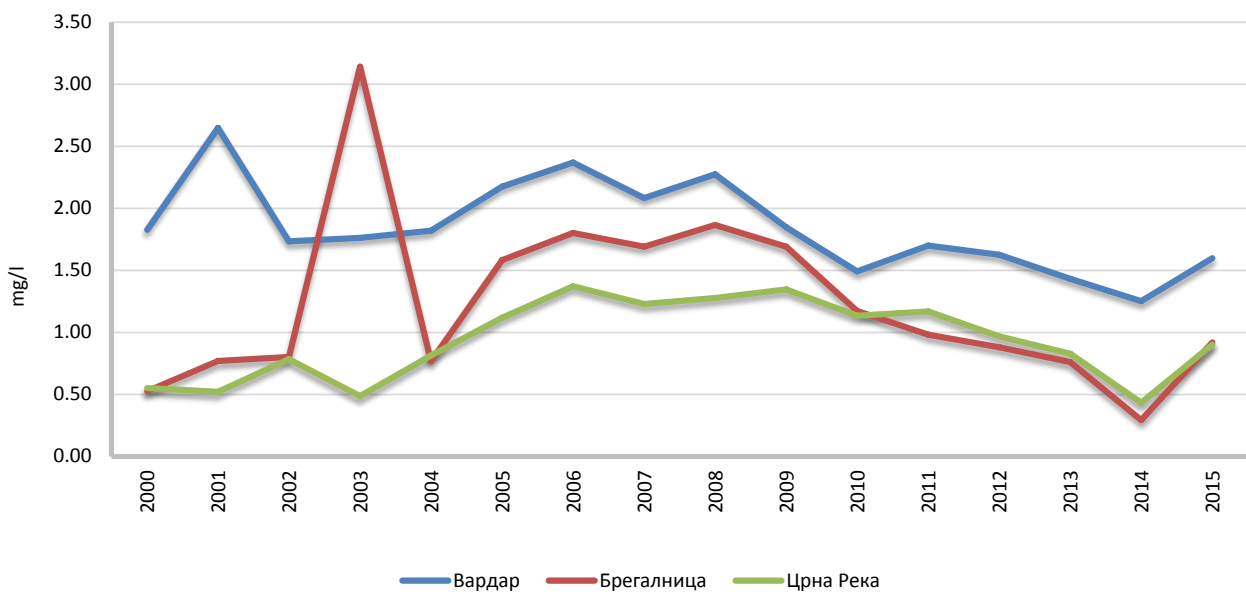
Иако во Република Македонија во последниве години нема континуирано следење на состојбата со квалитет на подземните води, сепак концентрацијата на нитрати во водите за пиење е во стабилна здравствено - еколошка состојба.

Во анализираниот период е забележано благо опаѓање на средногодишните концентрации на нитрати и ортофосфати во сите три реки. Исклучок се забележува во периодот од 2013-2015 година каде е регистриран незначителен пораст на концентрациите на ортофосфат во сите три реки. За време на целиот период на истражување, Охридското Езеро го задржало својот олиготрофен карактер, што е прикажано и на табелата за концентарција на фосфор и на нитрати. Концентарцијата на споменатите нутритиенти во водите на Преспанското Езеро е поголема, што го зголемува ризикот од еутрофикација на езерската вода.

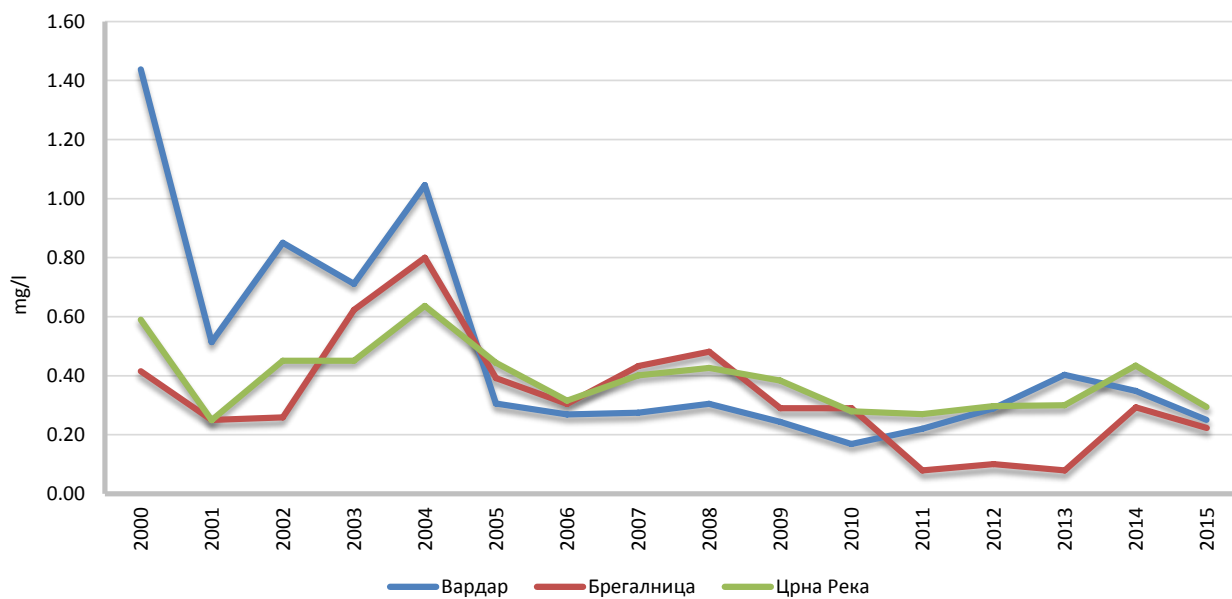
Слика 1. Нитрати и ортофосфати во реките



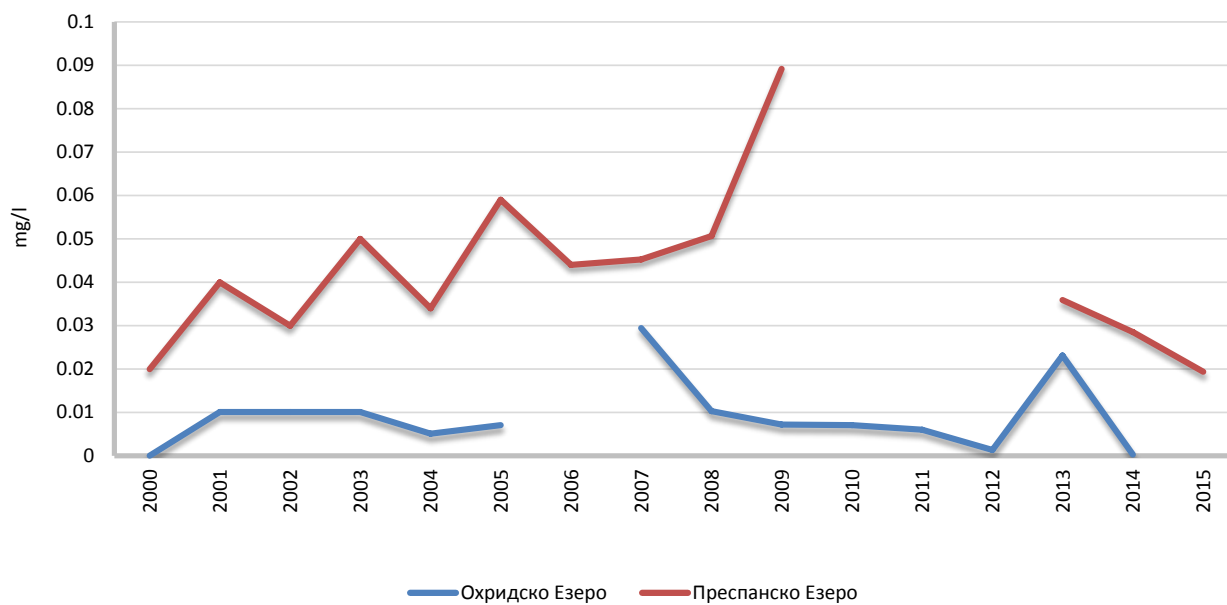
Слика 2. Нитрати во реките по река



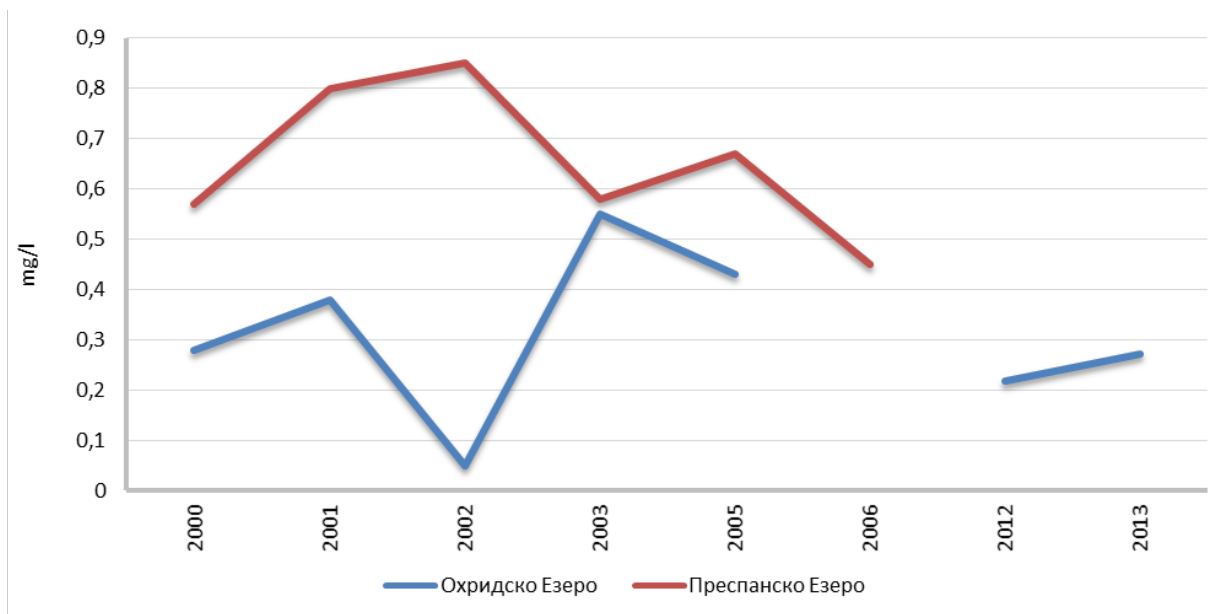
Слика 3. Ортофосфати во реките по река



Слика 4. Вкупно фосфор во езерата



Слика 5. Вкупно нитрат во езерата



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: МЖСПП, УХМР, ХБЗ

Оценка

Просечните годишни концентрации на нитрати и ортофосфати се релативно стабилни уште од почетокот на деведесеттите години на минатиот век. Утврдено е дека концентрацијата на овие параметри е повисока на некои мерни места на реката Врдар.

Следењето на резултатите од мерењата во пелагиските делови на Охридското Езеро за време на целиот период го задржува олиготрофниот карактер со релативно стабилни концентрации на фосфор (под 0,015 mg/l), поголема концентрација на фосфор (0,030 mg/l) е забележана во 2007 година на Охридското езеро и концентрации на нитрати во рамките на дозволените граници (просечни годишни концентрации под 0,55 mg/l). Во 2013 и 2014 година истражувањата се вршат во литоралот на Охридското Езеро и затоа се регистрирани поголеми концентрации на нитрати и вкупен фосфор во однос на другите години. Концентрациите се значително повисоки во Преспанското Езеро, каде органските соединенија се на високо ниво, зголемувајќи го ризикот од еутрофикација на езерската вода.

Методологија

Методологија за пресметка на индикаторот

Пресметувањето на индикаторите се базира на методологијата утврдена со Eurowaternet, детерминирана од страна на Европскиот топик центар за води при Европската агенција за животна средина.

Со овој процес дефиниран е начинот на селекција на мониторинг-станиците, утврден е видот на параметри кои се следат како и нивната честота на прибирање.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи:

Националниот еколошки акционен план - 2 и Стратегиите за мониторинг и управување со податоци.

Изработена е Стратегија за води која има за цел воспоставување на долгорочна политика која ќе обезбеди одржлив развој на водите преку задоволување на потребите на сите корисници со

квалитетна вода во доволни количества, рационално и економично користење на водите, заштита на водите од загадување и контрола на загадувањето.

Законот за води кој ги транспонира следниве ЕУ директиви во националното законодавство:

- Рамковната директива за води РДВ (2000/60/ЕЕЦ), според која до 2015 година, потребно е реките во ЕУ да постигнат добар еколошки статус или добар еколошки потенцијал.
- Директивата за нитрати (91/676/ЕЕЦ) чија цел е редуцирање на нитратите и загадување од органски материи од земјоделско земјиште,
- Директивата за третман на урбани отпади води (91/271/ЕЕЦ) за редуцирање на загадувањето од канализационите и индустриските пречистителни станици.

Во Законот за животна средина е транспонирана Директивата за индустриско спречување и контрола на загадувањето ИСКЗ (96/61/ЕЕЦ) која има за цел контрола и спречување на загадувањето на водите од индустријата.

Законска основа

Законот за води ги пропишува Основните плански документи за заштита, одржување и постојано подобрување на расположливите водни ресурси и рационално користење на достапните количества вода.

Основни документи за планирање и развој на управувањето со води се:

- Национална стратегија за води
- Водостопанската основа на Република Македонија и
- Планови за управување со речни сливови.

Заради одржување и подобрување на квалитетот на водите и утврдување на соодветноста на водата за користење за определени намени, Законот за води предвидува класификација на водите и категоризација на водните тела, како и одредување на рок за постигнување на целите за квалитет на водите за секоја категорија на вода и утврдување на минималните стандарди за квалитет на водата и на целите на заштитата на животната средина за сите водни тела. Во однос на секој речен слив, Законот предвидува донесување на План за управување со речен слив. Таквите планови содржат цели на заштита на животната средина за постигнување добар статус на површинските водни тела (добар квантитативен и хемиски статус, вклучувајќи и добар еколошки потенцијал) и на подземните водни ресурси (добар квантитативен статус и хемиски статус).

Уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и водните ресурси (1999) го утврдува квалитетот на водата според посебните класи на вода во водните тела, езерата, акумулациите и подземните водни ресурси. Со оваа Уредба, исто така, се одредуваат пет категории на водотеци.

Согласно Законот за води органите надлежни за здравствената заштита се должни за вршење на мониторинг на водите наменети за консумирање од страна на човекот и водите за капење и за преземање мерки за активна заштита на населението против заразни и други болести со висока социјална и здравствена релевантност. Овие заводи вршат микробиолошки, паразитолошки, хигиенски, токсиколошки и биохемиски анализи од делокругот на нивната дејност.

Програмата за превентивна здравствена заштита врши мониторинг на квалитетот на површинските води на сите места кои се од здравствен интерес, со цел да се обезбеди навремено преземање мерки за заштита на населението. Водите што се користат како извори на вода за пиење, за спорт и за рекреација и за примарно земјоделско производство се од највисок интерес.

Цели

Индикаторот не е директно врзан за барањата на една директива. Еколошкиот квалитет на површинските води во насока на намалување на еутрофикацијата и концентрацијата на нутриенти е цел на неколку директиви:

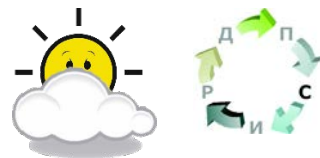
- Директивата за водата за пиење (98/83/ЕЦ) максимално дозволена концентрација за нитрати е 50 mg/l
- Директивата за апстракција на површинската вода наменета за пиење (75/440/ЕЕЦ), предвидува концентрација на нитрати од 25 mg/l.
- Директивата за нитрати (91/676/ЕЕЦ) бара идентификација на подземни тела каде годишната концентрација надминува или може да надмине 50 mg/l нитрати.
- Директивата за третман на урбани отпадни води (91/71/ЕЕЦ) има за цел да го намали загадувањето од органски материи.

Обврска за известување

- ЕЕА

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/ЕЕА или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 020	Нутриенти во водите	CSI 020	Nutrients in freshwater	С	А	вода	годишно



Дефиниција

Индикаторот ги опишува промените во текот на времето на квалитетот на назначените водни тела за капење, во смисла на придржување кон стандардите за микробиолошките параметри (вкупно колиформи и фекални колиформи) и физичко-хемиските параметри (минерални масла, површински-активни супстанции и феноли), воведени со Директивата на ЕУ за водата за капење (76/160/ЕЕЗ).

Единици

Се изразуваат во форма на процент на копнени води за капење со задолжителни стандарди и нивоа од насоките за микробиолошките и физичко-хемиските параметри.

Клучно прашање

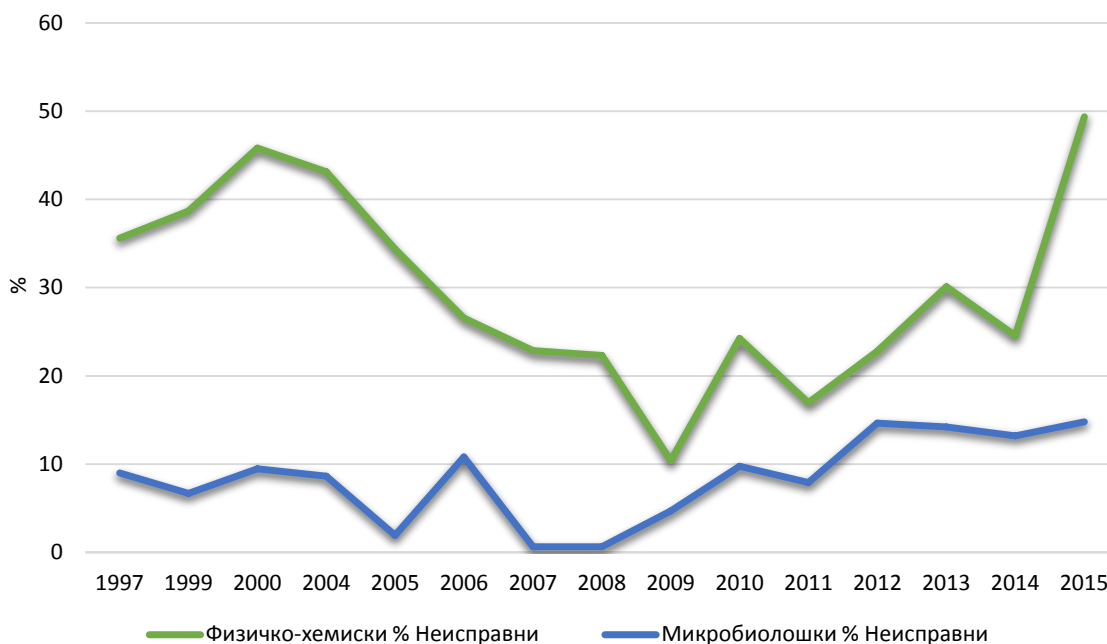
Дали квалитетот на водата за капење се подобрува?

Клучна порака

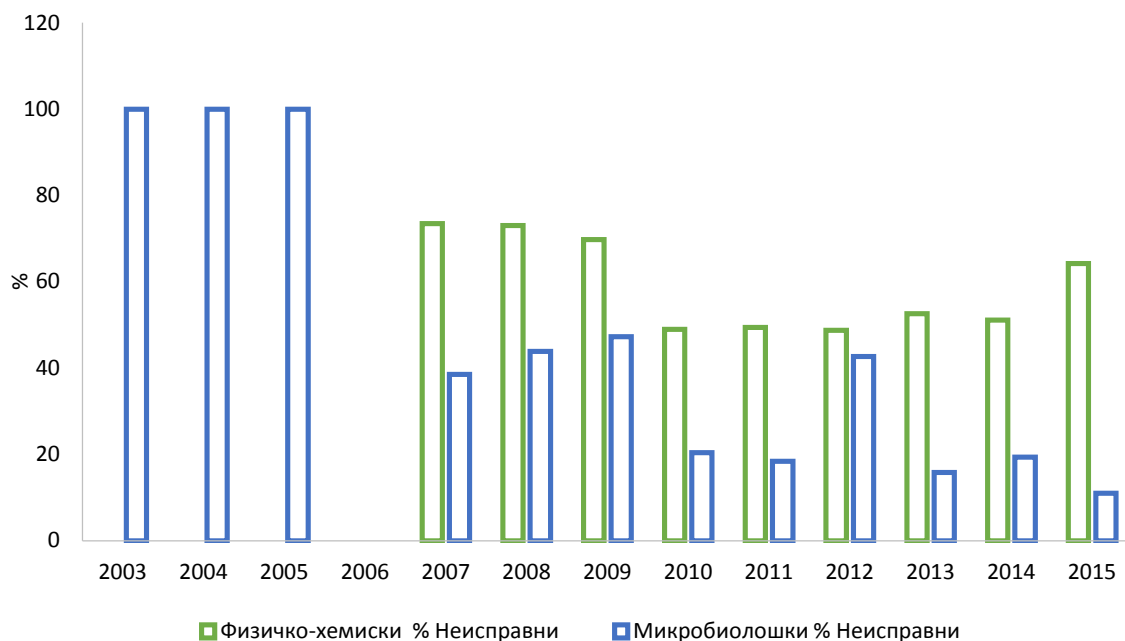
Квалитетот на езерската вода воглавно е на задоволително ниво на квалитет, меѓутоа постојат реки кои при своето влевање во езерата придонесуваат за влошување на квалитетот на езерската вода. Процентот на проби со несоодветен квалитет сè уште е висок (особено за физичко-хемиските параметри). Населбите околу трите природни езера се едни од ретките што поседуваат постројки за пречистување на отпадните води во земјата.

Треба да се продолжи усогласувањето на националното законодавство и стандардите во оваа област со Директивата на ЕУ за водата за капење.

Слика 1. Квалитет на водата за капење - езера



Слика 2. Квалитет на водата за капење – вештачки езера



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Институт за јавно здравје на Република Македонија

Оценка

Најголем процент од водните површини во земјата отпаѓа на природните езера, чиешто крајбрежје се користи за рекреативни цели. Квалитетот на водите во овие езера е загрозен со испуштање на отпадни води, со неконтролираното користење на езерските води за земјоделски и за туристички цели, како и од временските услови. Во Република Македонија покрај природните езера има и вештачки езера - водни акумулации, кои покрај тоа што се користат за рекреативни цели се користат и за економски цели.

Проблемите поврзани со заштитата на квалитетот на водата за капење во езерата се тесно поврзани со реализацијата на еден од највисоките приоритети во заштитата на животната средина во земјата - изградба на соодветни системи за пречистување на отпадни води.

Како меѓународни води, водите на најголемите природни езера - Охридското и Преспанското, исто така, се предмет на билатерални и трilaterални договори меѓу Република Македонија, Република Албанија и Република Грција.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Стандардна методологија на земање мостри - годишни податоци.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Националниот еколошки акционен план - 2 и Стратегиите за мониторинг и управување со податоци.

Директивата за водата за капење (76/160/ЕЕЦ), од земјите бара да ги идентификуваат водните тела за капење и да вршат мониторинг за квалитет, за време на периодот за капење. Идентификувани водни тела за капење се оние водни тела кои се утврдени од компетентни авторитети и оние каде капењето е традиционално практикувано од страна на голем број на капачи. Периодот за капење е утврден во согласност со периодот кога има најголем број на капачи. Квалитативниот мониторинг се

одвива секојдневно за време на капачката сезона, како и две недели пред почнување на сезоната. 95% од пробите мора да бидат согласни со мандаторните стандарди.

Законска основа

Закон за води, Уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и водните ресурси.

Цели

Потребно е сите идентификувани водни тела за капење да бидат во согласност со мандаторните вредности за квалитет утврдени со Директивата за водата за капење односно со одредбите од Законот за води.

Обврска за известување

- WHO

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 022	Квалитет на вода за капење	CSI 022	Bathing water quality	С	Б	крајбрежје вода	годишно



Дефиниција

Процентот на население приклучен на станици со примарно, секундарно и терциерно пречистување на отпадните води. Индикаторот ги покажува:

1. промените во пречистувањето на отпадните води;
2. сообразноста во поглед на обезбедување на примарно, секундарно и терциерно пречистување;
3. нивоата на пречистување на урбаните отпадни води во големите градови (агломерации >150 000 р.е.).

Единици

- Проенти на население поврзано на примарно, секундарно и терциерно пречистување на отпадни води.

Клучно прашање

Колку воспоставувањето на системот на собирање, одведување и третман на урбаните отпадни води ќе го подобри статусот на водите во Република Македонија?

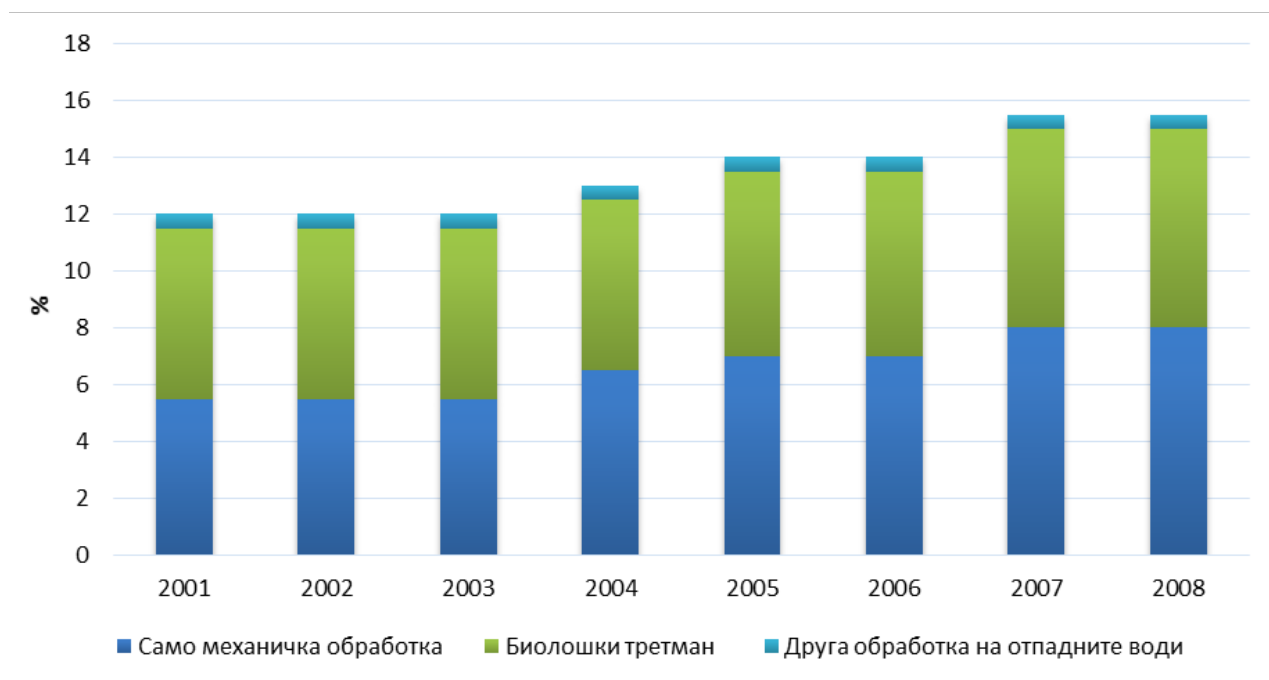
Клучна порака

Со актуелниот Закон за води не се спроведени барањата на Директивата во однос на пречистувањето на комуналните води.

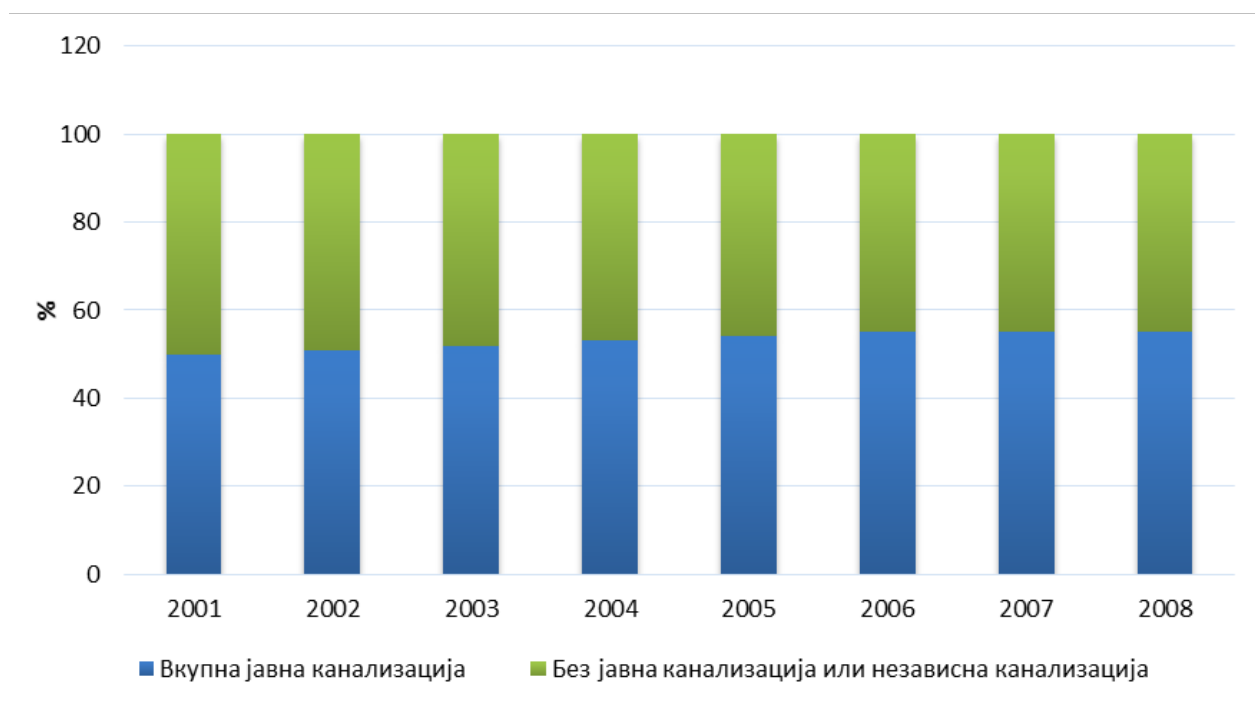
Во согласност со добиените резултати за дистрибуција на населението во Република Македонија во однос на третираниите комунални води само со механичка обработка, биолошки третман и најнова технологија на третман, се утврди дека не постои сообразност со Директивата за третман на урбани отпадни води на ЕУ. Кај нас процентот на население каде се третираат комуналните води со биолошки третман е многу мал. Поради тоа воведувањето на редовно пречистување на отпадните води во земјата е највисок политички приоритет на локално и на национално ниво.

Во Република Македонија во изминатиот период не се бележи намалување на БПК 5 и на концентрациите на амонијак во реките (МК НИ 019). На одредени мониторинг-станции лоцирани на реките Црна Река и Вардар евидентиран е еутрофичен статус на водите со висок степен на БПК. Овие резултати може да ја одразуваат состојбата на неефикасното пречистување на урбаните и индустриските отпадни води во земјата, како и несоодветната заштита на речните басени.

Слика 1. Третман на отпадна вода од јавната комунална мрежа



Слика 2. Процент на население со и без јавна комунална мрежа



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Институт за јавно здравје на Република Македонија

Оценка

Во согласност со добиените резултати за дистрибуција на процентот на население во однос на третираниите комунални води само со механичка обработка, биолошки третман и најнова технологија на третман и во однос на јавната канализација се утврди дека процентот на ваквото население е многу мал. Иако постои растечки тренд, ваквата состојба во однос на ЕУ барањата е незадоволителна.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Во согласност со барањата на EUROSTAT

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

НЕАП (Националниот еколошки акционен план) 2

Стратегиите за мониторинг и управување со податоци.

Во согласност со Директивата за третман на урбани отпадни води, за земјите-членки на ЕУ во сите агломерации поголеми од 2000 еквивалент жител се бара да се обезбеди да бидат поврзани со систем за собирање. Секундарниот третман – биолошки третман мора да биде обезбеден за сите агломерации кои се поголеми од 2000 еквивалент жител кои испуштаат отпадна вода директно во свежите води - реципиент. Специјални барања со различни термини, односно рокови за исполнувања во зависност на осетливоста на водите кои се реципиент, се утврдени за агломерации со повеќе од 10 000 еквивалент жители.

Перформансата на третманот се следи во однос на 5 различни детерминанти: БПК, ХПК, вкупно суспендирани материи, вкупни нитрати и вкупен фосфор.

За помали агломерации и за оние кои се обезбедени, односно поврзани со колекторски систем, третманот на отпадната вода на испустот мора да биде согласен со целите за квалитет на реципиентот.

Законот за животна средина ја транспонира Директивата за индустриско спречување и контрола на загадувањето ИСКЗ (96/61/ЕЕЦ) која има за цел контрола и спречување на загадувањето на водите од индустријата.

Законска основа

Законот за води пропишува интегриран пристап, предвидувајќи ги условите и начините за употреба и користење на водите и нивната алокација, заштитата од штетно дејство на водите, како и стандардите и вредностите за квалитет на водите и контрола на загадувањето, водејќи сметка за интегрирање на мерките и активностите за заштита на водите во сите развојни, стратешки плански и програмски документи.

Основни документи за планирање и развој на управувањето со води во Р. Македонија се:

- Национална стратегија за води
- Водостопанската основа на Република Македонија и
- Планови за управување со речни сливови

Национална Стратегија за води има за цел воспоставување на долгорочна политика која ќе обезбеди одржлив развој на водите преку задоволување на потребите на сите корисници со квалитетна вода во доволни количества, рационално и економично користење на водите, заштита на водите од загадување и контрола на загадувањето.

Водостопанската основа на Република Македонија обезбедува интегрирано планирање и спроведување на програмите и мерките, техничките и економските решенија за рационално искористување на водите, заштита на водите од загадување и за заштита од штетно дејство на водите врз основа на принципите на одржлив развој и временска рамка за нивна реализација.

Плановите за управување со речните сливови овозможуваат одржување и подобрување на водниот режим. Таквите планови содржат цели на заштита на животната средина, добар статус на

површинските водни тела (добар квантитативен и хемиски статус, вклучувајќи добар еколошки потенцијал) и на подземните водни ресурси (добар квантитативен статус и хемиски статус).

Законот за води ги пропишува дозвола за секое испуштање во водите, крајбрежното земјиште и водните живеалишта, согласно која се утврдуваат условите и критериумите за квалитет на водата и целите на животната средина утврдени.

Заради одржување и подобрување на квалитетот на водите и утврдување на соодветноста на водата за користење за определени намени, Законот предвидува класификација на водите и категоризација на водните тела, како и одредување на рок за постигнување на целите на квалитет на водите, за секоја категорија на вода, и утврдување на минималните стандарди за квалитет на водата и на целите на заштитата на животната средина за сите водни тела. Во однос на секој речен басен, Законот предвидува донесување на програма со мерки за постигнување на целите на заштитата на животната средина.

Уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и водните ресурси го утврдува квалитетот на водата според посебните класи на вода во водните тела, езерата, акумулациите и подземните водни ресурси. Со оваа Уредба, исто така, се одредуваат пет категории на водотеци во однос на утврдените цели за водата во неа.

Цели

Во Законот за води, се транспонирани барањата на директивите на ЕУ (РДВ, третман на урбани отпадни води, нитрати, Директивата за опасни супстанции, како и Директивата за вода за капење и Директивата за вода за пиење), со што ќе се обезбеди намалување и спречување на загадувањето на водите, а со тоа и постигнување на добар еколошки статус или потенцијал на водите.

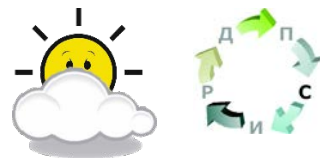
Директивата за третман на урбани и отпади води, чија цел е заштита на животната средина од влијанието предизвикано од испустот на урбаните отпадни води. Исто така, постигнувањата со барањата на Директивата за третман на урбани отпадни води и Директивата за спречување и контрола на загадувањето претставуваат интегриран дел од целите на Рамковната директива за води, чија, пак, главна цел е постигнување на добар хемиски и биолошки статус на сите води до 2015 година.

Обврска за известување

- EUROSTAT

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 024	Пречистување на урбани отпадни води	CSI 024	Urban waste water treatment	P	A	Вода отпад	годишно



Дефиниција

Овој индикатор го прикажува надминувањето на граничните вредности според Директивата за вода за пиење (80/778/ЕЕС) и нејзината ревизија (98/83/ЕС што влезе во сила во 2003 година) и Правилникот за безбедноста на водата за пиење („Сл. весник на РМ“ бр.57/04), како и вредностите од Упатствата за квалитет на водата за пиење од Светската здравствена организација (СЗО, 2004 и 2006).

Надминувањето на граничните вредности за квалитет на водата за пиење се појавува кога концентрацијата/дозата на загадувачката материја ги надминува граничните вредности утврдени со горенаведените прописи.

Онаму каде што постојат повеќе гранични вредности (види дел за Цели на политиката), индикаторот го користи најстрогиот случај.

Единици

- Број на аеробни мезофилни бактерии во 1 ml,
- Број на колиформни бактерии во 100 ml,
- Број на термотолерантни колиформни бактерии во 100 ml
- Концентрација на физичко-хемиски загадувачки материји во mg/l
- Параметри за радиолошка исправност на водата за пиење во бекерели/l и вкупна индикативна доза во mSV/l.

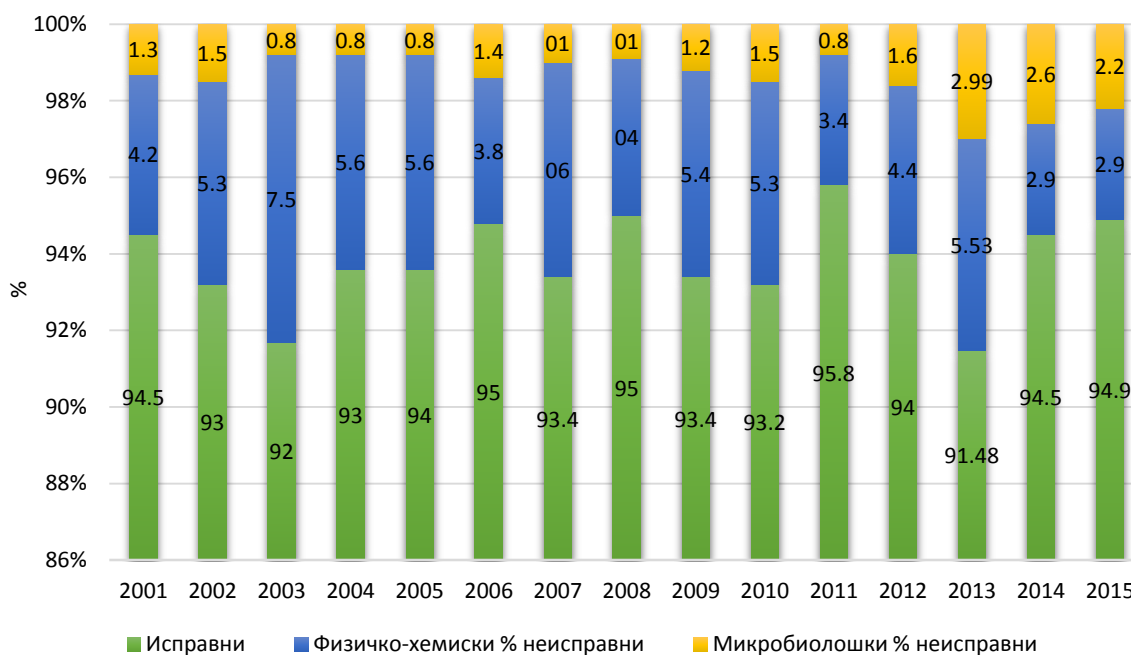
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен за намалување на концентрациите на загадувачките супстанции во урбаните и руралните средини за достигнување на граничните вредности за квалитет на водите за пиење дефинирани во Правилникот?

Клучна порака

Пристапот до безбедна вода за пиење во Република Македонија изнесува 94% (период од 2001 до 2015 година) со назнака дека од тоа во градовите населението има пристап до безбедна вода за пиење во 99%, а во руралните населби 78% од населението пие здравствено-исправна вода за пиење, додека остатокот е изложен на повремениот ризик од бактериолошко загадување на водата за пиење.

Слика 1. Квалитет на водата за пиење во проценти



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Институт за јавно здравје на Република Македонија, ЦЈЗ – 10 Регионални

Оценка

Санитарно-хигиенската состојба на објектите и здравствената исправност на анализираните примероци вода генерално задоволуваат, односно се во граница на очекуваното, во споредба со претходните години. Во периодот од 2001-2015 процентот на неисправни мостри според физичко-хемиска анализа се движи од 2,99-7,5%, а процентот на неисправни примероци според микробиолошката анализа се движи од 0,8-2,99%. Најчеста причина за неисправни наоди во физичко-хемиската анализа се должи на отсуство на резидуален хлор или зголемена содржина на железо во суровата вода и во многу мал процент заради зголемена содржина на нитрити од копани или дупчени бунари од индивидуални корисници. Кај бактериолошки позитивните наоди најчесто се работи за зголемен број на аеробни мезофилни бактерии. Токсичните параметри се во границите на законските норми.

Во сегментот на водоснабдувањето со здравствено исправна вода за пиење во руралните населени места во континуитет се провлекуваат пропустите од типот на недефинирани санитарни заштитни зони околу извориштата на водата за пиење, непостоење на соодветна опрема за пречистување и дезинфекција на водата за пиење како и несоодветно стручно одржување. Заради тоа се јавува висок процент на бактериолошки неисправни примероци (9-25%).

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Квалитет на водата за пиење

10-те регионални центри за јавно здравје – Скопје, Куманово, Велес, Штип, Кочани, Струмица, Прилеп, Битола, Охрид и Тетово со своите хигиенско-епидемиолошки станици во соработка со ИЈ Институт за јавно здравје - Скопје вршат редовен и континуиран мониторинг на квалитетот на водата за пиење според бројот на мерни места и динамиката дефинирана во Правилникот за безбедност на

водата за пиење, („Сл. весник на РМ“ бр.57/04). Заводите вршат основни физичко-хемиски и бактериолошки анализи на примероците на водата за пиење, додека Институт за јавно здравје на РМ врши следење на периодичната физичко-хемиска анализа, анализа на резидуи од пестициди, анализа на контаминенти, паразитолошка и радиолошка анализа.

Несигурност

- **Методолошка несигурност**

Податоците, генерално, се репрезентативни за целата урбана средина во Република Македонија. Индикаторот е предмет на промени од година на година во зависност од воведувањето нови станици за пречистување на водите за пиење и во согласност со зголемениот тренд на опфаќање на руралното население со снабдување со безбедна вода за пиење.

- **Несигурност на податоци**

Податоците, генерално, се репрезентативни на целата урбана средина во Република Македонија. Репрезентативноста на избор на мониторинг е според барањата на ЕУ Директивата 98/83/ЕС.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи:

Во Националниот еколошки акционен план - 2 (2006 година) како основна цел е наведено подобрувањето на квалитетот на водите за пиење преку намалување на емисиите на основните загадувачки супстанции во површинските и подземните води. Во истиот документ е наведена основната мерка која треба да се преземе: да се зајакне процесот на мониторинг и оценување на квалитетот на водата за пиење.

Во Националниот здравствено-еколошки акционен план од 1999 година наведени се две главни цели:

- Намалување и сведување на минимум на здравствените ризици за населението преку обезбедување пивка вода за секој граѓанин, здравствено исправна, во доволни количества, со гарантиран микробиолошки, органолептички и физичко-хемиски состав кој одговара на националните нормативи и упатствата на СЗО, како и води за спорт и рекреација и производство на здрава храна;
- Да се намали излагањето на токсични хемикалии преку водата, кои потекнуваат од земјоделството и индустријата.

Во НЗЕАП, дадени а и натаму се актуелни и следните приоритети:

- Усогласување на законодавството за квалитетот на амбиентните води и на водите за пиење со Препораките на ЕУ (извршена е апроксимација во 2004 година) и со Упатствата на СЗО ;
- Воведување на дестимулативни цени за ненаменска потрошувачка на водата за пиење од страна на стопански и нестопански корисници и рестриктивни цени за населението во околности на суша заради рационализација на потрошувачката (реализирано со Законот за снабдување со вода за пиење и одведување на урбани отпадни води);
- Формирање на зони за санитарна заштита околу изворите за водоснабдување, заради спречување на загадување од антропогено потекло (континуиран процес кој се одвива и повеќето јавни комунални претпријатија имаат воспоставени зони во согласност со изготвените елаборати за санитарно-заштитни зони од страна на ЈЗУ РЗЗЗ и други овластени стручни установи);

- Довршување на процесот на изградба на пречистителни системи за комунални и индустриски отпадни води;
- Мониторинг на квалитетот на површинските и подземните води особено на места на загаѓање на вода за пиење, места за спорт и рекреација и места за загаѓање за наводнување, мониторинг на испуштените непречистени - пречистени комунални и индустриски отпадни води според Упатствата на ЕУ и СЗО (мониторингот го вршат редовно и континуирано државниот Институт за јавно здравје - Скопје и 10-те регионални центри за јавно здравје со нивните подрачни единици);
- И покрај тоа што во меѓувреме се одпочна со пилот проект за флуорирање на млекото кое го употребуваат децата во предшколски установи, воведување на флуорирање на водите за пиење како најфикасно, најевтино и социјално-медицински најправедно средство за масовна забна кариес-профилакса и натаму е актуелна јавно здравствена опција

Законска основа

Закон за здравствена заштита, Закон за води, Програма за превентивна здравствена заштита во Република Македонија, Закон за снабдување со вода за пиење и одведување на урбани отпадни води, Уредба за класификација на водите, во член 2 се наведени 5 класи на површински водотеци, езера и акумулации и на подземните води.

