

Технически паспорти
на 7 стратегически индикатора за интегриране на глобалните цели по
околна среда в регионалното планиране

Теодор Тодоров
t.todorov@pdm-services.org

София, ноември 2009

СЪДЪРЖАНИЕ

<i>Съкращения</i>	<i>– стр. 3</i>
<i>I. Въведение</i>	<i>– стр. 4</i>
<i>II. Технически паспорти</i>	<i>– стр. 5</i>
<i>Индикатор 1</i>	<i>– стр. 5</i>
<i>Индикатор 2</i>	<i>– стр. 15</i>
<i>Индикатор 3</i>	<i>– стр. 25</i>
<i>Индикатор 4</i>	<i>– стр. 31</i>
<i>Индикатор 5</i>	<i>– стр. 38</i>
<i>Индикатор 6</i>	<i>– стр. 44</i>
<i>Индикатор 7</i>	<i>– стр. 52</i>
<i>III. Заключение</i>	<i>– стр. 59</i>
<i>IV. Списък с приложения</i>	<i>– стр. 60</i>

СЪКРАЩЕНИЯ

АЕФ – Агенция за енергийна ефективност

БВП – Брутен вътрешен продукт

ВЕИ – Възобновяеми енергийни източници

ГИС – Географски информационни системи

ДАГ – Държавна агенция по горите

ДМА – дълготрайни материални активи

ЕЕ – енергийна ефективност

ЕЕА – Европейска агенция по опазване на околната среда

ЕП – Екологично предназначение

ЕС – Европейски съюз

ИАОС – Изпълнителна агенция по околна среда

КБОООН – Конвенция за борба с опустиняването на ООН

МИЕ – Министерство на икономиката, енергетиката и туризма

МОСВ – Министерство на околната среда и водите

МРРБ – Министерство на регионалното развитие и благоустройство

НСИ – Национален статистически институт

ООС – Опазване на околната среда

РКООНИК – Рамкова конвенция на ООН за изменението на климата

УУЗ – Проект „Устойчиво управление на земите”

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящият доклад представя техническите паспорти за системата от 7 стратегически индикатора, разработена в рамките на Проект „Конвенциите от Рио”. Разработената система от количествени показатели има за цел да оцени напредъка по интеграцията на глобалните проблеми на околната среда в България, осъществена чрез прилагане на регионална политика и стратегическо планиране на регионалното и/или местно развитие.

Разработените индикатори се отнасят до определена териториална единица и характеризират дадено явление или процес, като промяната в стойностите им имат ясно изразено отношение към трите конвенции на ООН:

- Конвенция на ООН за биологичното разнообразие,
- Рамковата Конвенция на ООН по изменението на климата,
- Конвенция на ООН за борба с опустиняването.

Системата от индикатори цели да послужи за мониторинг, а не за характеризиране на съществуващите проблеми и интегриране на Конвенциите от Рио в аналитичната част на разработваните, съгласно българската нормативна уредба стратегически документи. Поради това в нея фигурират статистически показатели, които могат да покажат промяна в динамика за кратък период от време.

Разработените система адресира под-национални териториални или административно-териториални единици в съответствие с Закона за регионално развитие¹ (райони от ниво 2, области, общини). Поради гореизложеното, значителна част от предложените индикатори могат да бъдат изчислени само с използване на аналитичните възможности на географските информационни системи от съществуващи пространствено определени данни за територията на страната.

Разработените индикатори (там където е възможно) се основават на официална статистическа информация и се базират на данни от Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) и счетоводната отчетност на отдел „Статистика на околната среда” на НСИ. Индикаторите, за които липсва такава информация, за дефинирани по начин, позволяващ да се използват данни от други достоверни официални източници (АЕФ, МИЕ и др.).

Акцентът при разработването на системата е поставен върху възможността за практическата реализация на идентифицираните отделни индикатори и възможността за обезпечаване на изходни данни за изчисляването им от налични в страната източници. Поради това, там където е възможно, разработените технически паспорти за индикаторите се съпътстват от таблици с изчислени стойности на съответните показатели за различни териториални нива в Р България.

¹ В сила от 31.08.2008 г. Обн. ДВ. бр.50 от 30 Май 2008г.

ИНДИКАТОР 1: Относителен дял на антропогенно натоварените територии (инфраструктура, селища, промишлени обекти)

1. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1 Целева област

Биологично разнообразие

1.2 Ключов политически въпрос, адресиран от индикатора

В кои региони/ общини е налице засилено антропогенно натоварване, причиняващо деградация на естествените местообитания/ ускоряване загубата на биологично разнообразие и какви промени в регионалното планиране налага това?

1.3 Дефиниция на индикатора

Индикаторът показва относителния дял/ процента на антропогенно натоварените територии от общата площ на дадена териториална единица (община, регион, държава).

1.4 Контекст

Унищожаването, увреждането и фрагментацията на природните местообитания са едни от основните причини за ускоряването на процеса на загуба на биологично разнообразие в световен мащаб. Урбанизирането и антропогенното натоварване на нови територии е основният механизъм, чрез който все повече местообитания биват директно унищожавани, увреждани или застрашавани от човешката дейност.

Застрояването или изграждането на туристическа и др. инфраструктура (ски писти, голф игрища, МВЕЦ) във все повече чувствителни територии (включително защитени територии, зони от НАТУРА 2000, редки и уязвими местообитания и екосистеми като влажни зони, поречия, гори и др.) се превръща във все по-сериозен проблем за България през последните години. Липсата на индикатори, измерващи или определящи допустимите степени на урбанизиране или антропогенно натоварване в различните териториални единици/ нива за планиране до голяма степен възпрепятства определянето на мащабите, скоростта и обхвата на тези процеси, и съответно разработването и прилагането на адекватни управленски политики. Ето защо, въвеждането на подобен индикатор ще подпомогне мониторинга на тези процеси и ще даде възможност за планирането на адекватни мерки за регулиране на негативните процеси на различните нива на планиране посредством законодателни и др. инициативи.

Индикаторът „Относителен дял на антропогенно натоварените територии (инфраструктура, селища, промишлени обекти)“ е предложен в резултат на експертно проучване², проведено в рамките на Проект „Конвенциите от Рио“. В проучване, приоритетът на индикатора е определен като „ключов“, а териториалното му ниво - като „регионално, локално“. Предлагаият индикатор е утвърден за използване в статистическата практика на Евростат³ и е част от стандартните статистически индикатори в общоевропейския проект Urban Audit⁴. Индикаторът се използва във всички страни, където има покритие с данни от проекта CORINE⁵ земно покритие и

² Доклад „Показатели за мониторинг на интеграцията на глобалните проблеми по околна среда в процеса на регионално развитие в България – Обща характеристика, д-р Александър Коцев, 2009 г.

³ Eurostat е Статистическият Офис на Европейската Общност, базиран в Люксембург. Задачата му е да осигури на ЕС статистика на европейско ниво, позволяваща сравнения между страни и региони, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

⁴ Urban Audit предоставя статистика за 258 града в 27 европейски страни съвместно с Eurostat. Включва почти 300 индикатора с информация по въпроси като демография, общество, икономика, околна среда и др. <http://www.urbanaudit.org/help.aspx>

⁵ Проектът CORINE Landcover е част от европейската програма „Координация на информацията за околната среда“ (CORINE) и цели осигуряване на съвместима географска информация за земното покритие в страните от ЕС, <http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover>

може да бъде използван за оценка степента на антропогенно натоварване на локално, регионално и национално ниво.

При осъществяване на периодичен мониторинг индикаторът дава възможност за представяне на моментното състояние във всяка териториална единица, проследяване трендовете и динамиката на развитие в процесите на урбанизация на съответните териториални нива, както и сравняване с трендовете за развитие на европейско ниво. На тази основа могат да бъдат актуализирани и провеждани съответните национални и регионални политики за планиране и регионално развитие с цел спиране загубата на биологично разнообразие съгласно международните ангажменти, поети от страната ни по Конвенцията за биологичното Разнообразие.

1.5 Връзка на индикатора с целевата област

Антропогенното въздействие върху територията е адресирано в Конвенцията на ООН за биологичното разнообразие, ратифицирана от Р България, и е безспорно в основата на загубата на биологично разнообразие. Унищожаването, фрагментацията или увреждането на естествените местообитания от човешката дейност е една от основните причини за намаляването на биологичното разнообразие. Поради това увеличаването или намаляването на площите с антропогенно натоварване индиректно може да се счита като измерител на биоразнообразието.

Съгласно Глобалния стратегическия план за Конвенцията за биологичното разнообразие, страните членки се обвързват с по-ефективното и последователно приложение на трите цели на Конвенцията, за постигането на значително забавяне на сегашната скорост на загуба на биоразнообразие в световен, регионален и национален план през 2010 год. След приемането на Стратегическия план, Конференцията на страните изготви рамка, улесняваща процеса на оценка на напредъка за постигане на заложената цел за 2010 г. Рамката включва седем целеви области като по-долу са представени три от тях, имащи пряко отношение към забавяне скоростта на загуба на биоразнообразие и предложения индикатор:

- Намаляване степента на загуба на компонентите на биоразнообразието, включително: (1) биомии, хабитати и екосистеми; (2) видове и популации; и (3) генетично разнообразие;
- Справяне с основните заплахи за биоразнообразието, включително тези, възникващи от чужди инвазивни видове, промяната в климата, замърсяването и промяна в местообитанията;
- Поддържане интегритета на екосистемите и осигуряването на стоки и услуги предоставяни от биоразнообразието в екосистемите в подкрепа на благо съществуването на човечеството.

Индикаторът „Относителен дял на антропогенно натоварените територии” предоставя възможност за проследяване напредъка в трите целеви области и съответно за постигането на целта за забавяне на сегашната скорост на загуба на биоразнообразие в световен, регионален и национален план.

2. ИЗТОЧНИЦИ НА ДАННИ И МЕТОДОЛОГИЯ

2.1 Наличност на данни (в България и на международно ниво)

На международно ниво като отправна точка за сравнителни анализи могат да се ползват данните на Eurostat, които са статистически достоверни, но непълни за всички страни/ години. Съгласно класификацията на Eurostat индикаторът се отнася до „застроени и свързани с тях земи”, дефинирани в съвместния въпросник на Eurostat/OECD като: жилищни площи (3.1); индустриални площи (3.2); кариери, рудници и мини (3.3); търговски площи (3.4); площи, използвани за обществени услуги (3.5); площи със смесено ползване (3.6); площи, използвани за транспорт и комуникации (3.7); за техническа инфраструктура (3.8); рекреационни и други открити площи (3.9). Разпръснати селскостопански постройки, дворове и пристройки не са включени. Общата статистика на Eurostat, налична онлайн² дава информация за индикатора на национално ниво в държавите членки на ЕС, като изключва данни за следните категории: 3.5, 3.6, 3.8 и 3.9.

Достъпните онлайн данни на Eurostat обхващат само част от страните членки на ЕС като включват информация на национално ниво за три базови години: 1990, 1995 и 2000 г. Тъй като различните държави предоставят информация за индикатора по различно време, последната налична актуализация на данните е от 19.12.2003 г. Мерната единица е км² като за някои държави липсва информация за всички години, което затруднява определянето на трендове и усредняването на стойности съответно за ЕС15 и ЕС27. В базата данни напълно липсва информация за България по този индикатор.

На национално ниво липсват обработени и систематизирани данни за индикатора в готов вид. Като цяло, възможните източници за осигуряване на статистически достоверни изходни данни за изчисляване стойностите на индикатора за отделни териториални единици са два:

1) **CORINE Земно покритие (ИАОС)** - изходните данни за изчисляване на индикатора за територията на страната, общините областите и районите от ниво 2 в страната са налични от реализирания проект – CORINE Земно покритие за следните базови години: 1990 и 2000 и 2006 г. Данните се предоставят от ИАОС/ЕЕА на потребителите след заявка в цифров вид, подходящ за работа в ГИС среда. На база тези данни могат да се направят тематични извадки и ГИС анализи за определени класове по типове трайно ползване на съответните територии от класификацията на CORINE.

Изходните данни се актуализират на всеки 5 години от Европейската агенция по околна среда и кореспондиращите институции в страните членки на ЕС (последната актуализация е от 2006 г). Данните се получават чрез компютърна и ръчна обработка на сателитни снимки, географски карти и друга помощна информация.

Въз основа на така извършената обработка, земното покритие са категоризира съобразно стандартна за ЕС номенклатура "CORINE земно покритие". Форматът за представяне на данните е ARC INFO, мащаб 1:100000, а геометричната и тематичната точност на CORINE Земно покритие е 85%. Съгласно Номенклатурата на CORINE земно покритие, следните категории влизат в групата "Антропогенни обекти":

Ниво 1	Ниво 2	Ниво 3
1. Антропогенни обекти	1.1. Населени места	1.1.1. Населени места с плътно застрояване
		1.1.2. Населени места със свободно застрояване
	1.2. Индустриални, търговски и транспортни обекти	1.2.1. Индустриални или търговски обекти
		1.2.2. Пътно-шосейна и железопътна мрежи, и прилежащата им земя
		1.2.3. Пристанища
		1.2.4. Летища
	1.3. Мини, сметища и строителни обекти	1.3.1. Кариери и открити рудници
		1.3.2. Сметища
		1.3.3. Строителни обекти
	1.4. Антропогенни неземеделски площи с растителност	1.4.1. Зелени площи в населени места
		1.4.2. Места за спорт и отдих

Тъй като това са основните типове на трайно земеползване, свързано с антропогенно натоварване на териториите тези класове земно покритие следва да се ползват при анализ и изчисляване на стойностите на индикатора.

2) **Агенция по геодезия, картография и кадастър** – в рамките на проучване относно ГИС източници на информация, имащи отношение към прилагането на Конвенциите от Рио в регионалното и териториално планиране, е установено, че Агенцията по кадастър разполага с работещи ГИС кадастър и база данни в необходимия формат, които могат да се ползват за изчисляване на индикатора. Съгласно политиката на Агенцията, част от информацията е класифицирана, а друга може да бъде представяна след заявление от частни потребители срещу заплащане.

За разлика от CORINE земно покритие, информацията от кадастъра е доста по-детайлна, точна и актуална поради по-големия брой на класовете обекти, които описват антропогенно натоварените площи и по-краткия период на актуализация (обновяват се при настъпила промяна).

На база класификатора за трайно предназначение на териториите, при изчисляване на индикатора могат да се ползват данни от следните категории (от кадастъра):

Код	Наименование на територията
1	Урбанизирана територия
2	Територия на транспорта
7	Нарушена територия

На база класификатора за начина на трайно ползване на поземлените имоти, при изчисляване на индикатора могат да се ползват данни от следните класове:

Кодове	Наименование
1000-1050	1. ПОЗЕМЛЕНИ ИМОТИ ЗА ЖИЛИЩНИ НУЖДИ
1100-1210	2. ПОЗЕМЛЕНИ ИМОТИ ЗА ОБЩЕСТВЕНИ СГРАДИ И КОМПЛЕКСИ
1300-1370	3. ПОЗЕМЛЕНИ ИМОТИ ЗА ОЗЕЛЕНЕНИ ПЛОЩИ
1400-1500	4. ПОЗЕМЛЕНИ ИМОТИ ЗА СПОРТНИ ОБЕКТИ
1600-1680	5. ПОЗЕМЛЕНИ ИМОТИ ЗА КУРОРТНО-РЕКРЕАЦИОННИ ОБЕКТИ
1700-1920	6. ПОЗЕМЛЕНИ ИМОТИ ЗА ПРОИЗВОДСТВЕНИ И СКЛАДОВИ ОБЕКТИ
2000-2040	7. ПОЗЕМЛЕНИ ИМОТИ ЗА ОБЕКТИ НА КУЛТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОТО НАСЛЕДСТВО
2100-2310	8. ПОЗЕМЛЕНИ ИМОТИ ЗА ДВИЖЕНИЕ И ТРАНСПОРТНИ ОБЕКТИ
2400-2470	9. ПОЗЕМЛЕНИ ИМОТИ ЗА СЪОРЪЖЕНИЯ НА ПРОВОДИ
3500-3560	18. ПОЗЕМЛЕНИ ИМОТИ ЗА ДОБИВ НА ПОЛЕЗНИ ИЗКОПАЕМИ
3600-3680	19. ПОЗЕМЛЕНИ ИМОТИ, ЗАЕТИ ОТ ИНДУСТРИАЛНИ И БИТОВИ ОТПАДЪЦИ
3700-3730	20. ПОЗЕМЛЕНИ ИМОТИ ЗА ДЕГРАДИРАЛИ ЗЕМИ
3800-3810	21. ПОЗЕМЛЕНИ ИМОТИ СЪС СПЕЦИАЛНО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ПОЛЗВАНЕ

Данните от кадастъра са с по-висока точност, детайлност и актуалност в сравнение с тези от CORINE Земно покритие, но тяхното изчисляване е свързано с обработка на по-голям обем информация поради по-големия брой на класове и категории на съответните обекти, отнасящи се към антропогенно натоварените територии. Освен това, към момента Агенцията по геодезия, картография и кадастр не разполага с данни за територията на цялата страна, като наличните изходни данни предимно са концентрирани около силно урбанизираните територии и райони в България.

Двете класификации до голяма степен се припокриват, както повечето класове земно покритие отговарят на съответни категории поземлени имоти. Някои класове от кадастъра например са по-специфични и не намират аналог само в една категория от класификацията на CORINE Земно покритие, което прави изготвянето на коректна таблица за съвместимост на двете класификации трудно изпълнимо.

Поради по-голямата си детайлност и точност, към момента в България за целите на регионалното планиране в урбанизираните територии се използва класификацията на кадастъра, докато CORINE Земно покритие се ползва основно за планиране в слабо урбанизирани райони (защитени територии, селскостопански или горски масиви, др.)

2.2 Период за събиране/ актуализация на данни

Наличните онлайн данни на ниво ЕС са актуализирани през период от 5 години, но липсват актуализирани данни за последния период (последна актуализация е извършена през 2003 г.)

Данните за CORINE земно покритие се предоставят от ЕЕА на ИАОС при актуализация, като наличните към момента данни са за 1990, 2000 и 2006 г. Обикновено обработката на изходните данни (сателитни изображения и др.) отнема доста време, което забавя актуализацията на информацията – последните данни за 2006 г. например са разпространени през 2008 г.

За разлика от CORINE земно покритие, данните на национално ниво от Агенция по геодезия, картография и кадастр се обновяват текущо - при настъпила промяна.

2.3 Мерни единици и примерни стойности

Използваните мерни единици за индикатора са квадратен километър (км²) – за изчисляване на площите и съответно процент (%) – за изчисляване относителния дял на антропогенно натоварените територии от площта на съответната териториална единица.

Индикативни стойности на европейско ниво – на база наличните онлайн данни могат да се определят средни стойности за процента на антропогенно натоварените площи от териториите на страните членки, за които има данни за всички години, включени в периода на отчет (1990-2000 г.) Липсата на по-скорошни данни, съчетана с

динамиката на урбанизационните процеси през последните години поставят под въпрос актуалността на тези стойности.

- **EC15** – на база наличните данни са направени изчисления за три държави, които показват следните средни стойности: водеща е Белгия с относителен дял на антропогенно натоварените територии през 2000 г. от 18.48%, следвана от Германия с 12.81% и Франция – с 7.70% антропогенно натоварени територии през 2000 г. И за трите държави е установен ясно изразен тренд за увеличаване стойностите на индикатора през отчетния период 1990-2000 г. (Виж Фиг. 1)
- **EC27** – на база наличните данни са направени изчисления за три допълнителни „нови” държави-членки, които показват следните средни стойности: водеща е Чехия с относителен дял на антропогенно натоварените територии през 2000 г. от 10.27%, следвана от Словакия с 7.51% и Полша – с 6.57% антропогенно натоварени територии през 2000 г. И за трите държави са характерни по-ниски стойности на урбанизация в сравнение с „по-старите” страни членки, като е налице колебание на стойностите и липса на ясно изразено нарастване в процента на антропогенно натоварените площи през отчетния период 1990-2000 г. (Виж Фиг. 2)

Въз основа на тези данни, средният дял на антропогенно натоварените територии за EC15 през 2000 г. може да бъде индикативно определен като 13.00%, а на страните от EC27 – като 10.56%.

Индикативни стойности на национално ниво – на база ГИС анализи по данните от проекта CORINE земно покритие са изчислени стойности за всички общини в България (*Приложение 1*). На тази основа са изчислени средните стойности по общини, както и средна стойност на национално ниво.

В резултат на извършения анализ, като средна стойност на индикатора за ниво община е изчислена 5.29 % антропогенни натоварени площи от общинските територии в България. В дъното на класацията, с най-малко такива площи е община Сапарева Баня с 0.56 % следвана от община Батак с 0.57 %. Водеща в класацията е община Пловдив с 47.22 % антропогенно натоварени площи.

На национално ниво средната стойност на индикатора е изчислена като 5.03 % антропогенни натоварени площи от общата площ на страната.

Предложения за целеви стойности за България – интерпретацията и използването на индикатора в процеса на регионално планиране би имало смисъл ако се определят целеви (максимално допустими или прагови) стойности за всяка териториална единица. В рамките на настоящото задание такива стойности не могат да бъдат предложени, тъй като те са функция от много допълнителни фактори за всяка конкретна територия (гъстотата на населението и демографски тенденции за развитие, богатство на биологично разнообразие, наличие и площ на защитени територии, наличие на промишленост и инфраструктурни обекти с национално значение).

Тъй като залагането на такива стойности може да породи сериозни конфликти с местни власти, инвеститори и др. заинтересовани страни, те следва да бъдат определени от експертен екип или междуведомствена комисия индивидуално за всяка териториална единица на най-ниското ниво на планиране (община). На тази основа могат да бъдат определени максимално допустими стойности за всеки регион от ниво 2, които да залегнат в съответните стратегически документи или политики, свързани с регионалното планиране.

2.4 Възможности за измерване на индикатора

Основните възможности за измерване на индикатора са свързани с извършването на анализи в ГИС среда на база предоставени изходни данни в съответния формат. Изчисляването на индикатора може да бъде извършвано автоматично, чрез разработването на специализирани софтуерни инструменти към използвания основен ГИС софтуер (ArcView).

2.5 Използвана методология за събиране и анализ на данни

Стойностите за индикатора могат да бъдат получени чрез изчисляване от изходните данни, които грубо могат да се групират в три етапа:

- получаване и актуализиране на изходните данни за дадена териториална единица (община, регион, др.);
- изчисляване в ГИС среда на общата площ на антропогенно натоварените територии в определената териториална единица в км² – на база данните от проекта CORINE земно покритие, и кадастъра;
- изчисляване дела на антропогенно натоварените територии в дадена териториална единица (община, регион, др.) в % на база изчислените площи в км².

Методиката и алгоритмът на изчисление при различните изходни данни обаче следва да бъде различен, поради разликите в броя и спецификата на класовете, имащи отношение към антропогенно натоварените територии, както и ГИС операциите, които се извършват за техния анализ. Например – данните от CORINE земно покритие

се отнасят основно до типа на трайно земеползване, докато данните от кадастъра имат директна връзка с териториалното деление на страната, типа собственост и др.

2.6 Предложения за подобряване в методологията и мониторинга на индикатора за различните нива на планиране

Разработването на специализирани програмни продукти или инструменти (tools) в ГИС среда за изчисляване стойностите на индикатора на различните териториални нива (на база изходните данни от CORINE земно покритие и кадастъра) ще улесни и ускори значително процеса по изчисляване и актуализиране на индикатора.

Както е описано по-долу в текста, въпреки че Индикатор 1 е определен като ключов индикатор в домейна „Биоразнообразие“, в този си вид той не дава връзка между допустимия процент на антропогенно натоварените територии в дадена териториална единица и нейното значение от гледна точка опазване на биологичното разнообразие. Ето защо, в ГИС базата данни за индикатора следва да бъде включен и ГИС слой с границите (полигони) на защитените зони от европейската екологична мрежа НАТУРА 2000.

На тази основа, в методологията за изчисляване на индикатора следва да се включи като допълнителен етап „изчисляване площите от европейската екологична мрежа НАТУРА 2000“, които да бъдат дадени съответно в квадратни километри и в проценти. Наличието на стойности по двата показателя (антропогенно натоварени и защитени територии) ще даде по-голяма яснота и възможност за интегриране в политиките за регионално планиране на мерки по опазване на установеното значимо биологично разнообразие за всяка конкретна териториална единица.

2.7 Правен и институционален анализ на индикатора

Мониторингът на индикатора в дългосрочен аспект зависи от създаването на ефективен механизъм за получаване, осъвременяване, обработка, съхраняване и анализ на данни. Тъй като и двата източника на изходни данни за индикатора са държавни институции, необходимите стъпки за осъществяването на дългосрочен мониторинг от страна на МРРБ могат да бъдат следните:

- организиране на междуведомствени срещи с представители на ИАОС и Агенцията по геодезия, картография и кадастър с цел изясняване на наличните ресурси възможностите за съвместна работа, свързана с мониторинг на индикатора на различните нива на планиране;
- сключване на междуведомствени споразумения за сътрудничество и обмен на информация, в които са описани механизмите, ангажиментите, сроковете и формата на предоставяните ресурси/ данни за провеждане на дългосрочен мониторинг на индикатора на различните нива на планиране.

3. ОЦЕНКА НА ИНДИКАТОРА

3.1 Основни предимства

Основните предимства на индикатора са свързани с възможностите за адекватно представяне на дела антропогенно натоварени територии, което позволява оценка на риска за деградация на естествените местообитания и процесите на загуба на биологично разнообразие. В страната е налице достатъчно достоверна и актуална информация (от ведомствени източници) за изчисляване на индикатора, определяне на трендове и извършване на сравнителни анализи на всички нива на териториално планиране.

Индикаторът се използва във всички страни, ползващи данните от CORINE земно покритие и дава възможност за добро визуално представяне на установените тенденции и процеси, както и за своевременна актуализация на данните. Съществува технологична възможност за разработването на софтуерни инструменти, което ще ускори значително процеса на обработка, изчисляване и актуализация на данните/ стойностите за индикатора.

3.2 Основни недостатъци

Наличните данни не могат да се ползват директно - следва да се извършват тематични анализи и изчисления в ГИС среда за получаване стойностите на индикатора за всяко ниво и териториална единица.

Въпреки че е посочен като ключов индикатор в домейн „биологично разнообразие“ Индикатор 1 в този си вид не дава връзка между допустимия процент на антропогенно натоварените територии в дадена териториална единица и нейното значение от гледна точка опазване на биологичното разнообразие (наличие на защитени територии и зони от екологичната мрежа НАТУРА 2000, наличие на редки, защитени и застрашени видове или екосистеми, наличие на промишлени обекти от национално значение, гъстота на населението и др.) Това прави трудно определянето на максимално допустими стойности на индикатора на всички нива и провеждането на адекватни управленски политики.

Спецификата на всяка територия налага изчисляване и определяне на целеви или максимално допустими стойности за най-ниските териториални единици (ниво община) на базата на което могат да се вземат управленски решения, свързани с регионалното планиране на местно, регионално и национално ниво.