Во Законот за безбедност на храната и на производите и материјалите што доаѓаат во контакт со храната, член 4 ја вклучува и водата за пиење како храна.

Правилникот за безбедност на водата за пиење (пропишана динамика за контролата на безбедноста на водата за пиење).

Во Законот за заштита на природата, една од основните цели на Законот во член 4, точка 6 е обезбедување на правото на граѓаните на здрава животна средина.

Во новите акти транспонирани се следните директиви на ЕУ:

Директивата за вода за пиење (80/778/ЕЕС) и нејзината ревизија (98/83/ЕС што влезе во сила во 2003 година).

Цели

Во Правилникот за безбедност на водата за пиење, дефинирани се граничните вредности за параметрите кои се мониторираат во водата за пиење од аспект на заштита на здравјето на луѓето.

Гранични вредности за концентрации на одделни параметри во водата за пиење

- Во согласност со горенаведениот Правилник, дефинирани се гранични вредности за заштита на човековото здравје, усогласени со Директивата на ЕУ и Упатствата за квалитет на водата за пиење од СЗО (2004).

Обврска за известување

Европска агенција за животна средина

- Размена на податоците за квалитет на водата за пиење, во согласност со одлуката на Советот за воспоставување на реципрочна размена на информации и податоци за квалитетот на водата за пиење (98/83/ЕС).

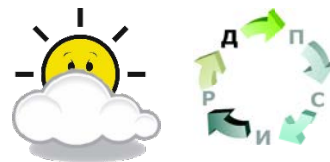
Светска здравствена организација - ENHIS

- Квалитет на водата за пиење, во согласност со Упатствата на СЗО за квалитет на водата за пиење од 1987 и 2004 година

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 039	Квалитет на вода за пиење	WEU13	Drinking water quality	С	А	квалитет на води	годишно

МК - НИ 040 НАВОДНУВАНО ЗЕМЈИШТЕ



Дефиниција

Индикаторот го покажува трендот на наводната површина во даден временски интервал за целата површина на Република Македонија, како и вкупното количество на потрошена вода за целата територија и соодносот на наводната површина во однос на вкупната обработлива површина.

Единици

- Површина на наводнето земјиште (изразена во хектари), количество на вода користена за наводнување изразено во метри кубни потрошена вода на годишно ниво, % на наводнето земјиште од вкупната обработлива површина.

Клучно прашање за креирање на политиката

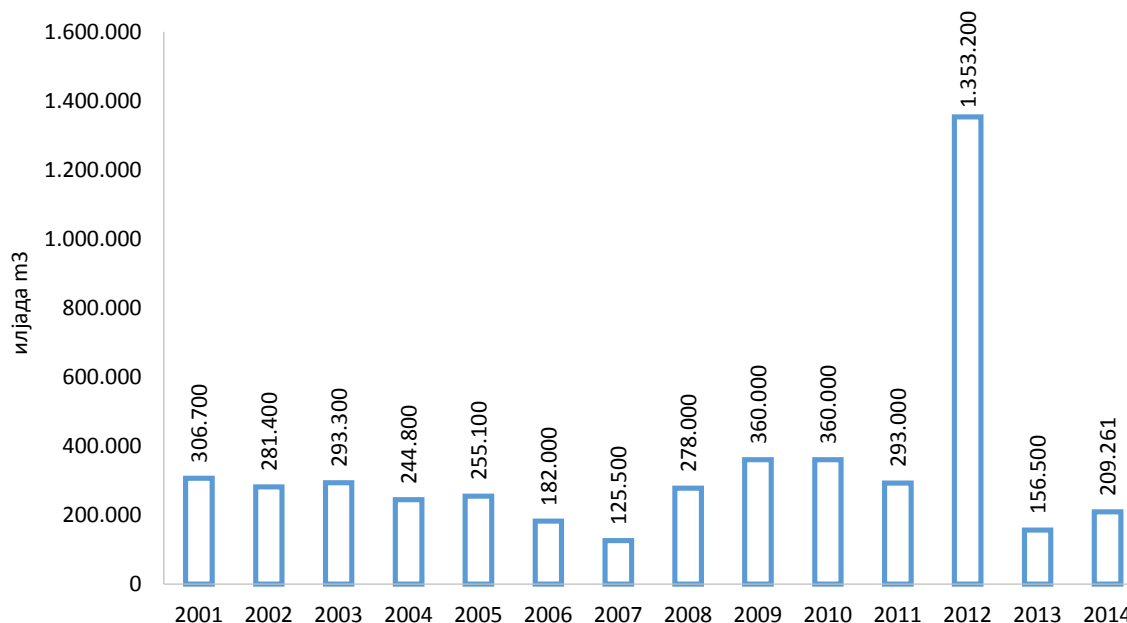
Дали апстракцијата на водите се базира на одржливоста на водите?

Клучна порака

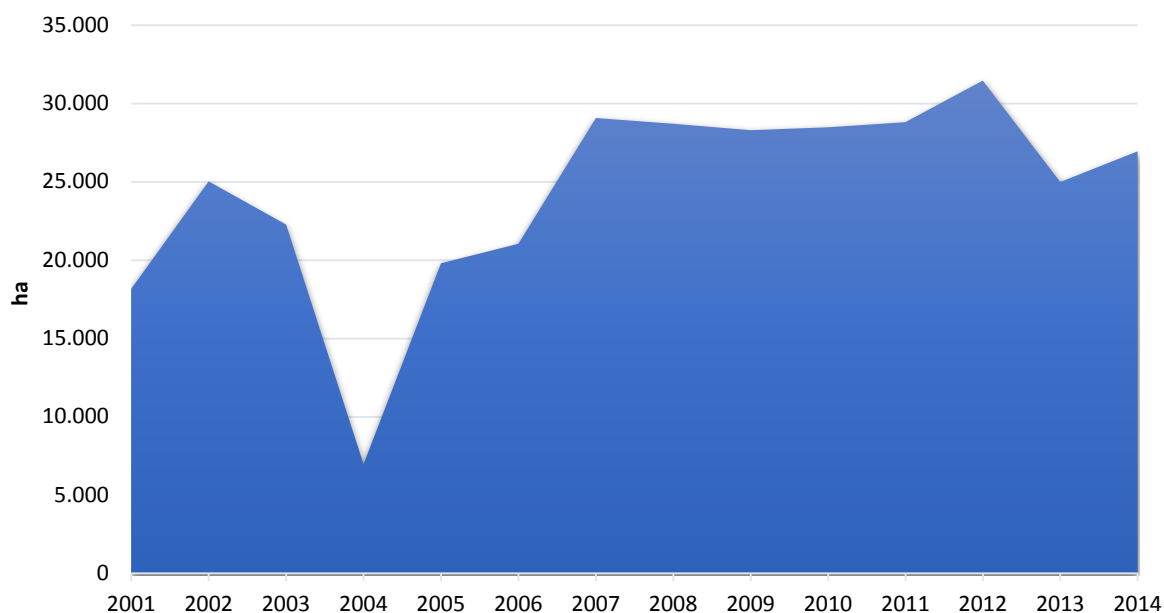
Во периодот од 2001 до 2014 година, се бележи нерамномерен тренд на користење на водите за наводнување на земјиштето, што се должи на временските услови во дадената година, како и на организациската реструктурираност на овој сектор. Посебен раст на степенот на користени води за наводнување на земјиштето е забележен во 2012 година.

Податоците не се дел од редовната статистика што се објавува во земјата.

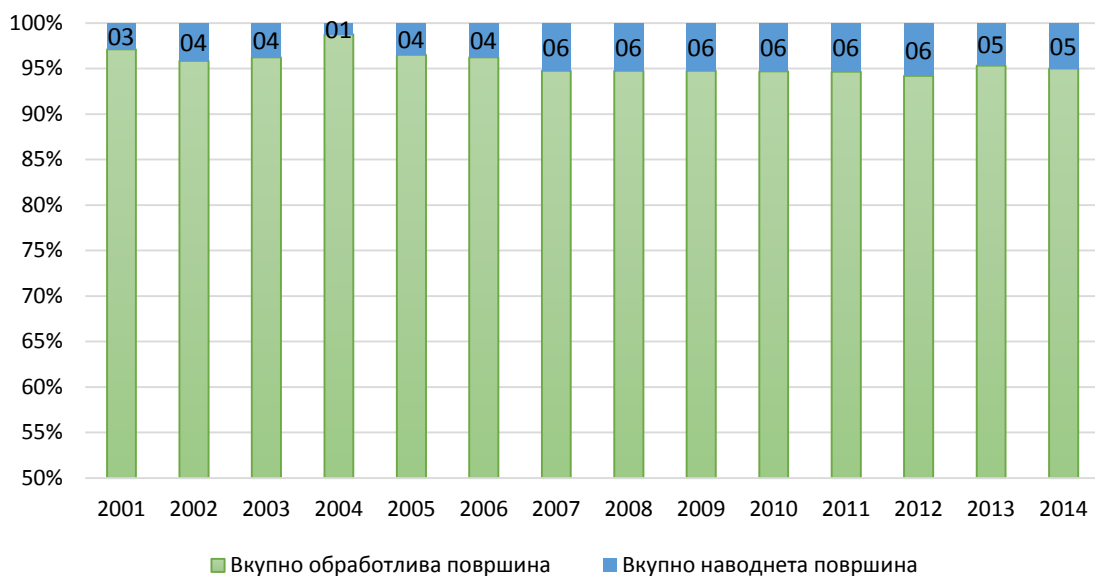
Слика 1. Користење на водни ресурси



Слика 2. Вкупно наводната површина



Слика 3. Процент на наводнетата површина во однос на вкупната обработлива површина



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

На слика 2 прикажана вкупната наводната површина за периодот од 2001 до 2014 година, при што се бележи нерамномерен тренд на користење на водите за наводнување. Евидентен е податокот дека во 2012 година количеството на потрошена вода за овој сегмент од општеството е значително

поголем во однос на целокупниот следен интервал. Ова се должи на фактот дека 2012 година беше сушна, но врнежите беа така распоредени што овозможуваше полнење на акумулациите со доволни количини на вода, потребни за наводнување. Сликата 3 го прикажува процентот на наводнетата површина во однос на вкупната обработлива површина во Република Македонија, од каде се гледа дека процентот е многу мал и за целиот временски интервал е под 5 проценти, освен во 2012 година се забележува поголем процент кој изнесува 6,2 %.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Податоците се обезбедуваат и обработуваат по години.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи:

Националниот еколошки акционен план - 2 и Стратегиите за мониторинг и управување со податоци.

Политиката за одржлива употреба на водните ресурси во согласност со Шестиот акционен еколошки план и барањата на Рамковната директива за води транспонирана во националниот Закон за води.

Законска основа

Законот за води пропишува интегриран пристап, предвидувајќи ги условите и начините за употреба и користење на водите и нивната алокација, заштитата од штетно дејство на водите, како и стандардите и вредностите за квалитет на водите и контрола на загадувањето, водејќи сметка за интегрирање на мерките и активностите за заштита на водите во сите развојни, стратешки плански и програмски документи.

Основни документи за планирање и развој на управувањето со води се:

- Национална стратегија за води
- Водостопанската основа на Република Македонија и
- Планови за управување со речни сливови

Национална Стратегија за води има за цел воспоставување на долгорочна политика која ќе обезбеди одржлив развој на водите преку задоволување на потребите на сите корисници со квалитетна вода во доволни количества, рационално и економично користење на водите, заштита на водите од загадување и контрола на загадувањето.

Водостопанската основа на Република Македонија обезбедува интегрирано планирање и спроведување на програмите и мерките, техничките и економските решенија за рационално искористување на водите, заштита на водите од загадување и за заштита од штетно дејство на водите врз основа на принципите на одржлив развој и временска рамка за нивна реализација.

Плановите за управување со речните сливови овозможуваат одржување и подобрување на водниот режим. Таквите планови содржат цели на заштита на животната средина, добар статус на површинските водни тела (добар квантитативен и хемиски статус, вклучувајќи добар еколошки потенцијал) и на подземните водни ресурси (добар квантитативен статус и хемиски статус).

Употребливоста на водата за различни намени се утврдува според Уредбата за класификација на водите според којашто водата се дели на пет различни класи, во зависност од нивото на загаденост, а карактеристиките на водата се одредуваат според класите и намените за коишто водата може да се користи.

Цели

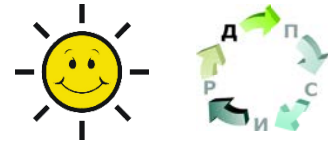
Нема специфични цели.

Обврска за известување

- OECD/EUROSTAT

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 040	Наводнувано земјиште	WQ4	Irrigated land	Д	А	вода	годишно



Дефиниција

Минералните ѓубрива се супстанции што ги содржат хемиските елементи неопходни за раст и развој на растенијата, особено азот, фосфор и калиум.

Овој индикатор ја покажува употребата на минерални ѓубрива во Република Македонија и тоа, прикажани се вкупните количества во тони од употребуваните супстанции, како и нивната примена на хектар обработлива површина.

Единици

Тони, (kg/ha).

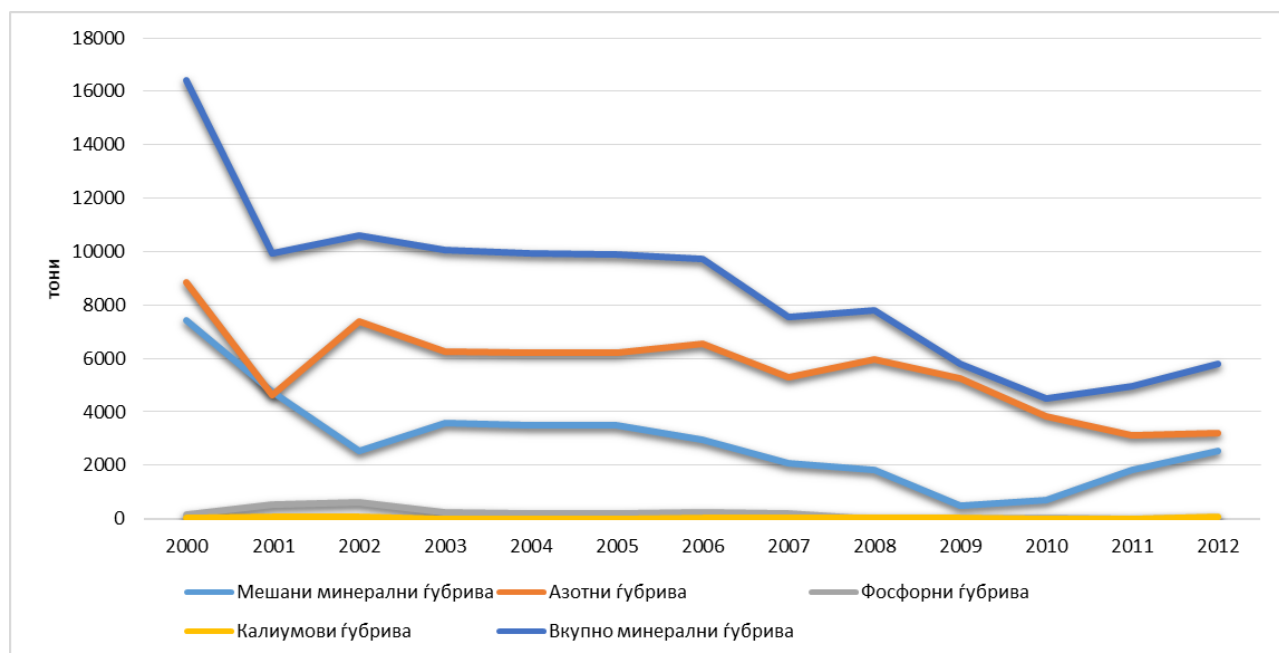
Клучно прашање за креирање на политиката

Каков тренд покажува количеството на употребени минерални ѓубрива во земјоделството?

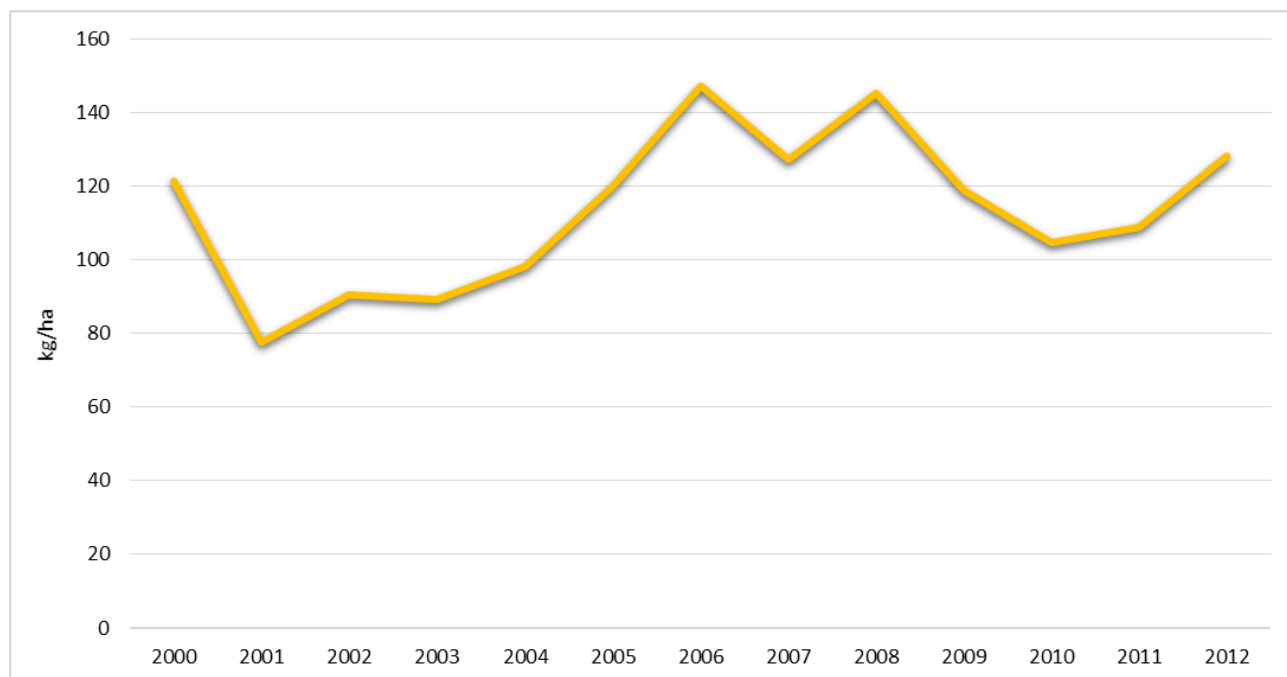
Клучна порака

Употребата на минерални ѓубрива во земјоделството покажува тренд на опаѓање од 2000 до 2012 година. Вкупната употреба на минерални ѓубрива се намалила за 64,61%. Употребата на азотни минерални ѓубрива се намалила за 63,77%. Употребата на фосфорни ѓубрива се намалила за 77,01%. Употребата на мешани минерални ѓубрива од 2000 до 2009 се намалила за 93,26%, а во периодот од 2009 до 2012 година има постепено зголемување за 411,82%. Употребата на калиумови ѓубрива покажува периодичен тренд на намалување и зголемување, употребата во 2012 година се зголемува за 100% во однос на 2011 година. Употребата на минерални ѓубрива на обработлива површина (kg/ha), од земјоделски претпријатија и земјоделски задруги, во разгледуваниот период има периодичен тренд на намалување и зголемување.

Слика 1. Употребени минерални ѓубрива



Слика 2. Употребени минерални ѓубрива на обработлива површина (kg/ha) од (земјоделски претпријатија и земјоделски задруги)



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Годишни статистички извештаи, Државен завод за статистика

Оценка

Во разгледуваниот период употребата на минерални ѓубрива во земјоделството опаднала од 16.416 тони на 5.809 тони ѓубриво. Количеството на употребени минерални ѓубрива на обработлива површина од (земјоделски претпријатија и земјоделски задруги) изразени во килограми на хектар, во разгледуваниот период има периодичен тренд на намалување и зголемување. Во 2001 година со 77,74 kg/ha, има најмала употреба на минерални ѓубрива додека во 2006 година со 147,24 kg/ha употребата на минерални ѓубрива била најголема.

Тешко е да се поврзе трендот на намалување на употребата на минерални ѓубрива директно со влијанието врз состојбата на животната средина. Крајниот ефект врз состојбата на животната средина во голема мера зависи и од други фактори, како што се употребата на органско ѓубриво, приносот од одгледуваните култури, типот на почвите, управувањето со земјоделските фарми и друго.

Методологија

Методологија за пресметка на индикаторот

Примена на одделни групи на минерални ѓубрива како мешани минерални ѓубрива, азотни ѓубрива, фосфорни ѓубрива, калиумови ѓубрива, како и вкупните минерални ѓубрива на хектар обработлива површина, се добива кога вкупното количество на употребуваната група на минерални ѓубрива изразена во kg се дели со вкупната обработлива површина изразена во ha.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи:

Во Вториот Националниот еколошки акционен план, наведена е мерката за рационално користење на природните ресурси, како и контролирана употреба на ѓубрива. Во истиот е наведена како мерка и воведување на мониторинг и информативен систем за почва во кој би се следела и употребата на минералните ѓубрива.

Законска основа

Во Законот за земјоделското земјиште се пропишуваат мерките за зголемување на плодноста на земјоделското земјиште преку преземање и на агротехнички мерки, а една од агротехничките мерки е и ѓубрењето, т.е. употребата на минерални ѓубрива. Се наведува дека заштитата на земјоделското земјиште од загадување и заразување се спроведува со забрана, ограничување и спречување од директно внесување на штетни материи во почвата, внесување на штетни материи со водата и воздухот и преземање на други мерки за одржување и подобрување на неговата продуктивност. Наведено е и дека за заштита на земјоделското земјиште од загадување и заразување, соодветно се применуваат прописите за заштита и унапредување на животната средина и природата.

Во Законот за ѓубриња се уредува начинот на употреба на ѓубривата.

Во Законот за заштита на природата во член 4, наведени се целите на заштита меѓу кои е наведено и зачувување и обновување на постојната биолошка и пределска разновидност во состојба на природна рамнотежа и спречување на штетни активности и нарушувања во природата.

Цели

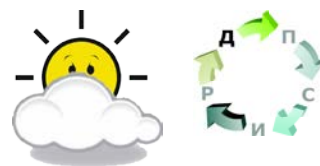
Нема специфични цели.

Обврска за известување

Нема обврска за известување

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 08	Употреба на минерални ѓубрива	IRENA 08	Mineral fertiliser consumption	Д		Земјоделство Почва Вода	годишно



Дефиниција

Средствата за заштита на растенијата, односно пестицидите се хемиски супстанции кои ги супримираат болестите и штетниците кај растенијата. Овој индикатор ги дава количествата на употребуваните средства за заштита на растенијата како фунгициди, хербициди, инсектициди и категорија вкупно, во која влегуваат, покрај наведените и други средства за заштита на растенијата.

Единици

Прикажани се вкупните количества во тони од употребуваните супстанции, процентуалната застапеност на разни групи на пестициди како и нивната примена на хектар обработлива површина (kg/ha).

Клучно прашање за креирање на политиката

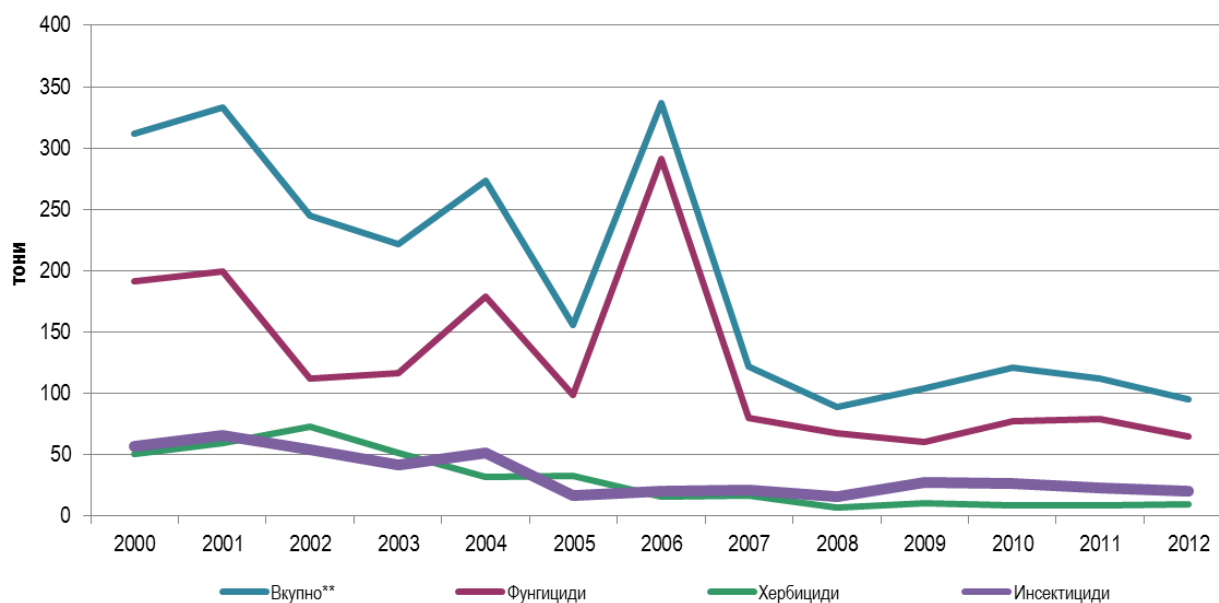
Дали се зголемува количеството на употребени пестициди во земјоделството?

Клучна порака

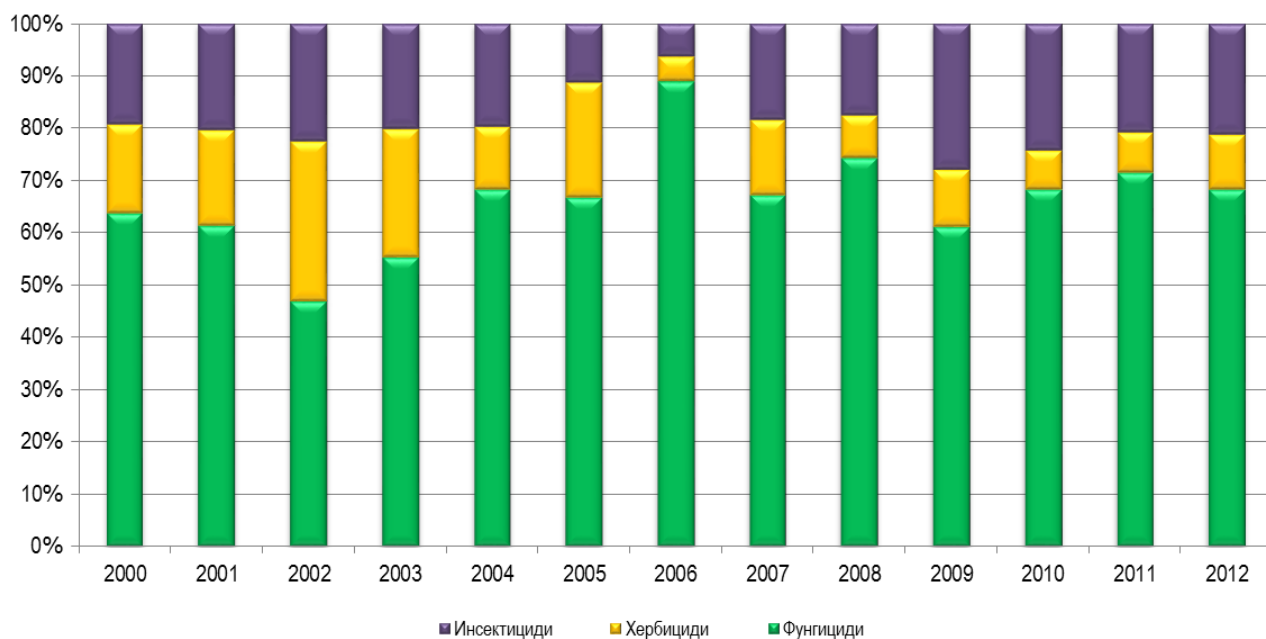
Употребата на пестициди во земјоделството, кое ги вклучува сите средства за заштита на растенијата како фунгициди, хербициди, инсектициди и вкупното количество, покажува тренд на намалување во употребуваното количество од 2000 до 2005 година, нагло зголемување во 2006 и повторно намалување до 2012 година.

Употребата на фунгициди од 2000 до 2006 покажува тренд на варијации на намалување и зголемување, во периодот од 2006 до 2012 година се намалува за 77,66%. Употребата на хербициди се намалила за 80%, на инсектициди се намалила за 52%. Вкупната употреба на пестициди истотака покажува тренд на варијации на намалување и зголемување од 2000 до 2006 година, додека од 2006 до 2012 година вкупната употреба на пестициди во земјоделството се намалила за 71,72%.

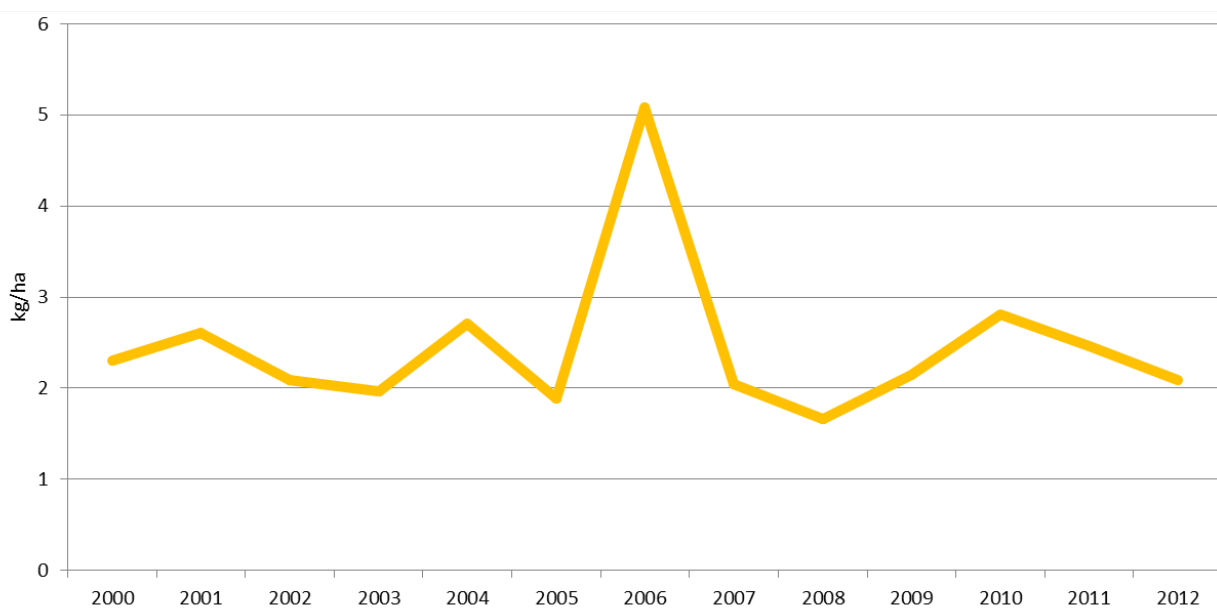
Слика 1. Употребени средства за заштита на растенијата



Слика 2. Процентуална застапеност на средствата за заштита на растенијата



Слика 3. Вкупно употребени средствата за заштита на растенијата на вкупно обработлива површина (kg/ha) од (земјоделски претпријатија и земјоделски задруги)



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Годишни статистички извештаи, Државен завод за статистика

Оценка

Во периодот од 2000 до 2006 година употребата на пестициди во земјоделството покажува варијации на намалување и зголемување, во периодот од 2006 до 2012 опаѓање од 336 на 95 тони. Во однос на процентуалната застапеност на средствата за заштита на растенијата, во периодот од 2000 до 2012

година најмногу се употребуваат фунгицидите. Во 2012 година, најмногу се употребуваат фунгицидите со 68,42%, потоа инсектицидите со 21% и хербицидите со 10,52%.

Вкупно употребените средствата за заштита на растенијата на вкупно обработлива површина од земјоделските претпријатија и земјоделски задруги изразени во килограми на хектар, од 2006, кога употребата била најголема, до 2012 година, се намалиле од 5,08 на 2,09 kg/ha, што претставува намалување за 58,85%.

Методологија

■ Методологија за пресметка на индикаторот

Процентуалната застапеност на разни групи на пестициди како фунгициди, хербициди и инсектициди се добива кога количеството на одделната група се дели со вкупното количество на употребуваните пестициди, а потоа добиената вредност се множи со сто. Примена на одделните групи на хектар обработлива површина се добива кога вкупното количество на употребуваната група на пестициди изразена во kg се дели со вкупната обработлива површина од (земјоделски претпријатија и земјоделски задруги) во Република Македонија изразена во ha.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи:

Во Националниот еколошки акционен план – 2, наведена е мерка за рационално користење на природните ресурси, како и контролирана употреба на пестициди т.е. средства за заштита на растенијата. Воедно, нагласена е потребата од воспоставување на мониторинг и информативен систем за почва во кој би се следела и потрошувачката на пестицидите.

Законска основа

Во Законот за земјоделско земјиште, се пропишуваат мерките за зголемување на плодноста на земјоделското земјиште преку преземање и на агротехнички мерки, хидромелиоративни, агромелиоративни и противерозивни мерки.

Во Законот за заштита на природата наведени се целите на заштита со овој Закон меѓу кои е наведено и зачувување и обновување на постојната биолошка и пределска разновидност во состојба на природна рамнотежа и спречување на штетните активности и нарушувања во природата.

Законот за заштита на растенијата наведува дека се уредува и заштитата на растенијата од болести, штетници и плевели како и прометот и употребата на средствата за заштита на растенијата.

Закон за производи за заштита на растенијата Со овој закон се уредуваат одобрувањето, пласирањето на пазарот, употребата и контролата на производите за заштита на растенијата, пласирањето на пазарот и контрола на активните супстанции кои претставуваат производи; максималното ниво на резидуи, опрема за користење на производи; размена на информации во врска со производите, производството на производи, евиденцијата на правните и физички лица вклучени во производството и пласирање на производи на пазарот, условите за овластување на органите одговорни за имплементација, мониторинг и контрола на овој закон.

Закон за здравјето на растенијата Со овој закон се уредува здравјето на растенијата, мерките и обврските во врска со појавата на штетните организми кај растенијата, растителните производи и други објекти и предмети, превенција од нивно внесување и ширење, мерки за сузбивање, биолошки мерки за заштита на растенијата, пристапот и размена на информации и информатичкиот систем, трошоци и надоместоци, надлежност на органите, овластените служби, органи и тела во областа на здравјето на растенијата и се уредуваат и други прашања од областа на здравјето на растенијата.

Цели

Нема специфични цели

Обврска за известување

нема

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаториот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 09	Употреба на средства за заштита на растенијата	IRENA 09	Consumption of pesticides	Д		земјоделство	годишно



Дефиниција

Билансот на хранливи материи или азотниот биланс, воспоставува поврзаност помеѓу хранливите материи кои се користат во земјоделството и промените во квалитетот на животната средина, со цел одржливо користење на почвените хранливи материи во смисла на нивен внес и изнес.

Индикаторот го проценува потенцијалниот вишок на азот во земјоделското земјиште. Ова се добива со пресметување на билансот помеѓу азотот применет на хектар земјоделско земјиште. Индикаторот ги зема предвид сите влезни и излезни материи на земјоделското стопанство (фармата). Влезните материи се состојат од количеството на азот применет преку минерални ѓубрива и арско ѓубриво, како и врзување на азотот од страна на азотофиксаторните растенија, наносите од воздух и од други помали извори. Излезниот азот се содржи во собраните (пожнеани) култури, како и тревите и растенијата што ги јаде стоката. Неконтролираното испуштање на азотот во атмосферата во вид на NO_2 од земјоделството тешко се проценува и затоа не се зема предвид.

Единици

- Грубиот т.е. бруто-билансот на азот се изразува во (kgN/година) на хектар (ha).

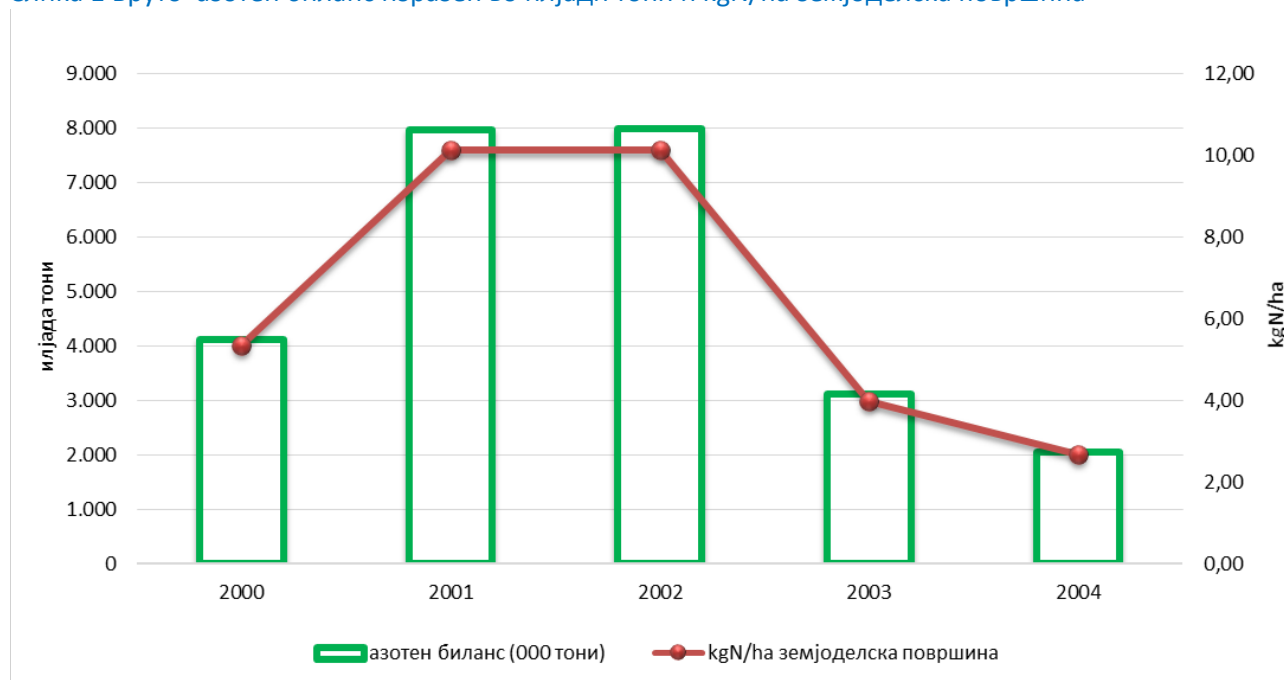
Клучно прашање за креирање на политиката

Дали се подобрува влијанието на земјоделството врз животната средина?

Клучна порака

Во периодот од 2000 до 2001 година забележлив е значителен раст на бруто-билансот на азот, по што следува стагнација, за да се забележи потоа нагло опаѓање во периодот од 2002 до 2003 година и понатамошно благо опаѓање на бруто-билансот на азот изразен како во илјади тони, така и во килограм азот на хектар земјоделска површина kgN/ha. Постојан суфицит индицира потенцијални проблеми со животната средина, додека постојан дефицит во азотниот биланс, индицира потенцијален ризик за намалување на хранливите материи во почвата.

Слика 1 Бруто азотен биланс изразен во илјади тони и kgN/ha земјоделска површина



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Годишни статистички извештаи/Државен завод за статистика, Пресметките за грубиот биланс на азот ги направи Факултетот за земјоделски науки и храна при Универзитетот Св. Кирил и Методиј во Скопје

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Методологијата за пресметка на индикаторот е земена од OECD/Eurostat national nutrient balances, која ги зема предвид сите влезни и излезни материи на земјоделското стопанство (фармата).

Влезните азотни материи се состојат од:

- Вкупното количество на употребено ѓубриво
 - Неорганско ѓубриво
 - Органско ѓубриво (се исклучува арското ѓубре)
- Арско ѓубриво
- Врзување на азотот од страна на азотофиксаторните растенија
- Наносите на азот од воздух
- Други помали извори (семе и друг саден материјал)

Излезните азотни материи се состојат од:

- Собраните (пожнеани) растителни култури, кои се пласирани на пазарот, во кои се вклучени и фуражните култури
- Тревите и растенијата што ги јаде стоката

Неконтролираното испуштање на азотот во атмосферата во вид на NO₂ од земјоделството тешко се проценува и затоа не се зема предвид.

- Извор за користената методологија

OECD/Eurostat Gross Nitrogen Balances Handbook (12/2003)

Несигурност

- Методолошка несигурност

Податоците кои се користат за пресметување на овој индикатор делумно се базирани на проценка на експерти. Притоа се користи хармонизирана методологија која можеби не ги одразува специфичностите на нашата земја. Одредени коефициенти кои се користат при пресметките многу се разликуваат од земја до земја. Податоците за внес на азот се смета дека се посоодветни и поцелосни отколку оние за изнес. Несигурноста се јавува во однос на ожнеаните фуражни растенија, како и тревестите растенија кои ги јаде стоката.

Поради погоренапоменатото податоците за бруто-билансот на азот во нашата земја треба да се земаат со одредена доза на внимателност .

- Несигурност на групата податоци

Податоците за количествата на употребуваното арско ѓубриво имаат одредена доза на несигурност, статистичките податоци за семињата и другиот саден материјал, како и податоците за тревестите растенија кои ги јаде стоката, односно кои не се пласираат на пазарот, исто така треба да се прифатат со доза на несигурност.

Релевантност за креирање на политиката

Бруто-билансот на азот е значаен за Рамковниот закон за води, а во кој се инкорпорирани Нитратната директива (91/676/EC) и Рамковната директива за води (2000/60/EC). Нитратната директива има за

цел да се намали и во иднина да се превенира загадувањето на водата со нитрати од земјоделски извори. Со оваа Директива се лимитира аплицирањето на арското ѓубре на 170 kg N/ha/година. Рамковната директива за вода има за цел постигнување на добар еколошки статус на површинските и подземните води во смисла на квалитет на биолошките заедници, хидролошките карактеристики и хемиските карактеристики.

Листа на релевантни политички документи

Во Националниот еколошки акционен план – 2, наведена е мерката за рационално користење на природните ресурси, како и контролирана употреба на пестициди т.е. средства за заштита на растенијата, како и мерка за воспоставување на мониторинг и информативен систем за почва со кој би се следела и потрошувачката на пестицидите.

Законска основа

Во Законот за земјоделското земјиште се пропишуваат мерките за зголемување на плодноста на земјоделското земјиште преку преземање и на агротехнички мерки, хидромелиоративни, агромелиоративни и противерозивни мерки. Наведено е и дека за заштита на земјоделското земјиште од загадување и заразување, соодветно се применуваат прописите за заштита и унапредување на животната средина и природата.

Во Законот за заштита на природата во член 4, наведени се целите на заштита меѓу кои е наведено зачувување и обновување на постојната биолошка и пределска разновидност во состојба на природна рамнотежа и спречување на штетните активности и нарушувања во природата.

Законот за животна средина во член 8 го промовира принципот на одржлив развој што значи дека при преземањето на секоја активност или вршење на која било дејност, задолжително треба да се води сметка за рационалното и одржливо користење на природните богатства, заради задоволување на потребите за здрава животна средина, како и социјалните и економските потреби на сегашните генерации, без притоа да се загрозат правата на идните генерации да ги задоволат своите потреби.

Цели

Нема специфични цели

Обврска за известување

- ЕЕА

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/ЕЕА или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 025	Бруто биланс на азот	CSI 025	Grus nutrient balance	П	А	земјоделство вода	3 - годишно



Дефиниција

Индикаторот се пресметува како удел (процент) на површина со органско земјоделство (збир од постојните површини со органско земјоделство и површини во процес на пренамена во органско земјоделство) од вкупната земјоделска површина или вкупната обработлива површина.

Единици

Индикаторот се изразува како збир на површина со органско производство и на површина што се конвертира т.е. пренаменува за органско производство, мерено во ha. Уделот на органското земјоделство се дава како процент од вкупната обработлива површина.

Клучно прашање за креирање на политиката

Дали уделот на органското обработливо земјиште во однос на вкупното обработливо земјиште е во пораст?