3.3 Разходи, свързани с разработването, мониторинга и актуализирането на индикатора за целите по стратегическо планиране на МРРБ на национално, регионално и местно ниво

Потенциалните разходи, свързани с разработването, мониторинга и актуализирането на индикатора могат да бъдат разделени на няколко групи в съответствие с етапите на получаване и обработка на информацията:

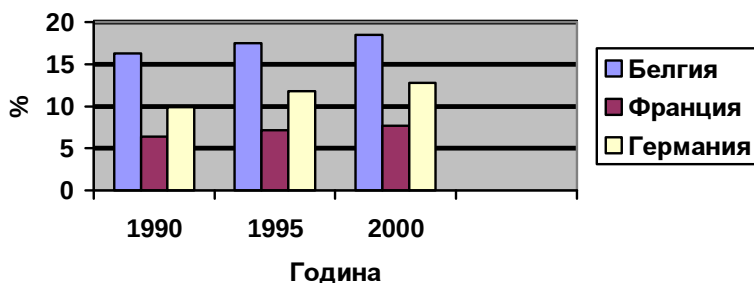
- набавяне и осъвременяване на данни - тъй като и двата източника на изходни данни за изчисляване стойностите на индикатора на национално ниво са държавни институции, които биха могли да предоставят данните безплатно на база междуведомствени споразумения, разходи за набавяне на данни на този етап не се предвиждат;
- обработка и анализ на събраните данни – обработката на събраните данни с цел изчисляване на стойностите на индикатора следва да се извършва в ГИС среда от обучени експерти. Потенциалните разходи за обработка на изходните данни зависят от това на кой източник на данни ще се спре МРРБ. Обработката на данните от CORINE земно покритие изисква наличието на специализиран ГИС софтуер, хардуер и съответно специалисти, което е свързано с определени разходи за закупуване на софтуер, оборудване и обучение. При разработването на специализирани ГИС инструменти, анализът на събраните данни може да се извършва от служители на МРРБ след провеждане на обучение, без необходимост от осигуряване на допълнителни ресурси (разкриване на нови работни места или закупуване на оборудване). Поради факта, че в Агенцията по кадастъра са налице специализиран софтуер, техника и специалисти, агенцията би могла да обработва изходните данни и директно да предоставя на МРРБ стойности на индикатора на различни териториални нива (за които разполага с данни) с минимални или нулеви разходи.
- осъществяване на периодичен мониторинг, изготвяне и осъвременяване на база данни – тази дейност може да се извършва от служители на МРРБ след провеждане на обучение и не изисква допълнителни ресурси (разкриване на нови работни места или закупуване на оборудване). Базата данни може да бъде създадена в информационната среда на Access database без необходимост от закупуване на специализиран сървър или софтуер. За целта е необходимо да бъдат изпълнени следните условия:
 - 1) сключване на междуведомствени споразумения с ИАОС и/или Агенцията по кадастър за предоставяне на информация (изходни данни);
 - 2) разработване на специализирани софтуерни инструменти (работещи в ГИС среда) за изчисляване стойностите на показателя от изходните данни;
 - 3) провеждане на обучение за експерти от МРРБ относно поддържане на базата данни и изчисляване стойностите на индикатора.

3.4 Графично представяне на индикатора

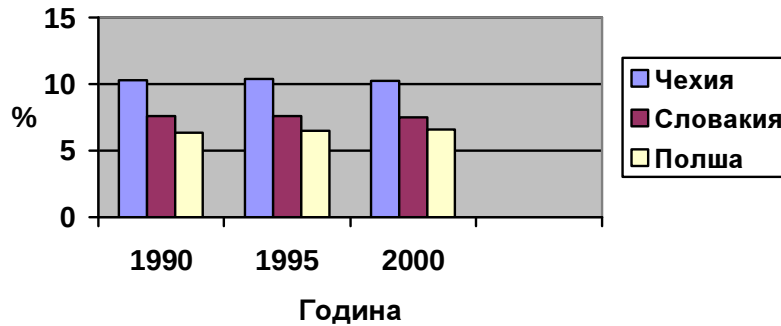
Към момента могат да бъдат предложени две опции за графично представяне на индикатора:

- *за сравнителен анализ и определяне на трендове* - графика с представяне на различните стойности на индикатора за различни териториални единици за определен период (Фиг. 1 и 2)

Фиг. 1 Антропогенно натоварени площи - ЕС 15

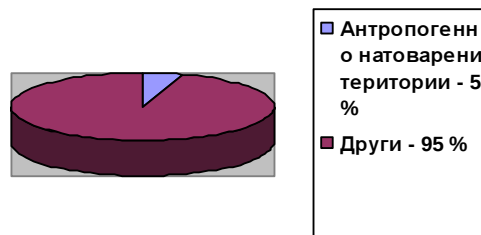


**Фиг. 2 Антропогенно натоварени площи -
ЕС 27**



- *за визуализация и площно представяне на индикатора* – кръгова диаграма с представяне на процента антропогенно натоварени площи от общата площ на съответната териториална единица (Фиг. 3)

Фиг. 3 Антропогенно натоварени площи – България, 2006 г.



3.5 Интерпретация на индикатора за целите по стратегическо планиране на МРРБ на национално, регионално и местно ниво

Предложеният индикатор може да бъде интерпретиран за целите на МРРБ свързани с мониторинг относно степента на интегриране целите на Конвенциите от Рио в регионалното планиране на национално, регионално и местно ниво. За целите на планирането, индикаторът може да бъде използван след определянето на максимално допустими стойности (максимален дял/ процент на антропогенно натоварените територии) за всяка община.

Тези стойности следва да се определят след комплексна експертна оценка на всяка индивидуална територия от експертен екип или междуведомствена комисия. Оценката следва да включва анализ на следните фактори:

- наличие на ценно биоразнообразие – редки защитени видове, местообитания и екосистеми, защитени територии, зони от мрежата НАТУРА 2000 и тяхната площ;
- наличие на промишлени обекти от национално значение – електроцентрали, големи промишлени предприятия, рудници и др.
- гъстота на населението и тенденции за демографско развитие;
- съществуващ натиск и опасности за биоразнообразието в региона – увреждане или унищожаване на видове и местообитания, замърсяване, документирані закононарушения, големи инвестиционни проекти и др.

Спецификата на всяка територия налага изчисляване и определяне на максимално допустими стойности за индикатора за най-ниските териториални единици (ниво община). На следващия етап тези стойности могат да се легализират чрез законодателни актове или залагането им като цели в ключови стратегически документи (регионални планове, програми, стратегии за развитие и др.)

На тази основа ще могат да бъдат вземани адекватни управленски решения, свързани с регионалното планиране на местно, регионално и национално ниво, а МРРБ ще може да провежда систематичен мониторинг и целенасочена политика за постигане на заложените цели.

4. ТЕХНИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ

4.1 Резюме на техническата информация за индикатора

- **Име:** относителен дял на антропогенно натоварените територии (инфраструктура, селища, промишлени обекти)
- **Статус:** наличен
- **Дефиниция:** индикаторът показва относителния дял/ процента на антропогенно натоварените територии от общата площ на дадена териториална единица (община, регион, държава)
- **Географско покритие:** пан-европейски
- **Времево покритие:** след 1990 г.
- **Честота на актуализиране:** 5-10 години за CORINE земно покритие; при настъпила промяна - данни от Агенцията по геодезия, картография и кадастър
- **Източници на данни:** ИАОС; Агенция по геодезия, картография и кадастър

4.2 Възможност за интеграция с ГИС

Предоставянето на изходни данни от CORINE земно покритие и Агенцията по геодезия, картография и кадастър в подходящ формат (raster image, shp files) дава пълни възможности за интеграция и интерпретация на индикатора в ГИС среда.

4.3 Ползвани източници

1. Доклад „Показатели за мониторинг на интеграцията на глобалните проблеми по околна среда в процеса на регионално развитие в България – Обща характеристика, д-р Александър Коцев, 2009 г.
2. Eurostat http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/data/main_tables
3. Конвенция за биологичното разнообразие, <http://www.cbd.int/>
4. Стратегически план за Конвенцията за биологичното разнообразие, МОСВ
5. „Консултация върху Уточняване и усъвършенстване на модела за оценка на водната ерозия”, Иван Николов, Светла Русева, Вихра Стефанова, 2006 г.
6. Анкета „ГИС източници на информация, имащи отношение към прилагането на Конвенциите от Рио в регионалното и териториално планиране”, Мария Новакова
7. <http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover>
8. <http://www.mrrb.government.bg>
9. www.urbanaudit.org/
10. www.geographic.org

1. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1 Целева област

Биологично разнообразие

1.2 Ключов политически въпрос, адресиран от индикатора

Какво е влиянието на различните типове земеползване върху биологичното разнообразие в дадена териториална единица? Каква част от горските и земеделските територии отнема процеса на урбанизация и какви промени в регионалното планиране налага това?

1.3 Дефиниция на индикатора

Индикаторът показва относителния дял/ процента на горските, земеделските и урбанизираните територии от общата площ на дадена териториална единица (община, регион, държава).

1.4 Контекст

Унищожаването, увреждането и фрагментацията на природните местообитания са едни от основните причини за ускоряването на процеса на загуба на биологично разнообразие в световен мащаб. Урбанизирането на нови територии, както и провеждането на неустойчиви горско и селскостопански практики са сред основните фактори, причиняващи унищожаване или увреждане на все повече видове и местообитания.

Застрояването или изграждането на туристическа и др. инфраструктура (ски писти, голф игрища, МВЕЦ) във все повече чувствителни територии (включително защитени територии, зони от НАТУРА 2000, редки и уязвими местообитания и екосистеми като влажни зони, поречия, гори и др.) се превръща във все по-сериозен проблем за България през последните години. От друга страна, неустойчивите селскостопански (интензивно и химизирано селско стопанство) или горскостопански практики (провеждане на голи сечи, унищожаване на старите гори, залесяване с моно култури и др.) също могат да причинят загуба на биоразнообразие.

Липсата на индикатори, измерващи или определящи допустимите степени на урбанизиране или съотношението между различните видове земеползване в различните териториални единици/ нива за планиране до голяма степен възпрепятства определянето на мащабите, скоростта и обхвата на тези процеси, и съответно разработването и прилагането на адекватни управленски политики. Ето защо, въвеждането на подобен индикатор ще подпомогне мониторинга на тези процеси и ще даде възможност за планирането на адекватни мерки за регулиране на негативните процеси на различните нива на планиране посредством законодателни и др. инициативи.

Индикаторът „Съотношение между горските, земеделските и урбанизираните територии“ е предложен в резултат на експертно проучване⁶, проведено в рамките на Проект „Конвенциите от Рио“. В проучване, приоритетът на индикатора е определен като „ключов“, а териториалното му ниво - като „регионално, локално“. Предлаганият индикатор е базиран на няколко утвърдени за използване в статистическата практика на Евростат⁷ индикатори, свързани с типа земно покритие – урбанизирани територии, горски и селскостопански площи. Тези индикатори се използват във всички страни, където има покритие с данни от проекта CORINE⁸ земно покритие.

При осъществяване на периодичен мониторинг индикаторът дава възможност за представяне на моментното състояние във всяка териториална единица, проследяване трендовете и динамиката на развитие в процесите на урбанизация или типовете земеползване на съответните териториални нива, както и сравняване с трендовете за развитие на европейско ниво. На тази основа могат да бъдат актуализирани и провеждани съответните национални и регионални политики за планиране и регионално развитие с цел спиране загубата на биологично

⁶ Доклад „Показатели за мониторинг на интеграцията на глобалните проблеми по околна среда в процеса на регионално развитие в България – Обща характеристика, д-р Александър Коцев, 2009 г.

⁷ Eurostat е Статистическият Офис на Европейската Общност, базиран в Люксембург. Задачата му е да осигури на ЕС статистика на европейско ниво, позволяваща сравнения между страни и региони, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

⁸ Проектът CORINE Landcover е част от европейската програма „Координация на информацията за околната среда“ (CORINE) и цели осигуряване на съвместима географска информация за земното покритие в страните от ЕС, <http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover>

разнообразие съгласно международните ангажименти, постигнати от страната ни по Конвенцията за биологичното Разнообразие.

1.5 Връзка на индикатора с целевата област

Антропогенното въздействие върху територията посредством типа на земеползване в съответните площи е адресирано в Конвенцията на ООН за биологичното разнообразие, ратифицирана от Р България, и безспорно е свързано със загубата на биологично разнообразие. Унищожаването, фрагментацията или увреждането на естествените местообитания от човешката дейност е една от основните причини за намаляването на биологичното разнообразие, поради което индикаторът индиректно може да се счита като измерител на биоразнообразието.

Съгласно Глобалния стратегическия план за Конвенцията за биологичното разнообразие, страните членки се обвързват с по-ефективното и последователно приложение на трите цели на Конвенцията, за постигането на значително забавяне на сегашната скорост на загуба на биоразнообразие в световен, регионален и национален план през 2010 г. След приемането на Стратегическия план, Конференцията на страните изготви рамка, улесняваща процеса на оценка на напредъка за постигане на заложената цел за 2010 г. Рамката включва седем целеви области като по-долу са представени три от тях, имащи пряко отношение към забавяне скоростта на загуба на биоразнообразие и предложения индикатор:

- Намаляване степента на загуба на компонентите на биоразнообразието, включително: (1) биоми, хабитати и екосистеми; (2) видове и популации; и (3) генетично разнообразие;
- Справяне с основните заплахи за биоразнообразието, включително тези, възникващи от чужди инвазивни видове, промяната в климата, замърсяването и промяна в местообитанията;
- Поддържане интегритета на екосистемите и осигуряването на стоки и услуги предоставяни от биоразнообразието в екосистемите в подкрепа на благо съществуването на човечеството.

Индикаторът „Съотношение между горските, земеделските и урбанизирани територии“ предоставя възможност за проследяване напредъка в трите целеви области и съответно за постигането на целта за забавяне на сегашната скорост на загуба на биоразнообразие в световен, регионален и национален план.

2. ИЗТОЧНИЦИ НА ДАННИ И МЕТОДОЛОГИЯ

2.1 Наличност на данни (в България и на международно ниво)

На международно ниво като отправна точка за сравнителни анализи могат да се ползват данните на Eurostat, които са статистически достоверни, но непълни за всички страни/ години. Съгласно класификацията на Eurostat индикаторът се отнася до „застроени и свързани с тях земи“, „горски земи“ и „земеделски земи“.

Достъпните онлайн данни на Eurostat обхващат само част от страните членки на ЕС като включват информация на национално ниво за различни базови години, при мерна единица км². Наличните данни за трите основни типа ползване на територията се намират в различни таблици с различен географски обхват и период за актуализация на данните. Най-пълни са данните за антропогенно натоварените площи, които са част от проекта Urban Audit⁹. Данните за горите обхващат почти всички страни, като в табличен вид са налични само за 1995 и 2000 г. Допълнителни подробни данни за периода 1995-2005 г. могат да се намерят в доклада на Eurostat „Forest statistics, 2007“. Данните за площите, заети от селското стопанство са налични само за няколко страни, като единствената година, в която са налични данни за почти всички от тях, даващи възможност за сравнителен анализ е 2001 г. Липсата на информация по трите показателя за всички държави и години затруднява определянето на трендове и усредняването на стойности съответно за EC15 и EC27.

На национално ниво липсват обработени и систематизирани данни за индикатора в готов вид. Като цяло, възможните източници за осигуряване на статистически достоверни изходни данни за изчисляване стойностите на индикатора за отделни териториални единици са два:

3) **CORINE Земно покритие (ИАОС)** - изходните данни за изчисляване на индикатора за територията на страната, общините областите и районите от ниво 2 в страната са налични от реализирания проект – CORINE Земно покритие за следните базови години: 1990 и 2000 и 2006 г. Данните се предоставят от ИАОС/EEA на потребителите след заявка в цифров вид, подходящ за работа в ГИС среда. На база тези данни могат да се

⁹ Urban Audit предоставя статистика за 258 града в 27 европейски страни съвместно с Eurostat. Включва почти 300 индикатора с информация по въпроси като демография, общество, икономика, околна среда и др. <http://www.urbanaudit.org/help.aspx>

направят тематични извадки и ГИС анализи за определени класове по типове трайно ползване на съответните територии от класификацията на CORINE.

Изходните данни се актуализират на всеки 5 години от Европейската агенция по околна среда и кореспондиращите институции в страните членки на ЕС (последната актуализация е от 2006 г). Данните се получават чрез компютърна и ръчна обработка на сателитни снимки, географски карти и друга помощна информация.

Въз основа на така извършената обработка, земното покритие са категоризира съобразно стандартна за ЕС номенклатура "CORINE земно покритие". Форматът за представяне на данните е ARC INFO, мащаб 1:100000, а геометричната и тематичната точност на CORINE Земно покритие е 85%. Съгласно Номенклатурата на CORINE земно покритие, следните категории влизат в групите "Антропогенни обекти", „Земеделски територии“ и „Горски територии“:

Ниво 1	Ниво 2	Ниво 3
1. Антропогенни обекти	1.1. Населени места	1.1.1. Населени места с плътно застрояване
		1.1.2. Населени места със свободно застрояване
	1.2. Индустриални, търговски и транспортни обекти	1.2.1. Индустриални или търговски обекти
		1.2.2. Пътно-шосейна и железопътна мрежи, и прилежащата им земя
		1.2.3. Пристанища
		1.2.4. Летища
	1.3. Мини, сметища и строителни обекти	1.3.1. Кариери и открити рудници
		1.3.2. Сметища
		1.3.3. Строителни обекти
	1.4. Антропогенни неземеделски площи с растителност	1.4.1. Зелени площи в населени места
		1.4.2. Места за спорт и отдих
2. Земеделски територии	2.1. Обработваеми земи	2.1.1. Ненапооявани обработваеми земи
		2.1.2. Оризища
		2.1.3. Обработваеми земи (комплексно култивирани)
		2.1.4. Обработваеми земи (принципно заети от земеделие)
	2.2. Пасища	2.2.1. Пасища
	2.3. Лозя и овощни градини	2.3.1. Лозя
		2.3.2. Овощни градини
3. Горски територии	3.1. Горски територии	3.1.1. Широколистни гори
		3.1.2. Иглолистни гори
		3.1.3. Смесени гори
	3.2. Естествени ливади	2.2.1. Естествени ливади
	3.3. Територии с рядка растителност	3.3.1. Горски територии с храстова растителност
		3.3.2. Оголени скали
		3.3.3. Територии с рядка растителност

Тъй като това са основните типове на трайно земеползване, свързани с индикатора тези класове земно покритие следва да се ползват при анализ и изчисляване на неговите стойности.

4) *Агенция по геодезия, картография и кадастър* – в рамките на проучване относно ГИС източници на информация, имащи отношение към прилагането на Конвенциите от Рио в регионалното и териториално планиране, е установено, че Агенцията по кадастър разполага с работещи ГИС кадастър и база данни в

необходимия формат, които могат да се ползват за изчисляване на индикатора. Съгласно политиката на Агенцията, част от информацията е класифицирана, а друга може да бъде представяна след заявление от частни потребители срещу заплащане.

За разлика от CORINE земно покритие, информацията от кадастъра е доста по-детайлна, точна и актуална поради по-големия брой на класовете обекти, които описват антропогенно натоварените площи и по-краткия период на актуализация (обновяват се при настъпила промяна). На база класификатора за трайно предназначение на териториите, при изчисляване на индикатора могат да се ползват данни от следните категории (от кадастъра):

Код	Наименование на територията
1	Урбанизирана територия
2	Територия на транспорта
3	Земеделска територия
4	Горска територия
6	Защитена територия
7	Нарушена територия

На база класификатора за начина на трайно ползване на поземлените имоти, при изчисляване на индикатора могат да се ползват данни от съответните класове за всеки тип територия, които са твърде многобройни и дават детайлна информация за типа на всеки имот.

Данните от кадастъра са с по-висока точност, детайлност и актуалност в сравнение с тези от CORINE Земно покритие, но тяхното изчисляване е свързано с обработка на по-голям обем информация поради по-големия брой на класове и категории на съответните обекти, отнасящи се към антропогенно натоварените територии. Освен това, към момента Агенцията по геодезия, картография и кадастър не разполага с данни за територията на цялата страна, като наличните изходни данни предимно са концентрирани около силно урбанизираните територии и райони в България.

5) *Министерство на земеделието и храните* – структурите на министерството разполагат със собствени бази данни за земеделските имоти и горските територии. Държавната агенция по горите води регистър на горските територии, като границите на имотите (съгласно горскостопанското административно деление на страната) са съвмести с кадастъра в системата „АЛИС“. Данните са налични в .zem формат и е необходимо конвертиране за съвместимост с данните от CORINE Земно покритие. Наличната информация може да бъде осигурена на база междуведомствено споразумение.

2.2 Период за събиране/ актуализация на данни

Наличните онлайн данни на ниво ЕС са актуализирани през различни периоди а различните типове земеползване, като за горските територии например липсват актуализирани данни след 2000 г.

Данните за CORINE земно покритие се предоставят от ЕЕА на ИАОС при актуализация, като наличните към момента данни са за 1990, 2000 и 2006 г. Обикновено обработката на изходните данни (сателитни изображения и др.) отнема доста време, което забавя актуализацията на информацията – последните данни за 2006 г. например са разпространени през 2008 г.

За разлика от CORINE земно покритие, данните на национално ниво от Агенция по геодезия, картография и кадастър се обновяват текущо - при настъпила промяна. Данните от Държавната агенция по горите се обновяват на база Лесоустройствените проекти за всяка горскостопанска единица през 10 годишен период.

2.3 Мерни единици и примерни стойности

Използваните мерни единици за индикатора са квадратен километър (км²) – за изчисляване на площите и съответно процент (%) – за изчисляване относителния дял на антропогенно натоварените територии от площта на съответната териториална единица.

Индикативни стойности на европейско ниво – на база наличните онлайн данни от Доклада на Eurostat „Forest statistics, 2007“, както и изчислените средни стойности на антропогенно натоварените територии могат да се определят средни стойности в избрани 3 държави съответно на ниво EC15 и EC 27:

Държава	Обща площ, km2	Урбанизирани територии, %	Горски територии, %	Земеделски и други, %
Белгия	3053	18,48	22,9	58,62
Германия	35703	12,81	31,7	55,49
Франция	55150	7,7	31,4	60,9
Чехия	7887	10,27	34,3	55,43
Полша	31269	6,75	30	63,25
Словакия	4901	7,51	40,1	52,39
България	11099	5	33	67

Таблица 1. Съотношение между горските, земеделските и урбанизирани територии в държави от ЕС 15 и ЕС 27

Като цяло на ниво ЕС27 според наличните данни от Доклада на Eurostat „Forest statistics, 2007”, процентът на горските територии от общата площ на съюза е 42.2%. Налице е ясно изразена тенденция на бавно нарастване процента на горските територии в съюза с 0.4% годишно.

Индикативни стойности на национално ниво – на база ГИС анализи по данните от проекта CORINE земно покритие са изчислени стойности за всички общини в България (*Приложение 1*). На тази основа са изчислени средните стойности по региони, както и средна стойност на национално ниво.

Предложения за целеви стойности за България – интерпретацията и използването на индикатора в процеса на регионално планиране би имало смисъл ако се определят целеви (максимално допустими или прагови) съотношения за всяка териториална единица. В рамките на настоящото задание такива стойности не могат да бъдат предложени, тъй като те са функция от много допълнителни фактори за всяка конкретна територия (гъстота на населението и демографски тенденции за развитие, богатство на биологично разнообразие, наличие и площ на защитени територии, наличие на промишленост и инфраструктурни обекти с национално значение).

Тъй като залагането на такива стойности може да породи сериозни конфликти с местни власти, инвеститори и др. заинтересовани страни, те следва да бъдат определени от експертен екип или междуведомствена комисия индивидуално за всяка териториална единица на най-ниското ниво на планиране (община). На тази основа могат да бъдат определени максимално допустими стойности за всеки регион от ниво 2, които да залегнат в съответните стратегически документи или политики, свързани с регионалното планиране.

2.4 Възможности за измерване на индикатора

Основните възможности за измерване на индикатора са свързани с извършването на анализи в ГИС среда на база предоставени изходни данни в съответния формат. Изчисляването на индикатора може да бъде извършвано автоматично, чрез разработването на специализирани софтуерни инструменти към използвания основен ГИС софтуер (ArcView).

2.5 Използвана методология за събиране и анализ на данни

Стойностите за индикатора могат да бъдат получени чрез изчисляване от изходните данни, които грубо могат да се групират в три етапа:

- получаване и актуализиране на изходните данни за дадена териториална единица (община, регион, др.);
- изчисляване в ГИС среда на общата площ на антропогенно натоварените територии в определената териториална единица в км² – на база данните от проекта CORINE земно покритие, и кадастъра;
- изчисляване дела на съответните типове територии в дадена териториална единица (община, регион, др.) в % на база изчислените площи в км².

Методиката и алгоритмът на изчисление при различните изходни данни обаче следва да бъде различен, поради разликите в броя и спецификата на класовете, имащи отношение към антропогенно натоварените територии,

както и ГИС операциите, които се извършват за техния анализ. Например – данните от CORINE земно покритие се отнасят основно до типа на трайно земеползване, докато данните от кадастъра и Държавната агенция по горите имат директна връзка с административно - териториалното деление, типа собственост и др.

2.6 Предложения за подобряване в методологията и мониторинга на индикатора за различните нива на планиране

Разработването на специализирани програмни продукти или инструменти (tools) в ГИС среда за изчисляване стойностите на индикатора на различните териториални нива (на база изходните данни от CORINE земно покритие и кадастъра) ще улесни и ускори значително процеса по изчисляване и актуализиране на индикатора.

Както е описано по-долу в текста, въпреки че Индикатор 2 е определен като ключов индикатор в домейна „Биоразнообразие“, в този си вид той не дава представа за оптималното съотношение на типовете земеползване от гледна точка опазване на биологичното разнообразие. Ето защо, в ГИС базата данни за индикатора следва да бъде включен и ГИС слой с границите (полигони) на защитените зони от европейската екологична мрежа НАТУРА 2000.

На тази основа, в методологията за изчисляване на индикатора следва да се включи като допълнителен етап „изчисляване площите от европейската екологична мрежа НАТУРА 2000“, които да бъдат дадени съответно в квадратни километри и в проценти. Наличието на стойности по всички показатели (антропогенно натоварени, земеделски, горски и защитени територии) ще даде по-голяма яснота и възможност за интегриране в политиките за регионално планиране на мерки по опазване на установеното значимо биологично разнообразие за всяка конкретна териториална единица.

2.7 Правен и институционален анализ на индикатора

Мониторингът на индикатора в дългосрочен аспект зависи от създаването на ефективен механизъм за получаване, осъвременяване, обработка, съхраняване и анализ на данни. Тъй като и двата източника на изходни данни за индикатора са държавни институции, необходимите стъпки за осъществяването на дългосрочен мониторинг от страна на МРРБ могат да бъдат следните:

- организиране на междуведомствени срещи с представители на ДАГ, ИАОС и Агенцията по геодезия, картография и кадастър с цел изясняване на наличните ресурси възможностите за съвместна работа, свързана с мониторинг на индикатора на различните нива на планиране;
- сключване на междуведомствени споразумения за сътрудничество и обмен на информация, в които са описани механизмите, ангажиментите, сроковете и формата на предоставяните ресурси/ данни за провеждане на дългосрочен мониторинг на индикатора на различните нива на планиране.

3. ОЦЕНКА НА ИНДИКАТОРА

3.1 Основни предимства

Основните предимства на индикатора са свързани с възможностите за адекватно представяне на дела различните типове земеползване в дадена териториална единица, което индиректно позволява оценка на риска за деградация на естествените местообитания и процесите на загуба на биологично разнообразие. В страната е налице достатъчно достоверна и актуална информация (от ведомствени източници) за изчисляване на индикатора, определяне на трендове и извършване на сравнителни анализи на всички нива на териториално планиране.

Индикаторът се използва във всички страни, ползващи данните от CORINE земно покритие и дава възможност за добро визуално представяне на установените тенденции и процеси, както и за своевременна актуализация на данните. Съществува технологична възможност за разработването на софтуерни инструменти, което ще ускори значително процеса на обработка, изчисляване и актуализация на данните/ стойностите за индикатора.

3.2 Основни недостатъци

Наличните данни не могат да се ползват директно - следва да се извършват тематични анализи и изчисления в ГИС среда за получаване стойностите на индикатора за всяко ниво и териториална единица.

Въпреки че е посочен като ключов индикатор в домейн „биологично разнообразие“ Индикатор 1 в този си вид не дава връзка между допустимия процент на антропогенно натоварените територии в дадена териториална единица и нейното значение от гледна точка опазване на биологичното разнообразие (наличие на защитени територии и зони от екологичната мрежа НАТУРА 2000, наличие на редки, защитени и застрашени видове или екосистеми, наличие на промишлени обекти от национално значение, гъстота на населението и др.) Това прави трудно определянето на максимално допустими стойности на индикатора на всички нива и провеждането на адекватни управленски политики.

Спецификата на всяка територия налага изчисляване и определяне на целеви или максимално допустими стойности за най-ниските териториални единици (ниво община) на базата на което могат да се вземат управленски решения, свързани с регионалното планиране на местно, регионално и национално ниво.