Клучна порака

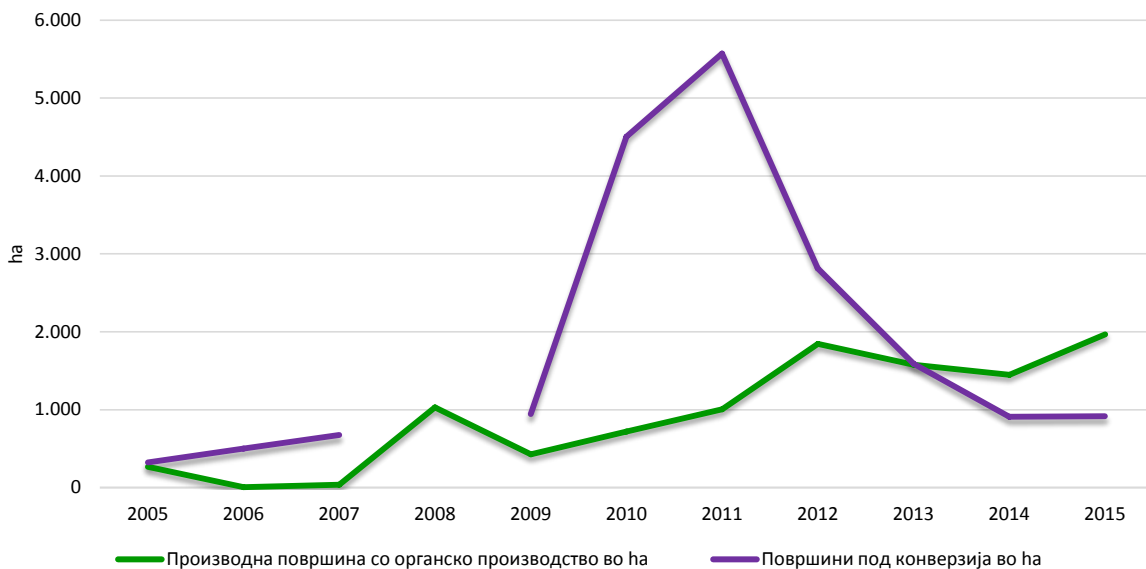
Во периодот од 2005 до 2011 година површините со органско земјоделско производство и бројот на органски оператори е во постојан пораст, но во периодот од 2012 до 2014 година се намалува, за повторно да има мал пораст во 2015 година. Површините со органско земјоделско производство во периодот од 2005 до 2011 година, се зголемиле од 592,54 на 6.580,92 хектари, во 2012 година бележи намалување на 4.663,08 хектари, а во 2015 година се намалува на 2.888.06 хектари.

Уделот на органското производство во однос на вкупната обработлива површина има значителен пораст, односно од 0,109% во 2005 пораснал на 1,288% во 2011 година. Најголем удел на органското производство во однос на вкупната обработлива површина има во 2011 година. Во однос на 2011 година, уделот има пад од 29% во 2012 година, и пад од 56,3% во 2015 година.

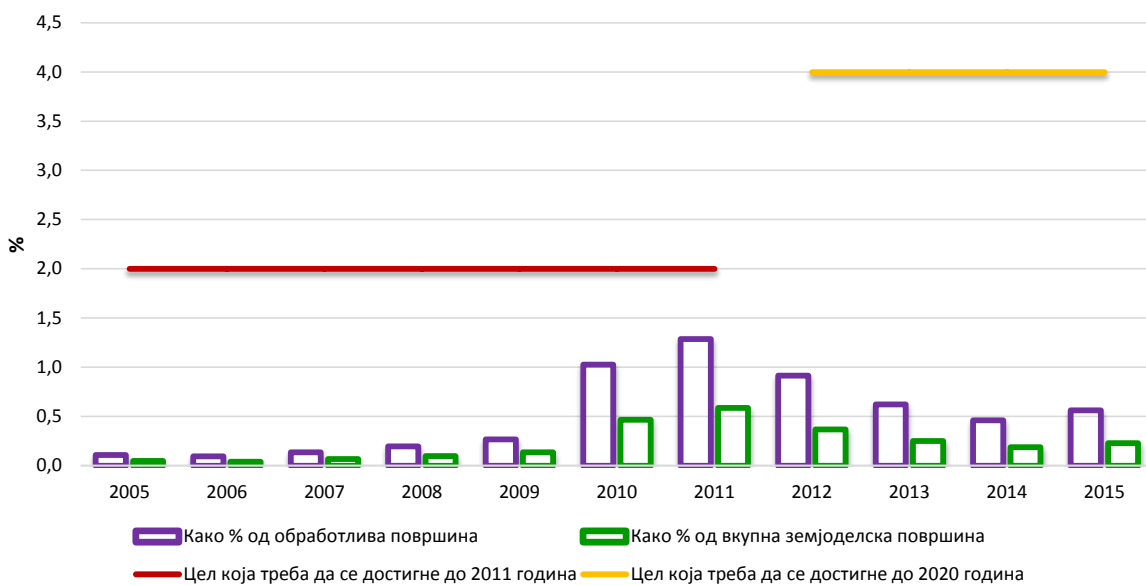
Бројот на сертифицирани органски оператори пораснал од 50 во 2005 на 780 во 2011 година. Во 2014 година забележан е најголем пад и бројот на оператори изнесувал 344, за во 2015 година повторно да се зголеми на 481 оператор.

Во однос на целта која треба да се постигне до 2020 година од 4%, може да се заклучи дека уделот на органското производство во однос на вкупната обработлива површина сеуште е многу мал.

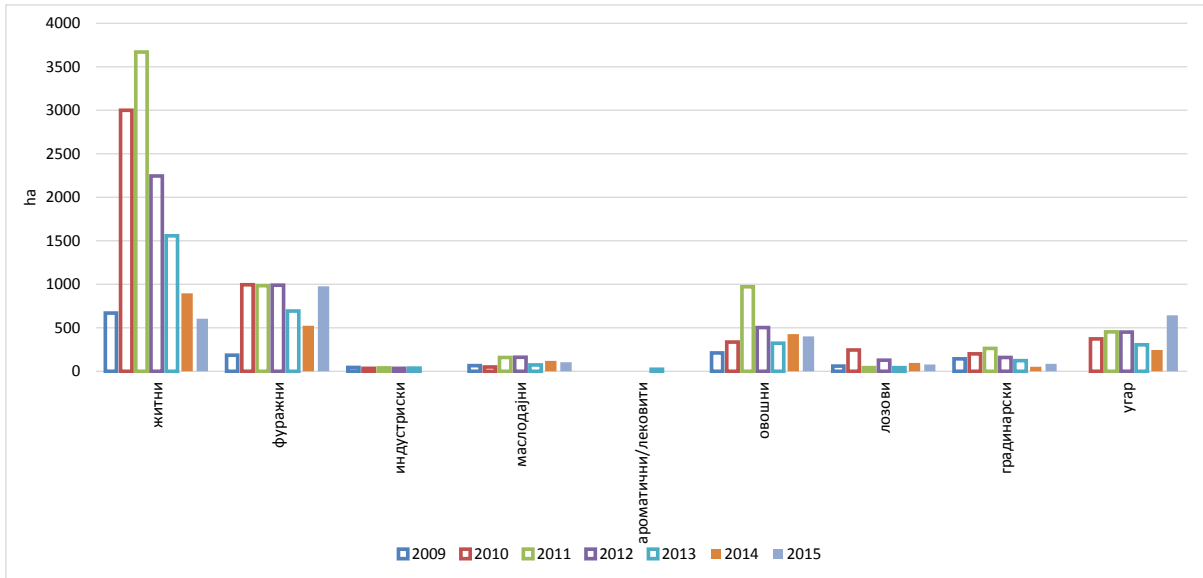
Слика 1. Површини со органско земјоделско производство



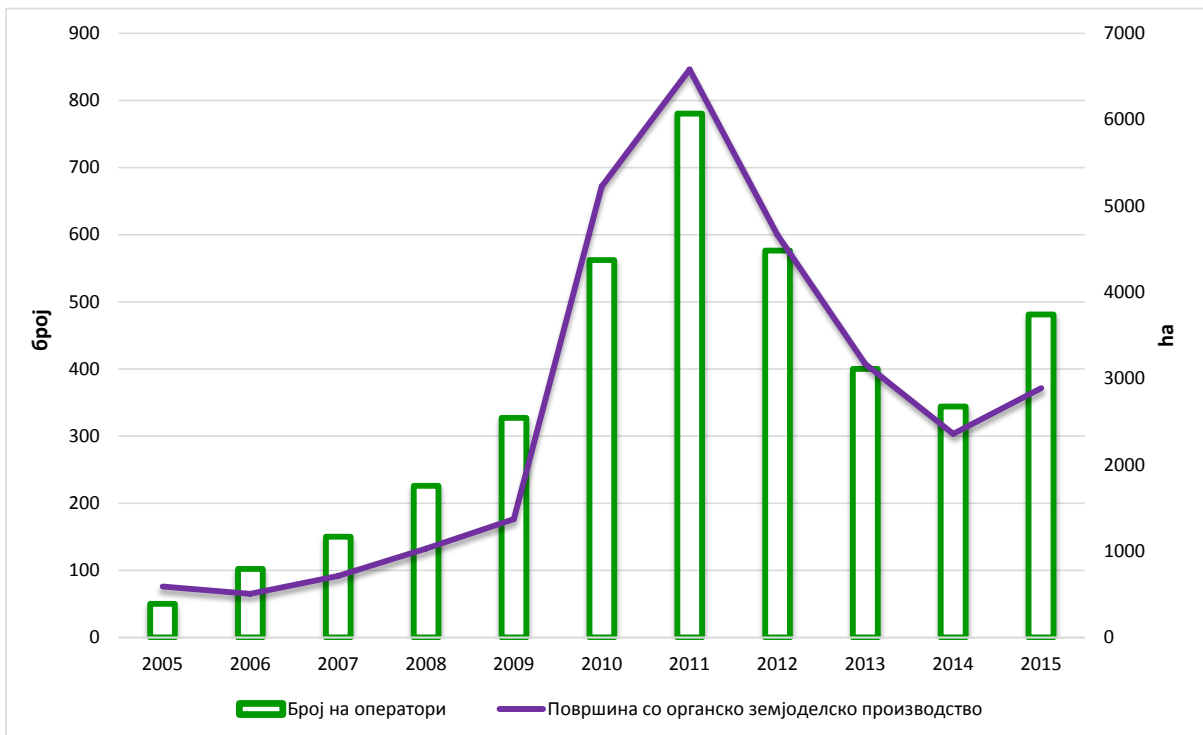
Слика 2. Удел на површини со органско земјоделско производство во обработлива и вкупна земјоделска површина



Слика 3. Растително органско производство во хектари



Слика 4. Однос помеѓу бројот на оператори и површината под органско земјоделско производство



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Годишни статистички извештаи/Државен завод за статистика, Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство, Одделение за органско земјоделско производство.

Оценка

Во периодот од 2005 до 2011 година производните површини со органско производство пораснале од 266 хектари на 1.007,26 хектари последователно. Исто така, и кај површините под конверзија има пораст од 327 хектари на 5.573,66 хектари, тој тренд во 2012 година покажува намалување во однос на 2011 кај површините под конверзија од 5.573,66 хектари на 2.817,02 хектари, а во 2015 година на 2888,06 хектари.

Уделот на површините со органско земјоделско производство во вкупната обработлива површина пораснал од 0,109% во 2005 година на 1,288% во 2011 година, додека во 2012 година уделот се намалува и изнесува 0,914%, негативниот тренд продолжува и во периодот до 2014 година. Во 2015 година уделот на органското земјоделско производство во вкупната обработлива површина се зголемил и изнесува 0,563%, што во однос на 2011 година кога имало најголем удел претставува пад од 56,3%.

Уделот на површините со органско земјоделско производство во вкупната обработлива површина е незначителен со оглед на тоа дека согласно Националниот план за органско производство 2013- 2020, до 2020 година треба да се постигне целта органското обработливо земјиште да има удел од 4% во вкупното обработливо земјиште во Македонија.

На слика 3 се гледа дека фуражните култури се водечка органска култура во Македонија во 2015 година, со 33,84% учество, потоа следува угар, со 22,23 % учество, додека најмал удел имаат лозовите култури со 2,64% во вкупните сертифицирани површини.

Бројот на сертифицирани органски оператори во периодот од 2005 до 2011 година пораснал пропорционално со порастот на површините под органско земјоделско производство (слика 4), односно опаднал во периодот од 2012 до 2014, за повторно да има мал пораст во 2015 година.

Методологија

Според методата на Европската агенција за животна средина

Индикаторот се изразува како збир на површина со органско производство и на површина што се конвертира т.е. пренаменува за органско производство поделена со вкупната обработлива површина или со вкупната земјоделска површина. Оваа вредност се множи со 100 за претставување на вредноста во проценти.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

- Национален план за органско производство 2013-2020 година
- Стратегија за земјоделство и рурален развој - состојбата и потребата од воспоставување на агро-еколошка политика.
- Стратегија за усогласување на македонскиот земјоделско-прехранбен сектор со Заедничката земјоделска политика на ЕУ - укажува на потребата од изнаоѓање на региони погодни за органско производство, и усогласување со европската регулатива.
- Спогодбата со Светската трговска организација - подобрување на меѓународните стандарди за безбедност и сигурност на храната
- Вториот Национален еколошки акционен план - тежнее да ги вовлече еколошките

прашања директно во политиката за земјоделски развој и да ги зачува на високо ниво природните ресурси потребни за одржлив земјоделски развој. Во согласност со тоа, се дефинира и основање на тело за контрола и сертификација на органското земјоделско производство признаено во ЕУ.

- Националната стратегија за биодиверзитетот со Акционен план
- Национална стратегија за одржлив развој

Законска основа

Рамката на органското земјоделско производство е дефинирана со Закон за органско земјоделско производство, и подзаконски прописи кои се во процес на усвојување, Законот за поттикнување на развојот на земјоделството, Законот за животна средина и Законот за заштита на природата.

Законските одредби се усогласени со меѓународните и европските прописи, посебно Регулативата на ЕУ 2092/91, која е од особено значење за идниот развој на трговската размена на органски производи со европските земји.

Цели

До 2020 година обработливо земјиште под органско производство да има удел од 4 % во вкупното обработливо земјоделско земјиште во Македонија.

Обврска за известување

- Годишен извештај за квалитет на животната средина во РМ
- Статистики на животна средина
- Европска агенција за животна средина

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 026	Површини со органско земјоделство	CSI 026 IRENA 07	Area under organic farming	P	A	земјоделство биолошка разновидност	годишно



Дефиниција

Финалната енергетска потрошувачка претставува потрошувачка на енергија за енергетски цели на крајните потрошувачи и се пресметува како збир на енергетската потрошувачка на сите сектори и тоа: индустријата, сообраќајот, земјоделството, домаќинствата и другите сектори.

Индикаторот „Финална енергетска потрошувачка по сектори“ се изразува во илјади тони еквивалент на нафта (ktoe) и во проценти како однос на финалната енергетска потрошувачка на секој сектор со финалната енергетска потрошувачка на сите сектори.

Единици

- илјади тони еквивалент на нафта (ktoe)
- проценти

Клучно прашање

Дали потрошувачката на финална енергија е во пораст и во кој сектор таа е најголема?

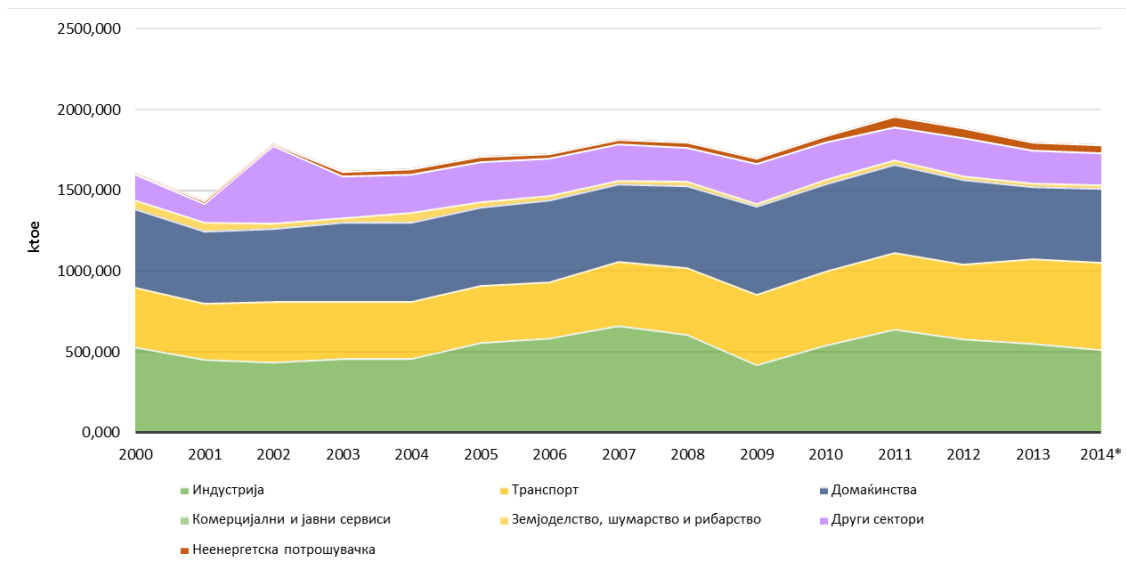
Клучна порака

Политиките во секторот енергија треба да фаворизираат мерки за рационално и ефикасно користење на енергијата, особено во домаќинствата и индустријата.

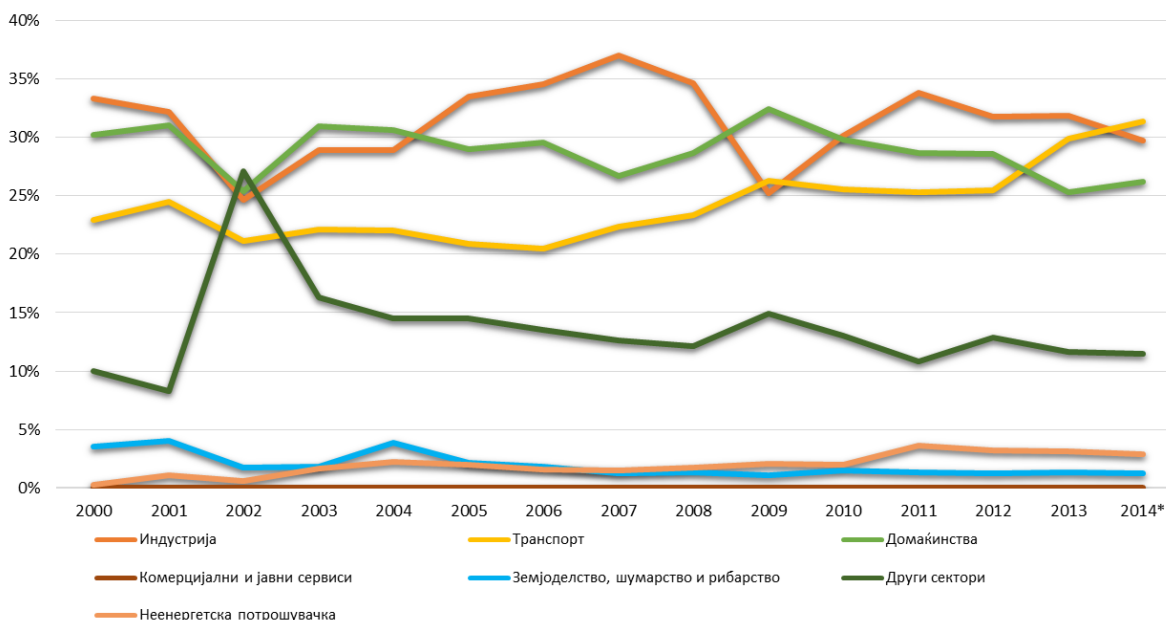
Во периодот од 2000 до ~~2013-2014~~ година, потрошувачката на финална енергија во Република Македонија се зголемила за ~~127,7396%~~, со годишна просечна стапка од ~~16,2926%~~. Неенергетската потрошувачка е сектор со најбрз раст на потрошувачката на енергија со зголемување за ~~1119,36982%~~ ~~по што следат другите сектори со 37,49%~~. Во текот на истиот период, потрошувачка на финална енергија во транспортот се зголемила за околу ~~3547,4746%~~, додека финалната потрошувачка во индустријата се ~~зголемила~~ ~~намалила~~ за ~~53,247%~~. Значителен пад на потрошувачката на финална енергија имало во секторот земјоделство (-~~612,23,07%~~) и домаќинства (-~~6,4525%~~).

Најголем удел во вкупната потрошувачка на финална енергија имаат секторите индустрија со ~~3129,7%~~ и транспортот со ~~2731,51%~~.

Слика 1. Потрошувачка на финална енергија по сектор



Слика 2. Удел на поедините сектори во потрошувачката на финална енергија



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

Потрошувачката на енергија во Република Македонија е тесно корелирана со динамиката на индустриското производство, што се должи на високото учество на индустријата во вкупната потрошувачка на енергија.

Во периодот од 2000 до ~~2013~~ 2014 година, потрошувачката на финална енергија во Република Македонија се зголемила за 127,7396%, со годишна просечна стапка од 16,2926%. Неенергетската потрошувачка е сектор со најбрз раст на потрошувачката на енергија со зголемување за 1119,36982% - ~~по што следат другите сектори со 37,49%~~.

Со анализа на податоците за финална потрошувачка на енергија во 2009 година, може да се забележи пад во индустријата како последица на економската криза, а најголем раст на потрошувачка во секторот индустрија се бележи во 2007 година.

Во текот на истиот период, потрошувачка на финална енергија во транспортот има постојан пораст и се зголемила за околу **3547,4746%**. Финалната потрошувачка во домаќинството се намалила за **-6,4525%** за периодот од 2000 до ~~2013~~**2014** година, но се забележува дека во ~~периодот од 2008 до~~ 2011 година има значителен пораст.

Значителен пад на потрошувачката на финална енергија имало во секторот земјоделство (**-6162,2307%**), најголема била потрошувачката во 2004 година, по што во периодот од 2005 до ~~2011~~**2014** година има континуиран пад на потрошувачката.

Најголем удел во вкупната потрошувачка на финална енергија **во 2014 година** имаат секторите индустрија со **3129,7%** и транспортот со **2731,53%**, по што следат домаќинствата (**2526,2%**), други сектори (**1211,25%**), неенергетска потрошувачка (**32,19%**) и земјоделство со (1,2%).

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Статистичка методологија за пресметка:

- Регулативата за енергетски статистики на Европскиот парламент и советот (Регулатива бр.1099/2008).
- „Energy Statistics Methodology Eurostat F4, 1998“
- Национална класификација на дејности НКД Рев.2 ("Службен весник на Република Македонија" бр. 147/2008)

Релевантност за креирање на политиката

- Стратегија за унапредување на енергетска ефикасност во Република Македонија до 2020 година¹
- Стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2030 година.²

Законска основа

Закон за енергетика, Енергетски биланс на Република Македонија - годишен плански документ со кој се дефинираат потребите од енергија и можностите за нивно обезбедување.

Обврска за известување

- Eurostat, ECE/UN и IEA/OECD.

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 027	Потрошувачка на финална енергија по сектор	CSI 027 ENER 016EE-18	Final energy consumption by sector and fuel	Д	А	енергија	годишно

¹ <http://www.konkurentnost.mk/StrateskiDokumenti/StrategijazaunapreduvanjenaaEERMdo2020godina.pdf>

² <http://www.build.mk/docs/users/cloverstack/Strategija%20za%20razvoj%20na%20energetikata%202008-2020%20so%20vizija%20do%202030.pdf>

МК - НИ 028

ВКУПНА ЕНЕРГЕТСКА ИНТЕНЗИВНОСТ



Дефиниција

Вкупната енергетска интензивност претставува однос помеѓу вкупно потребната енергија (или вкупната потрошувачка на енергија) со бруто-домашниот производ.

Вкупната потрошувачка на енергија се пресметува како збир на вкупно потребната енергија од: цврсти горива, нафта, природен гас, електрична енергија и обновливи извори.

Бруто-домашниот производ е пресметан според методот на верижење (со база 2000 година).

Вкупната потребна енергија (или вкупната потрошувачка на енергија) се изразува во илјади тони еквивалент на нафта, а бруто-домашниот производ во милиони евра.

Индикаторот „Вкупната енергетска интензивност“ се изразува во килограми еквивалент на нафта на 1000 евра (kgoe/1000евра).

Исто така, индикаторот се пресметува и во индекси со базна 2000 година (2000=100).

Единици

- милиони евра
- илјади тони еквивалент на нафта (ktoe)
- килограми еквивалент на нафта (kgoe)
- индекси (2000=100)

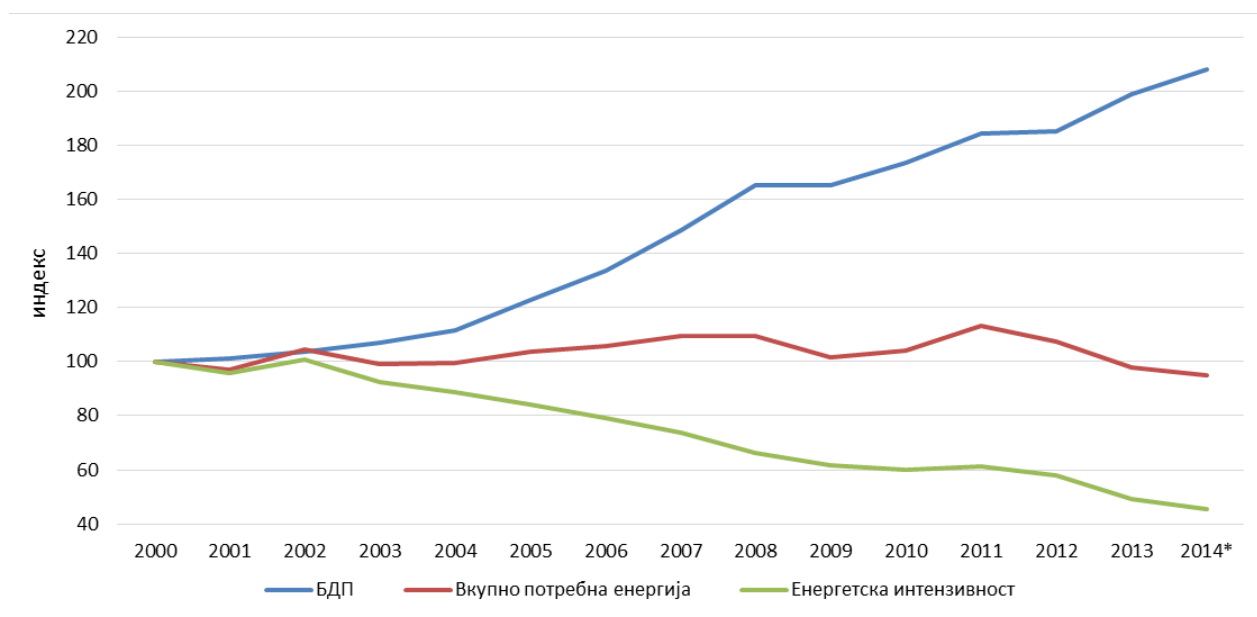
Клучно прашање

Каква ќе биде динамиката на спроведувањето и имплементирањето на стратешките цели?

Клучна порака

Трендот на Енергетската интензивност во Република Македонија забележува пад од 54,4% во 2014 во споредба со 2000 година, воглавно поради трендот на пораст на БДП за истиот изминат период од 108.3%. Најголем пад на енергетската интензивност во однос на претходната година, од 15,23%, има во 2013 во однос на 2012 година, а најголем пораст за 5,51% имало во 2002 во однос на 2001 година.

Слика 1. Вкупна енергетска интензивност



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

Се забележува константна промена на трендот на вкупна енергетска интензивност од 2000 година до 2014 година, со просечна стапка на опаѓање од 5,33%. Карактеристичен е трендот на опаѓање од 54,4% на вкупната енергетска интензивност во 2014 во споредба со 2000 година, воглавно поради трендот на пораст на БДП за истиот изминат период од 108,3%.

Најголем пад на енергетската интензивност во однос на претходната година, од 15,23%, има во 2013 во однос на 2012 година, а најголем пораст за 5,51% имало во 2002 во однос на 2001 година.

Од временската серија може да се забележи поволен тренд на намалување на енергетската интензивност.

Компаративната анализа на потрошувачката на енергија во однос на БДП, т.н. индикатор за енергетска интензивност, покажува дека Република Македонија спаѓа во групата на земји со релативно висока потрошувачка на енергија, поради високата енергоинтензивност на капацитетите носители на економскиот раст. Исто така, заради долгорочното третирање на цената на електричната енергија како социјална категорија, во резиденцијалниот сектор значително количество на електрична енергија се користи за греење.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Статистичка методологија за пресметка:

- Регулативата за енергетски статистики на Европскиот парламент и советот (Регулатива бр.1099/2008),
- „Energy Statistics Methodology Eurostat F4, 1998“
- Национална класификација на дејности НКД Рев.2 ("Службен весник на Република Македонија" бр. 147/2008).

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

- Стратегија за унапредување на енергетската ефикасност во Република Македонија до 2020 година¹
- Стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2030 година²

Законска основа

Закон за енергетика, Енергетски биланс на Република Македонија - годишен плански документ со кој се дефинираат потребите од енергија и можностите за нивно обезбедување.

Цели

Целта која трба да се оствари во ЕУ е на 1.000 долари БДП, да се троши 0,2 еквивалентни тони енергија, а во Република Македонија целта е 0,75 еквивалентни тони енергија. Со имплементација на мерките од стратегијата за унапредување на енергетската ефикасност тоа би требало да се сведе на 0,45 до 0,49 во 2020 година.

Обврска за известување

- Eurostat
- ECE/UN
- IEA/OECD

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 028	Вкупна енергетска интензивност	CSI 028 ENER 017	Energy intensity	P	Б	енергија	годишно

¹ <http://www.konkurentnost.mk/StrateskiDokumenti/StrategijazaunapreduvanjenaaEERMdo2020godina.pdf>

² <http://www.build.mk/docs/users/cloverstack/Strategija%20za%20razvoj%20na%20energetikata%202008-2020%20so%20vizija%20do%202030.pdf>

МК - НИ 029

ВКУПНА ПОТРОШУВАЧКА НА ЕНЕРГИЈА ПО ГОРИВА



Дефиниција

Вкупната потрошувачка на енергија или вкупната потребна енергија, претставува вкупно потребна енергија за задоволување на вкупните национални потреби за: енергетски трансформации, сите потрошувачки во енергетскиот сектор и финална енергетска и неенергетска потрошувачка.

Вкупната потрошувачка на енергија се пресметува како збир на вкупната потребна енергија од: цврсти горива, нафта, природен гас и обновливи извори.

Индикаторот „Вкупна потрошувачка на енергија по горива“ се изразува во илјади тони еквивалент на нафта (ktoe) и во проценти како однос на вкупната потребна енергија на секој енергент со вкупната потребна енергија на сите енергенти.

Единици

- илјади тони еквивалент на нафта (ktoe)
- проценти

Клучно прашање

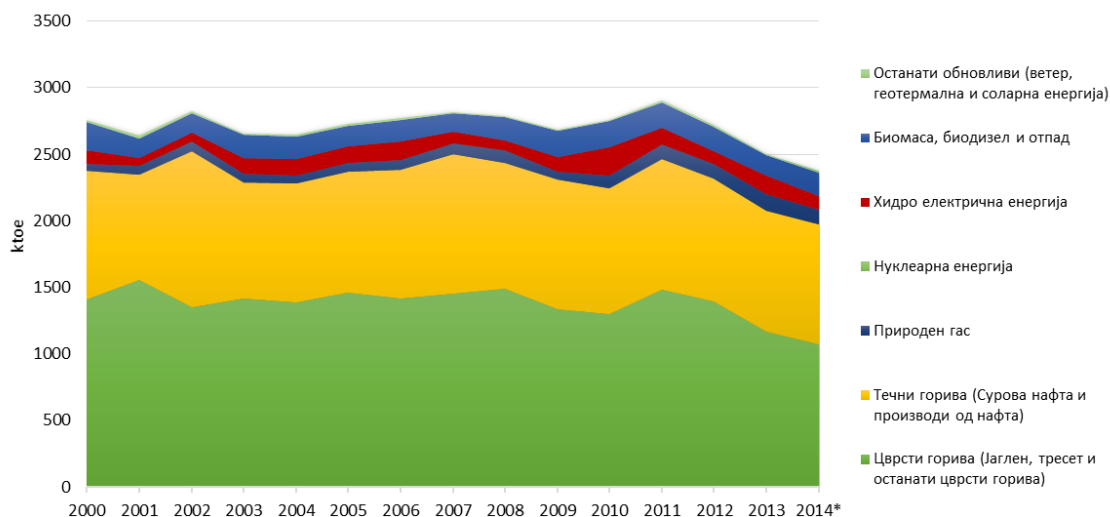
Какви се трендовите на уделот на енергенсите во вкупната потрошувачка на енергија?

Клучна порака

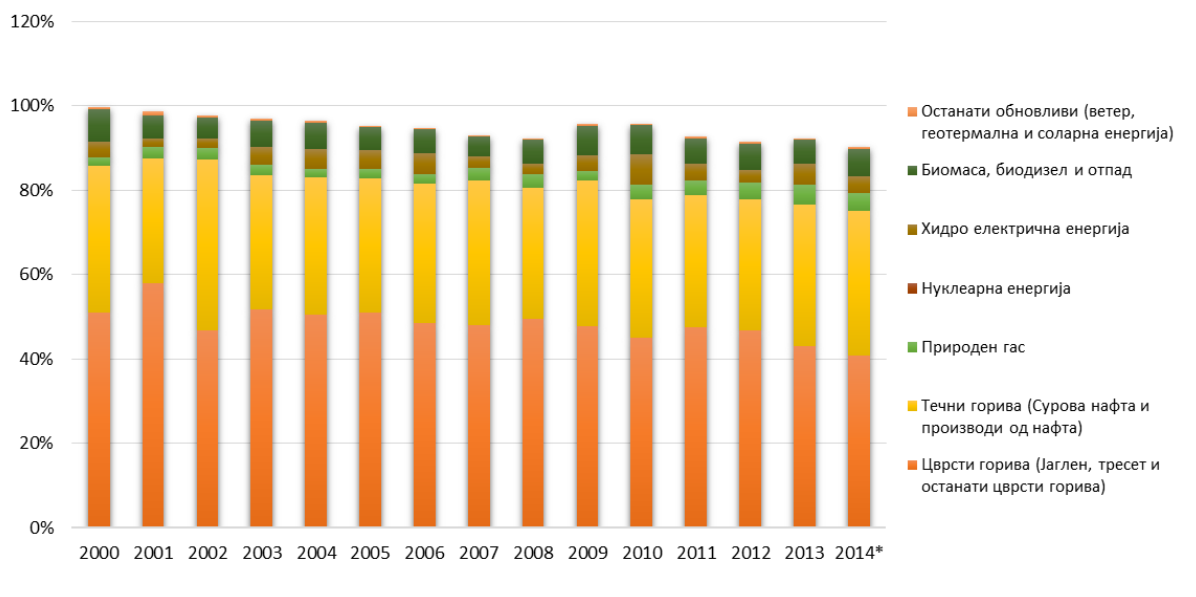
Помеѓу 2000 и 2014 година, вкупната потрошувачката на енергија по горива се намалила за 4,94%. Најголем удел во вкупната потрошувачка на енергија имаат цврстите горива и се движат од 40,9% до 58%. За периодот од 2000 до 2014 година има значително зголемување на количините на користењето природен гас како еден од енергенсите со почиста еколошка стапка, со пораст од 107,5%. Користењето на нафтата може да се види дека покажува постојаност, освен во 2002 (1173 ktoe) и 2007 (1042 ktoe) година, кога има пораст на користењето на нафтата.

Потребна е значителна промена на трендот на користење на цврстите горива, и постепена структурирана замена со почисти или обновливи извори на енергија.

Слика 1. Вкупна потрошувачка на енергија по горива



Слика 2. Удел по гориво во вкупната потрошувачка на енергија



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

Во изминатиот период во Република Македонија доминантни извори на енергија се цврстите горива, нафтата и производите од нафта. Уделот на цврстите горива во вкупната потрошувачка на енергија за периодот од 2000 до 2014 година е значително поголем од другите извори на енергија, и се движи од 40,9% до 58%. Исто така, и уделот на течните горива во вкупната потрошувачка на енергија е доста значителен и се движи од 29,5% до 40,6%. Намалувањето на еколошката стапка од производството на електрична енергија во термоцентрали кои користат нискокалоричен јаглен - лигнит, е меѓу најголемите предизвици при обидот да се намалат ефектите од емисиите на гасови при производствениот процес.

Обновливите извори се незначително застапени, и нивниот удел во вкупната потрошувачка на енергија се движи од 7,8% до 14,6%, со исклучок на дрвото кое во најголема мера се користи во индивидуалните домаќинства без соодветни филтри за емисиите на гасови од согорувањето.

Зголемување на уделот на обновливите извори во вкупната потрошувачка на енергија би било и можност за реструктурирање на економијата во повеќе сектори, вклучувајќи ги производствените процеси, енергетската ефикасност на домаќинствата и стопанството, како и креирањето на нови работни места.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Статистичка методологија за пресметка:

- Регулативата за енергетски статистики на Европскиот парламент и советот (Регулатива бр.1099/2008),
- „Energy Statistics Methodology Eurostat F4, 1998“

Релевантност за креирање на политиката

- Национална стратегија за одржлив развој во Република Македонија 2009 – 2030¹
- Стратегија за унапредување на енергетската ефикасност во Република Македонија до 2020 година²
- Стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2030 година³

Законска основа

Закон за енергетика, Енергетски биланс на Република Македонија- годишен плански документ со кој се дефинираат потребите од енергија и можностите за нивно обезбедување (член 16 од Законот за енергетика).

Цели

Намалување на зависноста од увезени енергенци и намалување на неефикасната потрошувачка на електрична енергија;

Модернизација на енергетската инфраструктура и диверзификација на снабдувањето со енергија (проширувањето на мрежата за природен гас е важен основен елемент во реализацијата на сите предвидени мерки за енергетска ефикасност);

Спроведување на регионалната соработка и исполнување на законодавството на Енергетската заедница;

Обврска за известување

- Eurostat
- ECE/UN
- IEA/OECD

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 029	Вкупна потрошувачка на енергија по гориво	CSI 029 ENER 026	Primary energy consumption by fuel	Д	А	енергија	годишно

¹ <http://www.moep.gov.mk/wp-content/uploads/2014/12/Nacionalna-Strategija-za-Odrziv-Razvoj-vo-RM-NSSD-Del-1.pdf>

² <http://www.konkurentnost.mk/StrateskiDokumenti/StrategijazaunapreduvanjenaEERMdo2020godina.pdf>

³ <http://www.build.mk/docs/users/cloverstack/Strategija%20za%20razvoj%20na%20energetikata%202008-2020%20so%20vizija%20do%202030.pdf>



Дефиниција

Обновливите извори на енергија се дефинираат како обновливи нефосилни извори на енергија како што се: хидро, геотермална, соларна и ветерна енергија; цврста биомаса; биогаз; течни биогорива и др.

Индикаторот „Потрошувачка на обновлива енергија“ го претставува учеството на обновливата енергија во вкупно потребната енергија од сите енергенти изразен во %.

Потрошувачката на обновливата енергија по видови енергенти е изразена во илјади тони еквивалент на нафта (ktoe).

Единици

- илјади тони еквивалент на нафта (ktoe)
- проценти

Клучно прашање

Колкав е уделот на обновливата енергија во вкупната потрошувачка на енергија?

Клучна порака

Политиките во секторот енергија треба да фаворизираат мерки за поголемо искористување на обновливите извори на енергија.

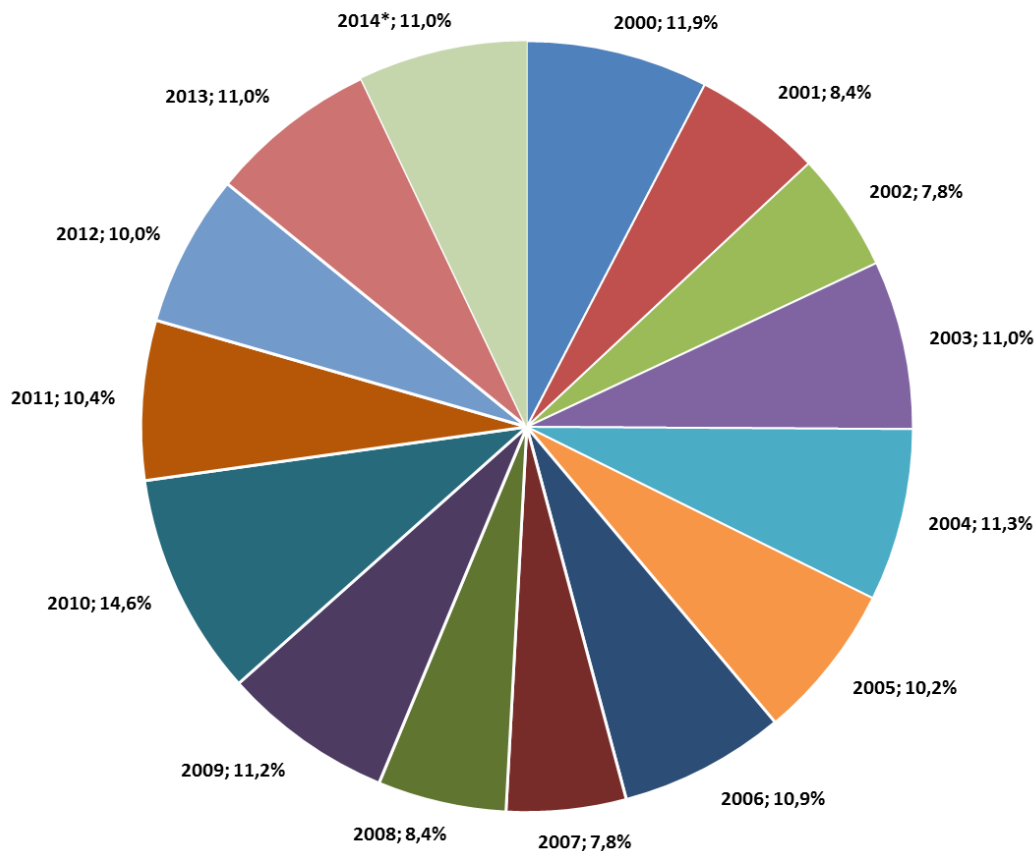
Релативно нискиот удел на обновливата енергија во вкупната потрошувачка на енергија (во просек 10,4%) укажува на доминантна употреба на фосилни горива што е неповолно и од аспект на исцрпување на енергетските ресурси и од аспект на загадувањето на околината.

Најголем удел во учеството на обновливата енергија во вкупно потребната енергија има биомасата и се движи помеѓу 4,6% и 7,7%, додека најмало учество има соларната електрична енергија и се движи помеѓу 0,0001% и 0,047%. Хидро електричната енергија има удел кој се движи од 2% до 7,3%.

Слика 1. Учество на обновливата енергија во вкупно потребната енергија по видови енергенти (%)



Слика 2. Вкупно учество на обновливата енергија во вкупно потребната енергија (%)



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

Релативно нискиот удел на обновливата енергија во вкупната потрошувачка на енергија (во просек 10,4%) укажува на доминантна употреба на фосилни горива што е неповолно и од аспект на исцрпување на енергетските ресурси и од аспект на загадувањето на околината. Најголем удел на обновливата енергија во вкупната потрошувачка на енергија имало во 2010 година со 14,6%, а најмал со 7,8% во 2002 и 2007 година.

Во разгледуваниот период има променлив тренд на учество на обновливата енергија во вкупно потребната енергија. Во периодот од 2000 до 2002 година има пад од 34,6%, додека од 2002 до 2006 година има раст од 39,6 % во учеството на обновливата енергија во вкупно потребната енергија, во 2007 година има пад од 28%, потоа во периодот од 2008 до 2010 година има пораст од 73,5%, за повторно во периодот од 2011 до 2014 година да има значителен пад од 24,6%.

Најголем удел во учеството на обновливата енергија во вкупно потребната енергија има биомасата и се движи помеѓу 4,6% и 7,7%, додека најмало учество има соларната електрична енергија и се движи помеѓу 0,0001% и 0,047%. Хидро електричната енергија има удел кој се движи од 2% до 7,3%.

Минималниот удел на изворите на обновлива енергија во процентот на вкупното производство и потрошувачка на енергија во Република Македонија, укажува на неискористеноста на

расположливите ресурси (пр. геотермална, хидро, соларна енергија) но и на аспектите на енергетска безбедност – се она што една држава мора да го направи за да овозможи превенција од закани во однос на планираните потреби од енергија за националната економија. Енергетската безбедност, односно загрозеноста на економијата и општествената благосостојба чии фактори се минимизираат при намалување на зависноста од увоз на енергија и енергенси, укажуваат на важноста од насочување на општествените ресурси кон максимално искористување на природните обновливи извори.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Статистичка методологија за пресметка:

- Регулацијата за енергетски статистики на Европскиот парламент и советот (Регулатива бр.1099/2008),
- „Energy Statistics Methodology Eurostat F4, 1998“

Релевантност за креирање на политиката

- Стратегија за унапредување на енергетската ефикасност во Република Македонија до 2020 година¹
- Стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2030 година²
- Стратегија за искористувањето на обновливи извори на енергија во Република Македонија до 2020 година³

Законска основа

Закон за енергетика, Енергетски биланс на Република Македонија - годишен плански документ со кој се дефинираат потребите од енергија и можностите за нивно обезбедување (член 16 од Законот за енергетика).

Цели

Да се постигне потребен пораст за да се достигне индикативната цел на ЕУ од 21% учество до 2020 година.