3.3 Разходи, свързани с разработването, мониторинга и актуализирането на индикатора за целите по стратегическо планиране на МРРБ на национално, регионално и местно ниво

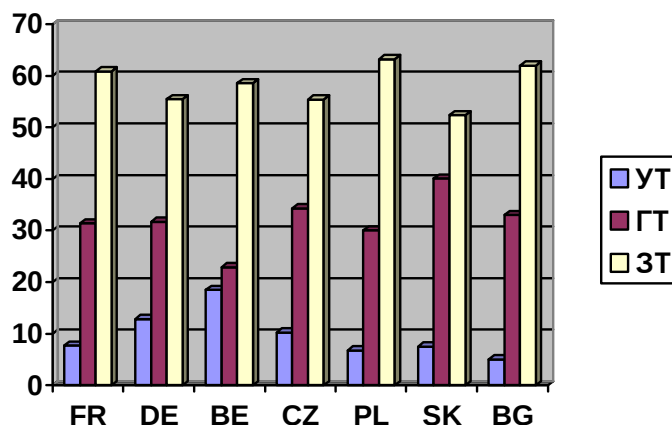
Потенциалните разходи, свързани с разработването, мониторинга и актуализирането на индикатора могат да бъдат разделени на няколко групи в съответствие с етапите на получаване и обработка на информацията:

- набавяне и осъвременяване на данни - тъй като и трите източника на изходни данни за изчисляване стойностите на индикатора на национално ниво са държавни институции, които биха могли да предоставят данните безплатно на база междуведомствени споразумения, разходи за набавяне на данни на този етап не се предвиждат;
- обработка и анализ на събраните данни – обработката на събраните данни с цел изчисляване на стойностите на индикатора следва да се извършва в ГИС среда от обучени експерти. Потенциалните разходи за обработка на изходните данни зависят от това на кой източник на данни ще се спре МРРБ. Обработката на данните от CORINE земно покритие изисква наличието на специализиран ГИС софтуер, хардуер и съответно специалисти, което е свързано с определени разходи за закупуване на софтуер, оборудване и обучение. При разработването на специализирани ГИС инструменти, анализът на събраните данни може да се извършва от служители на МРРБ след провеждане на обучение, без необходимост от осигуряване на допълнителни ресурси (разкриване на нови работни места или закупуване на оборудване). Поради факта, че в ДАГ и Агенцията по кадастъра са налице специализиран софтуер, техника и специалисти, агенцията би могла да обработва изходните данни и директно да предоставя на МРРБ стойности на индикатора на различни териториални нива (за които разполага с данни) с минимални или нулеви разходи.
- осъществяване на периодичен мониторинг, изготвяне и осъвременяване на база данни – тази дейност може да се извършва от служители на МРРБ след провеждане на обучение и не изисква допълнителни ресурси (разкриване на нови работни места или закупуване на оборудване). Базата данни може да бъде създадена в информационната среда на Access database без необходимост от закупуване на специализиран сървър или софтуер. За целта е необходимо да бъдат изпълнени следните условия:
 - 1) сключване на междуведомствени споразумения с ИАОС и/или Агенцията по кадастър за предоставяне на информация (изходни данни);
 - 2) разработване на специализирани софтуерни инструменти (работещи в ГИС среда) за изчисляване стойностите на показателя от изходните данни;
 - 3) провеждане на обучение за експерти от МРРБ относно поддържане на базата данни и изчисляване стойностите на индикатора.

3.4 Графично представяне на индикатора

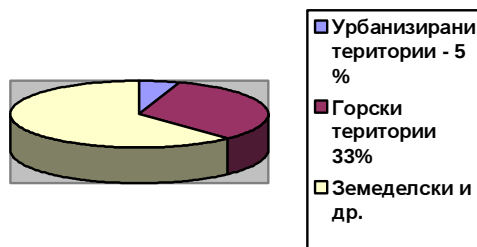
Към момента могат да бъдат предложени две опции за графично представяне на индикатора:

- *за сравнителен анализ* - графика с представяне на различните стойности на индикатора за различни териториални единици за определен период – на Фиг. 1 за представени данни за Франция, Германия, Белгия, Чехия, Полша, Словакия и България по трите показателя: урбанизирани територии (УТ), горски територии (ГТ), земеделски и други територии (ЗТ):



Фиг. 1 Съотношение между горските, земеделските и урбанизираните територии в ЕС, 2005 г.

- за визуализация и площно представяне на индикатора – кръгова диаграма с представяне на процента различните типове земеползване от общата площ на съответната териториална единица (Фиг. 2)



Фиг. 2 Съотношение между горските, земеделските и урбанизираните територии – България, 2005 г.

3.5 Интерпретация на индикатора за целите по стратегическо планиране на МРРБ на национално, регионално и местно ниво

Предложеният индикатор може да бъде интерпретиран за целите на МРРБ свързани с мониторинг относно степента на интегриране целите на Конвенциите от Рио в регионалното планиране на национално, регионално и местно ниво. За целите на планирането, индикаторът може да бъде използван след определянето на оптимални стойности (процентно съотношение между горските, земеделските и антропогенно натоварените територии) за всяка община.

Тези стойности следва да се определят след комплексна експертна оценка на всяка индивидуална територия от експертен екип или междуведомствена комисия. Оценката следва да включва анализ на следните фактори:

- наличие на ценно биоразнообразие – редки защитени видове, местообитания и екосистеми, защитени територии, зони от мрежата НАТУРА 2000 и тяхната площ;
- наличие на промишлени обекти от национално значение – електроцентрали, големи промишлени предприятия, рудници и др.
- гъстота на населението и тенденции за демографско развитие;
- основни сектори от икономиката, определящи поминъка на местното население;
- съществуващ натиск и опасности за биоразнообразието в региона – увреждане или унищожаване на видове и местообитания, замърсяване, документирани закононарушения, големи инвестиционни проекти и др.

Спецификата на всяка територия налага изчисляване и определяне на оптимални стойности за индикатора за най-ниските териториални единици (ниво община). На следващия етап тези стойности могат да се легализират чрез

законодателни актове или залагането им като цели в ключови стратегически документи (регионални планове, програми, стратегии за развитие и др.)

На тази основа ще могат да бъдат вземани адекватни управленски решения, свързани с регионалното планиране на местно, регионално и национално ниво, а МРРБ ще може да провежда систематичен мониторинг и целенасочена политика за постигане на заложените цели.

4. ТЕХНИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ

4.1 Резюме на техническата информация за индикатора

- **Име:** Съотношение между горските, земеделските и урбанизираните територии
- **Статус:** наличен
- **Дефиниция:** индикаторът показва относителния дял/ процента на урбанизираните, горските и земеделски територии от общата площ на дадена териториална единица (община, регион, държава)
- **Географско покритие:** пан-европейски
- **Времево покритие:** след 1990 г.
- **Честота на актуализиране:** 5-10 години за CORINE земно покритие; при настъпила промяна - данни от Агенцията по геодезия, картография и кадастър, 10 години – данни от ДАГ
- **Източници на данни:** ИАОС, ДАГ, Агенция по геодезия, картография и кадастър

4.2 Възможност за интеграция с ГИС

Предоставянето на изходни данни от CORINE земно покритие и Агенцията по геодезия, картография и кадастър в подходящ формат (raster image, shp files) дава пълни възможности за интеграция и интерпретация на индикатора в ГИС среда. За данните от ДАГ е необходимо конвертиране от .zem формат във .shp формат.

4.3 Ползвани източници

11. Доклад „Показатели за мониторинг на интеграцията на глобалните проблеми по околна среда в процеса на регионално развитие в България – Обща характеристика, д-р Александър Коцев, 2009 г.
12. Eurostat http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/data/main_tables
13. Конвенция за биологичното разнообразие, <http://www.cbd.int/>
14. Стратегически план за Конвенцията за биологичното разнообразие, МОСВ
15. „Консултация върху Уточняване и усъвършенстване на модела за оценка на водната ерозия”, Иван Николов, Светла Русева, Вихра Стефанова, 2006 г.
16. Анкета „ГИС източници на информация, имащи отношение към прилагането на Конвенциите от Рио в регионалното и териториално планиране”, Мария Новакова
17. <http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover>
18. <http://www.mrrb.government.bg>
19. www.urbandaudit.org/
20. www.geographic.org

ИНДИКАТОР 3: Емисии на парникови газове (приравнени към CO₂ еквивалент) на жител от населението

1. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1 Целева област

Промяна в климата

1.2 Ключов политически въпрос, адресиран от индикатора

Какво е количеството на парникови газове, отделяни на глава от населението в дадена териториална единица и какви промени в политиките за регионално развитие налага това?

1.3 Дефиниция на индикатора

Индикаторът отразява количеството на парникови газове (приравнени към CO₂ еквивалент) отделяни на глава от населението в дадена териториална единица (община, регион, държава).

1.4 Контекст

Парниковите газове са в основата на антропогенното въздействие върху промените на климата. Въглеродният диоксид, образуван от изгарянето на изкопаеми горива и други източници формира около 40 % от всички парникови газове, поради което останалите се приравняват към него посредством изчисляването на CO₂ еквиваленти. Определянето на количеството парникови газове на човек в съответната териториална единица позволява разкриването на регионални различия и осъществяването на сравнителен анализ.

При осъществяване на периодичен мониторинг индикаторът дава възможност за представяне на моментното състояние във всяка териториална единица, проследяване трендовете и динамиката на развитие в количеството генерирани газове на съответните териториални нива, както и сравняване с трендовете на европейско ниво. На тази основа могат да бъдат актуализирани и провеждани съответните национални и регионални политики за планиране и регионално развитие с цел намаляване на емисиите от парникови газове съгласно международните ангажменти, поети от страната ни по Рамковата конвенция на ООН за изменението на климата.

1.5 Връзка на индикатора с целевата област

Рамковата конвенция на ООН за изменението на климата (РКООНИК)¹⁰ осигурява рамковите изисквания за междуправителствени мерки за борба с изменението на климата. Най-важната цел на Конвенцията е да стабилизира концентрациите на парниковите газове в атмосферата, които са свързани с въздействието на човешката дейност върху климатичната система. Конвенцията е ратифицирана от 189 страни и е в сила от 21 март 1994 г. България подписва РКОНИК през 1992 г., ратифицира я през 1995 г. и оттогава тя е в сила за страната.

Законово обвързващият статус на Конвенцията е значително подпомогнат от Протокола от Киото¹¹ от 1997 г., който споделя задачата, принципите и институциите на Конвенцията, но ангажира развитите държави (страните по Анекс I) към индивидуални, законово обвързани цели за лимитирането или намаляването на техните емисии на парникови газове. Към настоящия момент 168 страни и Европейският икономически съвет са ратифицирали Протокола. България подписва Протокола от Киото през 1998, ратифицира го през 2002 и от 2005 той е в сила. Целта на България по Киото е намаление на емисиите с 8 % спрямо отправната (базова) по Протокола 1990 година, когато българските емисии са били 75 млн. тона.

Индикаторът „Емисии на парникови газове (приравнени към CO₂ еквивалент) на жител от населението” предоставя възможност за проследяване напредъка в трите целеви области и съответно за постигането на целта за смекчаване и промените в климата в регионален и национален план.

2. ИЗТОЧНИЦИ НА ДАННИ И МЕТОДОЛОГИЯ

2.1 Наличност на данни (в България и на международно ниво)

¹⁰ <http://unfccc.int/2860.php>

¹¹ http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php

На международно ниво като отправна точка за сравнителни анализи могат да се ползват данните на Eurostat¹², които са статистически достоверни и предоставят информация за всички страни по години. В момента наличните онлайн данни на ниво ЕС15 и ЕС27 включват периода 1990-2007 г. с последна актуализация през 2009 г. Данните за годишните емисии на парникови газове се изчисляват и отчитат от Европейската агенция по околна среда на база ангажиментите по РКООНИК, Протокола от Киото и Решение 280/2004/ЕС¹³.

Като международен стандарт са утвърдени две методики за оценка на емисиите в атмосферата: CORINAIR¹⁴ (Coordinated Information on the Environment in the European Community - AIR) и IPCC¹⁵ (Intergovernmental Panel on Climate Change) - Международния панел по изменението в климата. Приложението на CORINAIR е предимно в рамките на Европа и се използва за докладване на данни съгласно изискванията на CLRTAP (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution)¹⁶.

Приложението на IPCC е по-широко, обхваща страните подписали споразуменията за ограничаване на емисиите от парникови газове съгласно Протокола от Киото. В сравнение с CORINAIR, IPCC изисква по-малко подробности за оценка на емисиите – обобщена информация на базата на стандартно публикувани статистически данни за най-значими парникови газове. Т.нар. „кошница от Киото“ включва шестте най-важни парникови газове: въглероден диоксид (CO₂), метан (CH₄), азотен оксид (N₂O), хидрофлуорокарбони (HFCs), перфлуорокарбони (PFCs) и серен хексафлуорид (SF₆). Влиянието в резултат на промените в ползването на териториите и горското стопанство върху количеството парникови газове не се отчита при статистиката.

Емисиите се претеглят въз основа на глобалния парников потенциал на всеки газ. За приравняване емисиите на газовете към CO₂ еквивалент чрез техния парников потенциал се използват следните тегловни фактори: CO₂=1, CH₄=21, N₂O=310, SF₆=23900. HFCs и PFCs включват голям брой различни газове, които имат различни парникови потенциали и се изчисляват отделно.

Наличните данни за населението позволяват извършването на изчисления и анализи на различни териториални равнища (ЕС15 и ЕС27).

На национално ниво - в България данните за емисиите в атмосферата се докладват от ИАОС (Изпълнителната агенция по околна среда), която изготвя докладите за международните организации. За страната са налични динамични редове от статистически достоверни данни по IPCC от 1988 г. (базова година), а по CORINAIR от 1990 г. Основен източник на първична информация са специализирани и други наблюдения, провеждани от структурите на МОСВ и НСИ. Допълнително се използват данни от МЗХ, МЕИ и др.

Официален източник на данни за емисиите и по двете методики е ИАОС. За оценка на емисиите се използват данни за изразходваните горива, суровини и материали, както и произведена продукция. За да се получат емисиите, тези данни с умножават по т.н. "Емисионни фактори" за съответните замърсители. Използва се и допълнителна социално-икономическа и др. информация.

Данните за емисиите изчислени и по двете методики отговарят на международните стандарти. Тъй като методиката на IPCC е в основата на споразуменията за ограничаване на емисиите на парникови газове и данните на Eurostat са базирани на тази методика, препоръчително е да се използват тези данни за изчисление стойностите на индикатора и сравнителни анализи. На регионално ниво обаче, в НСИ са налични само данни по методиката CORINAIR. Класификацията на газовете по тази методика изключва две групи парникови газове по IPCC - хидрофлуорокарбони (HFCs) и перфлуорокарбони (PFCs) правейки невъзможно точното изчисление на парниковите газове (приравнени към CO₂ еквивалент) на регионално ниво.

Наличните данни за населението позволяват извършването на изчисления и ежегодни анализи на всички териториални равнища (общини и региони за планиране).

2.2 Период за събиране/ актуализация на данни

Данните за емисиите се отчитат, обработват и докладват ежегодно на международните организации. Данните за населението също се отчитат и публикуват ежегодно от НСИ.

2.3 Мерни единици и примерни стойности

¹² Eurostat е Статистическият Офис на ЕО, базиран в Люксембург. Задачата му е да осигури статистика на европейско ниво, позволяваща сравнения между страни и региони, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

¹³ <http://www.iklim.cevreorman.gov.tr/abdirektifler/iklim/i01.pdf>

¹⁴ <http://www.eea.europa.eu/publications/EMEPCORINAIR5/>

¹⁵ <http://www.ipcc.ch/>

¹⁶ <http://www.unece.org/env/lrtap/>

Използваните мерни единици за индикатора са тонове CO₂ еквивалент парникови газове на жител от населението от съответната териториална единица годишно.

Индикативни стойности на национално и европейско ниво – докато като цяло ЕС среща трудности с постигане на целите от Киото, наличните данни показват, че емисиите на парникови газове, приравнени към еквивалент на въглероден диоксид на България през 2008 г. са достигнали 52.8 млн. тона, което я нарежда сред малкото европейски страни, вече постигнали целите си по Протокола от Киото.

Стойностите на индикатора, обаче, бележат ръст за разлика от тези на ниво ЕС27 в последния период, което е резултат от намаляващото население на страната и увеличаване на емисиите със стабилизирането на българската икономика и промишленост.

Регион / година	1999	2001	2003	2005	2007
ЕС 27	10,48	10,56	10,58	10,41	10,19
България	8,45	8,53	9,14	9,15	9,87

Фиг. 1 Сравнителни данни на количеството отделени парникови газове (приравнени към CO₂ еквивалент) на жител от населението за ЕС 27 и България

Предложения за минимални, максимални и средни стойности за България – целта на България съгласно Протокола от Киото е намаление на емисиите с 8 % спрямо отправната (базова) по Протокола 1990 година, когато българските емисии са били 75 млн. тона. В момента, заради срива на българската икономика през 90-те години на миналия век, емисиите на страната са с 30 % по-малко от 1990 г.

Разликите могат да се използват от страната ни за търгуване с емисии съгласно установените механизми на Протокола от Киото или за неутрализиране на бъдещи емисии, които страната ни може да направи. Също така, Протоколът позволява изборът на по-ниски целеви стойности и базови години с цел по-бърз напредък към постигане целите на РКООНИК.

Ако се определят подобни прагови стойности на национално ниво, на тази основа биха могли да се определят целеви стойности и на по-ниски териториални нива (региони за планиране и общини).

2.4 Възможности за измерване на индикатора

Само данните за емисиите изчислени по CORINAIR могат да се предоставят на териториално ниво - по административен или друг регионален признак. Данните за емисиите на парникови газове по IPCC се отчитат само на национално ниво.

Поради тази причина към момента стойности за индикатора на регионално ниво могат да се изчисляват на база емисиите на въглероден диоксид (CO₂), метан (CH₄) и азотен оксид (N₂O), докато емисиите на хидрофлуорокарбони (HFCs), перфлуорокарбони (PFCs) и серен хексафлуорид (SF₆) ще бъдат изключени от анализа поради липсата на статистически данни.

2.5 Използвана методология за събиране и анализ на данни

Данните се събират ежегодно от структурите на МОСВ – РИОСВ и НСИ. На регионално ниво се събират само данни по системата CORINAIR, които могат да се анализират по административен или друг признак. Данните за емисиите на парникови газове по IPCC се отчитат само на национално ниво.

2.6 Предложения за подобряване в методологията и мониторинга на индикатора за различните нива на планиране

Въвеждането на система за отчитане данни по IPCC на регионално ниво ще позволи отчитането на данни и сравнителните анализи по тази международно призната система. Разработването на специализирани програмни продукти или инструменти (tools) за изчисляване стойностите на индикатора на различните териториални нива (на база изходните данни от ИАОС и НСИ) ще улесни значително процеса по изчисляване и актуализиране на индикатора.

2.7 Правен и институционален анализ на индикатора

Мониторингът на индикатора в дългосрочен аспект зависи от създаването на ефективен механизъм за получаване, осъвременяване, обработка, съхраняване и анализ на данни. Тъй като източниците на изходни данни за индикатора са държавни институции, необходимите стъпки за осъществяването на дългосрочен мониторинг от страна на МРРБ могат да бъдат следните:

- организиране на междуетровствени срещи с представители на ИАОС и НСИ с цел изясняване на наличните ресурси възможностите за съвместна работа, свързана с мониторинг на индикатора на различните нива на планиране;
- сключване на междуетровствени споразумения за сътрудничество и обмен на информация – в които са описани механизмите, ангажиментите, сроковете и формата на предоставяните ресурси/ данни за провеждане на дългосрочен мониторинг на индикатора на различните нива на планиране.

3. ОЦЕНКА НА ИНДИКАТОРА

3.1 Основни предимства

Основните предимства на индикатора са свързани с възможностите за адекватно представяне на обема отделни парникови газове в атмосферата, което позволява оценка на изпълнението на ангажиментите на страната към РКООНИК. В страната е налице достатъчно достоверна и актуална информация (от ведомствени източници) за изчисляване на индикатора, определяне на трендове и извършване на сравнителни анализи. Данните от CORINAIR позволяват анализи на всички нива на териториално планиране.

3.2 Основни недостатъци

Наличните данни не могат да се ползват директно - следва да се извършват изчисления за получаване стойностите на индикатора за всяко ниво и териториална единица на база изходните данни (тонове парникови газове и население). Липсата на система за отчитане данни по IPCC на регионално ниво не позволява отчитането на данни и сравнителните анализи по тази международно призната система на по-ниски териториални равнища.

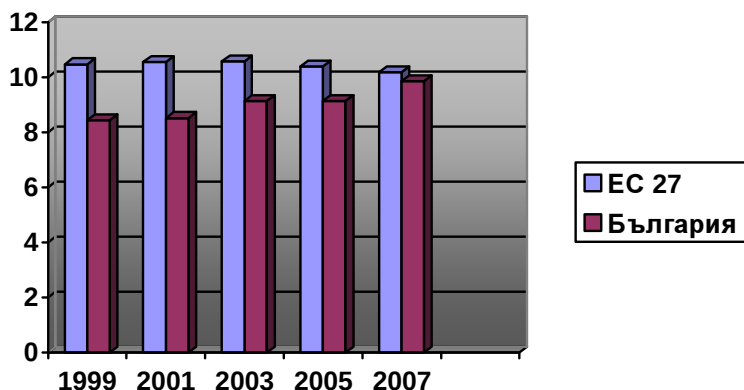
3.3 Разходи, свързани с разработването, мониторинга и актуализирането на индикатора за целите по стратегическо планиране на МРРБ на национално, регионално и местно ниво

Потенциалните разходи, свързани с разработването, мониторинга и актуализирането на индикатора могат да бъдат разделени на няколко групи в съответствие с етапите на получаване и обработка на информацията:

- набавяне и осъвременяване на данни - тъй като и двата източника на изходни данни за изчисляване стойностите на индикатора на национално ниво са държавни институции, които биха могли да предоставят данните безплатно на база междуетровствени споразумения, разходи за набавяне на данни на този етап не се предвиждат;
- обработка и анализ на събраните данни – обработката на събраните данни с цел изчисляване на стойностите на индикатора може да се извършва в Microsoft Office Excel или чрез разработен софтуерен инструмент. Анализът може да се извършва от служители на МРРБ след провеждане на обучение и не изисква допълнителни ресурси (разкриване на нови работни места или закупуване на оборудване);
- осъществяване на периодичен мониторинг, изготвяне и осъвременяване на база данни – тази дейност може да се извършва от служители на МРРБ и не изисква допълнителни ресурси (разкриване на нови работни места или закупуване на оборудване).

3.4 Графично представяне на индикатора

Към момента могат да бъдат предложени следната опция за графично представяне на индикатора с цел сравнителен анализ и определяне на трендове - графика с представяне на различните стойности на индикатора за различни териториални единици за определен период (Фиг. 2)



Фиг. 2. Графично представени сравнителни данни за парниковите газове (приравнени към CO₂ еквивалент) на жител от населението за ЕС 27 и България

3.5 Интерпретация на индикатора за целите по стратегическо планиране на МРРБ на национално, регионално и местно ниво

Предложеният индикатор може да бъде интерпретиран за целите по стратегическо планиране на МРРБ на национално, регионално и местно ниво след определянето на целеви стойности (обем на отделените парникови газове) за всяка община.

Тези стойности следва да се определят след комплексна експертна оценка на всяка индивидуална територия (регион или община), включваща анализ на следните фактори:

- наличие на промишлени обекти от национално значение – електроцентрали, големи промишлени предприятия и др.
- гъстота на населението и тенденции за демографско развитие.

Спецификата на всяка територия налага изчисляване и определяне на максимално допустими стойности за индикатора за най-ниските териториални единици (ниво община). На следващия етап тези стойности могат да се легализират чрез законодателни актове или залагането им като целеви в ключови стратегически документи (регионални планове, програми, стратегии за развитие и др.) На тази основа ще могат да бъдат вземани адекватни управленски решения, свързани с регионалното планиране на местно, регионално и национално ниво, а МРРБ ще може да провежда систематичен мониторинг и целенасочена политика за постигане на заложените цели.

4. ТЕХНИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ

4.1 Резюме на техническата информация за индикатора

- **Име:** емисии на парникови газове (приравнени към CO₂ еквивалент) на жител от населението
- **Статус:** наличен
- **Дефиниция:** индикаторът отразява количеството на парникови газове (приравнени към CO₂ еквивалент) отделини на глава от населението в дадена териториална единица (община, регион, държава)
- **Географско покритие:** пан-европейски
- **Времево покритие:** след 1988 г.
- **Честота на актуализиране:** ежегодно
- **Източници на данни:** ИАОС, НСИ

4.2 Възможност за интеграция с ГИС

Предоставянето на териториално обвързани изходни данни дава пълни възможности за интеграция и интерпретация на индикатора в ГИС среда.

4.3 Ползвани източници

21. Доклад „Показатели за мониторинг на интеграцията на глобалните проблеми по околна среда в процеса на регионално развитие в България – Обща характеристика, д-р Александър Коцев, 2009 г.
22. НСИ <http://www.nsi.bg/>
23. ИАОС <http://nfp-bg.eionet.eu.int/ncesd/bul/index.html>
24. European Environment Agency <http://www.eea.europa.eu/>
25. Eurostat http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/data/main_tables
26. РКООНИК, <http://unfccc.int/2860.php>
27. IPCC <http://www.ipcc.ch/>
28. EPA <http://www.epa.gov/RDEE/energy-resources/calculator.html>
29. <http://www.iklim.cevreorman.gov.tr/abdirektifler/iklim/i01.pdf>
30. <http://www.eea.europa.eu/publications/EMEPCORINAIR5/>
31. <http://www.unece.org/env/lrtap/>
32. <http://www.ieta.org/ieta/www/pages/index.php?IdSitePage=123>

1. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА**1.1 Целева област**

Биоразнообразие, Промяна в климата, Борба с опустиняването

1.2 Ключов политически въпрос, адресиран от индикатора

В кои региони/ общини политиките и дейностите по опазване на околната среда са сред финансово обезпечените приоритети за местно развитие?

1.3 Дефиниция на индикатора

Индикаторът показва размерът на извършените разходи за придобиване и поддръжка на дълготрайни материални активи (ДМА) с екологично предназначение за дадена териториална единица (регион, държава).

1.4 Контекст

Разходите за опазване и възстановяване на околната среда директно отразяват провежданите политики в тази сфера на национално и регионално ниво. Обемът на разходите за придобиване и поддръжка дълготрайни материални активи с екологично предназначение е от важно значение за опазването и възстановяването на околната среда.

На национално ниво индикаторът включва сумата от разходите за придобиване и поддръжка на ДМА, както и за мероприятия за околната среда извършени в държавата/съответната териториална единица за даден период от време. Включват се разходи по следните направления:

- за водните ресурси;
- за обратно водоснабдяване;
- за опазване на въздуха;
- за опазване на почвата и подпочвените води;
- за опазване на горите;
- за опазване на биоразнообразието и защитените територии и обекти;
- за ловно и рибностопански мероприятия;
- за третиране на отпадъците;
- за защита от шума;
- за научно изследователска дейност;
- за просветна, образователна и друга подобна дейност;
- за административна дейност;
- апаратура за мониторинг и контрол.

Индикаторът е предложен в резултат на експертно проучване¹⁷, проведено в рамките на Проект „Конвенциите от Рио”. В проучване, приоритетът на индикатора е определен като „ключов”, а териториалното му ниво - като „регионално”. Поради свята значимост за анализ на политиките по опазване и възстановяване на околната среда, предлаганият индикатор има аналози на европейско ниво - в статистическата практика на Eurostat¹⁸.

Исходните данни за изчисляване на индикатора за областите и районите от ниво 2 в страната са налични от НСИ, въз основа на статистическата отчетност на стопанските субекти. Поради общият характер на данните, при

¹⁷ Доклад „Показатели за мониторинг на интеграцията на глобалните проблеми по околна среда в процеса на регионално развитие в България – Обща характеристика, д-р Александър Коцев, 2009 г.

¹⁸ Eurostat е Статистическият Офис на Европейската Общност, базиран в Люксембург. Задачата му е да осигури на ЕС статистика на европейско ниво, позволяваща сравнения между страни и региони, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

анализ на показателя трябва добре да се познава конкретната територия и дейността на стопанските субекти функциониращи на територията ѝ, за да се избегне погрешна интерпретация.

Показателят показва размерът на средствата, изразходвани за намаляване на последствията от антропогенния натиск върху околната среда. Доколкото голяма част щетите върху околната среда са резултат от производствената дейност, разходите за ДМА с екологично предназначение се трябва да се съпоставят както с БВП (БДС по отрасли), така и с показатели за размера на замърсяването на единица БВП/БДС.

Също така, стойностите на индикатора съпоставени с общия размер на инвестициите в дадена териториална единица могат да дадат представа доколко опазването на околната среда е приоритет в регионалното развитие.

1.5 Връзка на индикатора с целевата област

Съвкупно разходите за опазване и възстановяване на околната среда адресират като цяло всички проблеми, към които имат отношение Конвенциите от Рио. Отделянето на повече бюджетни средства и привличането на външни инвестиции в сферата на околната среда индиректно показват до каква степен целите на Конвенциите от Рио са интегрирани в политиките на регионално развитие.