Обврска за известување

- Eurostat
- ECE/UN
- IEA/OECD

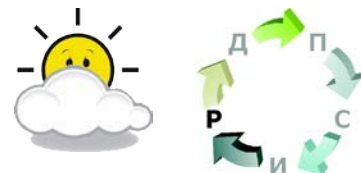
Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 030	Потрошувачка на обновлива енергија	CSI 030 ENER 029	Renewable energy in gross inland energy consumption	P	Б	енергија	годишно

¹ <http://www.konkurentnost.mk/StrateskiDokumenti/StrategijazaunapreduvanjenaEERMdo2020godina.pdf>

² <http://www.build.mk/docs/users/cloverstack/Strategija%20za%20razvoj%20na%20energetikata%202008-2020%20so%20vizija%20do%202030.pdf>

³ <http://www.gec.mk/EE%20vo%20Makedonija/Strategija%20za%20OIE.28juni2010.pdf>



Дефиниција

Обновливите извори на енергија се дефинираат како обновливи нефосилни извори на енергија како што се: хидро, геотермална, соларна и ветерна енергија; цврста биомаса; биогаз; течни биогорива и др.

Индикаторот „Обновлива електрична енергија“ го мери учеството на произведената електрична енергија од обновливи извори во бруто-домашната потрошувачка на електрична енергија (во проценти).

Бруто-домашна потрошувачка на електрична енергија претставува збир на вкупното бруто-производство и увоз на електрична енергија намалено со извозот на електрична енергија.

Единици

- GWh (гига-ват часови)
- проценти

Клучно прашање

Каков е уделот на електрична енергија од обновливи извори во бруто-потрошувачката на електрична енергија во Република Македонија?

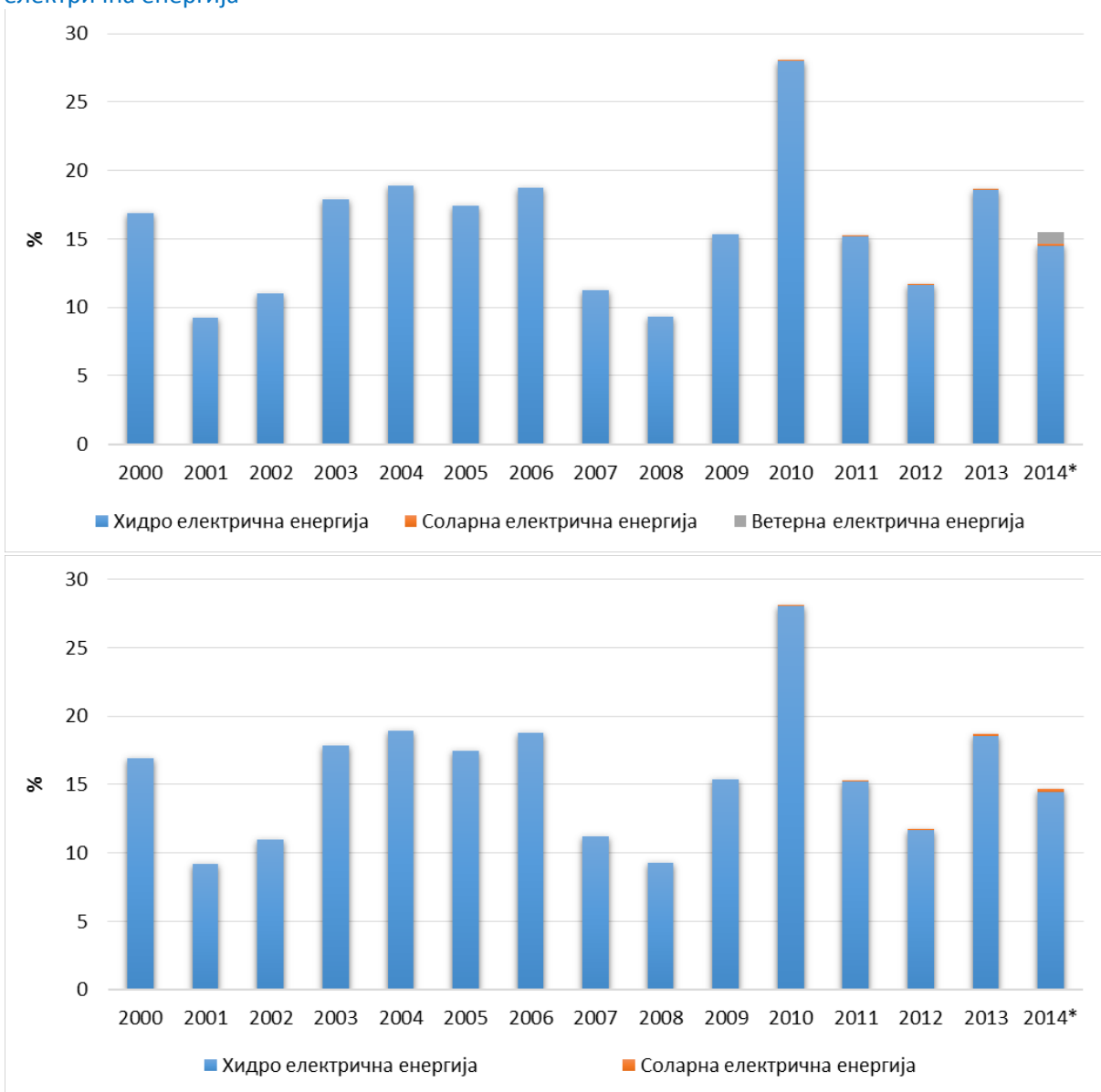
Клучна порака

Учеството на електрична енергија од обновливи извори во бруто-потрошувачката на електрична енергија во Република Македонија е прилично ниско. Тоа бележи прилично висока годишна флукуација во зависност од хидролошките услови, бидејќи засега од сите обновливи извори само хидро и соларната енергија учествуваат во производство на електрична енергија од обновливи извори. Потребно е да се направат напори за искористување на останатите обновливи извори за производство на електрична енергија.

Во разгледуваниот период има променлив тренд на искористеноста на енергијата од обновливи извори. Во 2010 година поради повољните хидролошки услови учеството на обновливата електрична енергија во вкупната бруто потрошувачка на електрична енергија е најголемо и изнесувало 28%, додека во 2001 година е забележано е најмало учество од 159.2%. После падот од 58% во периодот од 2010 до 2012 година, позитивно е што во 2013 година има повторно пораст на уделот на обновливата енергија во бруто-потрошувачката на електрична енергија во Република Македонија од 60%.

Прв пат во 2014 година ветерната електрична енергија учествува во вкупната електрична енергија од обновливи извори со удел од 0,85%.

Слика 1. Удел на обновливата електрична енергија во бруто домашната потрошувачка на електрична енергија



Слика 2. Тренд на производство на електрична енергија од обновливи извори (%)



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

Во Република Македонија производството на електрична енергија од обновливи извори се базира на хидроенергијата, додека во последните четири години мало учество има и соларната електрична енергија. Притоа доминантно е производството од големите хидроцентрали.

Денес, учеството на обновливата енергија во потрошувачката на електрична енергија е многу важно и зависи од хидролошките услови во текот на годината. Како резултат на променливите хидролошки услови, се забележува и варијација во производството од хидроенергијата, поради помалите врнежи. Тоа укажува на фактот дека има потреба од инвестиции во инсталации кои ќе овозможат искористување на другите извори на обновлива енергија како што се геотермалната, соларната и ветерната енергија, и зголемување на уделот во вкупното производство на електрична енергија.

Во разгледуваниот период има променлив тренд на искористеноста на енергијата од обновливи извори. Во 2010 година поради поволните хидролошки услови учеството на

обновливата електрична енергија во вкупната бруто потрошувачка на електрична енергија е најголемо и изнесувало 28%, додека во 2001 година е забележано е најмало учество од 159,2%. После падот од 58% во периодот од 2010 до 2012 година, позитивно е што во 2013 година има повторно пораст на уделот на обновливата енергија во бруто-потрошувачката на електрична енергија во Република Македонија од 60%, кој за жал во 2014 година има повторно пад од 21,617% во бруто-потрошувачката на електрична енергија во Република Македонија од 60%.

Прв пат во 2014 година ветерната електрична енергија учествува во вкупната електрична енергија од обновливи извори со удел од 0,85%.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Статистичка методологија за пресметка:

- заедничките прашалници за: јаглен, нафта, природен гас, електрична енергија и топлина, обновлива енергија за 2005 година на Eurostat, ECE/UN и IEA/OECD
- „Energy Statistics Methodology Eurostat F4, 1998“

Релевантност за креирање на политиката

- Стратегија за искористувањето на обновливи извори на енергија во Република Македонија до 2020 година¹
- Национална стратегија за одржлив развој во Република Македонија 2009 – 2030²
- Стратегија за унапредување на енергетската ефикасност во Република Македонија до 2020 година³
- Стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2030 година⁴

Законска основа

Закон за енергетика, Енергетски биланс на Република Македонија - годишен плански документ со кој се дефинираат потребите од енергија и можностите за нивно обезбедување (член 16 од Законот за енергетика).

Цели

Да се постигне потребен пораст за да се достигне индикативната цел на ЕУ од 25% учество до 2020 година, а 30% до 2030 година.

Обврска за известување

- Eurostat
- ECE/UN
- IEA/OECD

¹ <http://www.gec.mk/EE%20vo%20Makedonija/Strategija%20za%20OIE.28juni2010.pdf>
<http://www.economy.gov.mk/dokumenti/strategii/3102.html>

² <http://www.moep.gov.mk/wp-content/uploads/2014/12/Nacionalna-Strategija-za-Odrziv-Razvoj-vo-RM-NSSD-Del-1.pdf>

³ <http://www.konkurentnost.mk/StrateskiDokumenti/StrategijazaunapreduvanjenaEERMdo2020godina.pdf>

⁴ <http://www.build.mk/docs/users/cloverstack/Strategija%20za%20razvoj%20na%20energetikata%202008-2020%20so%20vizija%20do%202030.pdf>

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори	Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување	
МК НИ 031	Обновлива електрична енергија	CSI 031 EE ENER 030	Renewable electricity <u>consumption</u>	P	Б	енергија	годишно



Дефиниција

Енергетска зависност се пресметува како однос помеѓу нето-увозот на енергија и вкупно потребната енергија

Единици

- проценти

Клучно прашање

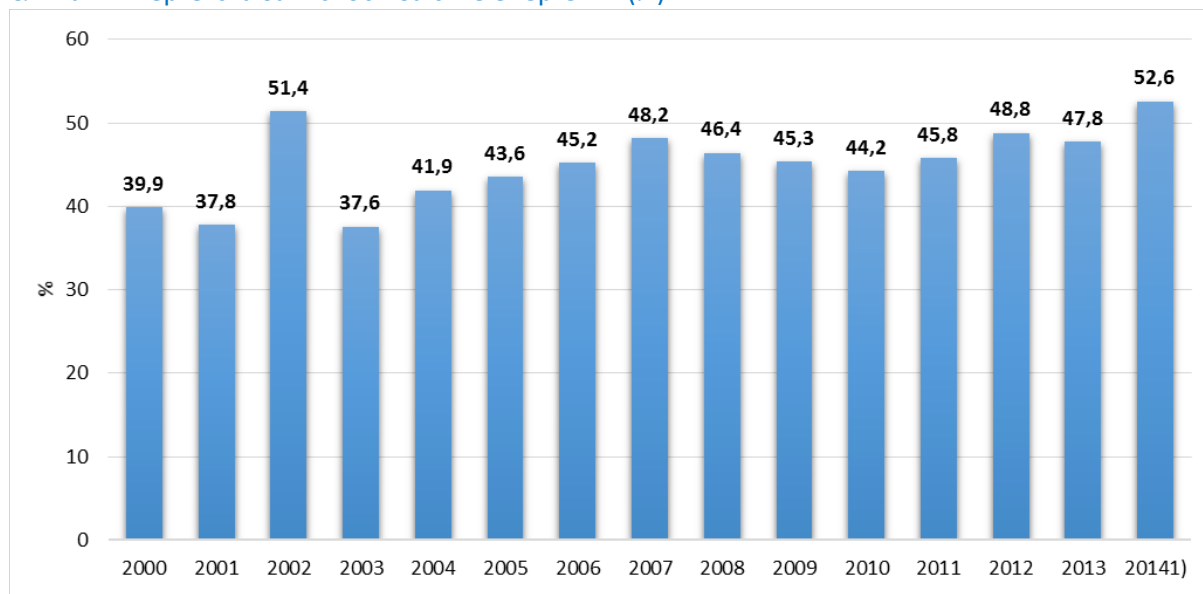
Колкава е енергетската зависност на Република Македонија?

Клучна порака

Во разгледуваниот период може да се забележи променлив тренд на пораст и пад на енергетската зависност. Податоците покажуваат зголемување на енергетската зависност од увоз во 2015 година во однос на претходната година, 52,6% односно 47,8% во 2014 година.

Најголема енергетска зависност во разгледуваниот период има во 2014 година, односно 52,6% од енергетските потреби на земјата се покриени со увоз. Најмала енергетска зависност од 37,6% имало во 2003 година.

Слика 1. Енергетска зависност за сите енергенти (%)



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

Енергетската зависност го мери степенот на зависност на земјата од увоз со цел да ги задоволи своите енергетски потреби. Целта на секоја земја при водењето на енергетската политика е да се намали зависноста на земјата од енергијата од увоз.

Во разгледуваниот период може да се забележи променлив тренд на пораст и пад на енергетската зависност. Тенденцијата на пораст на енергетската зависност од увоз со цел да се задоволат енергетските потреби во земјата продолжува и во 2014 година. Податоците покажуваат зголемување на енергетската зависност од увоз во 2015 година во однос на

претходната година, 52,6% односно 47,8% во 2014 година,

Енергетските потреби на земјата покриени со увоз во 2015 година, претставува најголема енергетска зависност во разгледуваниот период. Најмала енергетска зависност од 37,6% имало во 2003 година.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Статистичка методологија за пресметка:

- Заеднички прашалници за: јаглен, нафта, природен гас, електрична енергија и топлина, обновлива енергија на Eurostat, ECE/UN и IEA/OECD
- „Energy Statistics Methodology Eurostat F4, 1998“

Релевантност за креирање на политиката

- Стратегија за искористувањето на обновливи извори на енергија во Република Македонија до 2020 година¹
- Национална стратегија за одржлив развој во Република Македонија 2009 – 2030²
- Стратегија за унапредување на енергетската ефикасност во Република Македонија до 2020 година³
- Стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2030 година⁴

Законска основа

Закон за енергетика, Енергетски биланс на Република Македонија - годишен плански документ со кој се дефинираат потребите од енергија и можностите за нивно обезбедување (член 16 од Законот за енергетика).

Цели

Намалување на зависноста од увоз, преку инвестиции во истражување и создавање нови извори на енергија (со фокус на искористувањето на соларната, геотермалната енергија и биомасата од отпад во руралните средини) и други енергетски инфраструктури.³

Обврска за известување

- Eurostat

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори	Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување	
МК НИ 058	Енергетска зависност за сите енергенти	tsdcc310/ SDI	Energy dependance	Д	А	енергија	годишно

¹ <http://www.economy.gov.mk/dokumenti/strategii/3102.html>

² <http://www.moepp.gov.mk/wp-content/uploads/2014/12/Nacionalna-Strategija-za-Odrzliv-Razvoj-vo-RM-NSSD-Del-1.pdf>

³ <http://www.konkurentnost.mk/StrateskiDokumenti/StrategijazaunapreduvanjenaEERMdo2020godina.pdf>

⁴ <http://www.build.mk/docs/users/cloverstack/Strategija%20za%20razvoj%20na%20energetikata%202008-2020%20so%20vizija%20do%202030.pdf>



Дефиниција

Вкупно потребната енергија претставува збир на домашното примарно производство, нето увозот и салдото на залихи. Вкупно потребна енергија по жител се добива како однос помеѓу вкупно потребната енергија и вкупниот број на население во референтната година.

Единици

- илјади тони еквивалент на нафта (ktoe) по жител

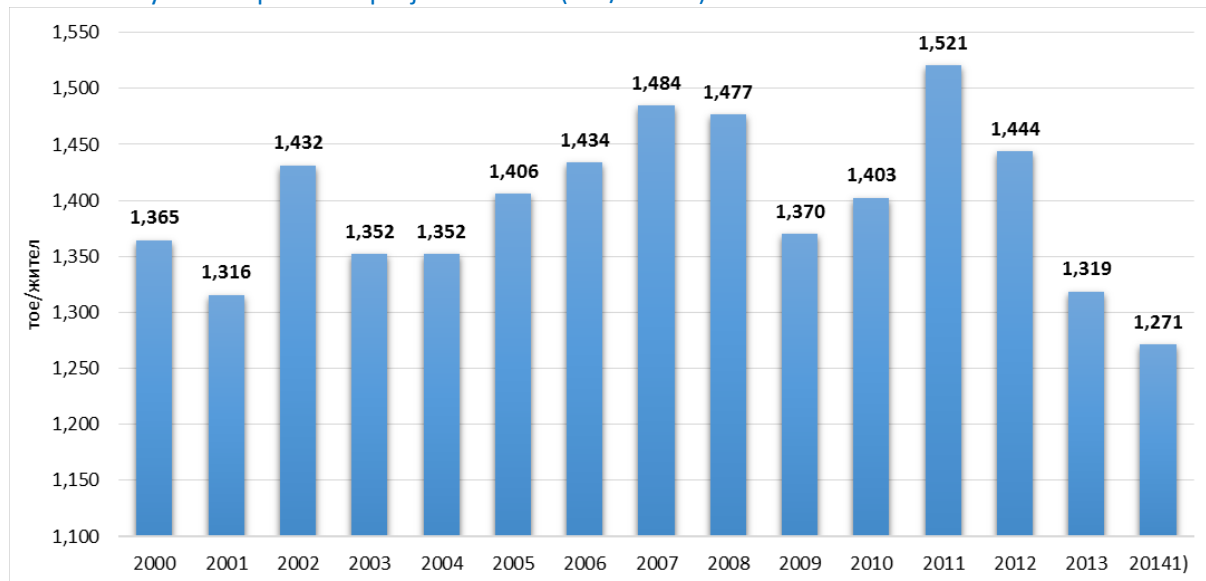
Клучно прашање

Колкава е вкупно потребната енергија по жител во Република Македонија?

Клучна порака

Во набљудуваниот период, овој индикатор има променлив тренд на зголемување и намалување на потребната енергија по жител. Најголема потрошувачка на вкупно потребната енергија во разгледуваниот период има во 2011 година, од 1.521 ktoe/жител, а најмала во 2014 година, од 1.271 ktoe/жител, што претставува пад од 16,4%.

Слика 1. Вкупно потрбна енергија по жител (тоје/жител)



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

Потрошувачката на вкупно потребната енергија е значајно зависна од развојот во главните потрошувачки сектори, вклучувајќи го и производството на електрична енергија. Во значаен степен овој индикатор го рефлектира нивото на животниот стандард, потребите за греење и структурата на индустријата односно економијата на земјата.

Во набљудуваниот период, овој индикатор има променлив тренд на зголемување и намалување на потребната енергија по жител.

Вкупно потребната енергија зависи од побарувачката за енергенти т.е. потрошувачката. Доколку во индустријата и останатите сектори се намали или зголеми побарувачката,

соодветно ќе се намали/зголеми и вкупно потребната енергија.

Најголема потрошувачка на вкупно потребната енергија во разгледуваниот период има во 2011 година, од 1.521 ктое/жител, а најмала во 2014 година, од 1.271 ктое/жител, што претставува пад од 16,4%.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Статистичка методологија за пресметка:

- Заеднички прашалници за: јаглен, нафта, природен гас, електрична енергија и топлина, обновлива енергија на Eurostat, ECE/UN и IEA/OECD
- „Energy Statistics Methodology Eurostat F4, 1998“

Релевантност за креирање на политиката

- Стратегија за искористувањето на обновливи извори на енергија во Република Македонија до 2020 година¹
- Национална стратегија за одржлив развој во Република Македонија 2009 – 2030²
- Стратегија за унапредување на енергетската ефикасност во Република Македонија до 2020 година³
- Стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2030 година⁴

Законска основа

Закон за енергетика, Енергетски биланс на Република Македонија - годишен плански документ со кој се дефинираат потребите од енергија и можностите за нивно обезбедување (член 16 од Законот за енергетика).

Обврска за известување

- Eurostat

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори	Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 059	Вкупно потребна енергија по жител		Д	А	енергија	годишно

¹ <http://www.economy.gov.mk/dokumenti/strategii/3102.html>

² <http://www.moepp.gov.mk/wp-content/uploads/2014/12/Nacionalna-Strategija-za-Odrzliv-Razvoj-vo-RM-NSSD-Del-1.pdf>

³ <http://www.konkurentnost.mk/StrateskiDokumenti/StrategijazaunapreduvanjenaaEERMdo2020godina.pdf>

⁴ <http://www.build.mk/docs/users/cloverstack/Strategija%20za%20razvoj%20na%20energetikata%202008-2020%20so%20vizija%20do%202030.pdf>



Дефиниција

Учеството на обновливата енергија во бруто финалната потрошувачка на енергија е однос меѓу бруто финалната потрошувачка на енергија од обновливи извори и бруто финалната потрошувачка на енергија од сите видови енергенти.

Бруто финалната потрошувачка на енергија од сите видови енергенти е збир од финалната потрошувачка на енергија, потрошувачката на електрична и топлинска енергија во процесот на производство во секторите за производство на електрична и топлинска енергија како и загубите на топлинска и електрична енергија при пренос и дистрибуција.

При пресметките на индикаторот со нормализирани вредности во бруто финалната потрошувачка на електрична енергија се користат пондерирани вредности на произведената електрична енергија во хидроцентралите со цел да се избалансират ефектите од климатските промени.

Единици

- проценти

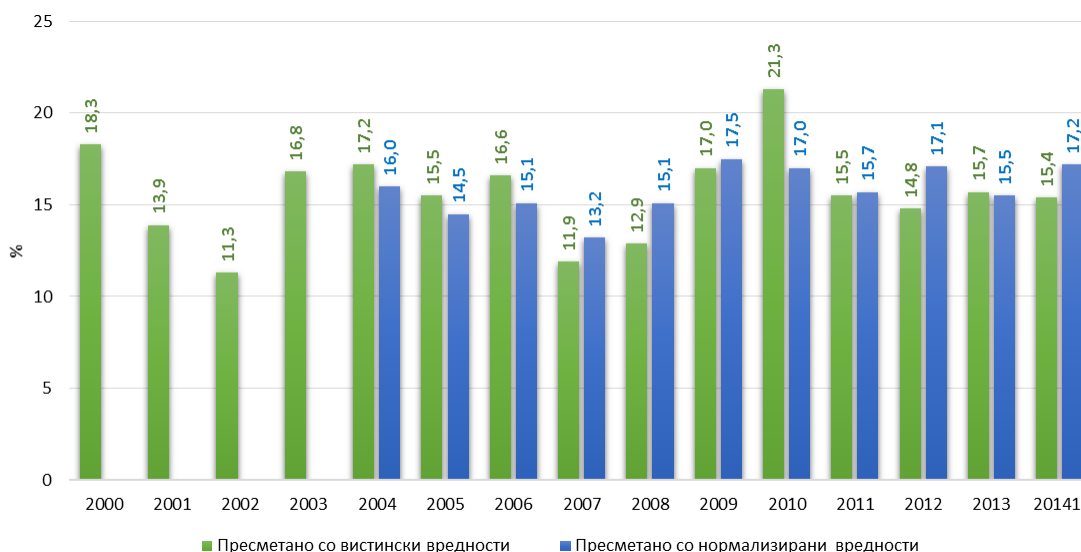
Клучно прашање

Дали учеството на обновливата енергија во бруто финалната потрошувачката на енергија е во пораст, и колкав е напредокот кон целта за учество од 20% до 2020 година?

Клучна порака

Пресметано со нормализирани вредности, во 2014 година уделот на обновливата енергија во бруто финалната потрошувачка на енергија изнесува 17,2% и се приближува кон зацртаната цел од 20% во 2020 година. Во 2014 година во однос на 2006 година, која е земена како базна година за следење на целта, има значителен пораст од 13,9%.

Слика 1. Учество на обновливата енергија во бруто финална потрошувачка (%)



Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

Учеството на обновливата енергија во бруто финалната потрошувачката на енергија во разгледуваниот период има променлив тренд на пораст и пад. Пресметано со нормализирани вредности, во 2014 година уделот изнесува 17,2%, при што може да се забележи тренд на постојан пораст на учеството на обновливата енергија.

Порастот на учеството на обновливата енергија во бруто финалната потрошувачката на енергија се должи на новоизградени капацитети за производство на енергија од обновливи извори (изградба на ветерна централа, фотоволтаични центри, мали хидроцентрали итн.), како резултат на поволната енергетска политика на државата.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Статистичка методологија за пресметка:

- Регулативата за енергетски статистики на Европскиот парламент и советот (Регулатива бр.1099/2008).
- „Energy Statistics Methodology Eurostat F4, 1998“

Релевантност за креирање на политиката

- Стратегија за унапредување на енергетска ефикасност во Република Македонија до 2020 година¹
- Стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2030 година.²
- Стратегија за искористувањето на обновливи извори на енергија во Република Македонија до 2020 година³

Законска основа

Закон за енергетика, Енергетски биланс на Република Македонија - годишен плански документ со кој се дефинираат потребите од енергија и можностите за нивно обезбедување.

Цели

Зголемено учеството на обновливите извори на енергија до износ повисок од 20% од вкупната потрошувачка на финална енергија, до 2020 година, во однос на 2006 година.²

Обврска за известување

- Eurostat, ECE/UN и IEA/OECD.

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори	Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување	
МК НИ 060	Учество на обновливата енергија во бруто финалната потрошувачка на енергија	CSI 048 ENER 028	Share of renewable energy in gross final energy consumption	Д	А	енергија	годишно

¹ <http://www.konkurentnost.mk/StrateskiDokumenti/StrategijazaunapreduvanjenaaEERMdo2020godina.pdf>

² <http://www.build.mk/docs/users/cloverstack/Strategija%20za%20razvoj%20na%20energetikata%202008-2020%20so%20vizija%20do%202030.pdf>

³ <http://www.gec.mk/EE%20vo%20Makedonija/Strategija%20za%20OE.28juni2010.pdf>



Дефиниција

Индикаторот покажува колку видови слатководни риби живеат во реките и езерата во Република Македонија и кои видови се застапени во рибниците и се предмет на аквакултурно производство.

Индикаторот во моментот ја прикажува состојбата со:

- уловот на два економски важни видови риба во риболовните води;
- вкупниот улов на останатите видови риби во риболовните води;
- вкупното аквакултурно производство на риба во рибниците.

Единици

Број на видови риби, килограми (тони) уловена риба.

Клучно прашање за политиката

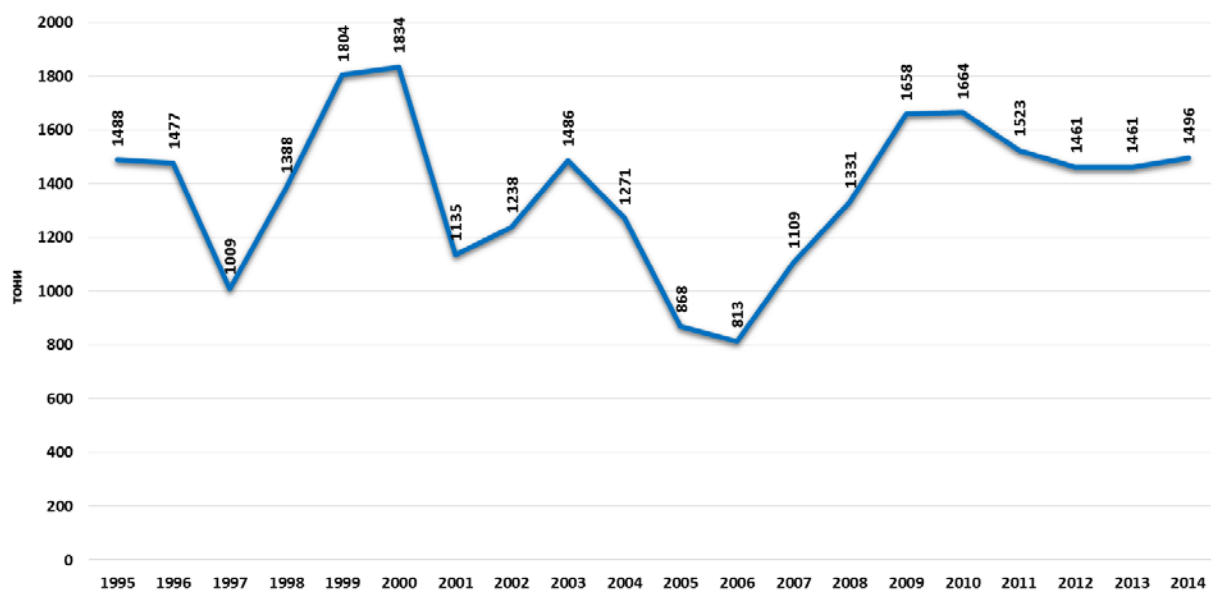
Колку е одржлив уловот на риба во РМ?

Клучна порака

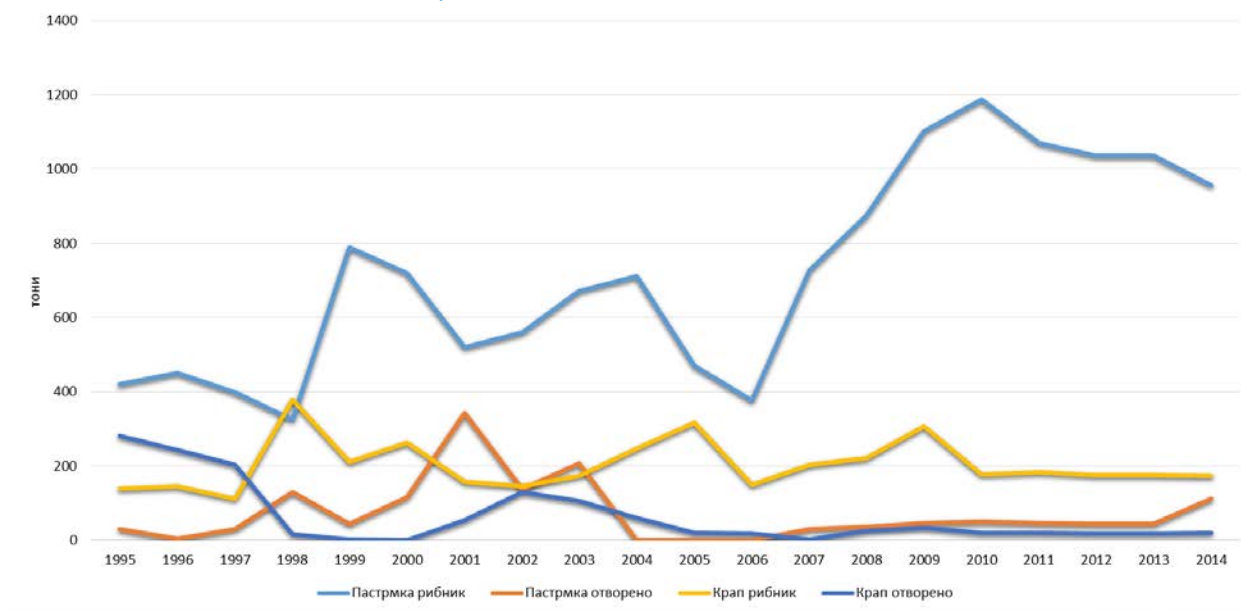
Во Република Македонија просечно се уловува 1.376 тони различни видови риба. Вкупниот улов на риба има периодичен тренд на намалување и зголемување, од 2003 до 2006 година, уловот се намалува затоа што одделни риболовни претпријатија, деловни субјекти и концесионери ја имаат изгубено дозволата за риболовни дејства во одделните водни басени, а и голем број на риболовни спортски друштва се деактивирани.

Најголем улов на риба имало во 2000 година од 1834 тони, а најмал во 2006 година од 813 тони. Крапот е водечки вид во низинските води со улов во 2014 година од 193 тони, а пастрмката во висинските води, со улов во 2014 година од 1068 тони. Во вкупниот улов на риба во 2014 година најголем удел има пастрмката со 71%, потоа крапот со 12,9%, други риби со 12,7% и најмал удел има сомот со 3%.

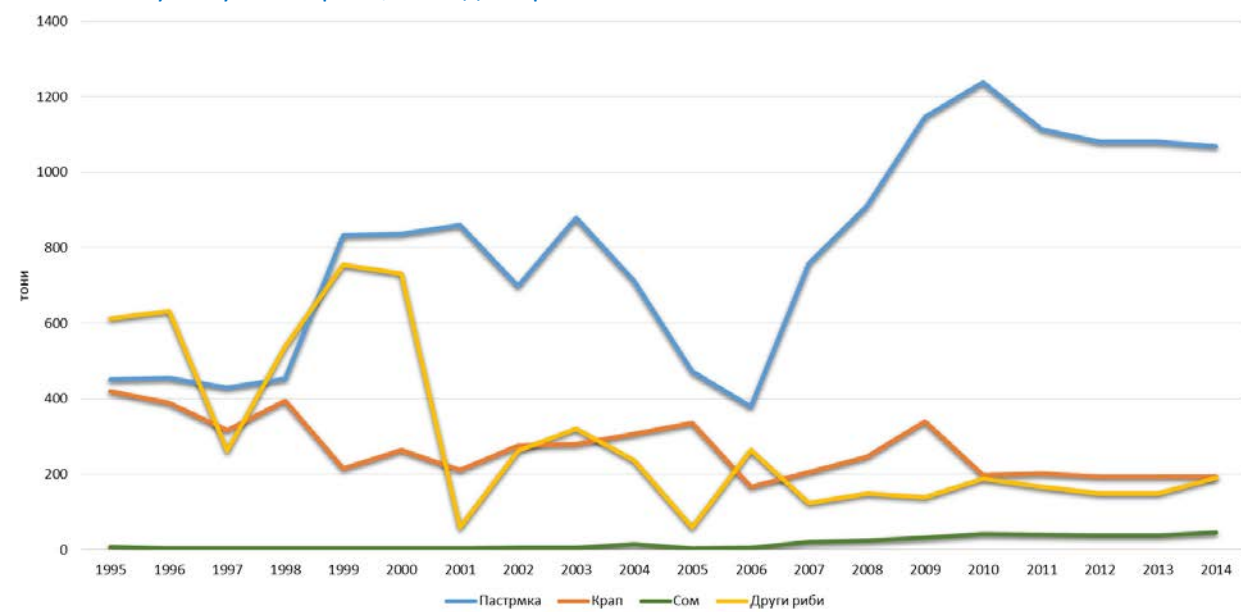
Слика 1. Вкупен улов на риба



Слика 2. Улов на главните видови риба



Слика 3. Вкупен улов на риба, по видови риба



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

Во разгледуваниот период, за вкупен улов на риба (производство на конзумна риба и улов од спортските рибари), во Република Македонија просечно се уловува 1.376 тони различни видови риба. Во периодот од 1995 до 2003 година, вкупниот улов на риба има периодичен тренд на намалување и зголемување, од 2003 до 2006 година, уловот се намалува затоа што одделни риболовни претпријатија, деловни субјекти и концесионери ја имаат изгубено дозволата за риболовни дејства во одделните водни басени, а и голем број на риболовни спортски друштва се деактивирани.

Во периодот од 2006 до 2010 има тренд на покачување во вкупниот улов на риба од 104,6% во

однос на 2006 година, односно, од 813 се покачил на 1664 тони риба. Потоа во периодот од 2011 до 2014 година има повторно пад на уловот на риба во однос на 2010 година за 10%.

Од Слика 3 се гледа дека во вкупниот улов, крапот е водечки вид во низинските води со улов во 2014 година од 193 тони, а пастрмката во висинските води, со улов во 2014 година од 1068 тони. Во вкупниот улов на риба во 2014 година најголем удел има пастрмката со 71%, потоа крапот со 12,9%, други риби со 12,7% и најмал удел има сомот со 3%.

Рибарењето и искористувањето на рибниот фонд во рибниците и вештачките акумулации во Република Македонија е под постојан надзор, со постојана грижа за рибниот фонд и со константно порибување со економски важни видови риба. На тој начин се овозможува одржлив развој и искористување на рибите како важен економски ресурс, а, исто така, и за спортски риболов. Искористувањето на рибниот фонд од природните езера веќе подолг временски период наидува на константни проблеми и тоа од аспект на прекумерен и неконтролиран улов на риба од тие водни екосистеми. Со овие активности посебно се загрозувани ендемични видови риби, како, на пример, охридската пастрмка (*Salmo letnica* Kar.), но и други ендемити кои се застапени со мали популации во поедини водни екосистеми.

Методологија

Методологија

Методологија за пресметка на индикаторот

Како извор на податоци за карактеристиките на рибниот фонд во Република Македонија ќе бидат користени податоците од Државниот завод за статистика и нивните методи за обработка на податоци.

Несигурност

Несигурноста произлегува од претпоставените нецелосни податоци за улов на риба во реките и езерата. Исто така, несигурноста се зголемува поради многу малиот број литературни податоци за генетската структура на рибните популации во природните водени екосистеми.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Студија за состојбата со биолошката разновидност во Република Македонија и Националната стратегија за биолошка разновидност со Акционен план дефинира интегриран пристап кон заштитата и одржливиот користење на компонентите на биолошката разновидност вклучувајќи го и рибарството.

Просторен план на Република Македонија.

Законска основа

Законот за рибарство и аквакултура го пропишува управувањето, планирањето, стопанисувањето и аквакултурата на рибите во риболовните води, рибниците, полурибниците, кафезите и во други одгледувалишта на риби.

Цели

Вкупното рибно производство во Република Македонија до 2020 год. се предвидува да порасне на 2.300 тони. Притоа, главната маса на порастот ќе ја чинат пастрмските риби (1.435 тони или 62% од вкупниот улов) и тоа претежно од рибниците.¹

¹ Просторен план на Република Македонија

Обврска за известување

- FAO – Fisheries and Aquaculture Department

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 041	Карактеристики на рибниот фонд	FISH 3	Fish stock characteristics	С	А	Вода Биолошка разновидност Туризам	годишно



Дефиниција

Индикаторот „побарувачка на патнички транспорт“ се презентира на два различни начина:

1) За да се измери разграничувањето на побарувачката на патнички транспорт од економскиот раст, се користи волуменот на патничкиот транспорт во однос на БДП. Индикаторот за разграничување се дефинира како однос помеѓу ркм (копнен транспорт) и БДП (брuttonационален производ со константата 2000 година во евра). Во прикажувањето на овој индикатор во Република Македонија се зема како основна година 2000=100.

2) Удел на патничкиот транспорт: Овој индикатор се дефинира како процентуално учество на секој вид транспорт во вкупниот копнен транспорт. Единицата што се користи е патник-км (ркм), што претставува превезен патник на растојание од еден километар. Тука спаѓа транспорт со патнички автомобили, градски и меѓуградски автобуси и возови.

Сите податоци треба да се базираат на движења на домашна територија, без разлика од каде доаѓа возилото. Методологијата на собирање на податоци треба да биде усогласена на ниво на ЕУ.

Единици

Единицата што се користи е патник-км (ркм), што претставува патување на еден патник на далечина од еден километар. Таа вклучува транспорт со патнички автомобили, градски и меѓуградски автобуси и возови.

Побарувачката на патнички транспорт и БДП се прикажани како индекс во однос на 2000=100.

Клучно прашање за креирање на политиката

Дали превозот на патници во патниот транспорт е намален во однос на другите видови транспорт ?

Дали побарувачката на патнички транспорт е разграничена од економскиот раст?

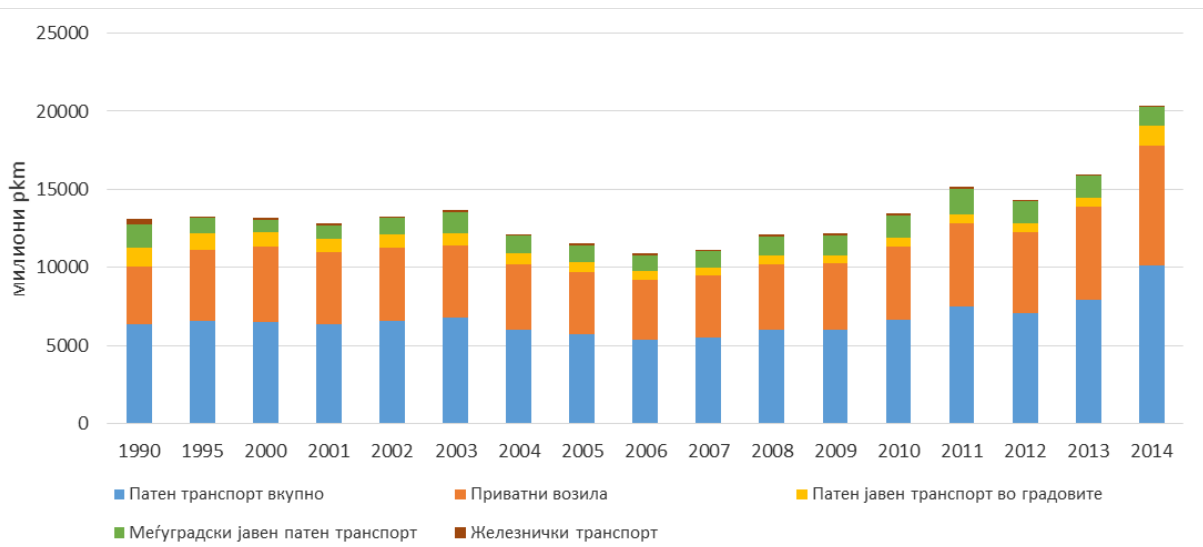
Клучна порака

Вкупната побарувачка на патнички транспорт во разгледуваниот период пораснала за 33,87%. Учесството на патниот транспорт во вкупниот патнички транспорт изнесува 99,2% во 2014 година, што претставува пораст од 36,8% во однос на 1990 година, во железничкиот транспорт изнесува 0,8% во 2014 година, што претставува пад од 4,4 пати во однос на 1990 година.

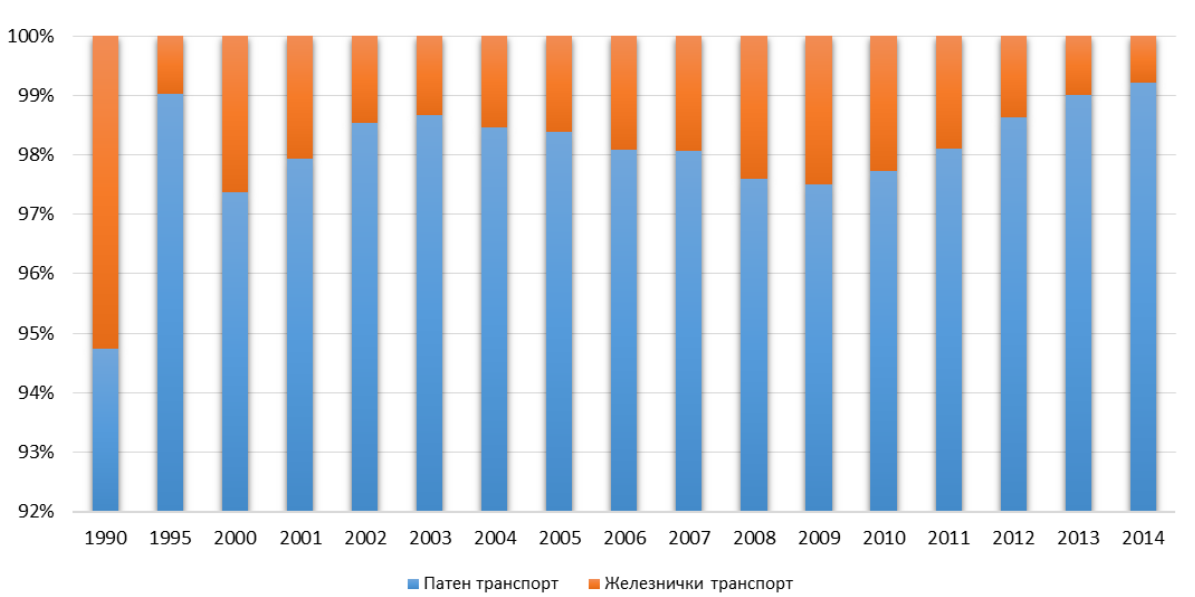
Учесството на приватните возила во вкупниот патнички транспорт е најголемо. Во 2014 година има удел од 75,6% и истовремено претставува најголем удел во разгледуваниот период. Зголемената побарувачка за автомобили директно влијае на структурата на патничкиот копнен сообраќај, негативно се одразува на животната средина и здравјето, особено што со голем број возила се превезуваат мал број патници. Податоците за учеството на приватните возила и патен јавен транспорт во градовите се проценети.

Побарувачката на патнички транспорт по глава на жител била најмала во 2006 година, 2,69 km, а најголема во 2014 година 4,94 km.