На национално ниво, индикаторът има връзка със следните национални стратегии и приоритети:

- Национална стратегия за регионално развитие на Република България за периода 2005-2015;
- Стратегия за насърчаване на инвестициите в Р. България.

Индикаторът „Разходи за дълготрайни материални активи с екологично предназначение” предоставя възможност за проследяване напредъка в съответните стратегически направления и съответно за постигането на целите по трите конвенции в регионален и национален план.

2. ИЗТОЧНИЦИ НА ДАННИ И МЕТОДОЛОГИЯ

2.1 Наличност на данни (в България и на международно ниво)

На международно ниво – в системата от индикатори на Eurostat са включени няколко индикатора, свързани с разходите за опазване и възстановяване на околната среда, основните от които са:

- *Разходи за околна среда от публичния сектор (в % от БВП)* – разходите за целеви дейности насочени към превенция, намаляване и елиминиране на замърсяването или други щети върху околната среда (включва както инвестициите така и текущи разходи);
- *Разходи за опазване на околната среда от индустрията (в % от БВП)* - разходите за целеви дейности насочени към превенция, намаляване и елиминиране на замърсяването или други щети върху околната среда (включва както инвестициите така и текущи разходи). Индустрията включва добив на полезни изкопаеми, производствени дейности, енергетика и водоснабдяване.
- *Текущи разходи за околна среда от публичния сектор (в % от БВП)* – разходи за поддръжка на отдели и персонал, както и други текущи оперативни разходи свързани с опазване на околната среда.
- *Текущи разходи за околна среда от индустрията (в % от БВП)* – разходи за поддръжка на отдели и персонал, както и други текущи оперативни разходи свързани с опазване на околната среда.
- *Екологични инвестиции от публичния сектор (в % от БВП)* – всички годишни разходи за техника, оборудване и земеползване, свързани с опазването на околната среда.
- *Екологични инвестиции от индустрията (в % от БВП)* – всички годишни разходи за техника, оборудване и земеползване, свързани с опазването на околната среда.

За изброените индикатори се води статистика на ниво ЕС, но те са трудно сравними с предложението Индикатор 4. поради различния контекст, методология по събиране, единици за отчитане и т.н.

На национално ниво – показателите за ДМА с екологично предназначение са включени в националната програма за статистически изследвания и отдел „Статистика на околната среда” на НСИ разполага с изходни данни формирани дълъг динамичен ред, позволяващ сравнение между отделни години.

Източник на данни са статистически наблюдения, обхващащи органите на държавно и местно управление както предприятия, чиято дейност е свързана с замърсяване на околната среда и се очаква да имат разходи за опазване.

2.2 Период за събиране/ актуализация на данни

Данните се събират, анализират и представят ежегодно от Националния Статистически Институт.

2.3 Мерни единици и примерни стойности

Използваната мерна единица за индикатора в България е хил. лв./год. за съответната териториална единица. На ниво ЕС основната използвана мерна единица е % от БВП, за да се избегнат трудностите при изчисленията на валутни еквиваленти, паритетни¹⁹ единици и др.

Индикативни стойности на европейско ниво – поради липсата на съпоставими данни, налични онлайн, към момента не могат да се определят индикативни стойности на ниво ЕС.

Индикативни стойности на национално ниво – на база ежегодните отчети на НСИ в Табл. 1 по-долу са представени данни за стойностите на индикатора на национално ниво и по региони за планиране (ниво 2) за периода 2000-2007 г.

Таблица 1. РАЗХОДИ ЗА ОПАЗВАНЕ И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА ПО СТАТИСТИЧЕСКИ РАЙОНИ И ОБЛАСТИ¹

Статистически райони	Общо разходи за опазване на околната среда (Хил. лева)							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005 ²	2006	2007
България	433282	608376	473533	569750	655232	629944	1010095	1164817
Северозападен	81324	179914	112901	112937	123088	77552	76759	123162
Северен централен	28526	22898	24118	23465	35879	38984	43865	70471
Североизточен	54557	58656	45546	60205	77925	137743	105338	160353
Югоизточен	131746	110818	114829	146920	135619	73374	266360	246696
Югозападен	79308	181847	126216	156884	217177	235961	424339	410999
Южен централен	56615	52747	49923	69339	65544	66330	93434	153136

¹ Разходите за опазване и възстановяване на околната среда включват разходи за придобиване и разходи за поддържане. Включени са и разходите за апаратура за мониторинг и контрол.

²От 2005 г. разходите за амортизация не са включени към разходите за околна среда.

Предложения за целеви стойности за България – тъй като подобни стойности са функция от много фактори и променливи (правителствена политика, инвестиционен климат и интерес, наличие на финансиращи програми в сферата на ООС и др.) в рамките на заданието такива не могат да бъдат определени.

2.4 Възможности за измерване на индикатора

Показателят се изчислява от данните получени от специализирани статистически наблюдения. Работи се по методология на Евростат, която се прилага от всички страни от ЕС.

Възможно е агрегиране до второ административно-териториално ниво с известна условност, тъй не може да иска от предприятията с териториални структури да водят счетоводство на териториално ниво.

При интерпретацията на показателя трябва добре да се познава конкретната територия и събитията настъпили при стопанските субекти функциониращи на територията ѝ, за да се избегне погрешна интерпретация.

2.5 Използвана методология за събиране и анализ на данни

¹⁹ Използването на паритетна единица (PPP) позволява сравняване на финансови стойности между държави, в които са в обръщение различни валути, http://en.wikipedia.org/wiki/Purchasing_power_parity

Показателят се изчислява от НСИ на база данните, получени от специализирани статистически наблюдения. Работи се по методология на Евростат, която се прилага от всички страни от ЕС.

НСИ публикува ежегодно данни за разходите за ДМА с екологично предназначение. При поискване, мога да се извършат и допълнителни обработки или анализи на изходните данни срещу заплащане.

Изходните данни за изчисляване на индикатора за областите и районите от ниво 2 в страната са налични от НСИ, въз основа на статистическата отчетност на стопанските субекти.

2.6 Предложения за подобряване в методологията и мониторинга на индикатора за различните нива на планиране

Показателят показва размерът на средствата изразходвани за намаляване на последствията от антропогенния натиск върху околната среда. Доколкото голяма част щетите върху околната среда са резултат от производствената дейност, Разходите за ДМА с екологично предназначение се трябва да се съпоставят с като с БВП (БДС по отрасли), така и с показатели за размера на замърсяването на единица БВП/БДС.

Да се проучи възможността за получаване на териториално-обвързани данни от предприятията с териториални структури, което ще позволи по-точното интерпретиране на индикатора на регионално ниво.

2.7 Правен и институционален анализ на индикатора

Мониторингът на индикатора в дългосрочен аспект зависи от създаването на ефективен механизъм за получаване, осъвременяване, обработка, съхраняване и анализ на данни. Тъй като източника на изходни данни за индикатора е държавна институция, необходимите стъпки за осъществяването на дългосрочен мониторинг от страна на МРРБ могат да бъдат следните:

- организиране на междуетапни срещи с представители на НСИ с цел изясняване на наличните ресурси възможностите за съвместна работа, свързана с мониторинг на индикатора на различните нива на планиране;
- сключване на междуетапни споразумения за сътрудничество и обмен на информация, в които са описани механизмите, ангажиментите, сроковете и формата на предоставяните ресурси/ данни за провеждане на дългосрочен мониторинг на индикатора на различните нива на планиране.

3. ОЦЕНКА НА ИНДИКАТОРА

3.1 Основни предимства

Основните предимства на индикатора са свързани с наличието на достатъчно статистически достоверни данни на национално ниво.

3.2 Основни недостатъци

Тъй като до голяма степен увреждането на околната среда е свързано с производствената дейност, основният недостатък е липсата на връзка между стойностите на индикатора и БВП (примерно разходи за ДМА с екологично предназначение на единица БВП). По тази причина е трудно и сравнението с тенденциите и политиките на европейско ниво.

3.3 Разходи, свързани с разработването, мониторинга и актуализирането на индикатора за целите по стратегическо планиране на МРРБ на национално, регионално и местно ниво

Потенциалните разходи, свързани с разработването, мониторинга и актуализирането на индикатора могат да бъдат разделени на няколко групи в съответствие с етапите на получаване и обработка на информацията:

- набавяне и осъвременяване на данни - тъй като източника на изходни данни за изчисляване стойностите на индикатора на национално ниво е държавна институция, която може да предоставя данните безплатно на база междуетапно споразумение, разходи за набавяне на данни на този етап не се предвиждат;
- обработка и анализ на събраните данни – анализа на събраните данни може да се извършва от експерти на МРРБ. На този етап няма необходимост от осигуряване на допълнителни ресурси (разкриване на нови работни места или закупуване на оборудване);
- осъществяване на периодичен мониторинг, изготвяне и осъвременяване на база данни – тази дейност може да се извършва от служители на МРРБ след провеждане на обучение и не изисква допълнителни ресурси (разкриване на нови работни места или закупуване на оборудване). Базата данни може да бъде създадена в информационната среда на Access database без необходимост от закупуване на специализиран сървър или софтуер. За целта е необходимо да бъдат изпълнени следните условия:

- 1) сключване на междуведомствени споразумения с МРРБ за предоставяне на информация (изходни данни);
- 2) провеждане на обучение за експерти от МРРБ относно поддържане на базата данни и изчисляване стойностите на индикатора.

3.4 Графично представяне на индикатора

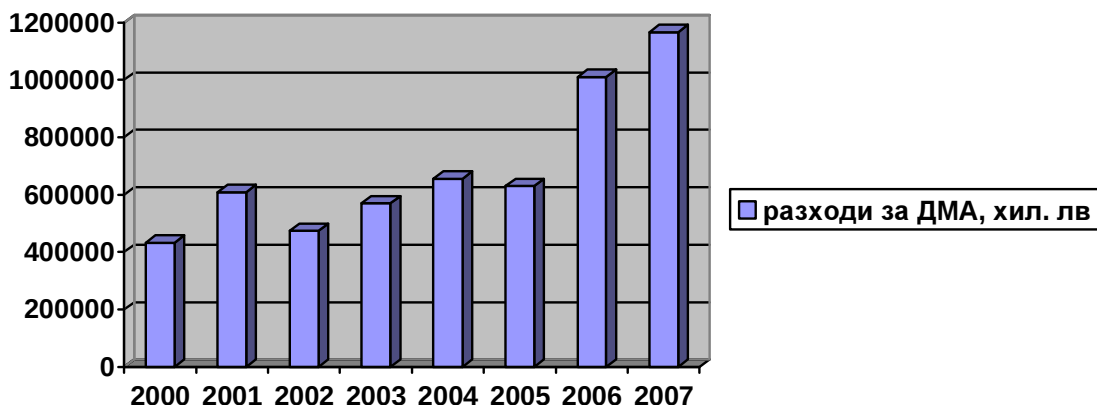
Към момента могат да бъдат предложени две опции за графично представяне на индикатора:

- 1) Процентно представяне – на национално ниво разходите за ДМА с екологично предназначение като процент от БВП за съответната година – Фиг. 1



Фиг. 1 Разходи за ДМА с екологично предназначение в България като процент от БВП за 2007 г.

- 2) Графично представяне - за проследяване на тенденции за дадена териториална единица в определен период от време – Фиг. 2.



Фиг. 2 Разходи за ДМА с екологично предназначение в България за периода 2000-2007 г.

3.5 Интерпретация на индикатора за целите по стратегическо планиране на МРРБ на национално, регионално и местно ниво

Предложеният индикатор може да бъде интерпретиран за целите на МРРБ свързани с мониторинг относно степента на интегриране целите на Конвенциите от Рио в регионалното планиране на национално, регионално и местно ниво. За целите на планирането, индикаторът може да бъде използван след определянето на целеви стойности (максимален дял/ процент на антропогенно натоварените територии) за всяка община.

На тази основа ще могат да бъдат вземани адекватни управленски решения, свързани с регионалното планиране на местно, регионално и национално ниво, а МРРБ ще може да провежда систематичен мониторинг и целенасочена политика за постигане на заложените цели.

4. ТЕХНИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ

4.1 Резюме на техническата информация за индикатора

- **Име:** разходи за дълготрайни материални активи с екологично предназначение
- **Статус:** наличен
- **Дефиниция:** индикаторът показва размерът на извършените разходи за придобиване и поддръжка на дълготрайни материални активи с екологично предназначение за дадена териториална единица (регион, държава)
- **Географско покритие:** пан-европейски
- **Времево покритие:** след 2000 г.
- **Честота на актуализиране:** ежегодно
- **Източници на данни:** НСИ

4.2 Възможност за интеграция с ГИС

Предоставянето на териториално обвързани изходни данни в подходящ формат дава пълни възможности за интеграция и интерпретация на индикатора в ГИС среда.

4.3 Ползвани източници

33. Доклад „Показатели за мониторинг на интеграцията на глобалните проблеми по околна среда в процеса на регионално развитие в България – Обща характеристика, д-р Александър Коцев, 2009 г.
34. Eurostat http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/data/main_tables
35. НСИ <http://www.nsi.bg/>
36. ИАОС <http://nfp-bg.eionet.eu.int/ncsd/bul/index.html>
37. European Environment Agency <http://www.eea.europa.eu/>

ИНДИКАТОР 5: Разходи за дълготрайни материални активи с екологично предназначение на човек от населението

1. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1 Целева област

Биоразнообразие, Промяна в климата, Борба с опустиняването

1.2 Ключов политически въпрос, адресиран от индикатора

В кои региони/ общини политиките и дейностите по опазване на околната среда са сред финансово обезпечените приоритети за местно развитие?

1.3 Дефиниция на индикатора

Индикаторът показва извършените разходи за придобиване и поддръжка на дълготрайни материални активи (ДМА) с екологично предназначение в рамките на една календарна година на човек от населението за дадена административно-териториална единица.

1.4 Контекст

Разходите за опазване и възстановяване на околната среда директно отразяват провежданите политики в тази сфера на национално и регионално ниво. Обемът на разходите за придобиване и поддръжка дълготрайни материални активи с екологично предназначение е от важно значение за опазването и възстановяването на околната среда.