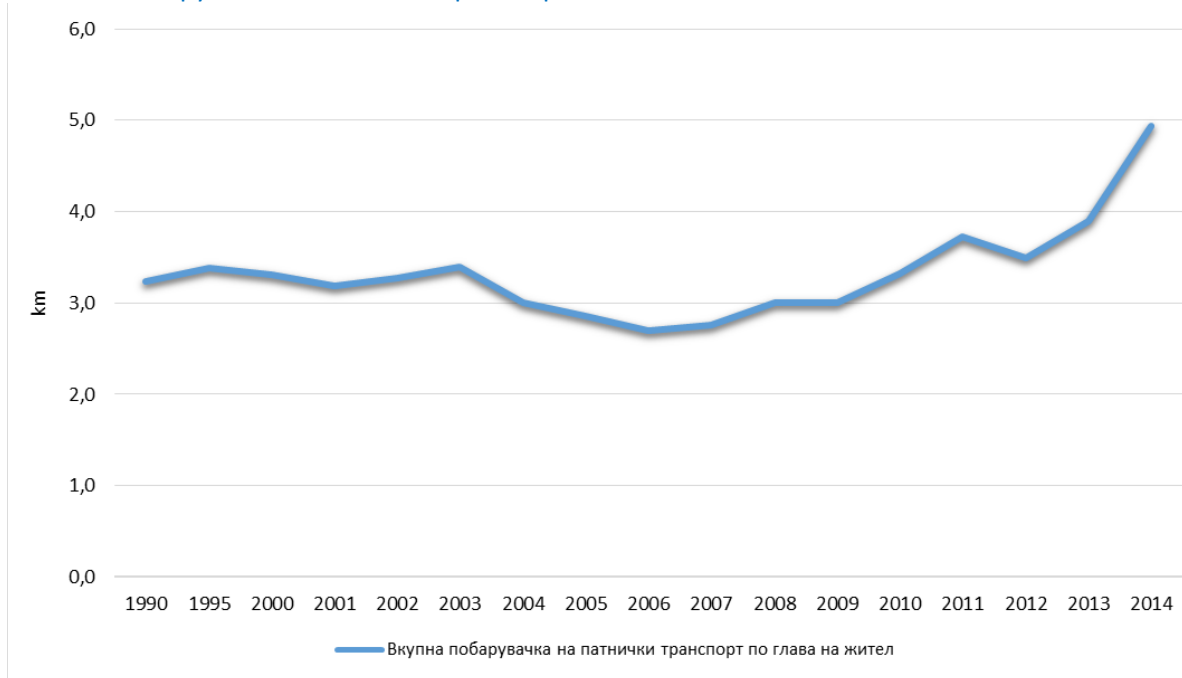
Слика 1 Патнички километри на поедини видови патнички транспорт во вкупниот патнички транспорт



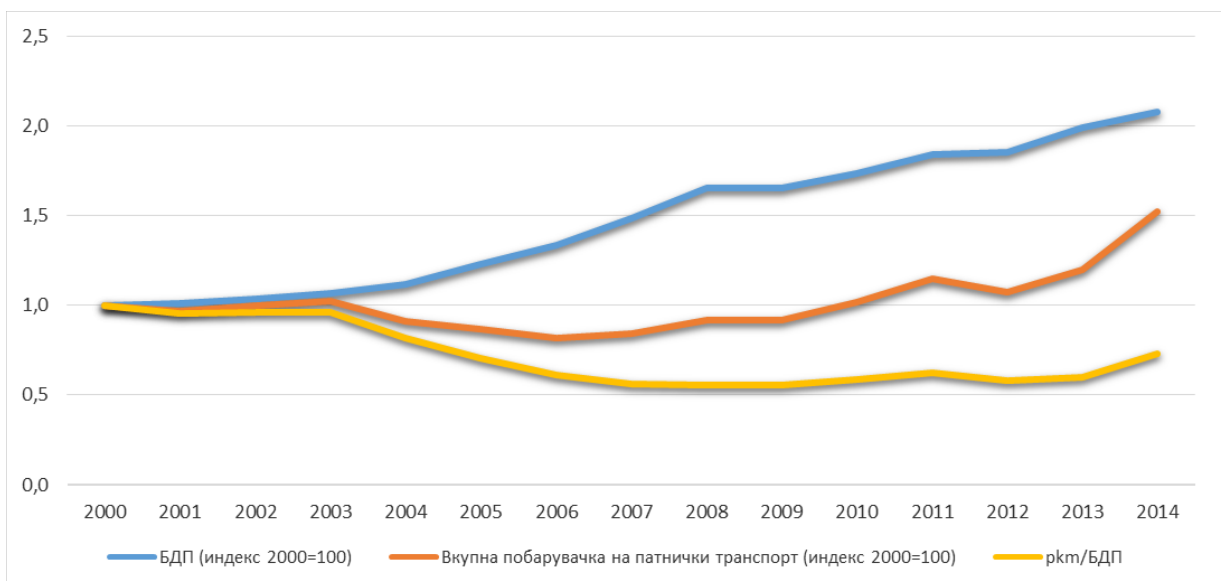
Слика 2 Учество на поедини видови патнички транспорт во вкупниот патнички транспорт



Слика 3: Побарувачка на патнички транспорт по глава на жител



Слика 4: Однос помеѓу вкупна побарувачка на патнички транспорт и БДП



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

Вкупната побарувачка на патнички транспорт во разгледуваниот период се движи помеѓу 5492 и 10 208 патнички километри, во разгледуваниот период пораснала за 33,87%. Учесството на патниот транспорт во вкупниот патнички транспорт изнесува 99,2% во 2014 година, што претставува пораст од 36,8% во однос на 1990 година, во железничкиот транспорт изнесува 0,8% во 2014 година, што претставува пад од 4,4 пати во однос на 1990 година.

Учесството на приватните возила во вкупниот патнички транспорт е најголемо. Во 2014 година има удел од 75,6% и истовремено претставува најголем удел во разгледуваниот период.

Најмал удел од 57,7% има во 1990 година. Во периодот од 2000 до 2006 година има тренд на опаѓање од 25,9%, по што до 2014 година следи тренд на покачување од 50,3%. Ова покажува дека за намалување на загадувањето на животната средина потребно е процентот на патниот транспорт во уделот на патнички транспорт да се намали за сметка на останатите видови транспорт. Со ова би се избегнало и поголемо трошење на скапо течно гориво кое при своето согорување ја загадува животната средина.

Патниот јавен транспорт во градовите, во целиот разгледуван период, има значителен тренд на намалување и изнесува 68,5%,

Меѓуградскиот јавен патен транспорт во разгледуваниот период бележи променлив тренд, најголемо намалување во 2014 година, од 4,4 пати, во однос на 1990, се забележува кај железничкиот транспорт, што значи дека овој вид на транспорт многу малку се користи.

Податоците за учеството на приватните возила и патен јавен транспорт во градовите се проценети.

Побарувачката на патнички транспорт по глава на жител била најмала во 2006 година, 2,69 km на жител, а најголема во 2014 година 4,94 km на жител.

Трендот на односот на патнички километри и БДП во периодот од 2000 до 2014 година главно се намалува. Тој се индексира со годината 2000=100 со цел да се следат промените во интензитетот на побарувачката на патнички транспорт во однос на економскиот раст прикажан преку БДП.

Методологија

■ Методологија за пресметка на индикаторот

За да се измери разграничувањето на побарувачката на патнички транспорт од економскиот раст, се пресметува волуменот (т.е. интензитетот) на патничкиот транспорт во однос на БДП. Релативно разграничување се појавува кога побарувачката на патничкиот транспорт расте со стапка помала од онаа на БДП. Апсолутно разграничување се појавува кога побарувачката на патнички транспорт паѓа додека БДП расте или останува константен.

Единица мерка е патник-км (pkm) што претставува превезен патник на растојание од еден километар.

Земјите-членки на ЕУ во согласност со Регулативата за податоци за патниот транспорт и Регулативата на (ЕС) No 91/2003 за статистики во железничкиот транспорт се базираат на сите движења на патничкиот транспорт на националната територија.

Извор на користена методологија

Структурни индикатори на Еуростат за транспорт

Државен завод за статистика

■ Методолошка несигурност и несигурност на податоците

Сите податоци се засноваат на движењата на државната територија, без оглед на тоа од која држава е возилото. Методологијата на собирање на податоци е усогласена на ниво на ЕУ, но за потребите за пресметување на индикаторите се користени проценети податоци за автомобилскиот патнички сообраќај. Извори се EUROSTAT, Националните служби за статистика, ECMT, UNECE, UIC, DG TREN.

За да се одговори на прашањето дали побарувачката на патници се разграничува од економскиот раст, се разгледува интензитетот на патничкиот транспорт во однос на промените во реалниот БДП.

- Несигурност на групите податоци

За целосна слика на побарувачката за транспорт и на соодветните проблеми во животната средина, би било многу корисно податоците да се дополнат со податоци за бројот на возило-километри.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Националната стратегија за транспорт која е изготвена и усвоена од страна на Владата на Република Македонија ги одредува основните насоки за развој на транспортната политика во Република Македонија преку идентификување на цели и стратегија за развој на патниот, железничкиот и воздухопловниот сектор.

Законска основа

Патниот транспорт е регулиран со Законот за превоз во патниот сообраќај. Во него се регулирани условите и начинот на вршење на превозот на патници и стока во внатрешниот и меѓународниот патен сообраќај.

Превозот на опасни стоки е регулиран со Закон за превоз на опасни материи во патниот и железничкиот сообраќај во кој се уредени условите под кои се врши превозот на опасните стоки (подготвување на материјата, товарење, превоз, попатни постапки, истовар, безбедност во превозот, опремување на возилата и обука на кадри).

Железничкиот транспорт е регулиран со Закон за железници, Закон за договорите за превоз во железничкиот сообраќај, Закон за агенцијата за регулирање на пазарот на железнички услуги и Закон за безбедност во железничкиот сообраќај.

Цели

Четвртата цел од Националната стратегија за транспорт е обезбедување на одржлива заштита на животната средина.

Обврска за известување

- EUROSTAT

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 035	Побарувачка во патничкиот транспорт	CSI 035	Passenger transport demand	П	Б	-Превоз на патници по километар -БДП	Месечно, квартално годишно



Дефиниција

Индикаторот „побарувачка на товарен транспорт“ ќе се презентира на два различни начина:

1) За да се измери разграничувањето на побарувачката на товарниот транспорт од економскиот раст се користи волуменот на товарниот транспорт во однос на БДП. Индикаторот за разграничување се дефинира како однос помеѓу tkm (копнен транспорт) и БДП (брuttonационален производ со константа 2000 година во евра). Во прикажувањето на овој индикатор во Република Македонија се зема како основна година 2000=100.

2) Удел на товарниот транспорт од одделните видови транспорт: Овој индикатор се дефинира како процентуално учество на секој вид транспорт во вкупниот копнен транспорт. Единицата е тон-километар (tkm), која претставува превезен тон стока на растојание од еден километар. Тука е вклучен патен и железнички копнен транспорт. Железничкиот транспорт се базира на движење на национална територија, без разлика на националноста на возилото. Патниот товарен транспорт се базира на сите движења на возилата регистрирани во земјата која известува.

Единици

Единицата која се користи е тон-километар (tkm), која превезен тон стока на растојание од еден километар. Тука е вклучен патен и железнички копнен транспорт.

Побарувачката на товарниот транспорт и БДП се прикажани како индекс (2000=100).

Клучно прашање за креирање на политиката

Дали процентот на превоз на стока во патниот сообраќај е намален во однос на другите видови транспорт?

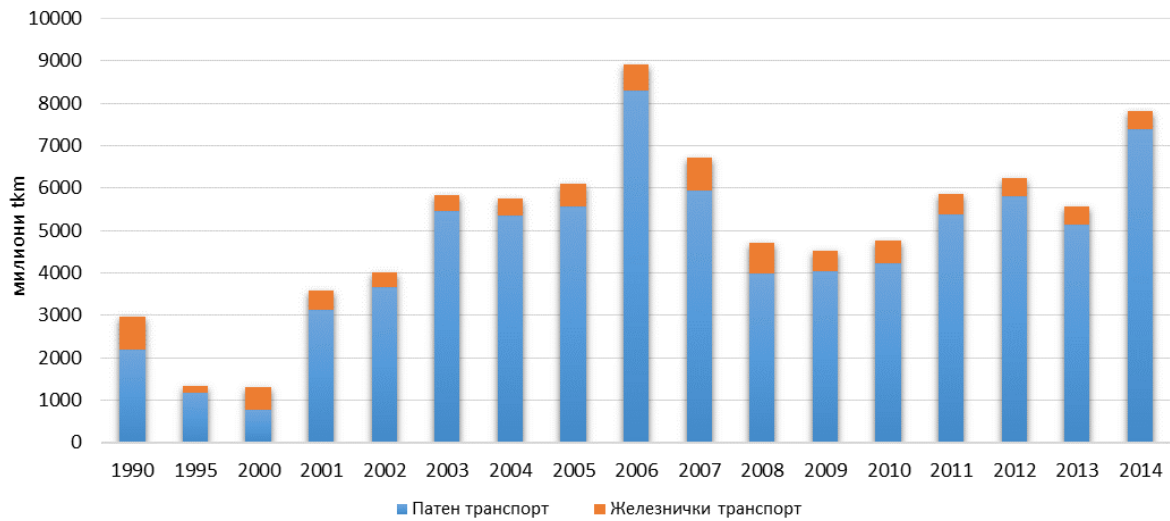
Дали побарувачката на товарен транспорт е разграничена од економскиот раст?

Клучна порака

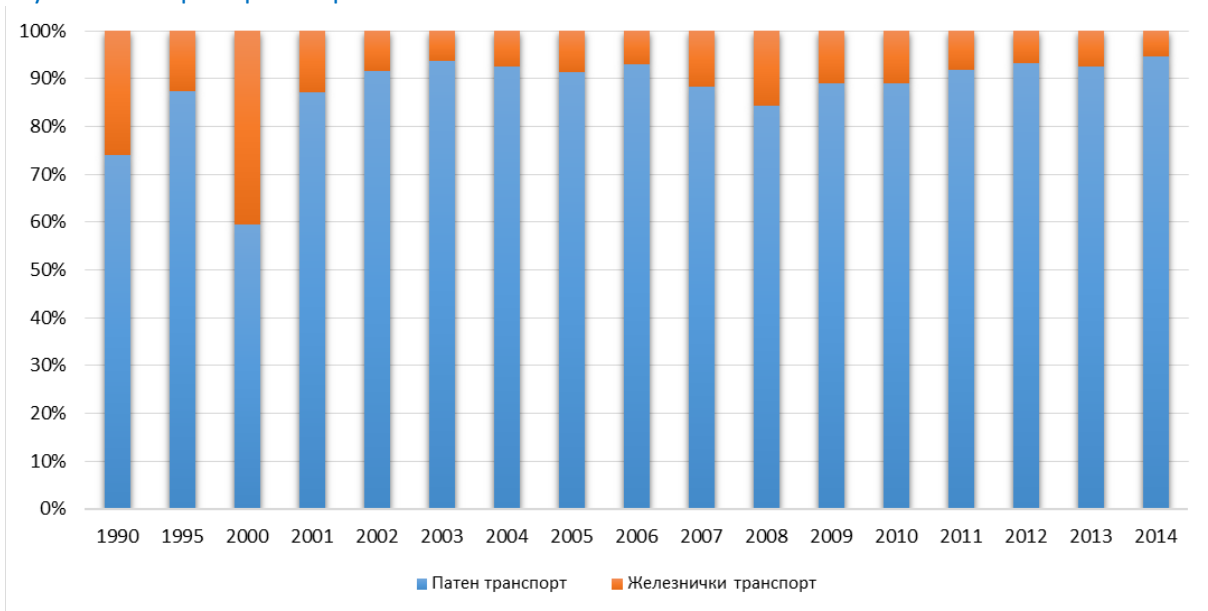
Вкупната побарувачка на товарниот транспорт покажува променлив тренд на опаѓање и растење во разгледуваниот период. Во 2014 година во однос на 1990 година, вкупната побарувачка на товарен транспорт се зголемила за 60,1%, како резултат на зголемување на патниот транспорт за 70,4%, додека кај железничкиот товарен транспорт има пад од 87%, што нема поволно влијание врз животната средина.

Односот на товарни километри и БДП во периодот од 2000 до 2014 година го следи променливиот тренд на вкупната потрошувачка на товарен транспорт.

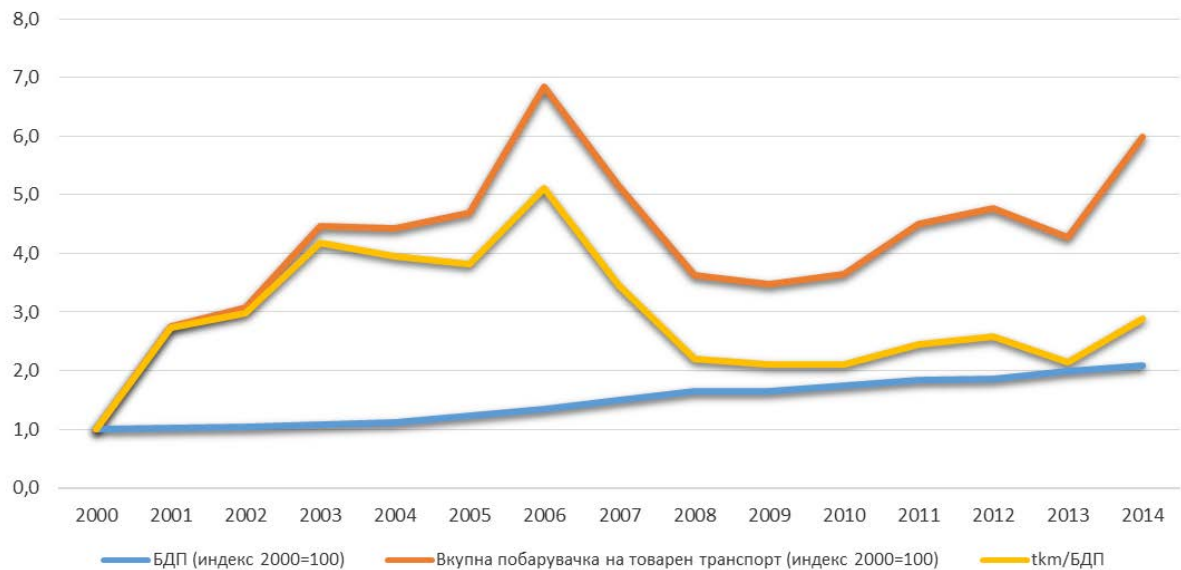
Слика 1: Товарен транспорт по видови во тонски километри (во милиони km)



Слика 2: Учество во проценти на тонски километри на поедини видови товарен транспорт во вкупниот товарен транспорт



Слика 3: Однос помеѓу вкупна побарувачка на товарен транспорт и БДП



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

Побарувачката на товарниот транспорт покажува променлив тренд на опаѓање и растење во разгледуваниот период. Од слика 2 се гледа дека во вкупниот товарен транспорт најголем удел има патниот транспорт и тоа се движи помеѓу 59,6% (2000 година) и 94,7 % (2014 година), додека железничкиот товарен транспорт има мал удел помеѓу 5,3% (2014 година) и 40,4 % (2000 година), во вкупната побарувачка на товарен транспорт. Учеството на железничкиот во вкупниот товарен транспорт после позитивно поместување во 2013 година, со учество од 7.6%, бележи пад во 2014 година со учество од 5,3%, што претставува намалување од 50,3%, што ќе го зголеми негативното влијание на транспортот врз животната средина.

Ова е доволен показател дека индикаторот треба да се стреми кон намалување на патниот транспорт за сметка на останатите видови товарен транспорт. Ова е од причина што во патниот товарен транспорт се користат скапи течни горива кои при своето согорување по патиштата значително ја загадуваат животната средина, воздухот, почвата биодиверзитетот и др.

На слика 3 се гледа дека трендот на индексот на вкупната побарувачка на товарен транспорт во однос на БДП покажува променлив тренд на опаѓање и растење, со тоа што во периодот од 2000 до 2006 година доминантен е растечкиот тренд, потоа од 2006 до 2013 година доминантен е опаѓачкиот тренд по што повторно има пораст во 2014 година. Тој се индексира со годината 2000=100 со цел да се следат промените во интензитетот на побарувачката на товарниот транспорт во однос на економскиот раст прикажан преку БДП.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

За да се измери разграничувањето на побарувачката на товарен транспорт од економскиот раст, се пресметува волуменот (т.е. интензитетот) на товарниот транспорт во однос на БДП. Релативно разграничување се појавува кога побарувачката на товарниот транспорт расте со стапка помала од онаа на БДП. Апсолутно разграничување се појавува кога побарувачката на товарниот транспорт паѓа додека БДП расте или останува константен.

Единица мерка е тонски-км (tkm) што претставува превезен тон стока на растојание од еден

километар.

Земјите-членки на ЕУ во согласност со Регулативата за податоци за патниот транспорт и Регулативата на (ЕС) No 91/2003 за статистики во железничкиот транспорт се базираат на сите движења на патничкиот транспорт на националната територија.

Во согласност со Регулативата (ЕС) No 1172/98, податоците за патен товарен транспорт се базираат на сите движења на возилата регистрирани во земјата за која се известува. Сите други податоци за транспортот се однесуваат, главно, на движења на домашна територија, без разлика на земјата од каде доаѓа возилото.

- **Извор на користена методологија**

Структурни индикатори на EUROSTAT за транспорт.

Државен завод за статистика

- **Методолошка несигурност и несигурност на податоците**

Сите податоци се засноваат на движењата на државната територија, без оглед на тоа од која држава е возилото. Методологијата на собирање на податоци е усогласена на ниво на ЕУ. Извори се EUROSTAT, националните служби за статистика, ECMT, UNECE, UIC, DG TREN.

За да се одговори на прашањето дали побарувачката на товарниот транспорт се разграничува од економскиот раст, се разгледува интензитетот на товарниот транспорт во однос на промените во реалниот БДП.

Несигурност на групите податоци

За целосна слика на побарувачката за транспорт и на соодветните проблеми во животната средина, би било многу корисно податоците да се дополнат со податоци за бројот на возило-километри.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Националната стратегија за транспорт која е изготвена и усвоена од страна на Владата на Република Македонија, ги одредува основните насоки за развој на транспортната политика во Република Македонија преку идентификување на цели и стратегија за развој на патниот, железничкиот и воздухопловниот сектор.

Законска основа

Патниот транспорт е регулиран со Законот за превоз во патниот сообраќај. Во него се регулирани условите и начинот на вршење на превозот на патници и стока во внатрешниот и меѓународниот патен сообраќај.

Превозот на опасни стоки е регулиран со Закон за превоз на опасни материји во патниот и железничкиот сообраќај во кој се уредени условите под кои се врши превозот на опасните стоки (подготвување на материјата, товарење, превоз, попатни постапки, истовар, безбедност во превозот, опремување на возилата и обука на кадри).

Железничкиот транспорт е регулиран со Закон за железници, Закон за договорите за превоз во железничкиот сообраќај, Закон за агенцијата за регулирање на пазарот на железнички услуги и Закон за безбедност во железничкиот сообраќај.

Цели

Четвртата цел од Националната стратегија за транспорт е обезбедување на одржлива заштита

на животната средина.

Обврска за известување

- EUROSTAT

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/ EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 036	Побарувачка во товарен транспорт	CSI 036	Freight transport demand	Д	Б	Транспорт БДП	-Месечно -квартално -годишно

МК - НИ 054

ПАТНИ МОТОРНИ ВОЗИЛА СПОРЕД ВИДОТ НА ГОРИВОТО



Дефиниција

Овој индикатор го дефинира бројот на моторни возила расчленети според видот на патното моторното возило (патнички автомобили, мотоцикли, автобуси, товарни автомобили, работни возила, влечни возила и трактори) и типот на горивото (бензин, нафта, мешавина, бензин-гас, електрична енергија) на републичко ниво.

Единици

- процент (%).

Клучно прашање за креирање на политиката

Колкаво е учеството на патни моторни возила според видот на гориво, во вкупниот број на патни моторни возила според видот на возилата?

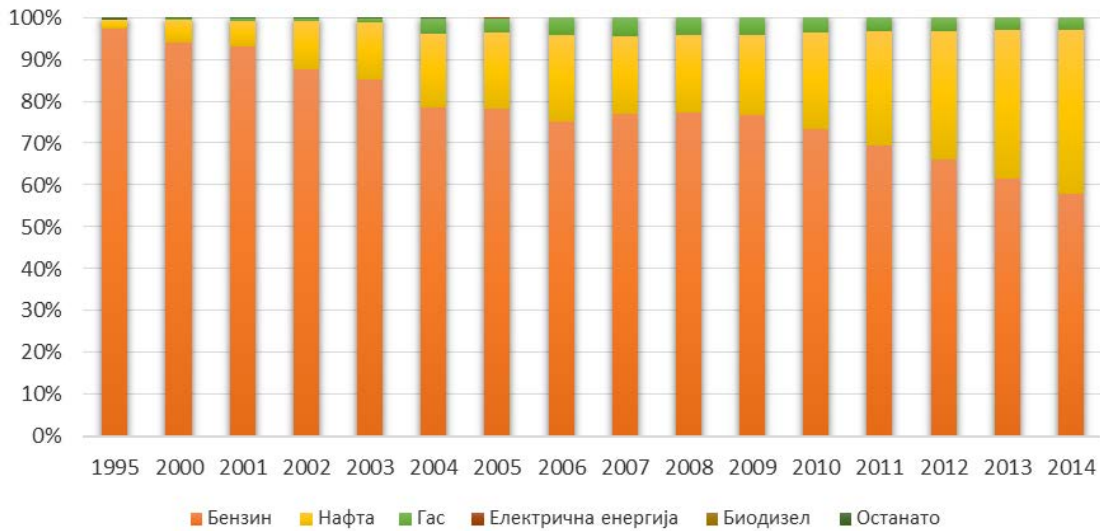
Клучна порака

Емисиите на загадувачките супстанции потекнуваат од скоро сите економски и општествени активности, а особено емисиите од транспортот имаат големо влијание во вкупните емисии во воздухот. Користењето на алтернативни извори на енергија, обновливи извори, биогоривото и природниот гас се примарни процеси за подобрување на квалитетот на воздухот.

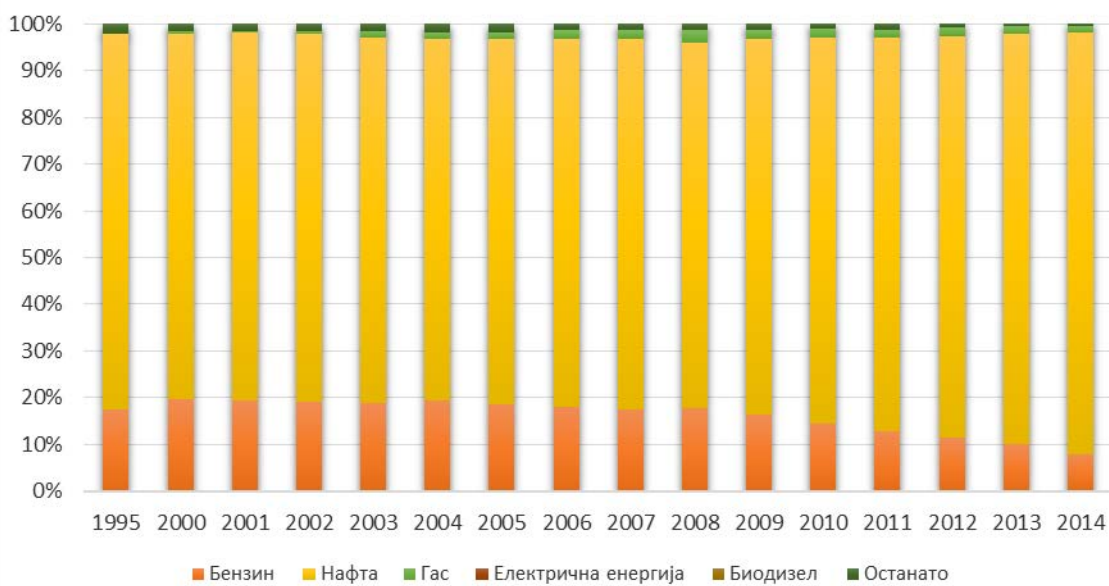
Користењето на бензин од автомобилите е најголемо, но со тренд на опаѓање од 40% во разгледуваниот период. За сметка на падот на употребата на бензинот, користењето на нафтата има тренд на зголемување од 2,3% во 1995, на 39,1% во 2014 година, што незначно дека е подобрување во однос на заштита на животната средина и намалување на емисиите во воздухот. Останатите видови горива имаат многу мал удел, со тенденција на пораст, и се движат од 0,5% во 1995 до 3,0% во 2014 година.

Кај останатите видови возила, автобуси, камиони и влечни возила, доминантен вид на гориво е нафтата со тренд на зголемување, по која следи бензинот. Останатите видови горива имаат многу мал удел со тенденција на пораст.

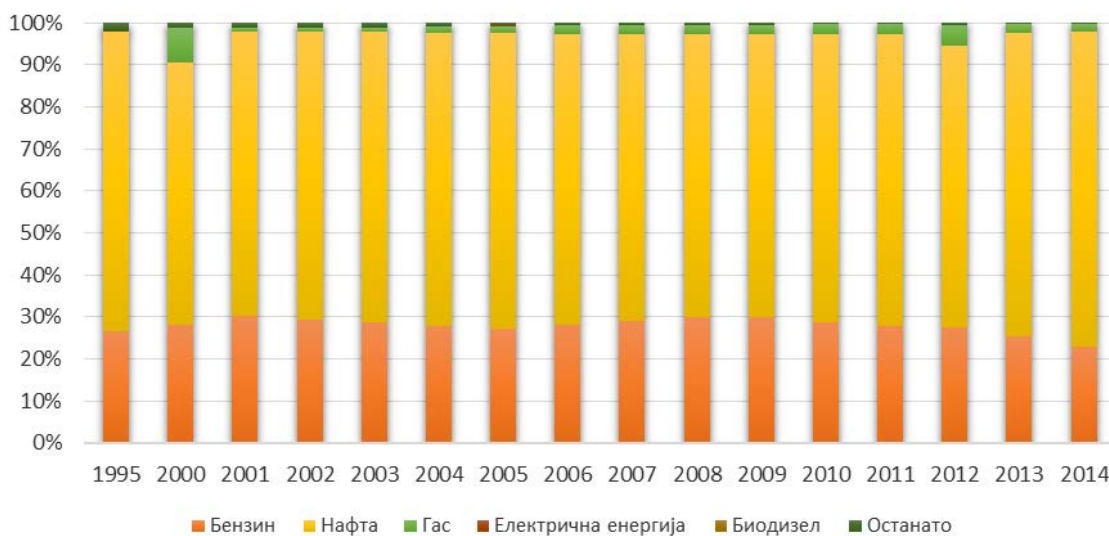
[Слика 1. Удел на патничките автомобили според типот на горивото во вкупниот број на патнички автомобили](#)



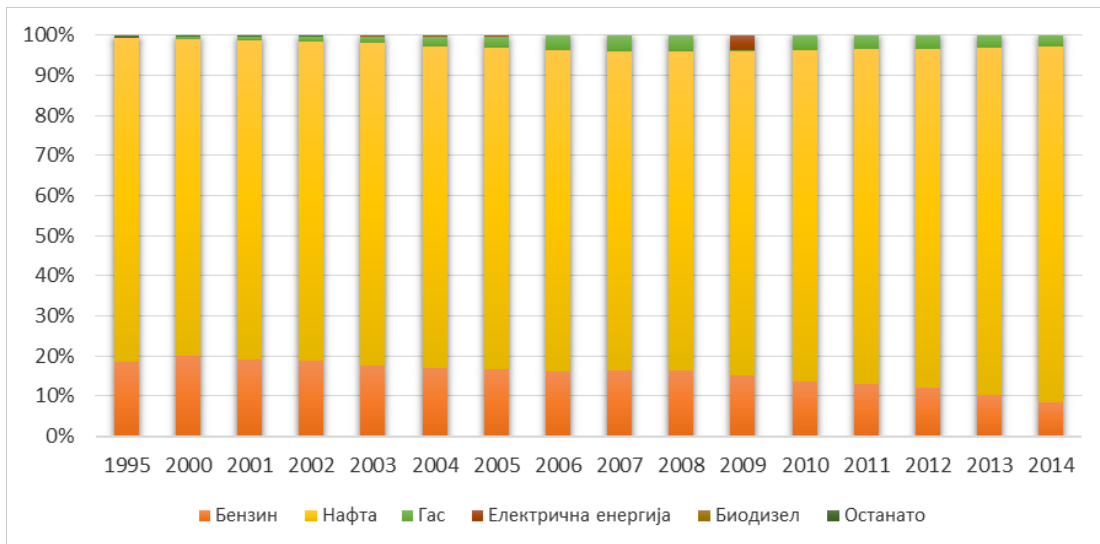
Слика 2. Удел на автобусите според типот на горивото во вкупниот број на автобуси



Слика 3. Удел на камионите според типот на горивото во вкупниот број на камиони



Слика 4. Удел на влечните возила според типот на горивото во вкупниот број на влечни возила



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Државен завод за статистика, Министерство за внатрешни работи

Оценка

Емисиите на загадувачките супстанции потекнуваат од скоро сите економски и општествени активности, а особено емисиите од транспортот имаат големо влијание во вкупните емисии во воздухот. Политиките и стратегиите за намалување на загадувањето во воздухот пред сè се насочени кон намалување на емисиите од сообраќајот (согорување на фосилните горива во возилата). Користењето на алтернативни извори на енергија, обновливи извори, биогоривото и природниот гас се примарни процеси за подобрување на квалитетот на воздухот.

Од податоците во разгледуваниот период користењето на бензин од автомобилите е најголемо, но со тренд на опаѓање. Во 1995 година 97,2% автомобили користеле бензин за да во 2014 година овој процент падне на 57,9% автомобили. За сметка на падот на употребата на бензинот, користењето на нафтата има тренд на зголемување од 2,3% во 1995 на 39,1% во 2014 година, што незначително дека е подобрување во однос на заштита на животната средина и намалување на емисиите во воздухот. Останатите видови горива имаат многу мал удел со тенденција на пораст и се движат од 0,5% во 1995 до 3,0% во 2014 година. Употребата на гасот од 1995 до 2014 година се зголемила за илјада пати.

Кај останатите видови возила, автобуси, камиони и влечни возила, доминантен вид на гориво е нафтата со тренд на зголемување, по која следи бензинот.

Употребата на нафтата во автобусите има пораст од 11,8% до 2014 година, а на бензинот има пад од 54,3% во разгледуваниот период. Останатите видови горива се многу малку застапени и нивниот удел во вкупната употреба на горива се движи помеѓу 0,3% и 2,0%.

Што се однесува до камионите, употребата на нафтата има скоро константен удел во целиот период и се движи помеѓу 67,2% и 75,0%, истото се однесува и на употребата на бензинот и се движи помеѓу 22,8% и 30,4%. Гасот има променлив тренд на употреба и најголем удел имал во 2005 година од 8,8%, по што следува пад во целиот разгледуван период, а во 2014 година изнесува 1,8%. Останатите видови горива се многу малку застапени и се движат помеѓу 2,0% и 0,3%.

Кај влечните возила, исто како и кај автобусите, најголема е употребата на нафтата со пораст од 9,7% до 2014 година, а на бензинот има пад од 54,3% до 2014 година. Употребата на гас во разгледуваниот период има тренд на покачување за 3,5 пати до 2014 година. Останатите видови горива се многу малку застапени и се движат помеѓу 0,2% и 0,6%.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Податоците за показателот се добиваат од бројот на патните моторни возила според видот на гориво и вкупниот број на патни моторни возила според видот на патните моторни возила и се пресметуваат како однос на бројот на патни моторни возила според видот на гориво во однос на вкупниот број на патни моторни возила според видот на возилата (учество). Збирот на учеството (%) од сите видови на патни моторни возила според гориво треба да изнесува 100 (%), во однос на вкупниот број на патни моторни возила според видот на возилата.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Националната стратегија за транспорт која е изготвена и усвоена од страна на Владата на Република Македонија ги одредува основните насоки за развој на транспортната политика во Република Македонија преку идентификување на цели и стратегија за развој на патниот, железничкиот и воздухопловниот сектор.

Законска основа

- Закон за превоз во патниот сообраќај („Службен весник на РМ“ бр. 68/04, 127/06, 114/09, 83/10, 140/10, 17/11, 6/12, 23/13, 120/13, 163/13, 187/13, 42/14, 112/14, 166/14, 44/15 и 97/15)
- Закон за превоз на опасни материи во патниот и железничкиот сообраќај („Службен весник на РМ“ бр. 92/07, 161/09, 17/11, 54/11, 13/13, 163/13, 38/14 и 166/14)
- Закон за државна статистика („Службен весник на РМ“ бр. 54/97, 21/07, 51/11, 104/13, 42/14 и 192/15)
- Закон за безбедност на сообраќајот на патиштата („Службен весник на РМ“ бр. 169/15 и 226/15)

Цели

Четвртата цел од Националната стратегија за транспорт е обезбедување на одржлива заштита на животната средина.

Обврска за известување

- EUROSTAT

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори	Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 054	Патни моторни возила според видот на горивото		Д	А	Транспорт Енергија	Месечно, квартално годишно



Дефиниција

Овој показател ги класифицира патните моторни возила според видот на моторното возило (патнички автомобили, автобуси, товарни автомобили и влечни возила) и просечната старост на републичко ниво.

Единици

- процент (%).

Клучно прашање за креирање на политиката

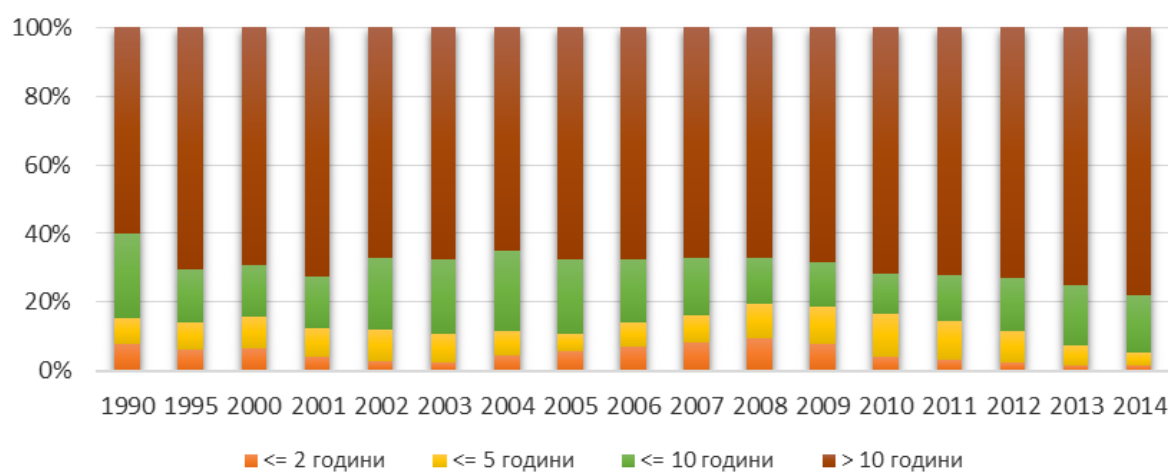
Дали замената на возниот парк резултира со намалување на просечната старост на возилата?

Клучна порака

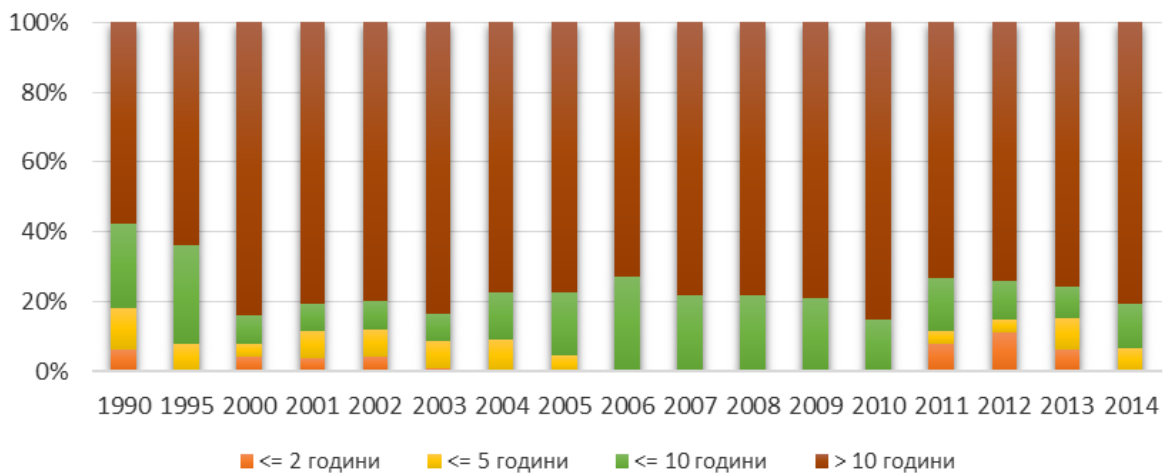
Од податоците во разгледуваниот период, за сите категории возила, може да се забележи дека најголем удел во вкупниот број на возила имаат возилата со старост над 10 години.

Просечната старост на патничките автомобили, има тренд на растење, се движи помеѓу 14,43 и 17,7 години, на автобусите има променлив тренд на опаѓање и растење и се движи помеѓу 20 и 15,3 години. Просечната старост на камионите има тренд на опаѓање до 2011 година, по што следи раст до 2014 година, и се движи помеѓу 16 и 14,1 година. Кај влечните возила, просечната старост има значителен тренд на опаѓање во периодот од 2001 година до 2014 година, и се движи помеѓу 16,12 и 12,01 години.

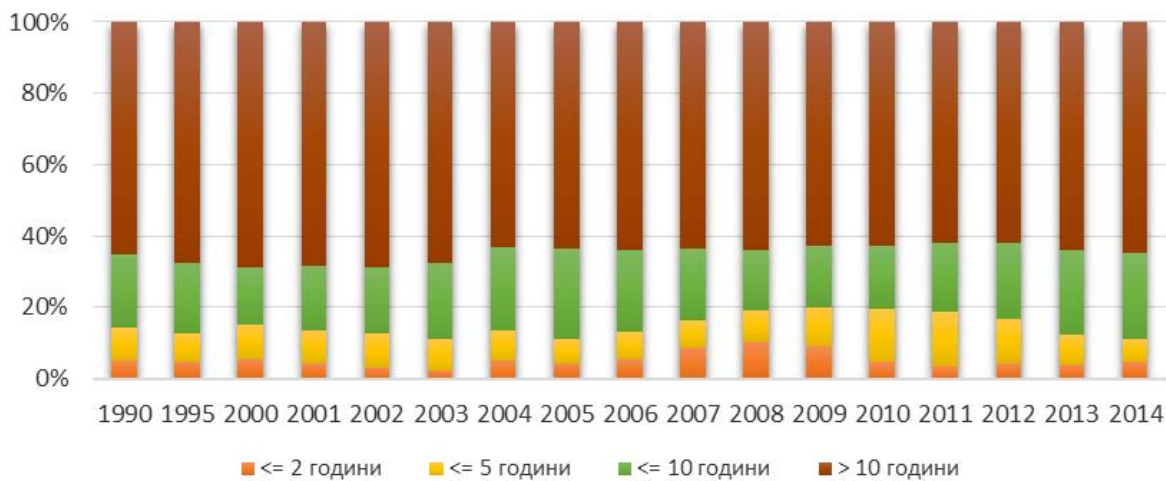
Слика 1. Удел на патничките автомобили според просечната старост на возилата во вкупниот број на патнички автомобили



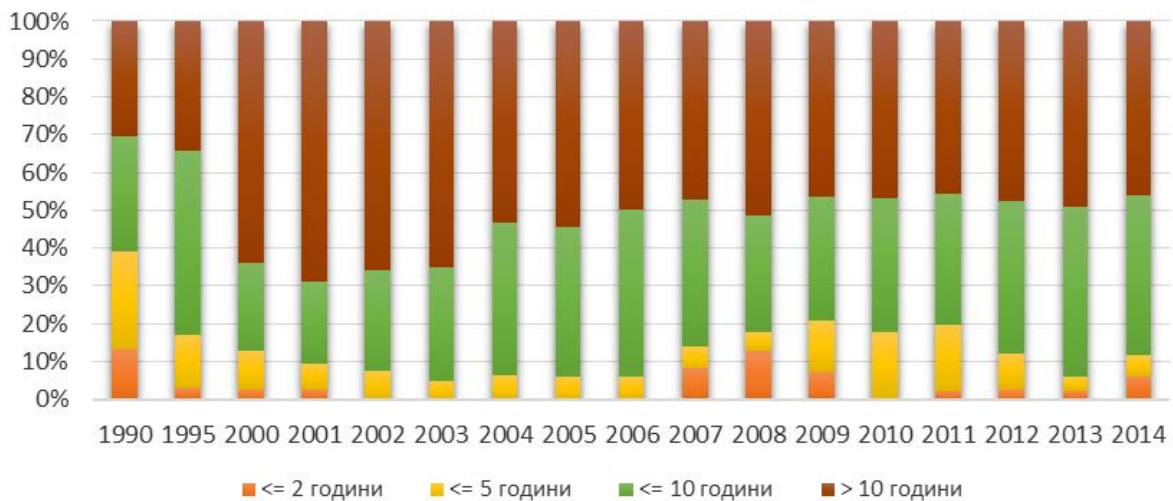
Слика 2. Удел на автобусите според просечната старост на возилата во вкупниот број на автобуси



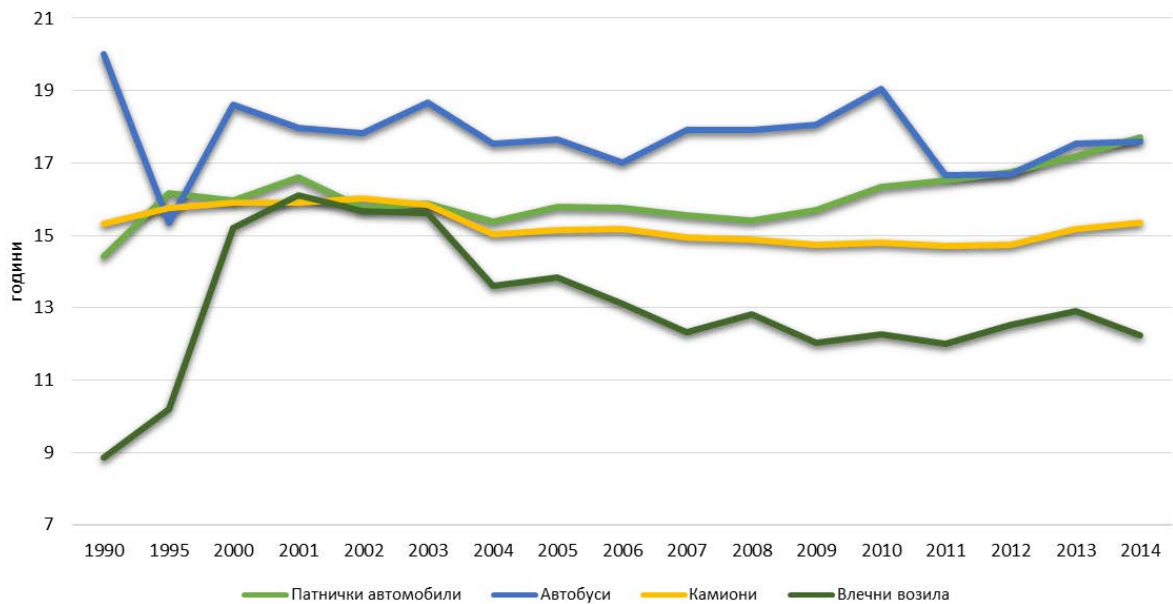
Слика 3. Удел на камионите според просечната старост на возилата во вкупниот број на камиони



Слика 4. Удел на влечните возила според просечната старост на возилата во вкупниот број на влечни возила



Слика 5. Просечна старост на возилата



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Државен завод за статистика, Министерство за внатрешни работи

Оценка

Емисиите од транспортот имаат големо влијание во вкупните емисии во воздухот. Заради ова, особено е важно да се обновува возниот парк. Од податоците во разгледуваниот период, за сите категории возила, се забележува дека бројот на возилата има тренд на покачување, но за жал најголем удел во вкупниот број на возила имаат возилата со старост над 10 години, што укажува на доста стар возен парк, кој има големо влијание на вкупните емисии на загадувачките супстанции во воздухот.

Просечната старост на патничките автомобили, има тренд на растење, се движи помеѓу 14,43 и 17,7 години, на автобусите има променлив тренд на опаѓање и растење и се движи помеѓу 20 и 15,3 години. Просечната старост на камионите има тренд на опаѓање до 2011 година, по што следи раст до 2014 година, и се движи помеѓу 16 и 14,1 година. Кај влечните возила, просечната старост има значителен тренд на опаѓање во периодот од 2001 година до 2014 година, и се движи помеѓу 16,12 и 12,01 години.

Кај патничките автомобили уделот во вкупниот број на возила, во 2014, во однос на 1990 година, со старост над 10 години има тренд на зголемување од 29,4%, со старост помеѓу 5 и 10 години има тренд на намалување од 32,4%, со старост помеѓу 2 и 5 години има тренд на намалување од 45,9% и возила со старост до 2 години има тренд на намалување од 83,3%.

Уделот во вкупниот број на автобуси, во 2014 во однос на 1990 година, на автобусите со старост над 10 години има тренд на опаѓање од 5,4%, со старост помеѓу 5 и 10 години има тренд на намалување од 64%, со старост помеѓу 2 и 5 години има променлив тренд и се движи помеѓу 0% и 17,4% и возилата со старост до 2 години имаат променлив тренд кој се движи помеѓу 0% и 11,1%.

Кај камионите, во разгледуваниот период, уделот во вкупниот број на камиони со старост над 10 години има тренд на намалување од 0,6%, со старост помеѓу 5 и 10 години има удел кој се движи помеѓу 16,1% и 25,4%, со старост помеѓу 2 и 5 години има удел кој се движи помеѓу 7,6% и 15,1% и камиони со старост до 2 години има тренд на намалување од 4,1%.

Уделот во вкупниот број на влечни возила, во 2014 во однос на 1990 година, на влечни возила со старост над 10 години има тренд на зголемување од 51,2%, со старост помеѓу 5 и 10 години има променлив тренд и се движи помеѓу 21,4% и 48,6%, со старост помеѓу 2 и 5 години има тренд на опаѓање од 77,7% и возилата со старост до 2 години имаат променлив тренд кој се движи помеѓу 0% и 13%.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Податоците за индикаторот се добиваат од бројот на патните моторни возила според видот и годината на производство се подготвуваат според старосните групи и се пресметуваат како однос на бројот на патните моторни возила според старосни групи во однос на вкупниот број на патните моторни возила според видот (учество). Збирот на учеството (%) од сите видови на патните моторни возила според старосните групи треба да изнесува 100 (%), во однос на вкупниот број на патните моторни возила според видот на возилата според старосните групи.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Националната стратегија за транспорт која е изготвена и усвоена од страна на Владата на Република Македонија ги одредува основните насоки за развој на транспортната политика во Република Македонија преку идентификување на цели и стратегија за развој на патниот, железничкиот и воздухопловниот сектор.

Законска основа

- Закон за превоз во патниот сообраќај („Службен весник на РМ“ бр. 68/04, 127/06, 114/09, 83/10, 140/10, 17/11, 6/12, 23/13, 120/13, 163/13, 187/13, 42/14, 112/14, 166/14, 44/15 и 97/15)
- Закон за превоз на опасни материи во патниот и железничкиот сообраќај („Службен весник на РМ“ бр. 92/07, 161/09, 17/11, 54/11, 13/13, 163/13, 38/14 и 166/14)
- Закон за државна статистика („Службен весник на РМ“ бр. 54/97, 21/07, 51/11, 104/13, 42/14 и 192/15)
- Закон за безбедност на сообраќајот на патиштата („Службен весник на РМ“ бр. 169/15 и 226/15)

Цели

Четвртата цел од Националната стратегија за транспорт е обезбедување на одржлива заштита на животната средина.

Обврска за известување

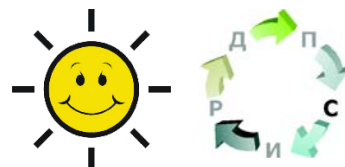
- EUROSTAT

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 055	Просечна старост на патните моторни возила	TERM 033	Average age of the vehicle fleet	Д	А	Транспорт	Месечно, квартално годишно

МК - НИ 042

ЗАГАДУВАЊЕ НА ВОЗДУХОТ И ОЛОВО ВО КРВТА - НИВО НА ОЛОВО ВО КРВТА КАЈ ДЕЦАТА



Дефиниција

Овој индикатор го прикажува надминувањето на вредностите на Упатствата за ниво на олово во крвта кај децата во урбаните средини. Нивото на олово во крвта кај децата се изразува како просечна вредност на индивидуални концентрации на олово во крвта во микрограми/децилитар ($\mu\text{g}/\text{dl}$).

Граничните вредности за квалитет на воздухот се појавува кога концентрацијата на загадувачката материја ги надминува граничните вредности за олово и е утврдена со Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух (2005)

Онаму каде што постојат повеќе гранични вредности (види дел за Цели на политиката), индикаторот го користи најстрогиот случај:

- Олово (Pb): годишна гранична вредност во амбиентниот воздух
- Олово (Pb): ниво на олово во крвта

Единици

- Концентрациите во амбиентниот воздух на олово (Pb) се изразуваат во микрограми/ m^3 .
- Нивото на олово во крвта се изразува во микрограми/dl.

Клучно прашање за политиката

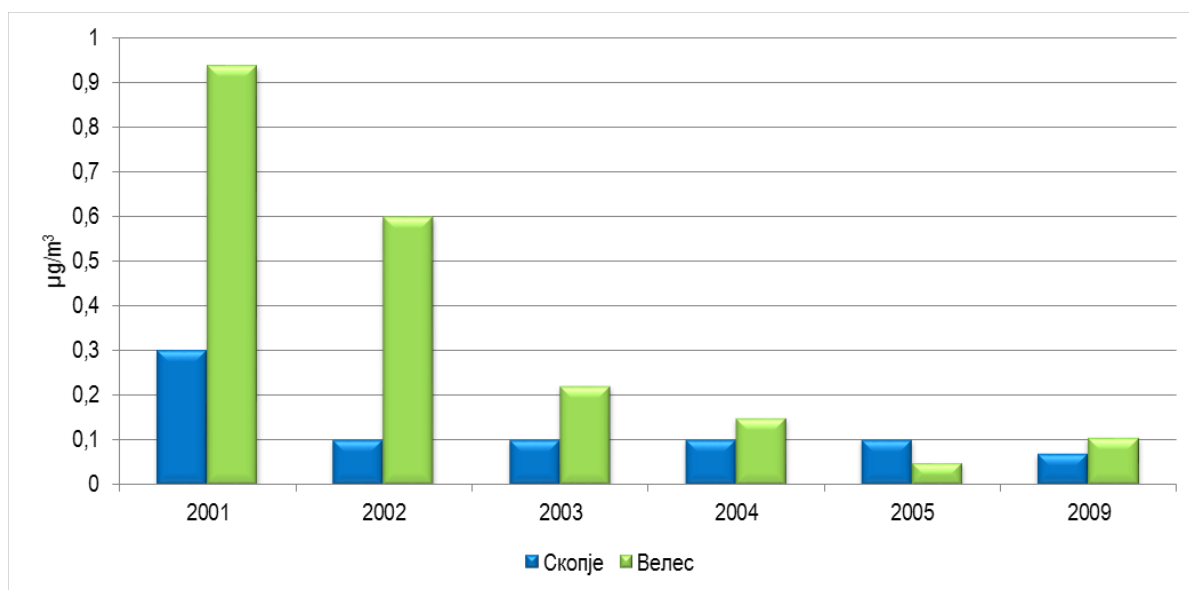
Каков прогрес е направен за намалување на концентрациите на загадувачките супстанции во урбаните средини за достигнување на граничните вредности за олово во амбиентниот воздух во урбани средини дефинирани во Уредбата?

Каков прогрес е направен за намалување на нивото на олово во крвта кај вулнерабилниот сегмент од популацијата - децата во урбани средини дефинирано е во Упатствата на Светската здравствена организација?

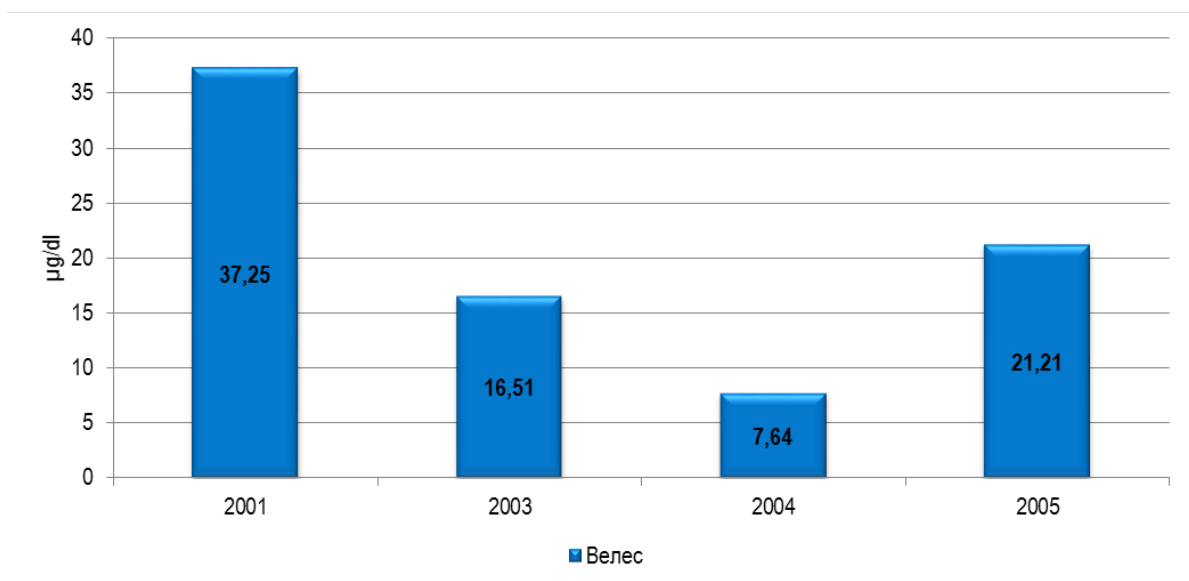
Клучна порака

Во периодот кој се прикажува, постои тренд на намалување на концентрациите на олово под граничните вредности, на олово во амбиентниот воздух.

Слика 1 Концентрации на олово во воздухот во Скопје и Велес



Слика 2 Ниво на олово во крвта на децата во Велес



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Институт за јавно здравје на Република Македонија

Оценка

Оловото во воздухот најчесто потекнува од топење на олово-цинкови руди. Појавата на високи концентрации на олово во амбиентниот воздух во Велес во периодот пред 2003 година е резултат на емисиите од Топилницата за цинк и олово во Велес.

Високите разлики во концентрациите на олово во Велес измерени во периодот од 2001 до 2002 година се резултат на емисиите од Топилницата за цинк и олово, додека концентрациите на олово во амбиентниот воздух опаѓаат од 2003 до 2005 и потоа година како резултат на престанокот на работа на Топилницата.

Нивото на олово во крвта кај училишни деца од 10 до 14 годишна возраст опаѓа и го следи подобрувањето на квалитетот на амбиентниот воздух во однос на загадувачката материја - олово. Во периодот од 2001 до 2003 година нивото на олово во крвта кај децата во Велес е повисоко од препорачаните нивоа според СЗО. Во 2004 година, во периодот на неработење на Топилницата за цинк и олово регистрирани се нивоа на олово во крвта кај училишните деца под вредностите во Упатствата на СЗО. Во 2005 година повторно има пораст на нивото на олово во крвта кај децата.

Од графичкиот приказ се забележува тренд на опаѓање на концентрациите на оловото во амбиентниот воздух од 2001 до 2009 година.

Од графичкиот приказ се забележува тренд на опаѓање на нивоата на оловото во крвта кај децата од 2001 до 2005 година. Последно мерење на концентрации на олово во крвта е спроведено во 2005

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Олово во амбиентниот воздух – Pb $\mu\text{g}/\text{m}^3$

За секоја станица поставена во урбана средина, се пресметува годишна концентрација на олово во амбиентниот воздух (Годишната гранична вредност од 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) од достапните 24-часовни податоци во текот на целата година. Селектираните урбани станици вклучуваат станици од типот: станици кои го покажуваат загадувањето од сообраќајот, станици кои го покажуваат загадувањето од индустријата и така- наречени урбан background станици. Просечната концентрација на резултатите се добива со земање на средна вредност од сите станици поставени во Велес. Во Скопје има една мониторинг- станица со дисконтинуиран мониторинг.

Олово во крвта кај децата – Pb/крв $\mu\text{g}/\text{dl}$

Во 2005 година вршено е испитување на венска крв од училишни деца на возраст од 10 до 14 години во Велес и од регистрираните индивидуални нивоа на олово во крвта е добиено просечното ниво на олово во крвта (вредноста во Упатствата според СЗО изнесува под 10 $\mu\text{g}/\text{dl}$). Испитувањето се врши за процена на нивото на тековна експозиција на децата на олово во урбаната средина, како последица на историско загадување (до 2003 година) и загадување од сообраќајот.

Несигурност

- Методолошка несигурност

Податоците, генерално, не се репрезентативни за целата урбана средина во Република Македонија. После затворањето на Топилницата за цинк и олово во Велес, главен и исфрлањето на оловото од бензинот, концентрациите на олово во амбиенталниот воздух значително се намалуваат. За разлика од дефинираната методологија на Европската агенција за животна средина, каде за пресметување на индикаторот се користат само податоци од таканаречени урбан background станици, ние за пресметка ги искористивме податоците за квалитетот на амбиентниот воздух за содржина на олово од 1 станица во Општина Центар во градот Скопје со мониторинг од дисконтинуиран тип. Во другите градови од нашата држава не

е поставен таков мониторинг.

- Несигурност на податоци

Податоците, генерално, не се репрезентативни за целата урбана средина во Република Македонија. Во согласност со дефинираната методологија на Европската агенција за животна средина само сериите на податоци од мониторинг- станиците со опфат од најмалку 75% во текот на една година се земаат предвид при пресметката на индикаторот (односно повеќе од 274 валидни дневни податоци во текот на една календарска година). Во нашиот случај, при користењето на податоците од мониторинг- станицата во Скопје ова не се земаше предвид. Репрезентативноста на мониторинг-станиците во Велес за квалитет на амбиентниот воздух во однос на содржината на оловото е според барањата на ЕУ Директивата 1999/30/ЕС.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Во Националниот еколошки акционен план - 2 како основна цел е наведено подобрувањето на квалитетот на воздухот преку намалување на емисиите на основните загадувачки супстанции. Во истиот документ наведени се и две основни мерки кои треба да се преземат: да се подготви национален план за заштита на амбиентниот воздух и да се зајакне процесот на мониторинг и оценување на квалитетот на воздухот.

Во Националниот здравствено-еколошки акционен план од 1999 година наведена е цел за спроведување на целни епидемиолошки истражувања на здравствената состојба, првенствено кај вулнерабилните групи на население во здравствено- ризични подрачја (Топилница за цинк и олово - Велес) од аспект на аерозагадувањето (обоена металургија).

Законска основа

Законот за животна средина, регулира области, коишто директно влијаат на квалитетот на воздухот, односно ќе придонесат кон намалување на емисиите во воздухот. Така, Законот ги регулира прашањата за ИРПС, ЕИА/SEA (ИСКЗ, ОВЖС/СОЖС), локалните еколошки акциони планови и климатски промени.

Законот за квалитет на амбиентниот воздух - Целите на овој Закон се: избегнување, спречување и намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина како целина, спречување и намалување на загадувањата кои предизвикуваат промена на климата, како и обезбедување на соодветна информација за квалитетот на амбиентниот воздух.

Уредба за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини и толеранција за гранична вредност, целн вредности и долгорочни цели (2005)

Во Законот и Уредбата транспонирани се следните директиви на ЕУ:

- Рамковната директива за квалитет на воздухот 96/62/ЕС, за оценување на квалитетот на амбиентниот воздух и за управување со него
- Директивата 1999/30/ЕС за гранични вредности на сулфурдиоксид, азотдиоксид и азотни оксиди, суспендирани честички и олово во амбиентниот воздух

Нивото на олово во амбиентниот воздух и олово во крвта на изложената популација е дефинирано и со **Упатствата на Светската здравствена организација за квалитет на воздухот од 1987 и 2000 година.**

Цели

Во Уредбата за гранични вредности за нивоата и видовите на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели, дефинирани се граничните вредности за оловото. Во Упатствата на Светската здравствена организација за квалитет на воздухот, дефинирани се вредностите на упатствата за концентрација на оловото во амбиентниот воздух и нивото на олово во крвта кај експонираното население.

Со редовниот мониторинг да се одржуваат концентрации испод граничните вредности и тоа

Годишна гранична вредност од 0,5 µg/m³ во амбиентниот воздух

Ниво на олово во крвта кај деца под 10 µg/dl

Обврска за известување

Европска агенција за животна средина

- Размена на податоците за квалитет на воздухот, во согласност со одлуката на Советот за воспоставување на реципрочна размена на информации и податоци од сите мрежи и индивидуални станици за мерење на квалитетот на амбиентниот воздух (97/101/EC).

Светска здравствена организација - ENHIS

- Нивоа на олово во крвта кај децата, во согласност со Упатствата на СЗО за квалитет на воздухот од 1987 и 2000 год.

Општи мета-податоци

знака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК NI 004	Надминување на граничните вредности за квалитет на воздух во урбани подрачја	CSI 004 AP14	Exceedance of air quality limit values in urban areas	С	А	воздух квалитет на воздух	Годишно
МК NI 042	Ниво на олово во крв кај деца	ENHIS RP G4_Chem_Ex1	Blood levels in children	С		здравство	Годишно

МК – НИ 043

МОРТАЛИТЕТ ОД РЕСПИРАТОРНИ ЗАБОЛУВАЊА (J00 - J99) КАЈ ДОЕНЧИЊА



Дефиниција

Индикаторот ја прикажува стапката на морталитет од респираторни заболувања (J00 - J99) кај доенчињата. Во таа смисла, доенчиња се живородени деца на возраст од 1 до 12 месеци, респираторни болести се акутни или хронични состојби на респираторниот систем, вклучувајќи акутни респираторни инфекции, бронхитис, пневмонија и инфлуенца (J00 - J99). Според достапните податоци од епидемиолошките студии морталитетот на доенчињата може да биде во корелација со степенот на загадување на воздухот во животната средина, покрај низа други фактори кои можат да влијаат на морбидитетот и морталитетот на респираторните болести. Затоа индикаторот се смета за корисен во проценката на оптовареност со болести кои се припишуваат на квалитетот на амбиентниот воздухот.

Единици

- Број на смртни случаи на 1000 живородени доенчиња на возраст од 1 до 12 месеци

Клучно прашање за креирање на политиката

Какви чекори се преземени за намалување или спречување на порастот на стапката на морталитет од респираторни заболувања (J00 - J99) кај доенчињата?

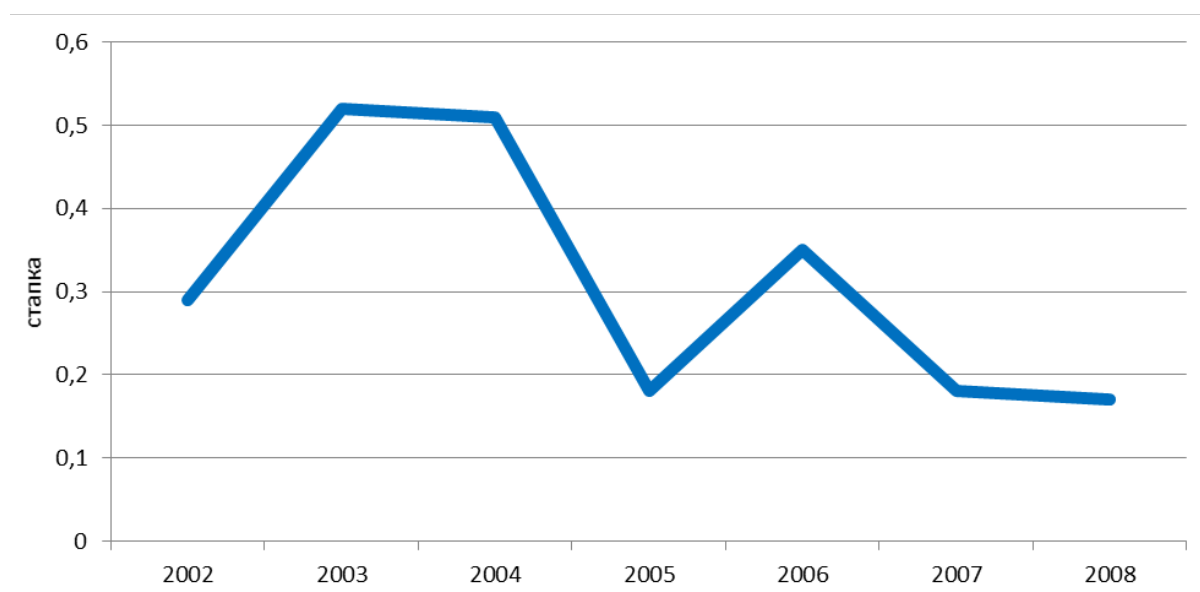
Какви интерсекторски политики досега се спроведени за намалување на морбидитетот и морталитетот од респираторни заболувања кај општата популација, а посебно кај доенчињата?

Клучна порака

Респираторните заболувања кај доенчињата не се поврзани само со загадувањето на воздухот, туку и со биолошките и наследни фактори на доенчињата, присуството на алергени, инфективни агенси, исхраната, социоекономските фактори и степенот на едукација на родителите .

Анализата на трендот укажува на една променлива состојба за неведениот период со еден евидентен пад во 2005 година, кој повторно се зголемува во наредната година. Стапката на морталитет зависи и од ефективноста на здравствениот систем и достапноста до здравствените услуги.

Слика 1. Стапка на морталитет од респираторни заболувања (J00 - J99) кај доенчиња



Оценка

Стапката на морталитет од респираторни заболувања (J00 - J99) кај доенчињата во периодот од 2002 до 2008 се движи во рангот од 0,18 до 0,52. Зголемената стапка на морталитет од респираторни болести кај доенчињата може да се должи на изложеност на загадувачки материји во амбиентниот воздух во домашната средина и надвор, а падот на стапката да е резултат на подобрените услови и квалитетот на воздухот. Но, такви значајни промени во аерозагадувањето не се забележани. Различните критериуми во поставувањето на дијагнозата и пријавувањето на смртноста и причините кои довеле до неа може да имаат влијание на овој променлив тренд.

Респираторните болести како причина за смртност кај општата популација се наоѓаат на петтото место во структурата на причини за смртност кај општата популација.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Индикаторот морталитет од респираторни заболувања (J00 - J99) кај доенчиња се пресметува како стапка на умрени доенчиња од респираторни болести (J00 - J99) на 1000 доенчиња на возраст од 1 до 12 месеци.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Во Националниот еколошки акционен план-2 како основна цел е наведено подобрувањето на квалитетот на воздухот преку намалување на емисиите на основните загадувачки супстанции. Во истиот документ наведени се и две основни мерки кои треба да се преземат: да се подготви национален план за заштита на амбиентниот воздух и да се зајакне процесот на мониторинг и оценување на квалитетот на воздухот.

Во Националниот здравствено-еколошки акционен план од 1999 година наведена е цел за

спроведување на целни епидемиолошки истражувања на здравствената состојба, првенствено, кај вулнерабилните групи на население во здравствено ризични подрачја (Топилница за цинк и олово - Велес) од аспект на аерозагадувањето (обоена металургија).

Во Националниот акционен план за заштита на децата и животната средина во кој е презентирани актуелниот здравствен профил на децата во државата, дефинирани се актуелните здравствено-еколошки ризици за децата и тоа од аерозагадување, внатрешно, пред сè, пасивно пушење и надворешно аерозагадување по потекло од процесите на греење, сообраќајот и индустријата.

Здравствено – Еколошки Акционен План за Европа (СЗО) и Прирачник – Планирање за заштита на децата од опасности – Третата регионална приоритетна цел гласи: „Ние се стремиме кон превенција и намалување на белодробните болести кои се должат на надворшното и внатрешното аерозагадување, на кој начин да придонесеме кон намалување на честотата на напади на астма, а со цел да се осигураме дека децата може да живеат во околина со чист воздух. Ние се стремиме да постигнеме значајно намалување во заболувањата и смртноста од акутни и хронични белодробни нарушувања кај децата и адолесцентите.“

Законска основа

Законот за животна средина регулира области, коишто директно влијаат на квалитетот на воздухот, односно ќе придонесат кон намалување на емисиите во воздухот. Така законот ги регулира прашањата за IPPC, EIA/SEA (ИСКЗ, ОВЖС/СОЖС), локалните еколошки акциони планови и климатски промени.

Закон за квалитет на амбиентниот воздух - Во начелото за внимателно и одговорно однесување стои: За време на активностите што би можеле да имаат влијание врз квалитетот на амбиентниот воздух, секој е должен да се однесува внимателно и одговорно за да се избегне и спречи загадувањето на амбиентниот воздух и штетните ефекти врз човековото здравје и животната средина во целина.

Цели

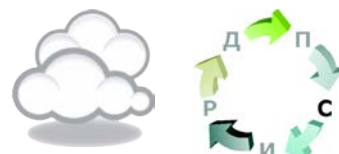
Да се намали стапката на морталитет од респираторни заболувања (J00 - J99) кај доенчињата, односно да се спречи порастот на стапката на морталитет.

Обврска за известување

- Секој доктор кој ќе констатира смрт има обврска да пополни пријавен лист за настаната смрт во кој ги наведува причините за настанување смрт, потоа тие податоци се собираат во националната база во Државниот завод за статистика

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори	Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 043	Морталитет од респираторни заболувања (J00—J99) кај доенчиња	ENHIS Air_E2	C		Воздух Здравство Сообраќај Локална самоуправа	годишно



Дефиниција

Инциденца на леукемија е стапка на нови дијагностицирани случаи на леукемија дефинирана со шифрите ICD-10, C 90-95, кај деца на возраст од 0 до 14 години.

Единици

- Број на дијагностицирани случаи на леукемија на 100 000 лица на возраст од 0 до 14 години.

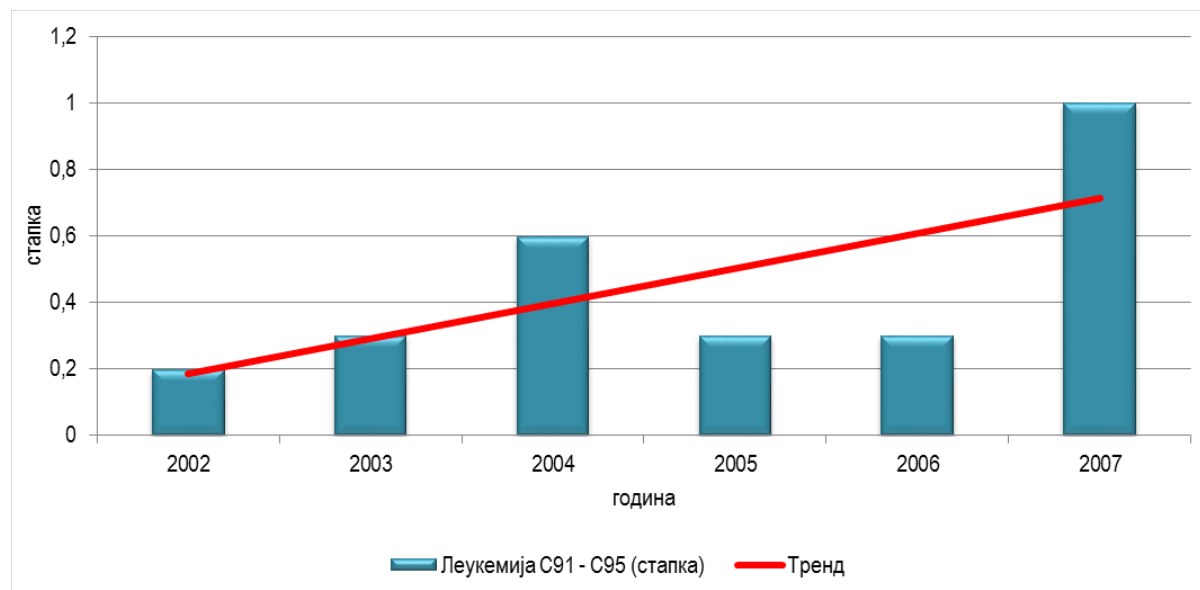
Клучно прашање за креирање на политиката

Каков прогрес е направен за намалување на инциденцата на леукемија кај децата ?

Клучна порака

Инциденцата на леукемија кај децата покажува тренд на покачување во испитуваниот период од 2002 до 2007 година, со еден пик во инциденцата во 2004 година и особено значителен пораст во 2007 година.

Слика 1. Инциденца на леукемија кај деца на возраст од 0-14 години



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Национален регистар за малигни заболувања, Државен завод за статистика

Оценка

За индикаторот се користат податоци од националниот регистар за малигни болести, за периодот од 2002 до 2007 година. Во индикаторот беа вклучени податоци за децата на возраст од 0 до 14 години.

Со оглед на фактот дека каузалните фактори за леукемијата не се во подполност јасни, тешко е да се дефинираат политики за намалување на инциденцата или истите имаат ограничено влијание. На пример, политиките за намалување на изложеноста на јонизирачко или на

електромагнетно зрачење потенцијално превенираат само мал процент на случаи на леукемија. Според тоа, неопходно е да се преземе понатамошно координирано истражување на еколошките влијанија врз леукемијата и на содејството меѓу еколошките и генетските фактори. Од посебно значење е следењето на леукемијата во детството. Националните регистри, со континуирано следење, во коишто се применуваат стандардизирани или споредливи методи и во кои мора да се вклучат и здравствено-еколошки индикатори-податоци, треба да бидат универзални.

Од аспект на јавното здравство, морталитетот од леукемија претставува важен ко-индикатор за оценување на квалитетот на системот на здравствена заштита.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Национални проценки на стапките на инциденца стандардизирани кон светската стандардна популација на возраст од 0 до 14 години: број на нови случаи на 100 000 деца на возраст од 0 до 14 години.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

За леукемијата се дискутира често кога се разгледуваат еколошките проблеми и детските болести. Сепак, причините за најголем дел случаи се непознати. Како резултат на тоа, недостасуваат политики кои имаат за цел директно намалување на инциденцата на леукемија и на поголеми програми кои поттикнуваат истражувања на потенцијалните ризик- фактори за леукемијата во Европа.

Новата Регулатива на Европскиот парламент и на Советот во врска со регистрирањето, оценувањето, одобрувањето и ограничувањето на хемикалиите (REACH) е релевантна. Таа констатира дека канцерогеноста, мутагеноста и репродуктивната токсичност на хемиските индустриски супстанции претставуваат приоритетни критериуми кога се подлежат на безбедносни ограничувања и на декларации со кои се одобрува нивното користење. Целта на REACH е постапно да се заменат супстанциите кои се познати како побезбедни за повеќето канцерогени, мутагени и токсични индустриски супстанции. Исто така, релевантна е Директивата на Советот бр. 97/43/ЕВРОАТОМ којашто има за цел да ги заштити пациентите од прекумерно изложување на радијација за медицинско користење и да обезбеди минимално изложување во текот на бременоста и во раното детство.

Во Националниот еколошки акционен план - 2 (2006 година) како основна цел наведено е постигнувањето на квалитетот на животната средина, со којшто нивоата - концентрациите на контаминенти нема да водат до значителни влијанија или ризици врз здравјето на луѓето, воспоставување на ефективен систем на превенција, контрола и оценување на здравствените ризици во согласност со барањата на националната законска регулатива и онаа на ЕУ, како и препораките на СЗО, со преземање на конкретна мерка за ревизија и понатамошно спроведување на НЗЕАП, со посебен осврт на ризиците по здравјето на децата.

Во Националниот здравствено-еколошки акционен план од 1999 година во делот за Јонизирачки и нејонизирачки зрачења наведени се приоритетите и конкретните активности кои треба да се преземат за намалување на негативното влијание на овие зрачења врз здравјето на луѓето.

Законска основа

Закон за хемикалии, основен принцип во Законот е принципот на претпазливост кој во прв план ја става безбедноста по здравјето на луѓето и заштитата на животната средина.

Закон за јонизирачко зрачење, постојат одредби кои се однесуваат на заштита на популацијата од јонизирачко зрачење. Правното лице кое предизвикува јонизирачко зрачење должно е, доколку предизвикува ослободување на радиоактивни супстанции во околината, и со тоа предизвикува штетни последици по човековото здравје, да ја надомести штетата.

Цели

Да се намали инциденцата на леукемија кај децата на возраст од 0 до 14 години.

Обврска за известување

- Секој доктор кој ќе утврди дијагноза леукемија пополнува пријавна листа за малигно заболување, која се доставува до регионалните центри за јавно здравје, а потоа тие се доставуваат до Институтот за јавно здравје на РМ

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 044	Инциденца на леукемија кај деца	ENHIS RPG4_Rad_E1	Incidence of childhood leukaemia	C		Здравство Отпад Употреба на радиоактивни препарати	годишно

МК – НИ 045

ИНЦИДЕНЦА НА КАРЦИНОМ НА КОЖА (МЕЛАНОМ) КАЈ ЛИЦА НА ВОЗРАСТ ДО 55 ГОДИНИ



Дефиниција

Инциденцата на меланомот кај луѓето на возраст под 55 години е бројот на утврдени случаи во текот на една година кој се изразува на 100 000 жители од селектираната популација.

Инциденцата се добива со пресметување на бројот на случаи на средна големина на популација во разгледуваниот период. Стапката стандардизирана за возраста се пресметува со користење на возрастни групи. Возрасната група што се зема овде е групата на возраст од 0 до 54 години.

Единици

- Број на случаи на 100 000 лица-годишно.

Клучно прашање за креирање на политиката

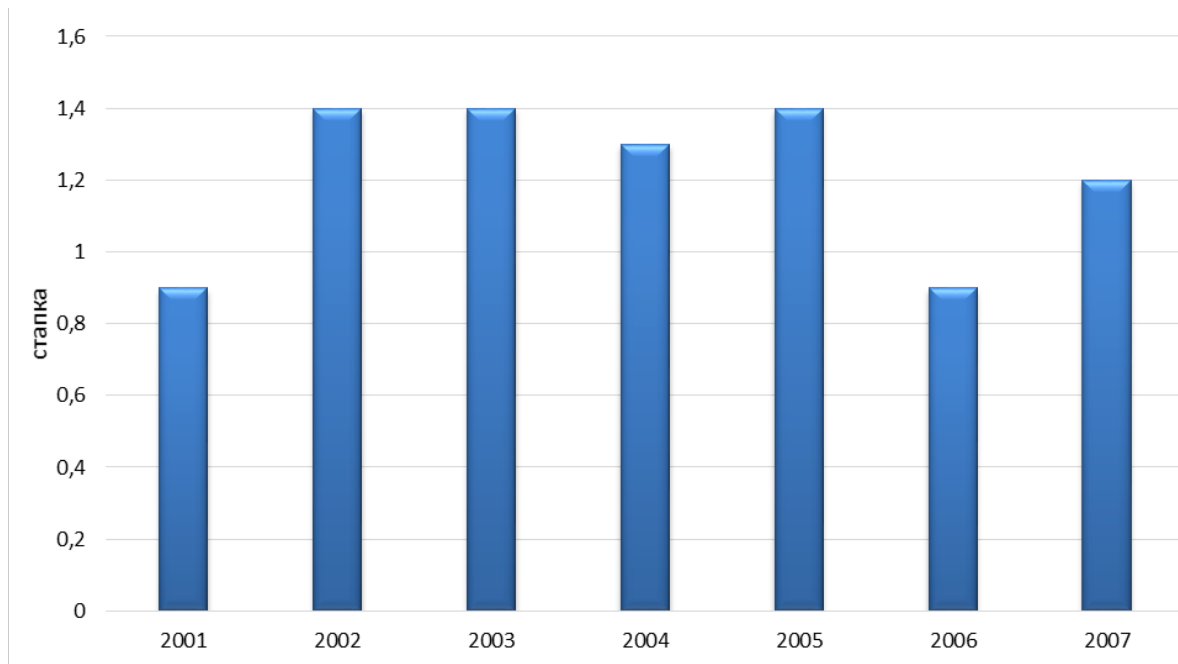
Какви чекори се преземени за превенција на меланомот кој покажува тренд на пораст?

Какви интерсекторски политики досега се спроведени за намалување на изложеноста на општата популација и посебно за детската популација, затоа што се чини дека таа популација е најосетлива и изложеноста во овој период од животот дава последици во подоцнежната возраст?

Клучна порака

Меланомот е еден од карциномите со најбрза стапка на пораст меѓу луѓето во Европа, истото се покажува и кај нас. Трендовите во стапките се различни меѓу различните региони: во Северна Европа, каде што стапките се високи, се чини дека истите се сопсени од деведесеттите години на минатиот век, особено меѓу луѓето на возраст под 55 години. Се чини дека ова е резултат од промената во престојот на сонце и во заштитното однесување против UV-зрачењето меѓу помладите генерации. Спротивно на ова, во Јужна и Источна Европа каде што припаѓа и Република Македонија, стапките, сè уште се во изразен пораст кај сите старосни групи.

Слика 1. Стапка на инциденца на меланом кај популација на возраст од 0-54 години



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Национален регистар за малигни заболувања, Државен завод за статистика

Оценка

Инциденцата на меланомот започнува со стапка од 0,9 во 2001 година, за да во следниот период добие повисоко ниво кое се одржува во наредните години на 1,4, што значи тренд на благ пораст.

Анализата на инциденцата на меланомот во периодот 2001-2007 кај нас, покажува дека меланомот покажува значителен тренд на пораст на преминот од 2001 до 2002 година и потоа во следните години се одржува, но со зголемена стапка на инциденца. Трендот на пораст претставува аларм за преземање на мерки за превенција, за заштита на популацијата од зголемено UV -зрачење.

Националните политики за намалување на изложеноста на вештачко UV- зрачење, вклучувајќи ги прописите за користењето на сончеви кревети (sunbeds) од децата и тинејџерите треба да се спроведуваат во повеќе земји во Европскиот регион на СЗО.

Прекумерното изложување на сончевото UV- зрачење може да се спречи на најдобар начин преку регионални и локални кампањи за подигање на свеста и за информирање, особено во образовните институции. Целта е да се охрабрат децата од училишна возраст да преземаат мерки самите да се заштитат од сонцето.

Во прилог на оваа политика укажуваат искуствата од западно-европските земји. Стагнацијата, од 90-тите години на минатиот век, на претходно растечките трендови во Северна Европа меѓу луѓето на возраст под 55 години ја поддржува констатацијата дека конкретните заштитни активности од UV- зрачењето во овие земји се ефективни.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Инциденцата на меланомот кај луѓето на возраст под 55 години се пресметува како број на нови дијагностицирани случаи на меланом во текот на една година на 100 000 жители.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Во моментов постојат малку официјални прописи во повеќето европски земји за политиките за намалување на прекумерното изложување на децата на UV- зрачење. Меланомот е тесно поврзан со изложеноста на UV- зрачење во текот на детството и според тоа во голема мера може да се спречи. СЗО го лансира **Глобалниот проект за UV INTERSUN**, со цел да ја истакне важноста на зголемувањето на свесноста и на знаењето за потенцијалните негативни здравствени ефекти од изложувањето на UV- зрачење, особено во текот на детството. Овие информации треба да бидат лесно достапни преку различни канали, како што се телевизијата, радиото, кампањи, метеоролошки веб-страници и во училиштата. Индексот на UV- зрачење може да помогне да се идентификува соодветната акција заснована на измерените нивоа на UV- зрачење. Понатаму, користењето на сончеви кревети (sunbeds) од страна на децата треба да се избегнува, ако не и да се забрани. Препораките на Проектот INTERSUN може да послужат како рамка за Акционен план за намалување на изложеноста на UV -зрачење.

Во Националниот еколошки акционен план - 2 (2006 година) во делот за Нејонизирачко зрачење дадени се основните цели и мерки за обезбедување на систем за ефикасна заштита и контрола на животната средина во Република Македонија од штетните ефекти на нејонизирачкото зрачење.

Во Националниот здравствено-еколошки акционен план од 1999 година во делот за Нејонизирачки зрачења наведени се приоритетите и конкретните активности кои треба да се преземат за намалување на негативното влијание на овие зрачења врз здравјето на луѓето.

Во Национална стратегија за климатски промени во Делот 6.6 Здравство, даден е осврт на влијанието на климатските промени врз здравјето на луѓето.

Цели

Да се намали инциденцата на меланом причините од прекумерно изложување на UV зрацеи, преку спроведување на интерсекторски политики насочени кон подигање на јавната свест и едукација на населението.

Обврска за известување

- Секој доктор кој ќе утврди дијагноза меланом пополнува пријавна листа за малигно заболување, која се доставува до регионалните центри за јавно здравје, а потоа тие се доставуваат до државниот Институт за јавно здравје

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 045	Инциденца на карцином на кожа (меланом) кај лица на возраст до 55 години	ENHIS RPG4_Uvrd_E1	Incidence of melanoma in people aged under 55 years	С		Здравство Климатски промени Туризам	годишно

МК – НИ 046

МОРТАЛИТЕТ ОД СООБРАЌАЈНИ НЕСРЕЌИ КАЈ ДЕЦА И МЛАДИНЦИ



Дефиниција

Индикаторот ја прикажува стапката на морталитет предизвикан со сообраќајни несреќи за деца на возраст од 0 до 14 години и младинци на возраст од 15 до 24 години, трендот за одреден временски период, и споредба со податоците за Европскиот регион како и релевантност на политиките поврзани со него.

Единици

- Број на смртни случаи на 100 000 деца на возраст од 0 до 14 години или на 100 000 младинци на возраст од 15 до 24 години.

Клучно прашање за креирање на политиката

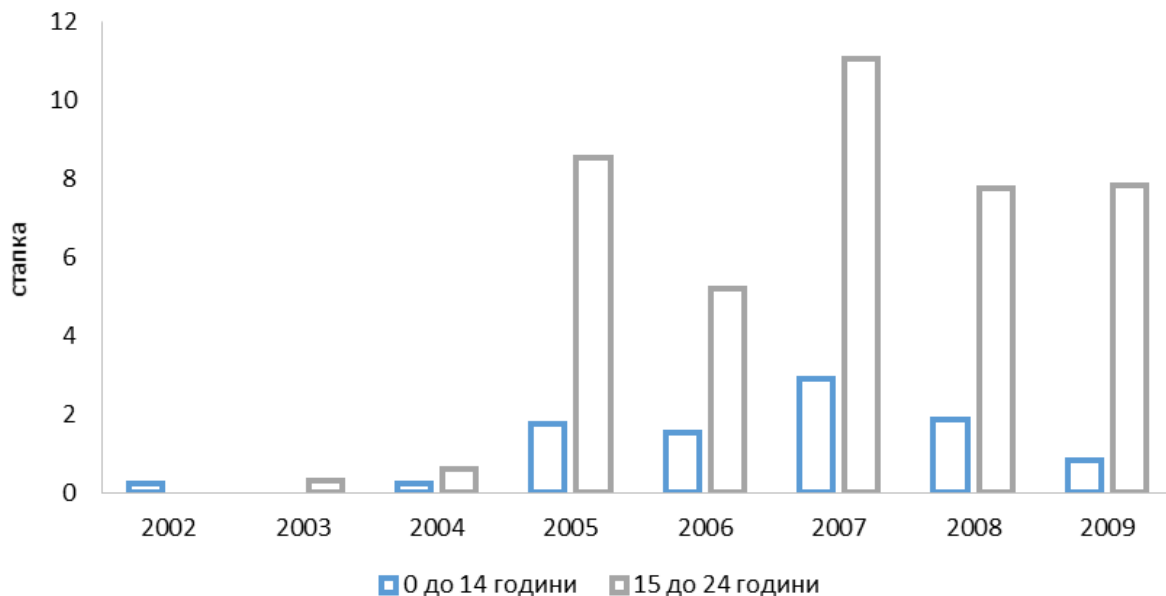
Какви чекори се преземени за намалување или спречување на порастот на стапката на морталитетот од сообраќајни незгоди кај вулнерабилните групи како што се децата и младите луѓе?

Какви интерсекторски политики досега се спроведени за намалување на бројот на сообраќајни незгоди на општата популација и посебно за детската популација, затоа што се чини дека таа популација е најосетлива и изложеноста во овој период од животот дава последици во подоцнежната возраст.

Клучна порака

Стапката на смртност на децата и младите во сообраќајни несреќи кај нас е пониска во споредба со специфичната стапка на морталитет во други европски земји како што се Грција, Шпанија, Франција, Германија. Но и оваа стапка е доволен аргумент кој укажува на потребата од воведување на интервентни програми како дел од интерсекторските политики.

Слика 1. Загинати во сообраќајни несреќи, стапка на 100 000, 0-14 и 15-24 години



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оцена

Стапката на морталитет кај децата на возраст од 0 до 14 години и младинците на возраст од 15 до 24 години е релативно стабилна во периодот од 2002 до 2004 година, со значително зголемување во 2005 година. Порастотот на стапката во 2005 година може да биде одраз на подобриот систем на пријавување на причините за смртност. Во периодот од 2005 до 2009 година има променлив тренд на намалување и зголемување на стапката на смртност.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Индикаторот морталитет од сообраќајни несреќи (800 и 848) се пресметува како стапка на умрени лица од сообраќајни несреќи на возраст од 0 до 14 години и од 15 до 24 години на 100 000 жители од наведените возрасни групи.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Во Националниот акционен план за заштита на децата и животната средина, во кој е презентираан актуелниот здравствен профил на децата во државата, дефинирани се актуелните здравствено-еколошки ризици за децата и тоа за заштита од несреќи и трауми.

Прирачник – Планирање за заштита на децата од опасности – Втората регионална приоритетна цел гласи: „Ние се стремиме кон заштита и постојано намалување на последиците по здравјето од несреќи и повреди и тежнееме кон намалување на болестите предизвикани од недостиг на

соодветна физичка активност, преку промоција на здрави и безбедни населби за сите деца“.

Законска основа

Закон за безбедност на сообраќајот на патиштата - Со овој Закон се уредува безбедноста и заштитата на патиштата; правилата на сообраќајот на патиштата; системот на сообраќајните знаци и опрема; должностите во случај на сообраќајна незгода; условите за стекнување право на управување со возила; оспособување на кандидатите за возачи; полагање возачки испит и проверка на оспособеноста на возачите; испитување на возила; уредите и опремата што задолжително треба да ги имаат возилата; димензиите, вкупната маса; основното оптоварување на возилата и условите кои задолжително треба да ги исполнуваат возилата во сообраќајот; технички преглед на возила; посебните мерки на безбедност; организацијата и задачите на советите за безбедност на сообраќајот на патиштата, како и прекршочните санкции и прекршочната постапка што се води по прекршоците во областа на сообраќајот на патиштата.

Цели

Да се намали стапката на морталитет од сообраќајни незгоди кај детската популација и кај младинците преку соодветни интервентни програми.

Обврска за известување

- Секој доктор кој ќе констатира смрт има обврска да пополни пријавен лист за настаната смрт во кој ги наведува причините за настанување на смрт, потоа тие податоци се собираат во националната база во Државниот завод за статистика

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 046	Морталитет од сообраќајни несреќи кај деца и младинци	ENHIS Traf_E1	Mortality from traffic accidents	C	A	Здравство Сообраќај Локална самоуправа Просторно планирање	годишно

МК – НИ 047-1 ТУРИСТИЧКИ ПРОМЕТ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА



1 Меѓународна туристичка посетеност

Дефиниција

Индикаторот го покажува вкупниот број на странски туристи по години на ниво на држава и според статистичките региони и структурата на посетителите по земја на припадност.

Единици

- Број

Клучно прашање за креирање на политиката

Дали бројот на туристи во Република Македонија има развојна димензија?

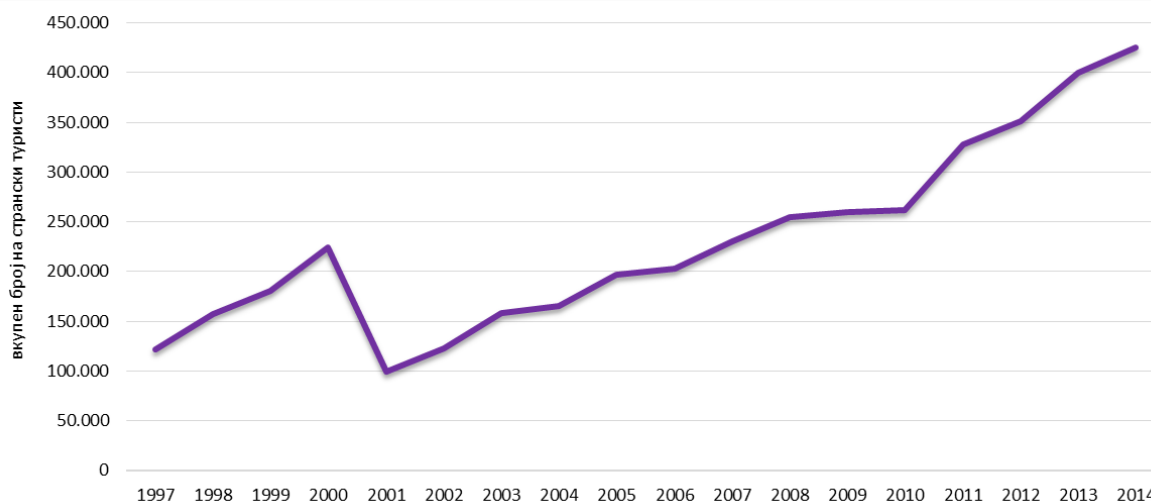
Клучна порака

Во поглед на меѓународната туристичка посетеност, вкупниот број на странски туристи во разгледуваниот период има развоен карактер, односно тренд на зголемување од 3,5 пати, во 2014, во однос на 1997 година.

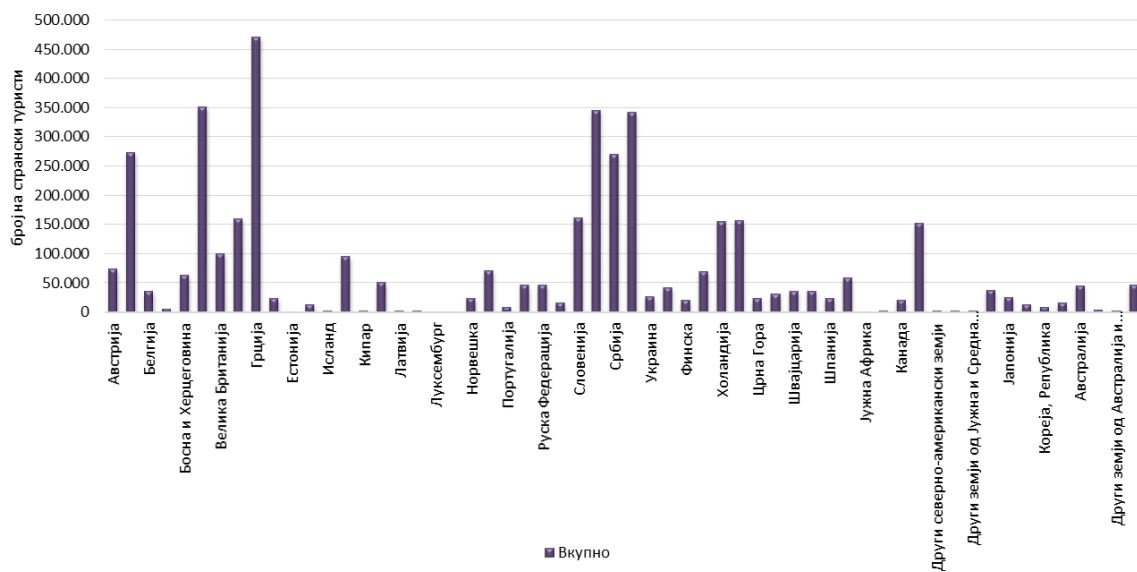
Грција има значителен удел во бројот на странски туристи во Македонија во разгледуваниот период со 472.152 туристи. Гледано по статистички региони најголем број странски туристи пристигнале во Скопскиот и Југозападниот регион. Во однос на доаѓањето на странски туристи по видови места, најголем број туристи има во Скопје со 1.314.729 туристи, а најмал број во бањските места со 43.993 туристи.

Со оглед на тоа дека туризмот претставува организирана дејност, неопходно е следење на овие показатели и активирање на организациските структури во заштитата на животната средина и нејзиното унапредување преку навремени интервенции и плански активности.

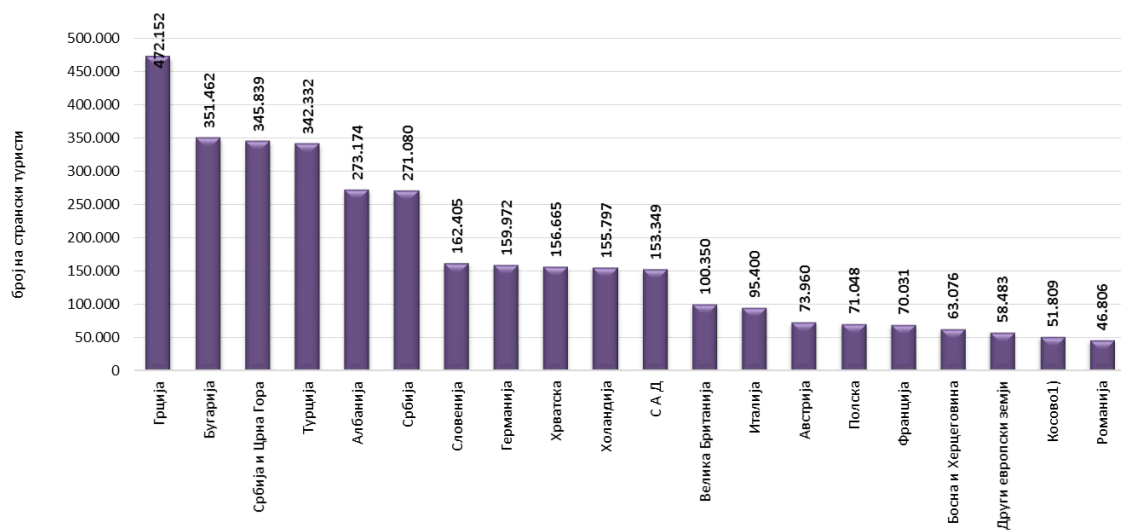
Слика 1. Вкупен број на странски туристи



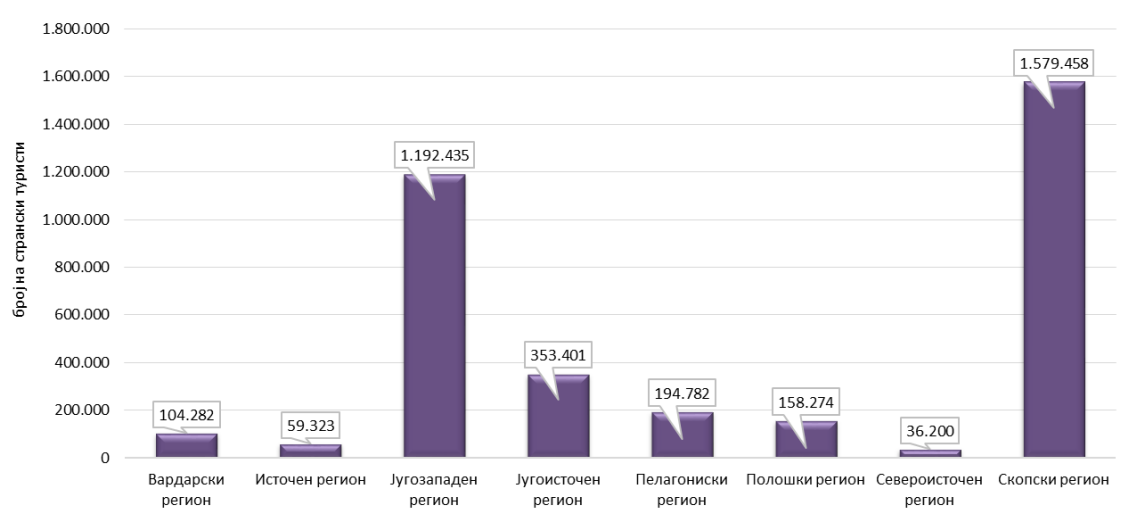
Слика 2. Вкупен број на странски туристи по земја на припадност во резгледуваниот период



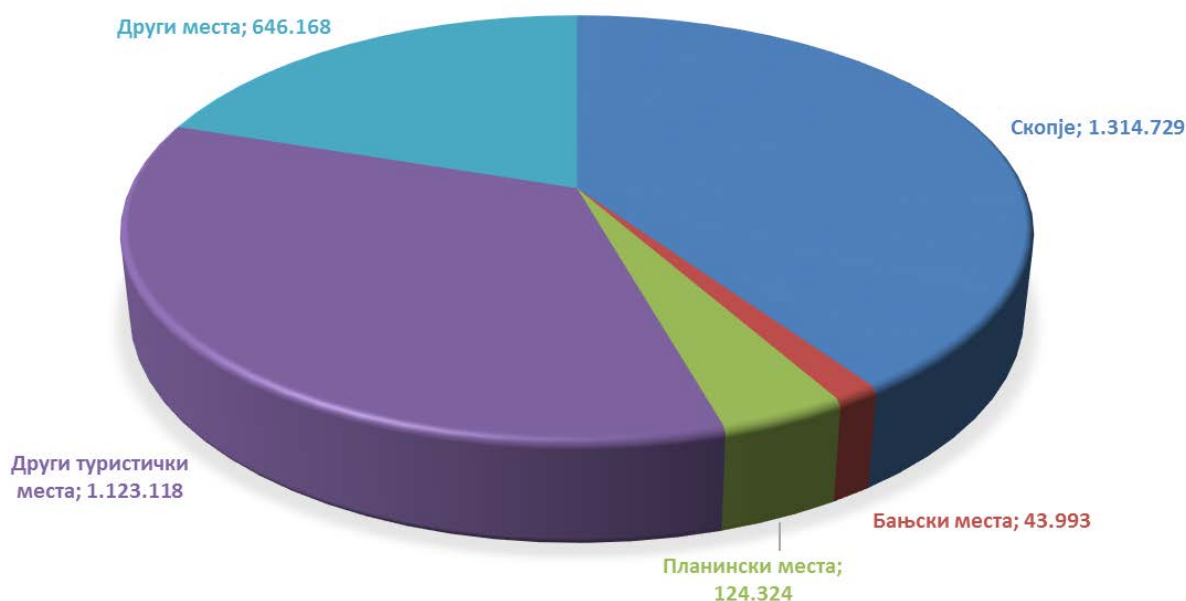
Слика 3. Држави кои имаат значителен удел во бројот на странски туристи



Слика 4. Доаѓања на странски туристи според статистички региони



Слика 5. Доаѓања на странски туристи по видови места во периодот од 2003 до 2014 година



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

Од податоците на сликите може да се воочи дека Република Македонија е посетена од голем број на земји во светот. Преовладуваат туристи од Европа, Северна Америка, Азија, и Австралија. Во структурата на посетеност во анализираниот период, доминантно место заземаат туристите од непосредното опкружување. Водечко место во првите дваесет држави кои имаат значителен удел во вкупниот број на странски туристи, имаат туристите од Грција Бугарија, Србија и Црна Гора, Турција, Албанија и Србија, додека од останатите континенти најмногубројни се туристите од Соединетите Американски. Развојот на атрактивната и рецептивната база на Република Македонија треба да овозможи поголемо присуство на туристи од западноевропските земји кои имаат поголема туристичка традиција, а со тоа и повисоко туристичко културно ниво. Бројот на странски туристи има значителен тренд на зголемување и тоа од 121.337 туристи во 1997 година на 425.314 туристи во 2014 година, што претставува зголемување од 3,5 пати. Грција, во разгледуваниот период, има најголем удел од 11,41%, односно 472.152 туристи, додека Јужна Африка има најмал удел од 0,008%, односно 350 туристи, во вкупниот број на странски туристи во Македонија.

Според регионалната дистрибуција водечки регионални центри се Скопскиот со 1.579.458 туристи и Југозападниот регион со 1.192.435 туристи, што укажува на два диференцирани региона со различни карактеристики. Во Југозападниот регион доминира атрактивноста на ресурсите, а во Скопскиот можноста за деловни активности. Останатите регионални целини поседуваат алтернативни можности кои произлегуваат од различните животни средини, затоа е битно да се следи посетеноста на странските туристи во поглед на редистрибуцијата на посетеноста.

Во однос на доаѓањето на странски туристи по видови места, најголем удел во вкупниот број на туристи има во Скопје со 40,42%, потоа следат другите туристички места со 34,53%, други места со удел од 19,87%, планински места со удел од 3,82% и најмал удел имаат бањските места со 1,35% во вкупниот број на туристи.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Податоците за туристите се добиени врз основа на редовните месечни извештаи на угостителските и другите деловни субјекти кои на туристите им даваат услуги за сместување, односно посредуваат во обезбедувањето на тие услуги. Извор на податоците се книгите за гости кои, според законските прописи, овие деловни субјекти задолжително треба да ги водат.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

- **Национална стратегија за развој на туризмот од 2009 до 2013 година (ревидирана 2015)**
- Во **Националниот еколошки акционен план - 2** - во Делот 4.2.6. Туризам - даден е главниот предизвик за одржлив развој на туризмот, реализацијата на економските потенцијали со најмало можно влијание врз животната средина.
- Во **Просторниот план на Република Македонија** – во Глава 5.4. „Развој на туризмот и организација на туристичките простори“ - дадена е оценка на состојбите, целите и планските определби за развој на туризмот.
- **Националната стратегија за одржлив развој во Република Македонија** – во делот за Туризам ги дава насоките за одржлив развој на туризмот краткорочно, среднорочно и долгорочно до 2030 година.
- **Стратегијата и Акциониот план за заштита на биолошката разновидност на Република Македонија** – во мерка В.5 „Поттикнување на традиционалното користење на биолошката разновидност и екотуризмот“- дава акција за идентификација на локалитети погодни за екотуризам.

Законска основа

Законот за туристичка дејност ги утврдува условите и начинот за вршење на туристичка дејност (Глава 15 - Услуги во селски, етно и еколошки туризам), **Закон за угостителска дејност**.

Законот за животна средина, **Законот за заштита на природата**, **Законот за управување со отпадот**, **Законот за квалитет на амбиентниот воздух** и **Законот за води** делумно ги регулира барањата за заштита на животната средина во туристичката дејност.

Цели

- Интеграција на принципите на одржливиот развој и аспектите на животната средина во секторот туризам
- Определување на подрачја од приоритетно значење за развој на туризмот
- Поттикнување на размена на најдобра практика меѓу јавните и приватните туристички интереси

- Заштита на природното богатство и биодиверзитетот во туристичките дестинации
- Воведување и спроведување на законска регулатива во областа на туризмот, која ќе пропишува заштита на животната средина
- Промовирање на органско фармерство, производство на здрава храна и особено, традиционално производство на некои производи (на пример, сирење, вино), производство на мед, одгледување на билки итн.
- Промовирање на одредени типови на туризам како што се вински туризам, ловечки туризам, следење на птици итн.

Обврска за известување

- Годишно до EUROSTAT
- Светска туристичка организација WTO
- Годишен статистички преглед за туризам и други услуги
- Петтогодишна анкета за странски туристи во сместувачките објекти

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 047-1	Туристички промет во Република Македонија, Меѓународна туристичка посетеност	TOUR 12	Tourism intensity	Д, П	А	Биолошка разновидност природа политики отпад вода воздух транспорт почва	Годишно Петтогодишно

МК – НИ 047-2 ТУРИСТИЧКИ ПРОМЕТ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА



2 Ноќевања на странски туристи

Дефиниција

Индикаторот го покажува вкупниот број на ноќевања на странски туристи по години на ниво на држава и според статистичките региони. Исто така, ја покажува структурата на ноќевањата и просечниот престој на туристите по земја на припадност.

Единици

- Број

Клучно прашање за креирање на политиката

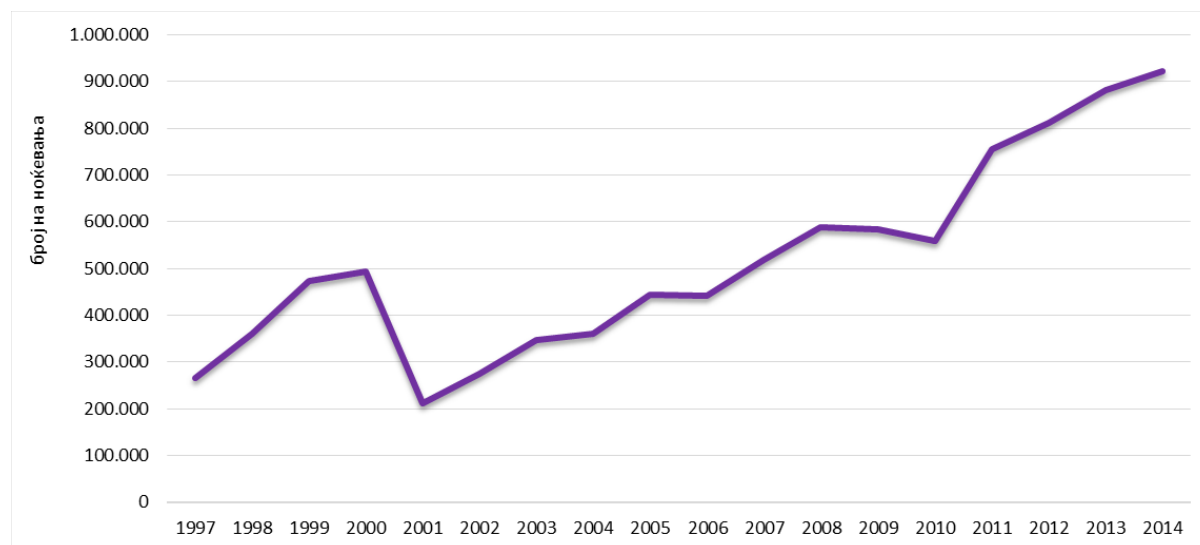
Каков е трендот на ноќевања на странски туристи во Република Македонија?

Клучна порака

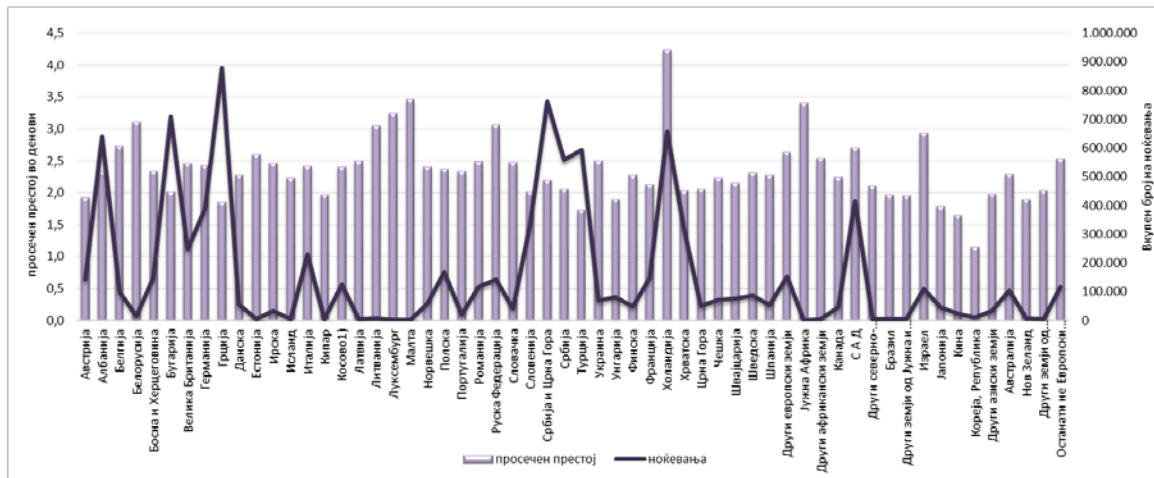
Во поглед на меѓународната туристичка посетеност, ноќевањата на странски туристи во разгледуваниот период има тренд на зголемување од 3,47 пати, во 2014, во однос на 1997 година.

Холандија има значителен удел во ноќевањата на странски туристи во Македонија, во разгледуваниот период со 4,23 дена просечен престој на туристите. Гледано по статистички региони најголем број ноќевања се остварени во Југозападниот и Скопскиот регион. Во однос на ноќевањата на странски туристи по видови места, најголем број ноќевања се остварени во други туристички места со 2.999.372 ноќевања, а најмал број бањските места со 258.686 ноќевања.

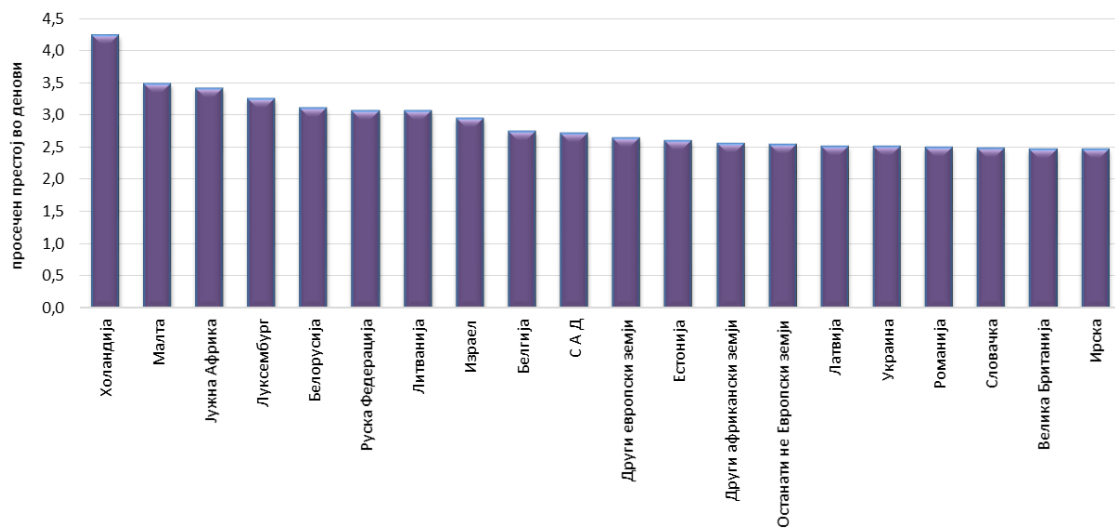
Слика 1. Вкупен број на ноќевања на странски туристи



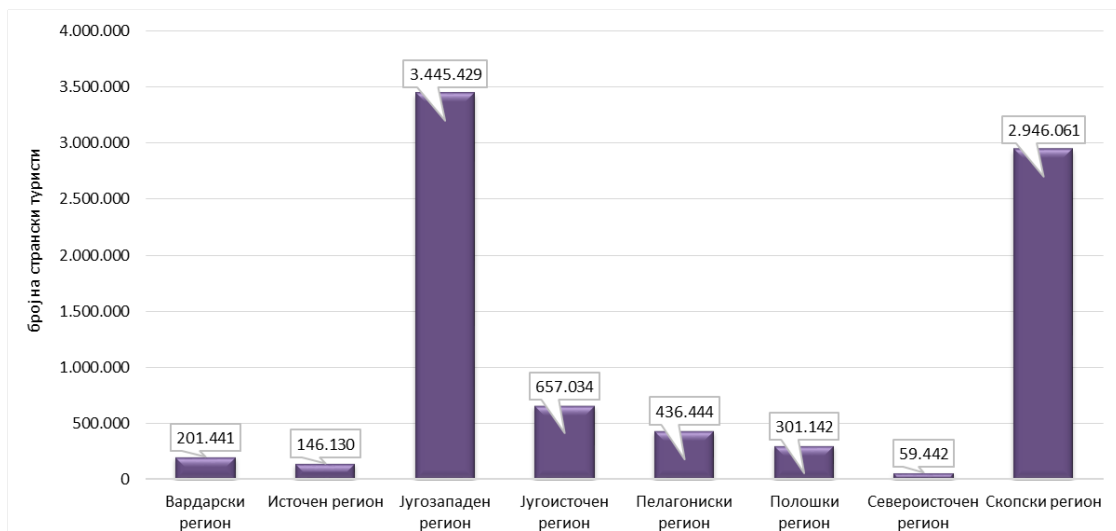
Слика 2. Вкупен број на ноќевања и просечен престој на странски туристи по земја на припадност



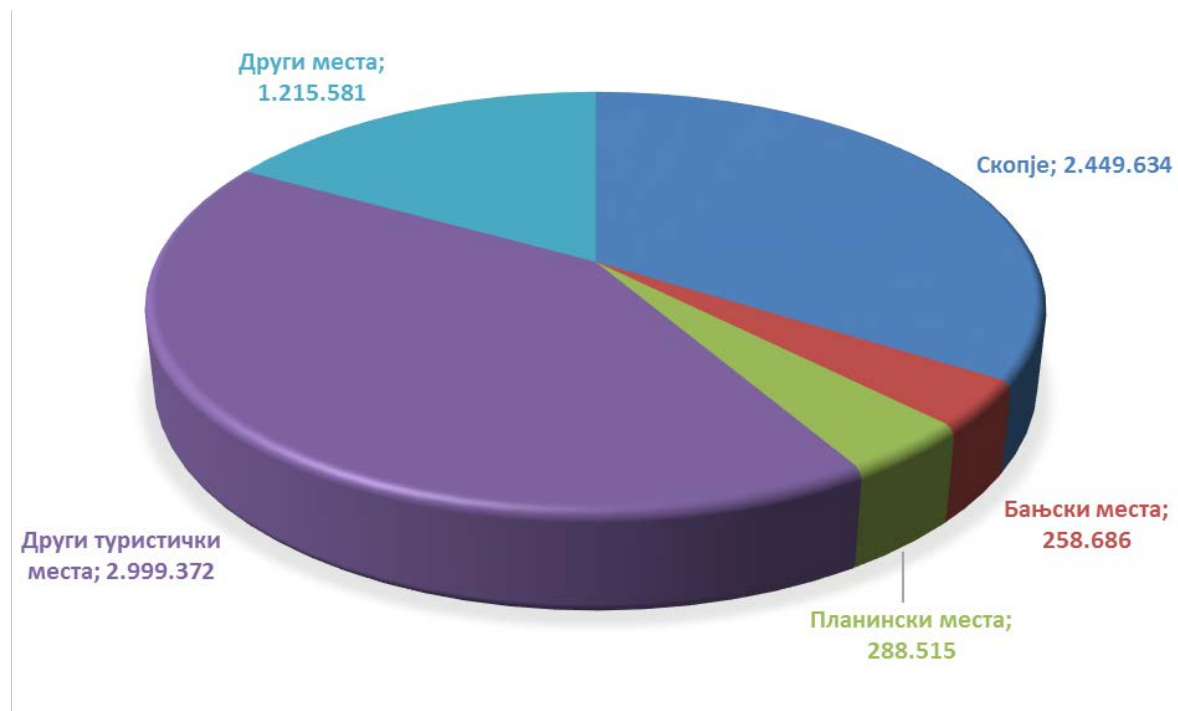
Слика 3. Држави кои имаат значителен удел во просечниот престој на странски туристи



Слика 4. Ноќевања на странски туристи според статистички региони



Слика 5. Ноќевања на странски туристи по видови места во периодот од 2003 до 2014



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

Ноќевањата ја следат посетеноста на странски туристи во Република Македонија. Од сумираните резултати може да се воочи дека најголем број ноќевања оствариле туристите од Европските земји, Холандија е земја која има најголем удел во просечниот престој на туристите и изнесува 4,23 дена. Од останатите континенти најголем просечен престој имаат туристите од Јужна Африка со 3,41 дена. Следењето на движењата овозможува да следиме во која мерка атрактивноста на животната средина се приспособува кон барањата на овие посетители.

Регионалната дистрибуција на странските остварени ноќевања, покажува дека туристите во Југозападниот регион оствариле најголем број ноќевања, по што следува Скопскиот регион што е неповолна околност која се наоѓа во контекст на странската туристичка посетеност, затоа што се работи за посетители во претежно урбана средина. Следењето на односите во регионалната дистрибуција на ноќевања, остварени од странски туристи, овозможува согледувања за преземените мерки за остварување на ноќевања во други регионални целини со посебни вредности.

Просечниот престој на странски туристи, овозможува да го следиме нивото на преокупираност со карактеристиките на животната средина. Од сликата може да се воочи дека странските туристи релативно кратко престојуваат во Република Македонија. Оваа должина изнесува просечно околу 2,25 дена во анализираниот период што е забележително заостанување во

однос на просечниот престој на домашните туристи кој изнесува 4,66 дена.

Во однос на ноќевањата на странски туристи по видови места, најголем удел во вкупниот број на ноќевања има во другите туристички места со 41,59%, потоа следи Скопје со 33,97%, други места со удел од 16,86%, планински места со удел од 4% и најмал удел имаат бањските места со 3,59% во вкупниот број на ноќевања.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Податоците за туристите се добиени врз основа на редовните месечни извештаи на угостителските и другите деловни субјекти кои на туристите им даваат услуги за сместување, односно посредуваат во обезбедувањето на тие услуги. Извор на податоците се книгите за гости кои, според законските прописи, овие деловни субјекти задолжително треба да ги водат.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

- **Национална стратегија за развој на туризмот од 2009 до 2013 година (ревидирана 2015)**
- Во **Националниот еколошки акционен план - 2** - во Делот 4.2.6. Туризам - даден е главниот предизвик за одржлив развој на туризмот, реализацијата на економските потенцијали со најмало можно влијание врз животната средина.
- Во **Просторниот план на Република Македонија** – во Глава 5.4. „Развој на туризмот и организација на туристичките простори“ - дадена е оценка на состојбите, целите и планските определби за развој на туризмот.
- **Националната стратегија за одржлив развој во Република Македонија** – во делот за Туризам ги дава насоките за одржлив развој на туризмот краткорочно, среднорочно и долгорочно до 2030 година.
- **Стратегијата и Акциониот план за заштита на биолошката разновидност на Република Македонија** – во мерка В.5 „Поттикнување на традиционалното користење на биолошката разновидност и екотуризмот“- дава акција за идентификација на локалитети погодни за екотуризам.

Законска основа

Законот за туристичка дејност ги утврдува условите и начинот за вршење на туристичка дејност (Глава 15 - Услуги во селски, етно и еколошки туризам), **Закон за угостителска дејност**.

Законот за животна средина, Законот за заштита на природата, Законот за управување со отпадот, Законот за квалитет на амбиентниот воздух и Законот за води делумно ги регулира барањата за заштита на животната средина во туристичката дејност.

Цели

- Интеграција на принципите на одржливиот развој и аспектите на животната средина во секторот туризам
- Определување на подрачја од приоритетно значење за развој на туризмот
- Поттикнување на размена на најдобра практика меѓу јавните и приватните туристички интереси

- Заштита на природното богатство и биодиверзитетот во туристичките дестинации
- Воведување и спроведување на законска регулатива во областа на туризмот, која ќе пропишува заштита на животната средина
- Промовирање на органско фармерство, производство на здрава храна и особено, традиционално производство на некои производи (на пример, сирење, вино), производство на мед, одгледување на билки итн.
- Промовирање на одредени типови на туризам како што се вински туризам, ловечки туризам, следење на птици итн.

Обврска за известување

- Годишно до EUROSTAT
- Светска туристичка организација WTO
- Годишен статистички преглед за туризам и други услуги
- Петтогодишна анкета за странски туристи во сместувачките објекти

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 047-2	Туристички промет во Република Македонија, Нокевања на странски туристи	TOUR 12	Tourism Intensity	Д, П	А	Биолошка разновидност природа политики отпад вода воздух транспорт почва	Годишно Петтогодишно
		TOUR 33	Overnights spent in tourism accomodations				

МК – НИ 047-3 ТУРИСТИЧКИ ПРОМЕТ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА



3 Домашна туристичка посетеност

Дефиниција

Индикаторот го покажува вкупниот број, бројот на ноќевања и просечниот престој на домашни туристи по години на ниво на држава и според статистичките региони.

Единици

- Број

Клучно прашање за креирање на политиката

Дали бројот на домашни туристи, ноќевањата и просечниот престој има развојна димензија?

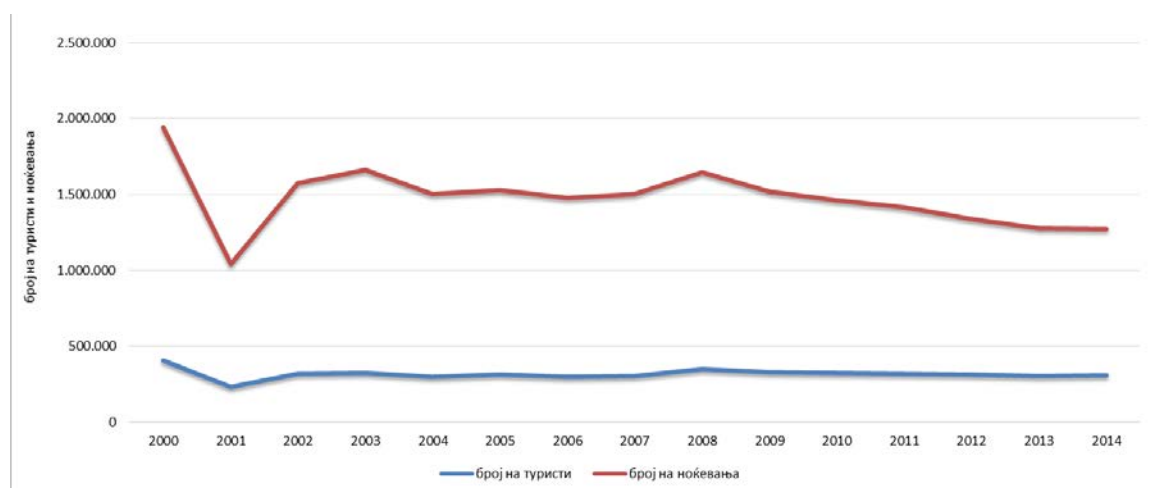
Клучна порака

Во поглед на домашната туристичка посетеност, вкупниот број на туристи во разгледуваниот период има тренд на опаѓање од 2624%. Исто така, може да се види дека остварените ноќевања ја следат туристичката посетеност и во разгледуваниот период има тренд на опаѓање од 3534,24%. Просечниот престој на домашните туристи од 4,75 дена во 2000 година, се намалил на 4,22-10 дена во 2013-2014 година.

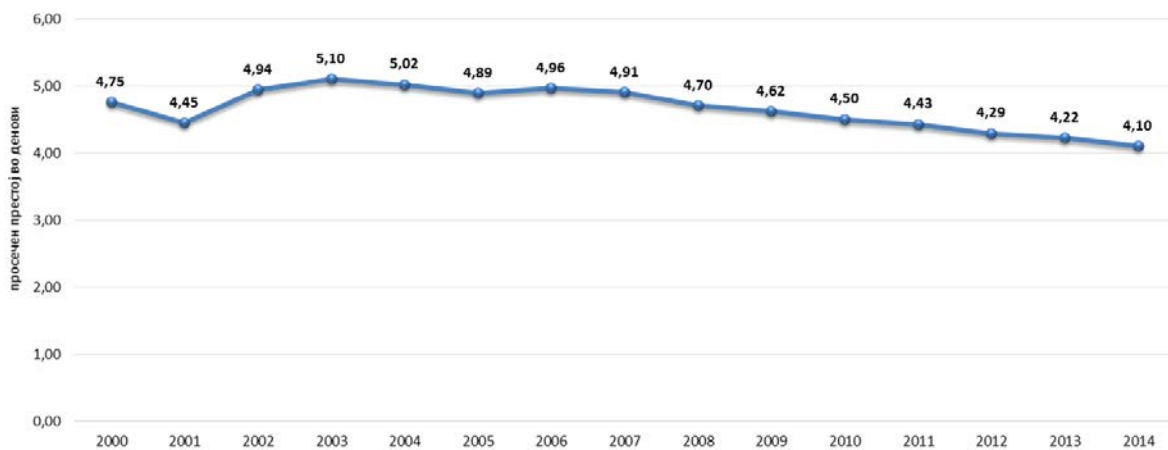
Гледано по статистички региони најголем број и ноќевања на домашни туристи има во Југозападниот регион, а најмал во Североисточниот регион.

Во однос на доаѓањето на домашни туристи по видови места, најголем број домашни туристи има во другите туристички места со 2.274.6312.105.414 туристи, а најмал број во бањските места со 241.776216.242 туристи. Во однос на ноќевањата на домашните туристи по видови места, најголем број ноќевања има во другите туристички места со 13.418.20412.545.945 ноќевања, а најмал број во Скопје со 364.993333.334 ноќевања.

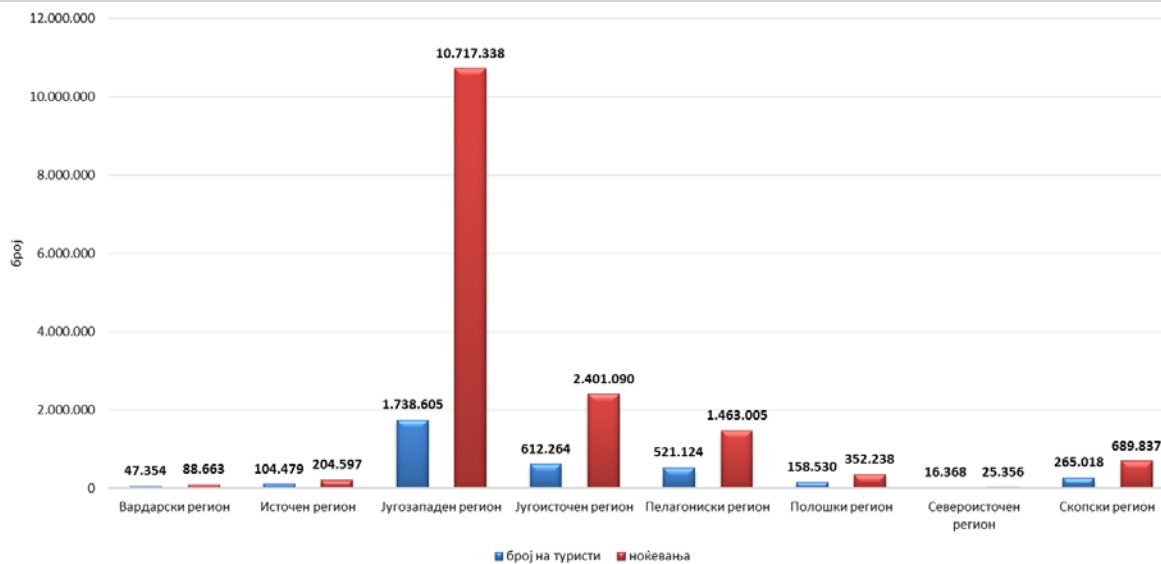
Слика 1. Вкупен број на домашни туристи и број на ноќевања



Слика 2. Просечен престој на домашни туристи



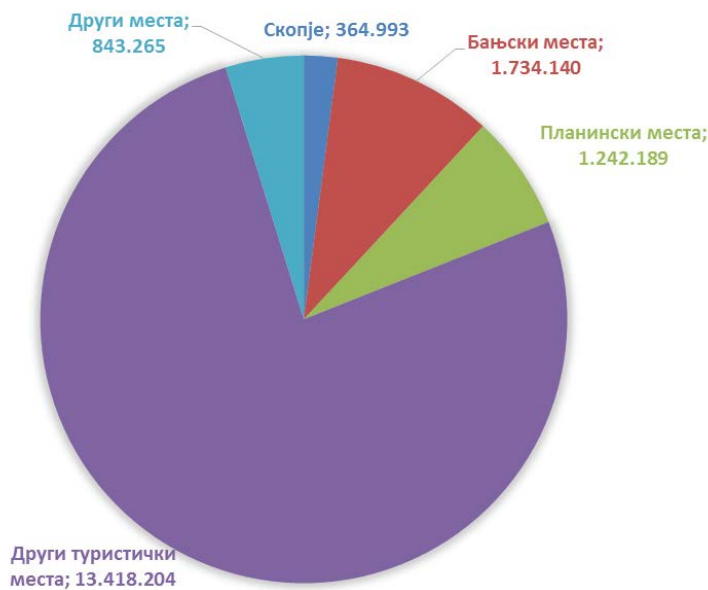
Слика 3. Број на домашни туристи и број на ноќевања според статистички региони



Слика 4. Доаѓања на домашни туристи по видови места во периодот од 2003 до 2014 година



Слика 5. Ноќевања на домашни туристи по видови места во периодот од 2003 до 2014 година



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

Бројот на домашни туристи има тренд на опаѓање од **2624%**, имено во 2000 година има најголем број на домашни туристи, а во 2001 година има најмал број на туристи. Слични карактеристики бележат и остварените ноќевања од страна на домашните туристи, односно најголем број ноќевања е остварен во 2000 година, а во 2001 година има најмал број на ноќевања. И во поглед на просечниот престој резултатите ги одразуваат овие односи, односно од 2007 до **2013-2014 година** има значителен пад во бројот на ноќевањата. Најмал просечен престој од **4,22-10** дена има во **2013-2014** година, а најголем во 2003 година од 5,1 ден.

Доминантен регион во поглед на дистрибуцијата на домашните туристи има Југозападниот регион што може да се оцени како поволност, но и нерамномерна дистрибуција. Следењето на овие показатели треба да овозможи во која мерка ќе се зголеми бројот на домашни туристи и во другите регионални целини како одраз на афирмацијата на елементите на животната средина во туристичката понуда на домашниот туристички пазар.

Исто така може да се види дека остварените ноќевања ја следат туристичката посетеност како одраз на атрактивноста на животната средина така што најголем број ноќевања има во Југозападниот регион. Следењето на ноќевањата ќе овозможи во која мерка регионалните целини ќе ја подобрат атрактивната основа како фактор за остварување на поголем број ноќевања.

Во однос на доаѓањето на домашни туристи по видови места, најголем удел во вкупниот број на туристи има во другите туристички места со **60,5203%**, потоа следат планински места со **13,4864%**, други места со удел од **13,345%**, Скопје со удел од **6,45%** и најмал удел имаат бањските места со **6,2238%** во вкупниот број на туристи.

Во однос на ноќевањата на домашните туристи по видови места, најголем удел во вкупниот број на ноќевања има во другите туристички места со **6076,5223%**, потоа следат бањските места со **139,4885%**, планински места со удел од **137,3406%**, со удел други места од **64,4579%** и најмал удел има Скопје со **62,2207%** во вкупниот број на ноќевања.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Податоците за туристите се добиени врз основа на редовните месечни извештаи на угостителските и другите деловни субјекти кои на туристите им даваат услуги за сместување, односно посредуваат во обезбедувањето на тие услуги. Извор на податоците се книгите за гости кои, според законските прописи, овие деловни субјекти задолжително треба да ги водат.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

- **Национална стратегија за развој на туризмот од 2009 до 2013 година (ревидирана 2015)**
- Во **Националниот еколошки акционен план - 2** - во Делот 4.2.6. Туризам - даден е главниот предизвик за одржлив развој на туризмот, реализацијата на економските потенцијали со најмало можно влијание врз животната средина.
- Во **Просторниот план на Република Македонија** – во Глава 5.4. „Развој на туризмот и организација на туристичките простори“ - дадена е оценка на состојбите, целите и планските определби за развој на туризмот.
- **Националната стратегија за одржлив развој во Република Македонија** – во делот за Туризам ги дава насоките за одржлив развој на туризмот краткорочно, среднорочно и долгорочно до 2030 година.
- **Стратегијата и Акциониот план за заштита на биолошката разновидност на Република Македонија** – во мерка В.5 „Поттикнување на традиционалното користење на биолошката разновидност и екотуризмот“- дава акција за идентификација на локалитети погодни за екотуризам.

Законска основа

Законот за туристичка дејност ги утврдува условите и начинот за вршење на туристичка дејност (Глава 15 - Услуги во селски, етно и еколошки туризам), **Закон за угостителска дејност**.

Законот за животна средина, Законот за заштита на природата, Законот за управување со отпадот, Законот за квалитет на амбиентниот воздух и Законот за води делумно ги регулира барањата за заштита на животната средина во туристичката дејност.

Цели

- Интеграција на принципите на одржливиот развој и аспектите на животната средина во секторот туризам
- Определување на подрачја од приоритетно значење за развој на туризмот
- Поттикнување на размена на најдобра практика меѓу јавните и приватните туристички интереси

- Заштита на природното богатство и биодиверзитетот во туристичките дестинации
- Воведување и спроведување на законска регулатива во областа на туризмот, која ќе пропишува заштита на животната средина
- Промовирање на органско фармерство, производство на здрава храна и особено, традиционално производство на некои производи (на пример, сирење, вино), производство на мед, одгледување на билки итн.
- Промовирање на одредени типови на туризам како што се вински туризам, ловечки туризам, следење на птици итн.

Обврска за известување

- Годишно до EUROSTAT
- Светска туристичка организација WTO
- Годишен статистички преглед за туризам и други услуги
- Петтогодишна анкета за странски туристи во сместувачките објекти

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 047-3	Туристички промет во Република Македонија, Меѓународна туристичка посетеност	TOUR 12	Tourism Intensity	Д, П	А	Биолошка разновидност природа политики отпад вода воздух транспорт почва	Годишно Петтогодишно
		TOUR 33	Overnights spent in tourism accomodations				

МК – НИ 048

ТУРИСТИЧКИ ОБЕМ И ДИНАМИКА НА КАПАЦИТЕТИТЕ



Дефиниција

Сместувачките капацитети претставуваат супраструктурални објекти кои овозможуваат посета и престој на туристите во определена животна средина. Нивното следење овозможува да се согледа развојот на регионот. Индикаторот го покажува бројот на објекти за сместување, соби и легла.

Единици

- Број на објекти, број на соби и број на легла.

Клучно прашање за креирање на политиката

Какво е влијанието на сместувачките капацитети врз животната средина?

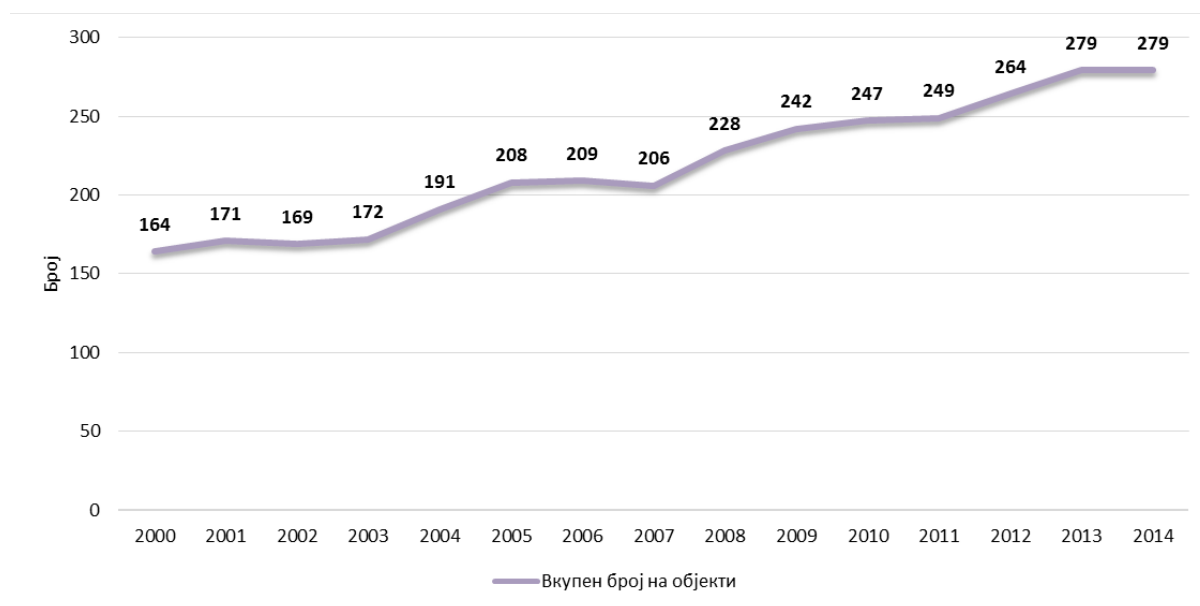
Клучна порака

Бројот на сместувачки единици може да има позитивно и негативно влијание. Позитивните влијанија се сврзани со правилното искористување на просторот за лоцирање на капацитетите, а негативно кога на несоодветен начин се окупира просторот со сместувачки капацитети.

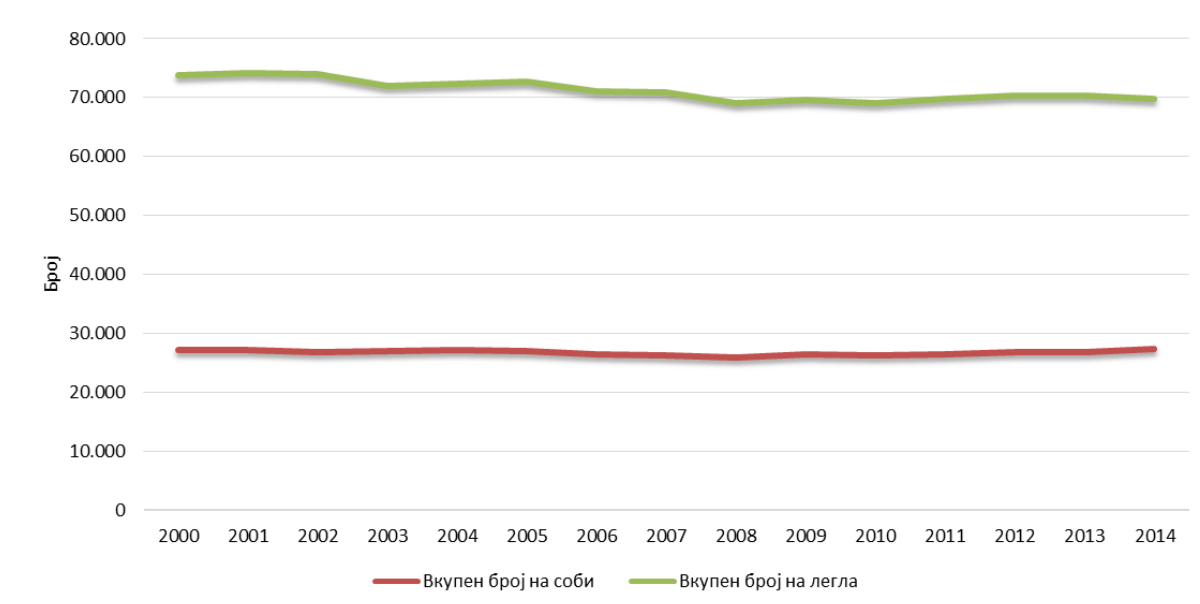
Вкупниот број на капацитети за сместување – објекти во периодот од 2000 до 2014 година има тенденција на пораст од 63%. Бројот на соби има минимален пораст од 1%, додека бројот на легла има тренд на опаѓање од 6%, што се должи на подобрување на стандардот во објектите за сместување.

Во однос на структурата на капацитетите за сместување важно е да се акцентира дека зголемувањата се присутни кај објектите од хотелски карактер, а намалувањата, пред сè, се во областа на работничките одморалишта и некатегоризирани објекти за сместување. Бројот на хотелските капацитети во 2014 година во однос на 2008 пораснал за 69%, бројот на куќи, станови за одмор и соби за издавање во истиот период се намалил за 33%, бројот на работнички одморалишта се намалил за 21% и некатегоризираниите објекти за сместување се намалиле за 32%.

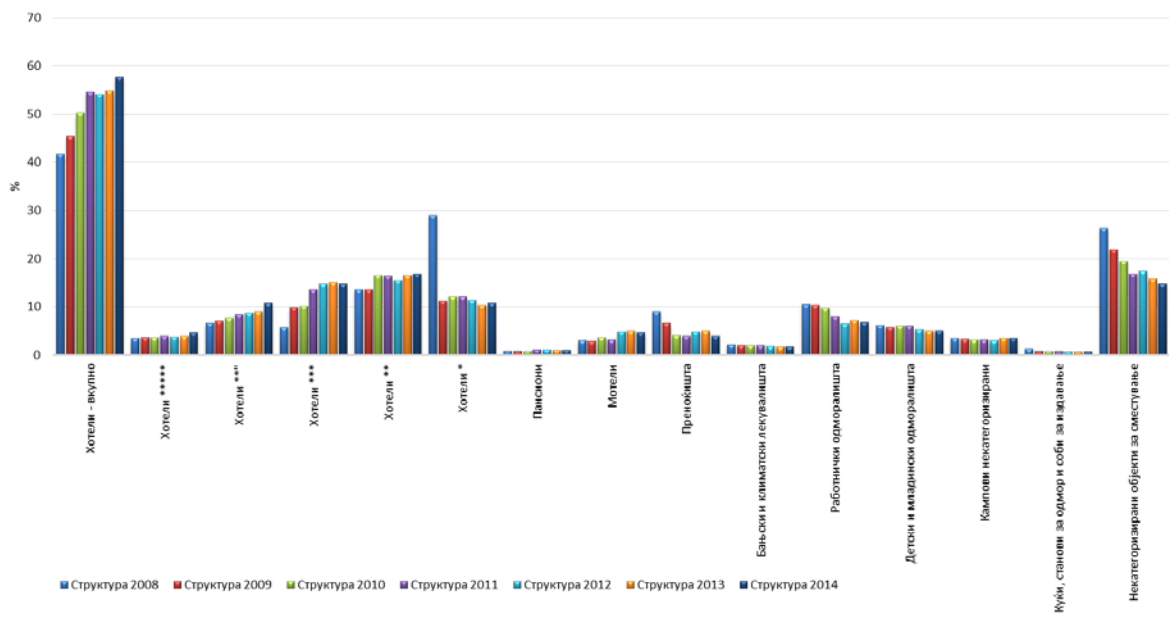
Слика 1. Вкупен број на капацитети за сместување – објекти



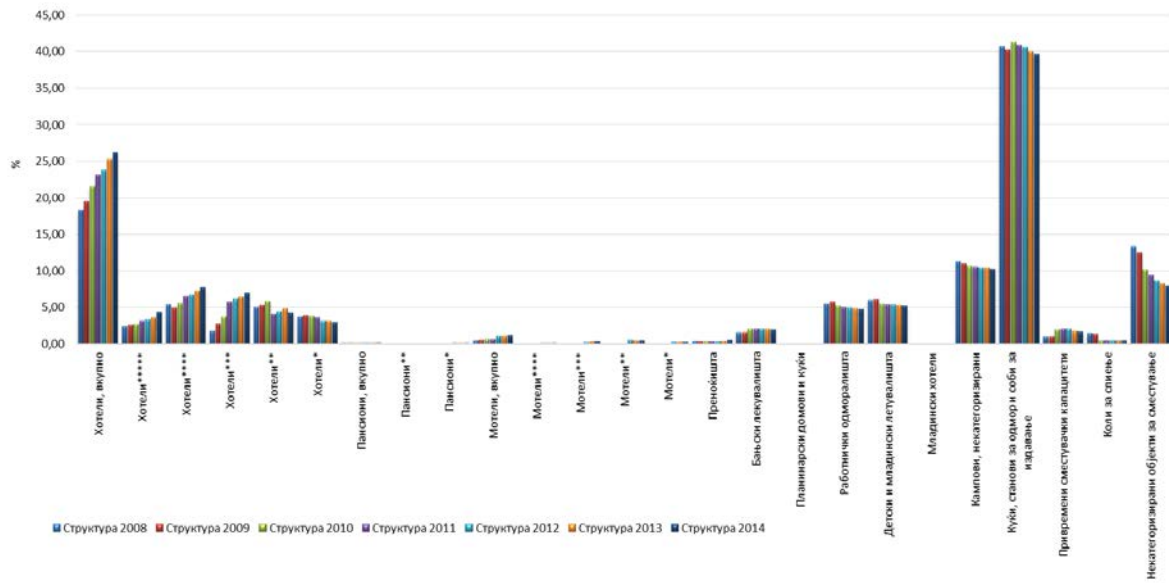
Слика 2. Вкупен број на капацитети за сместување – соби и легла



Слика 3. Капацитети за сместување – објекти структура



Слика 4. Капацитети за сместување – соби структура



- **Методологија за пресметка на индикаторот**

Тенденција на развој на сместувачки единици.

Учество на одделните видови сместувачки капацитети во вкупниот број.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

- **Национална стратегија за развој на туризмот од 2009 до 2013 година (ревидирана 2015)**
- Во **Националниот еколошки акционен план - 2** - во Делот 4.2.6. -Туризам, даден е главниот предизвик за одржлив развој на туризмот, реализацијата на економските потенцијали со најмало можно влијание врз животната средина.
- Во **Просторниот план на Република Македонија** – во Глава 5.4. „Развој на туризмот и организација на туристичките простори“ дадена е оценка на состојбите, целите и планските определби за развој на туризмот.
- **Националната стратегија за одржлив развој во Република Македонија** – во делот за туризам ги дава насоките за одржлив развој на туризмот краткорочно, среднорочно и долгорочно до 2030 година.
- **Стратегијата и Акциониот план за заштита на биолошката разновидност на Република Македонија** – во мерка В.5 „Поттикнување на традиционалното користење на биолошката разновидност и екотуризмот“, дава акција за идентификација на локалитети погодни за екотуризам.

Законска основа

Законот за туристичка дејност ги утврдува условите и начинот за вршење на туристичка дејност (Глава 15 - Услуги во селски, етно и еколошки туризам), Закон за угостителска дејност.

Законот за животна средина, Законот за заштита на природата, Законот за управување со отпадот, Законот за квалитет на амбиентниот воздух и Законот за води делумно ги регулира барањата за заштита на животната средина во туристичката дејност.

Цели

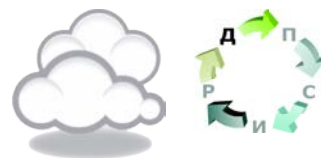
- Интеграција на принципите на одржливиот развој и аспектите на животната средина во секторот туризам
- Определување на подрачја од приоритетно значење за развој на туризмот
- Поттикнување на размена на најдобра практика меѓу јавните и приватните туристички интереси
- Заштита на природното богатство и биодиверзитетот во туристичките дестинации
- Воведување и спроведување на законска регулатива во областа на туризмот, која ќе пропишува заштита на животната средина
- Промовирање на органско фармерство, производство на здрава храна и особено, традиционално производство на некои производи (на пример, сирење, вино), производство на мед, одгледување на билки итн.
- Промовирање на одредени типови на туризам како што се вински туризам, ловечки туризам, следење на птици итн.

Обврска за известување

- Статистички годишник
- WTO
- EUROSTAT

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/ЕЕА или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 048	Туристички обем и динамика на капацитетите	TOUR 14	Tourism density	С, П	А	Биолошка разновидност природа политики отпад вода воздух транспорт	Годишно



Дефиниција

Учеството во БДП претставува процентуално учество на бруто - додадената вредност од областа на туризмот во вкупниот бруто - домашен производ на национално ниво.

Единици

- %.

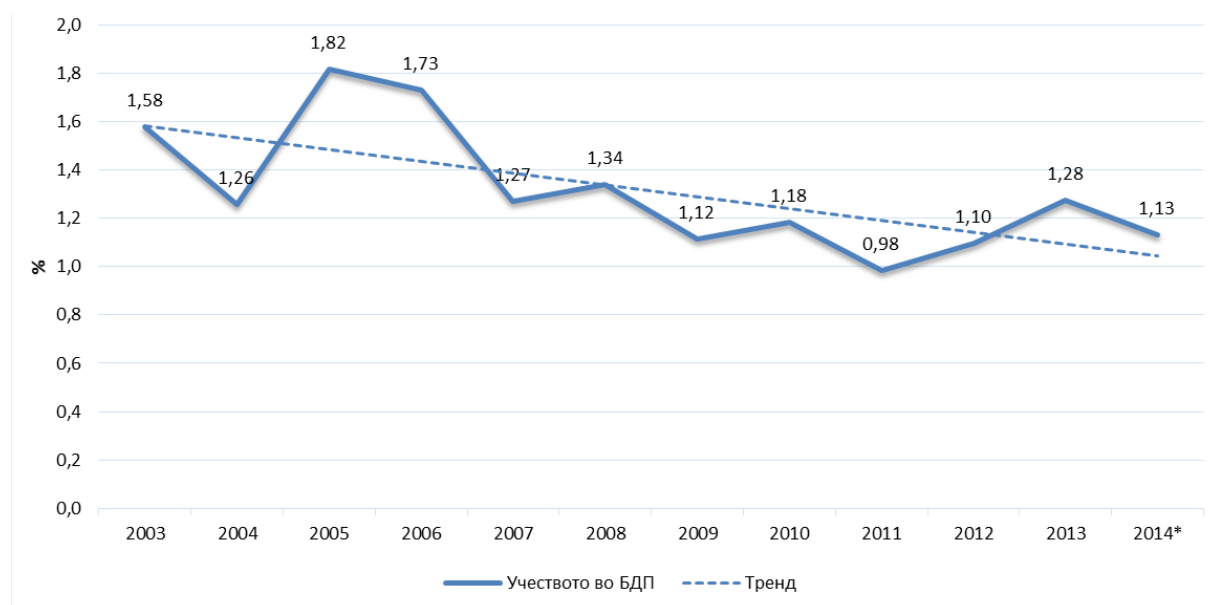
Клучно прашање за креирање на политиката

Какво е влијанието на туризмот кое се потпира на карактеристиките на животната средина врз економскиот развој на Република Македонија?

Клучна порака

Учеството на туризмот во бруто – домашниот производ има постојан тренд на опаѓање, во 2014 во однос на 2003 година има пад од 28,2%, и изнесува 1,13%, што укажува на многу мал удел на туризмот врз економскиот развој на Република Македонија.

Слика 1. Учеството на туризмот во БДП во %



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

Од сликата се гледа дека учеството на туризмот во БДП е релативно ниско и има опаѓачки карактеристики во разгледуваниот период, односно во 2014 споредено со 2003 година има пад од 28,2%. Туризмот имал најголем удел во 2005 година со учество од 1,82%, а најмал од

0,98% во 2011 година. Следењето треба да овозможи увид во која мерка се подобруваат ефектите од туристичкиот развој во животната средина.

Од остварените приходи по основ на туристичка такса и даноци ќе се овозможи уредување и заштита на животната средина, а од остварените приходи ќе се отвори можност правните и физичките лица да ги подобрат условите за живот и работни активности.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Учество на додадената вредност од туризам во БДП.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

- **Национална стратегија за развој на туризмот од 2009 до 2013 година**
- Во **Националниот еколошки акционен план - 2** - во Делот 4.2.6. - Туризам - даден е главниот предизвик за одржлив развој на туризмот, реализацијата на економските потенцијали со најмало можно влијание врз животната средина.
- Во **Просторниот план на Република Македонија** – во Глава 5.4. „Развој на туризмот и организација на туристичките простори” - дадена е оценка на состојбите, целите и планските определби за развој на туризмот.
- Во **Национална стратегија за одржлив развој во Република Македонија** – во делот за туризам дадени се насоките за одржлив развој на туризмот краткорочно, среднорочно и долгорочно до 2030 година.
- **Стратегијата и Акциониот план за заштита на биолошката разновидност на Република Македонија** – во мерка В.5 „Поттикнување на традиционалното користење на биолошката разновидност и екотуризмот” дава акција за идентификација на локалитети погодни за екотуризам.

Законска основа

Законот за туристичка дејност ги утврдува условите и начинот за вршење на туристичка дејност, Закон за угостителска дејност.

Законот за животна средина, Законот за заштита на природата, Законот за управување со отпадот, Законот за квалитет на амбиентниот воздух и Законот за води делумно ги регулира барањата за заштита на животната средина во туристичката дејност.

Цели

- Интеграција на принципите на одржливиот развој и аспектите на животната средина во секторот туризам
- Определување на подрачја од приоритетно значење за развој на туризмот
- Поттикнување на размена на најдобра практика меѓу јавните и приватните туристички интереси
- Заштита на природното богатство и биодиверзитетот во туристичките дестинации
- Воведување и спроведување на законска регулатива во областа на туризмот, која ќе пропишува заштита на животната средина

- Промовирање на органско фармерство, производство на здрава храна и особено, традиционално производство на некои производи (на пример, сирење, вино), производство на мед, одгледување на билки итн.
- Промовирање на одредени типови на туризам како што се вински туризам, ловечки туризам, следење на птици итн.

Обврска за известување

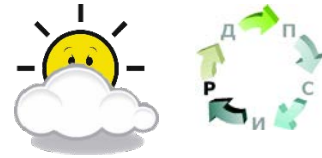
- Годишна публикација за бруто-домашен производ
- Статистички годишник

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 049	Местото на туризмот во економијата	TOUR35	Economic value of tourism industry	Д	В	Биолошка разновидност природа политики отпад вода воздух транспорт	Годишно

МК - НИ 067

ТРОШОЦИ ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА



Дефиниција

Трошоци за заштита на животната средина е индикатор кој се состои од вкупни инвестиции и вкупните тековни трошоци. Тековен трошок е збирот од внатрешни тековни трошоци, плус надоместоци и други плаќања за услуги за заштита на животната средина.

Трошоците за заштита на животната средина покажуваат колку е инвестирано во реконструкција и купување технологии и опрема за заштита на животната средина, и колку било потрошено за одржување и функционирање на овие технологии и опрема. Исто така, трошоците за заштита на животната средина содржат надоместоци и плаќања за услуги за заштита на животната средина (пр., собирање отпад, управување со отпадни води, консултации за животна средина).

Единици

- Инвестиции за заштита на животната средина (во илјада денари)
- Трошоци за одржување на средствата за заштита на животната средина (во илјада денари)
- Инвестиции и трошоци во индустријата и специјализираните производители (во илјада денари)

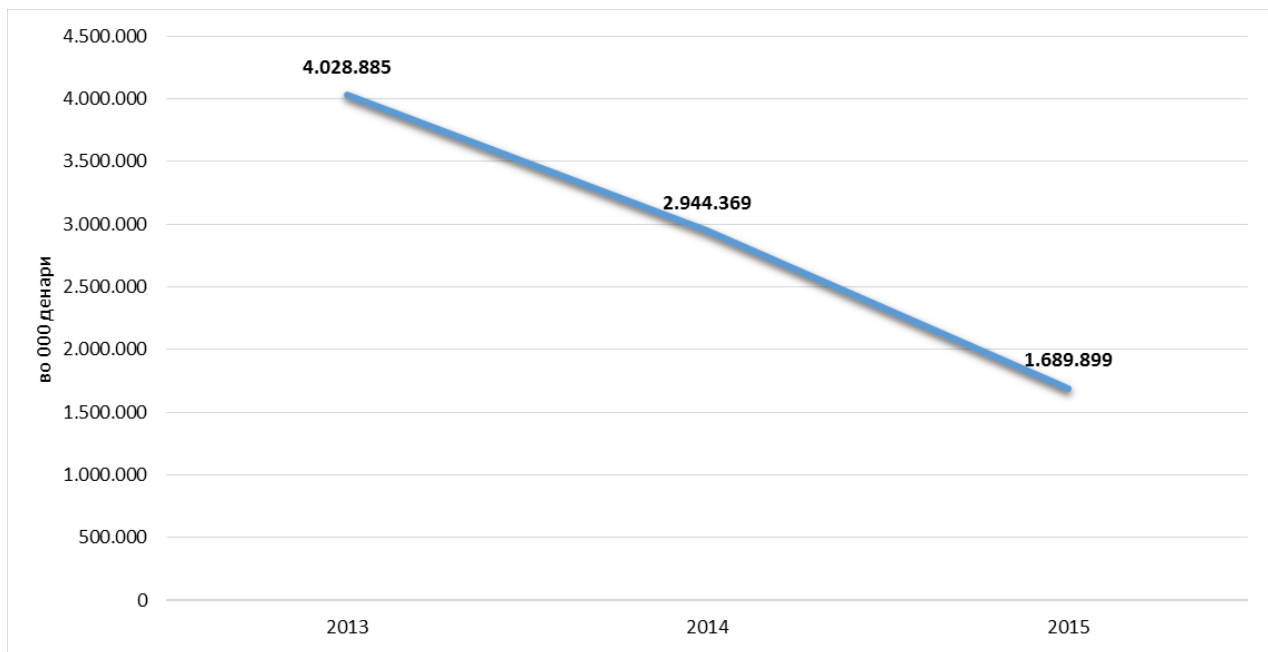
Клучно прашање за креирање на политиката

Дали инвестициите и трошењето на активности наменети за заштита, намалување и елиминирање на загадувањето или друго деградирање на животната средина можат да придонесат општеството да одговори на грижите за животната средина и како се финансирани тие?

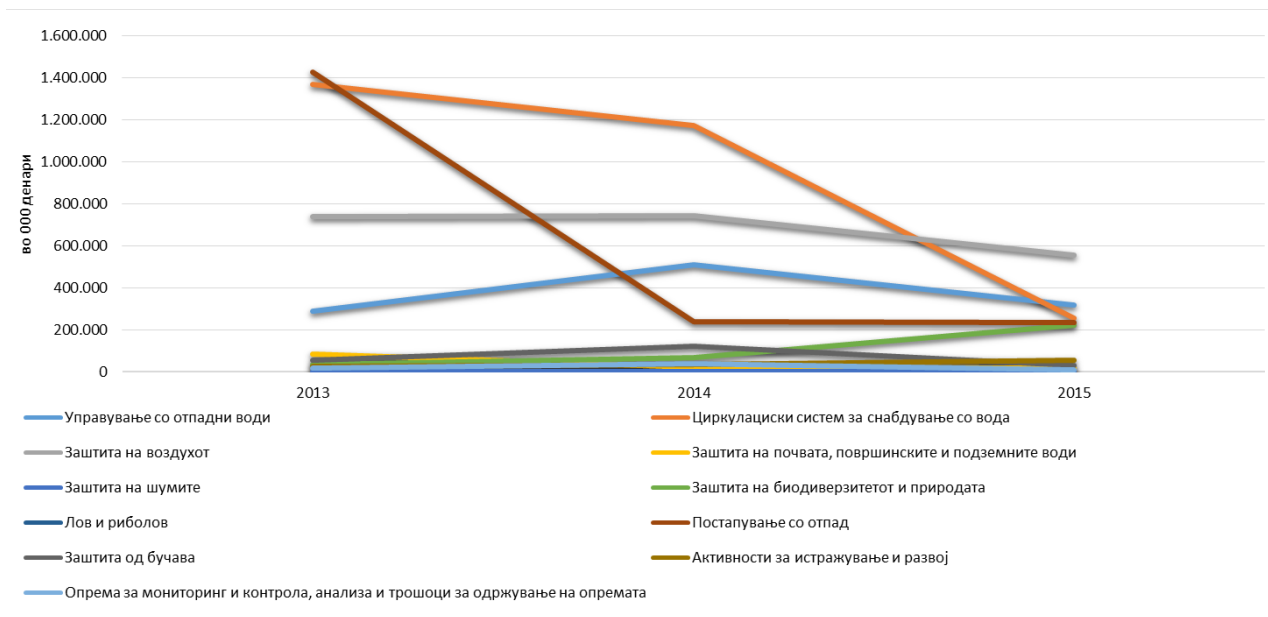
Клучна порака

Во периодот од 2013 до 2015 година инвестициите за заштита на животната средина бележат опаѓање. Во 2013 година најмногу е инвестирано во подрачјето на управување со отпад. Во истото подрачје најголеми се трошоците за одржување на средствата за заштита на животната средина. Од клучно значење е да се зголеми инвестирањето и трошењето за активности и средства за заштита на животната средина, со цел да се минимизираат негативните последици од процесите и активностите поврзани со работењето на деловните субјекти особено индустријата и однесувањето на луѓето.

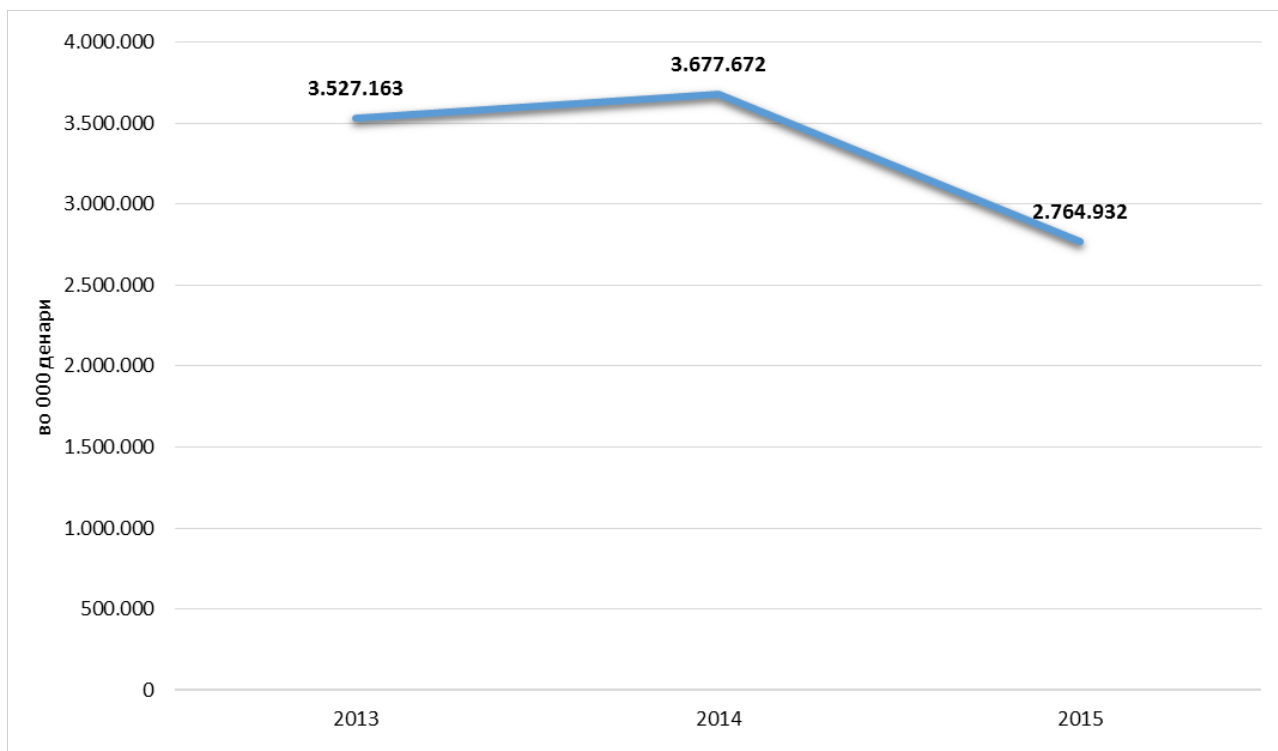
Слика 1. Вкупни инвестиции за заштита на животната средина



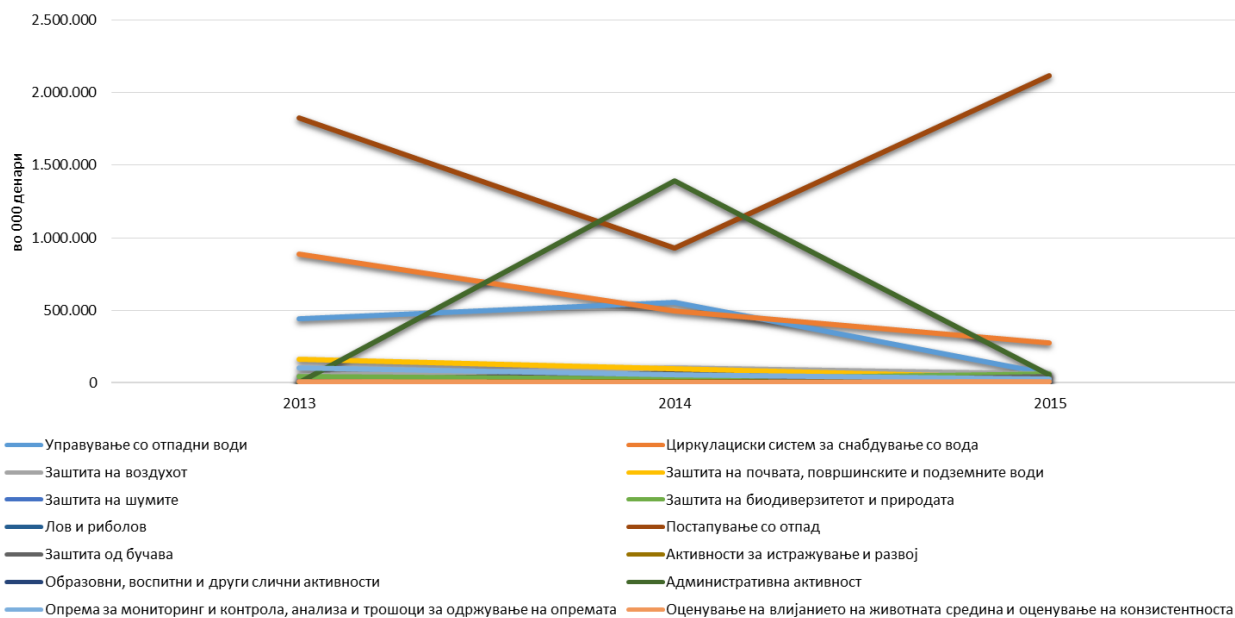
Слика 2. Инвестиции за заштита на животната средина по сектори



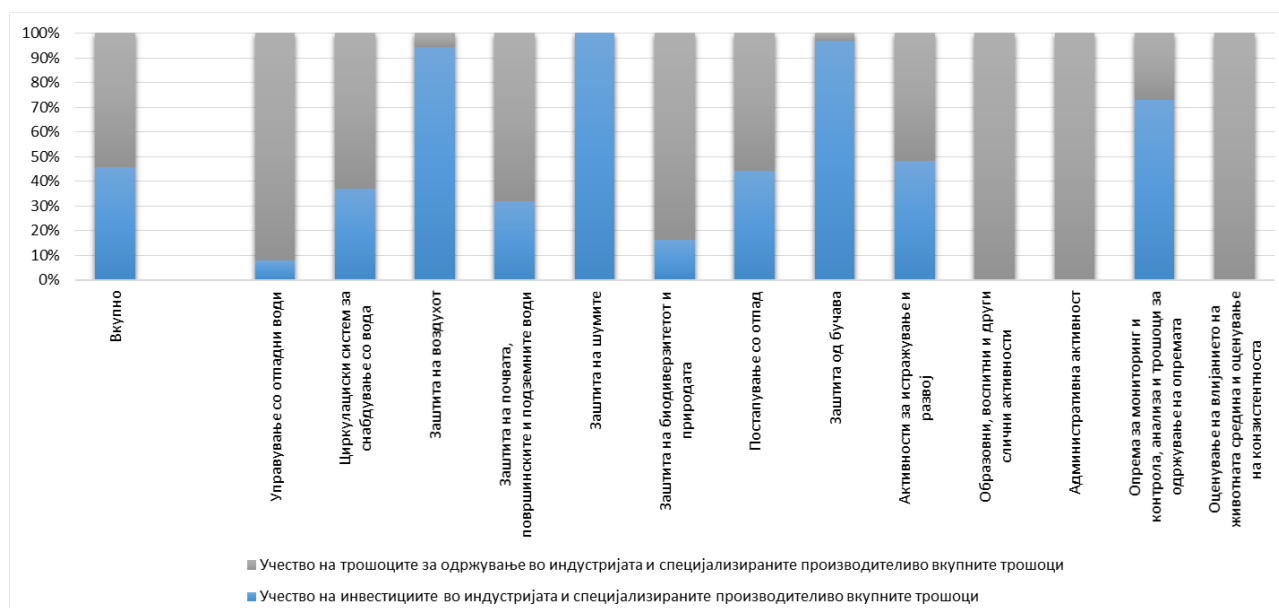
Слика 3. Вкупни трошоци за одржување на средствата за заштита на животната средина



Слика 4. Трошоци за одржување на средствата за заштита на животната средина по сектори



Слика 5. Учество на инвестициите и трошоците за заштита на животната средина во индустријата и специјализираните производители во вкупните трошоци, 2015



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

Јавноста се повеќе станува свесна за потребата од заштита на животната средина од загадување и отпад. Денес заштитата на животната средина е интегрирана во сите политички полиња со општа цел да се обезбеди одржлив развој. Сите активности неизбежно влијаат на животната средина до одреден степен што значи дека сите сектори во економијата имаат специфична улога во целокупните напори да се минимизираат негативните последици: владини агенции и локални власти, компании вклучени во индустриски и други деловни активности, бизниси кои произведуваат услуги за животната средина (како што е собирање и постапување со отпад), и домаќинства како потрошувачи.

Намената на статистичкото истражување за трошоци за заштита на животната средина е да одговори на следните три прашања:

- Колку плаќаат резидентните единици - производители или потрошувачи - и во каква форма за заштита на животната средина?
- До колкав обем овој трошок е финансиран од различни институционални сектори?
- Колкава е вредноста на услугите за заштита на животната средина произведени од различни економски активности?

Во периодот од 2013 до 2015 година, инвестициите и трошоците за заштита на животната средина покажуваат тренд на намалување. Најголемо подрачје на инвестирање и трошење на активности поврзани со заштита на животната средина е подрачјето на управување-постапување со отпад.

Споредбената анализа на податоците за 2013 и 2014 година покажува дека вкупните инвестиции и

трошоци за заштита на животната средина во 2014 година се пониски во однос на 2013 година, за 12,3%. Трендот на намалување продолжува и во 2015 година, односно во вкупните инвестиции и трошоци за заштита на животната средина учеството на инвестициите во 2015 година е 37,9 % споредено со 2014 година каде соодветното учество е 44,5%, додека учеството на трошоците во 2015 година е незначително зголемено, односно 62,1% во споредба со 55,5% во 2014 година.

Во 2015 година најмногу средства се инвестирани за постапување со отпад додека во 2014 и 2013 година за циркулациски систем за снабдување со вода. Во однос на трошоците за одржување на средствата според намената во сите години се направени за управување со отпад.

Гледано по сектори на економска активност, учеството на трошоците за заштита на животната средина во индустријата и специјализираните производители во 2015 година изнесува 86,7 % (2014-73,9%) додека во останатите сектори е 13,3 % (2014-26,1%). Во индустријата и специјализираните производители, гледано по намена, најголеми се трошоците за постапување со отпад и изнесуваат 2.245.035 илјади денари. Овие трошоци во споредба со 2014 година, кога изнесувале 1.059.437 илјади денари, се зголемени за два пати. Во останатите сектори, во 2015 година, најголеми се трошоците за циркулациски систем за управување со отпадни води, 120.141 илјади денари, а најмали се трошоците за заштита на шумите, 12.197 илјади денари.

Односот меѓу трошоците за заштита на животната средина и бруто домашниот производ е важен индикатор за заштита на животната средина во однос на целокупната економска активност. Во периодот од 2013-2014 година учеството на трошоците е околу 1,3% од БДП, односно 1,06 во 2015 година.

Методологија

Податоците за трошоци за заштита на животната средина се прибираат преку редовно статистичко истражување кое се спроведува со едногодишна периодика. Се спроведува врз основа на примерок дизајниран од рамката на статистичкиот деловен регистер. Извештајни единици се деловни субјекти/локални единици (според НКД Рев.2) кои имаат фондови на материјални и нематеријални фиксни средства со еколошка намена (МФС - ЕН и НФС - ЕН).

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи:

- Регулатива 691/2011 од 6 јули 2011 г. на Европскиот Парламент и Совет.
- Регулатива 58/97 од 20 декември 1997 за структурни деловни статистики - СБС
- Национална класификација на дејности - НКД Рев.2
- Класификација на активности за заштита на животната средина (СЕРА 2000).

Законска основа

- Закон за државната статистика („Службен весник на РМ“ бр. 54/97, 21/07, 51/11,104/13, 42/14, 192/15 и 27/16)

- Програма за статистички истражувања за периодот 2013-2017 („Службен весник на РМ“ бр. 20/13, 24/14, 13.15 и 7/16)

Цели

Нема специфични цели.

Обврска за известување

- OECD/EUROSTAT

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 067	Трошоци за заштита на животната средина			Р	А	<ul style="list-style-type: none"> ▪ деловни субјекти 	1 - годишно