Индикаторът показва размера на средствата изразходвани на човек от населението за намаляване на последствията от антропогенния натиск върху околната среда. На национално ниво индикаторът включва сумата от разходите за придобиване и поддръжка на ДМА, както и за мероприятия за околната среда извършени в държавата/съответната териториална единица за даден период от време. Включват се разходи по следните направления:

- за водните ресурси;
- за оборотно водоснабдяване;
- за опазване на въздуха;
- за опазване на почвата и подпочвените води;
- за опазване на горите;
- за опазване на биоразнообразието и защитените територии и обекти;
- за ловно и рибностопански мероприятия;
- за третиране на отпадъците;
- за защита от шума;
- за научно изследователска дейност;
- за просветна, образователна и друга подобна дейност;
- за административна дейност;
- апаратура за мониторинг и контрол.

Индикаторът е предложен в резултат на експертно проучване²⁰, проведено в рамките на Проект „Конвенциите от Рио“. В проучване, приоритетът на индикатора е определен като „ключов“, а териториалното му ниво - като

²⁰ Доклад „Показатели за мониторинг на интеграцията на глобалните проблеми по околна среда в процеса на регионално развитие в България – Обща характеристика, д-р Александър Коцев, 2009 г.

„регионално”. Поради свята значимост за анализ на политиките по опазване и възстановяване на околната среда, предлаганият индикатор има аналози на европейско ниво - в статистическата практика на Eurostat²¹.

Исходните данни за изчисляване на индикатора за областите и районите от ниво 2 в страната са налични от НСИ, въз основа на статистическата отчетност на стопанските субекти. Поради общият характер на данните, при анализ на показателя трябва добре да се познава конкретната територия и дейността на стопанските субекти функциониращи на територията ѝ, за да се избегне погрешна интерпретация.

Показателят позволява сравнение между осъществените разходи за придобиване на дълготрайни материални активи в различните териториални единици, на база не конкретния обем на разходите, а обвързвайки ги с броя на населението в съответната териториална единица. Доколкото голяма част щетите върху околната среда са резултат от производствената дейност, Разходите за ДМА с екологично предназначение на човек от населението трябва да се съпоставят както с БВП (БДС по отрасли/икономически дейности), така и с показатели за размера на замърсяването на единица БВП/БДС.

Също така, стойностите на индикатора съпоставени с общия размер на инвестициите в дадена териториална единица могат да дадат представа доколко опазването на околната среда е приоритет в регионалното развитие.

1.5 Връзка на индикатора с целевата област

Съвкупно разходите за опазване и възстановяване на околната среда адресират като цяло всички проблеми, към които имат отношение Конвенциите от Рио. Отделянето на повече бюджетни средства и привличането на външни инвестиции в сферата на околната среда (на човек от населението) индиректно показват до каква степен целите на Конвенциите от Рио са интегрирани в политиките на регионално развитие.

На национално ниво, индикаторът има връзка със следните национални стратегии и приоритети:

- Национална стратегия за регионално развитие на Република България за периода 2005-2015;
- Стратегия за насърчаване на инвестициите в Р. България.

Индикаторът „Разходи за дълготрайни материални активи с екологично предназначение на човек от населението” предоставя възможност за проследяване напредъка в съответните стратегически направления и съответно за постигането на целите по трите конвенции в регионален и национален план.

2. ИЗТОЧНИЦИ НА ДАННИ И МЕТОДОЛОГИЯ

2.1 Наличност на данни (в България и на международно ниво)

На международно ниво – в системата от индикатори на Eurostat са включени няколко индикатора, свързани с разходите за опазване и възстановяване на околната среда, основните от които са:

- *Разходи за околна среда от публичния сектор (в % от БВП)* – разходите за целеви дейности насочени към превенция, намаляване и елиминиране на замърсяването или други щети върху околната среда (включва както инвестициите така и текущи разходи);
- *Разходи за опазване на околната среда от индустрията (в % от БВП)* - разходите за целеви дейности насочени към превенция, намаляване и елиминиране на замърсяването или други щети върху околната среда (включва както инвестициите така и текущи разходи). Индустрията включва добив на полезни изкопаеми, производствени дейности, енергетика и водоснабдяване.
- *Текущи разходи за околна среда от публичния сектор (в % от БВП)* – разходи за поддръжка на отдели и персонал, както и други текущи оперативни разходи свързани с опазване на околната среда.
- *Текущи разходи за околна среда от индустрията (в % от БВП)* – разходи за поддръжка на отдели и персонал, както и други текущи оперативни разходи свързани с опазване на околната среда.
- *Екологични инвестиции от публичния сектор (в % от БВП)* – всички годишни разходи за техника, оборудване и земеползване, свързани с опазването на околната среда.
- *Екологични инвестиции от индустрията (в % от БВП)* – всички годишни разходи за техника, оборудване и земеползване, свързани с опазването на околната среда.

²¹ Eurostat е Статистическият Офис на Европейската Общност, базиран в Люксембург. Задачата му е да осигури на ЕС статистика на европейско ниво, позволяваща сравнения между страни и региони,
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

За изброените индикатори се води статистика на ниво ЕС, но те са трудно сравними с предложения Индикатор 4. поради различния контекст, методология по събиране, единици за отчитане и т.н. По отношение на индикаторите за населението – онлайн са налични достоверни статистически данни, които позволяват сравнителни анализи.

На национално ниво – показателите за ДМА с екологично предназначение са включени в националната програма за статистически изследвания и отдел „Статистика на околната среда” на НСИ разполага с изходни данни формиращи дълъг динамичен ред, позволяващ сравнение между отделни години.

Източник на данни са статистически наблюдения, обхващащи органите на държавно и местно управление както предприятия, чиято дейност е свързана с замърсяване на околната среда и се очаква да имат разходи за опазване.

Демографските показатели включват редица индикатори, сред които е и броят на населението на ниво общини, области и региони за планиране.

2.2 Период за събиране/ актуализация на данни

Данните се събират, анализират и представят ежегодно от Националния Статистически Институт.

2.3 Мерни единици и примерни стойности

Използваната мерна единица за индикатора в България е хил. лв./човек/ год. за съответната териториална единица. На ниво ЕС основната използвана мерна единица е % от БВП, за да се избегнат трудностите при изчисленията на валутни еквиваленти, паритетни²² единици и др. Сред индикаторите на Eurostat липсва подобен индикатор и няма налични статистически данни.

Индикативни стойности на европейско ниво – поради липсата на съпоставими данни, налични онлайн, към момента не могат да се определят индикативни стойности на ниво ЕС.

Индикативни стойности на национално ниво – на база ежегодните отчети на НСИ в Табл. 1 по-долу са представени данни за стойностите на индикатора на национално ниво за периода 2005-2007 г.

Година	2005	2006	2007
Население, бр. жители	7718750	7679290	7640238
Разходи за ДМА с ЕП, лв.	629944000	1010095000	1164817000
Разходи за ДМА с ЕП /човек – лв./жител/год.	81,61	131,53	152,46

Табл. 1 Разходи за дълготрайни материални активи с екологично предназначение на човек от населението за периода 2005-2007 г.

Таблица с подробни изчисления на показателя по региони за планиране за периода 2000-2007 г. е даден в Приложение 2 към доклада.

Предложения за целеви стойности за България – тъй като подобни стойности са функция от много фактори и променливи (правителствена политика, инвестиционен климат и интерес, наличие на финансиращи програми в сферата на ООС и др.) в рамките на заданието такива не могат да бъдат определени.

2.4 Възможности за измерване на индикатора

Показателят се изчислява от данните получени от специализирани статистически наблюдения. Работи се по методология на Евростат, която се прилага от всички страни от ЕС.

Възможно е агрегиране до второ административно-териториално ниво с известна условност, тъй не може да се иска от предприятията с териториални структури да водят счетоводство на териториално ниво.

При интерпретацията на показателя трябва добре да се познава конкретната територия и събитията настъпили при стопанските субекти функциониращи на територията ѝ, за да се избегне погрешна интерпретация.

2.5 Използвана методология за събиране и анализ на данни

Обект на наблюдение са всички активни икономически единици, а инструмент за събиране на данните е Годишният отчет, който се представя в НСИ. Доколкото тази информация се проверява и засича с декларациите,

²² Използването на паритетна единица (PPP) позволява сравняване на финансови стойности между държави, в които са в обръщение различни валути, http://en.wikipedia.org/wiki/Purchasing_power_parity

които фирмите и предприятията представят в НАП, и върху тях се извършва специална статистическа проверка, данните могат да бъдат считани за надеждни.

Показателят се изчислява като отношение на обема на дълготрайните материални активи с екологично предназначение за съответния период към средногодишния брой на населението за същия период. При изчисляване на показателя „Разходи за дълготрайни материални активи с екологично предназначение на човек от населението” в числителя се обхваща сумата на разходите за ДМА с ЕП, а за знаменател трябва да се използва средногодишният брой на населението на териториалната единица.

$$\text{КДМА} = \text{ДМА} / \text{Si}$$

Средногодишният брой на населението е средна аритметична величина от изчисленото население към края на предходната и края на отчетната година. Данните за броя и структурите на населението са резултат от провежданите периодични преброявания на населението и съответните изчисления за естествения и механичния прираст, получени от текущата демографска статистика за годините между преброяванията.

Данните за броя на населението и за настъпилите демографски събития в териториален разрез са представени според административно-териториалното деление на страната към 31.12. на съответната година.

2.6 Предложения за подобряване в методологията и мониторинга на индикатора за различните нива на планиране

Показателят показва размерът на средствата изразходвани за намаляване на последствията от антропогенния натиск върху околната среда. Доколкото голяма част щетите върху околната среда са резултат от производствената дейност, Разходите за ДМА с екологично предназначение се трябва да се съпоставят с като с БВП (БДС по отрасли), така и с показатели за размера на замърсяването на единица БВП/БДС.

Желателно е да се проучи възможността за получаване на териториално-обвързани данни от предприятията с териториални структури, което ще позволи по-точното интерпретиране на индикатора на регионално ниво.

2.7 Правен и институционален анализ на индикатора

Мониторингът на индикатора в дългосрочен аспект зависи от създаването на ефективен механизъм за получаване, осъвременяване, обработка, съхраняване и анализ на данни. Тъй като източника на изходни данни за индикатора е държавна институция, необходимите стъпки за осъществяването на дългосрочен мониторинг от страна на МРРБ могат да бъдат следните:

- организиране на междуведомствени срещи с представители на НСИ с цел изясняване на наличните ресурси възможностите за съвместна работа, свързана с мониторинг на индикатора на различните нива на планиране;
- сключване на междуведомствени споразумения за сътрудничество и обмен на информация, в които са описани механизмите, ангажиментите, сроковете и формата на предоставяните ресурси/ данни за провеждане на дългосрочен мониторинг на индикатора на различните нива на планиране.

3. ОЦЕНКА НА ИНДИКАТОРА

3.1 Основни предимства

Основните предимства на индикатора са свързани с наличието на достатъчно статистически достоверни данни на национално ниво. Друго предимство е връзката между направените разходи за ДМА с екологично предназначение и населението в дадена териториална единица.

3.2 Основни недостатъци

Тъй като до голяма степен увреждането на околната среда е свързано с производствената дейност, основният недостатък е липсата на връзка между стойностите на индикатора и БВП (примерно разходи за ДМА с екологично предназначение на единица БВП). По тази причина е трудно и сравнението с тенденциите и политиките на европейско ниво.

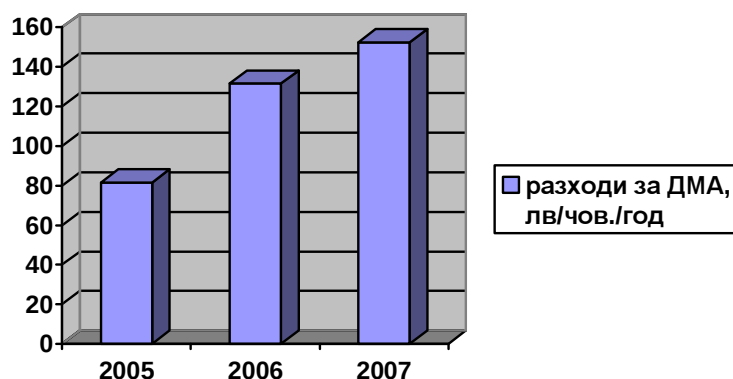
3.3 Разходи, свързани с разработването, мониторинга и актуализирането на индикатора за целите по стратегическо планиране на МРРБ на национално, регионално и местно ниво

Потенциалните разходи, свързани с разработването, мониторинга и актуализирането на индикатора могат да бъдат разделени на няколко групи в съответствие с етапите на получаване и обработка на информацията:

- набавяне и осъвременяване на данни - тъй като източника на изходни данни за изчисляване стойностите на индикатора на национално ниво е държавна институция, която може да предоставя данните безплатно на база междуведомствено споразумение, разходи за набавяне на данни на този етап не се предвиждат;
- обработка и анализ на събраните данни – анализа на събраните данни може да се извършва от експерти на МРРБ. На този етап няма необходимост от осигуряване на допълнителни ресурси (разкриване на нови работни места или закупуване на оборудване);
- осъществяване на периодичен мониторинг, изготвяне и осъвременяване на база данни – тази дейност може да се извършва от служители на МРРБ след провеждане на обучение и не изисква допълнителни ресурси (разкриване на нови работни места или закупуване на оборудване). Базата данни може да бъде създадена в информационната среда на Access database без необходимост от закупуване на специализиран сървър или софтуер. За целта е необходимо да бъдат изпълнени следните условия:
 - 1) сключване на междуведомствени споразумения с МРРБ за предоставяне на информация (изходни данни);
 - 2) провеждане на обучение за експерти от МРРБ относно поддържане на базата данни и изчисляване стойностите на индикатора.

3.4 Графично представяне на индикатора

Предложеното графично представяне на индикатора дава възможност за проследяване на тенденции за дадена териториална единица в определен период от време – Фиг. 1.



Фиг. 1 Разходи за ДМА с екологично предназначение на човек от населението в България за периода 2005-2007 г.

3.5 Интерпретация на индикатора за целите по стратегическо планиране на МРРБ на национално, регионално и местно ниво

Предложеният индикатор може да бъде интерпретиран за целите на МРРБ свързани с мониторинг относно степента на интегриране целите на Конвенциите от Рио в регионалното планиране на национално, регионално и местно ниво. За целите на планирането, индикаторът може да бъде използван след определянето на целеви стойности (максимален дял/ процент на антропогенно натоварените територии) за всяка община.

На тази основа ще могат да бъдат вземани адекватни управленски решения, свързани с регионалното планиране на местно, регионално и национално ниво, а МРРБ ще може да провежда систематичен мониторинг и целенасочена политика за постигане на заложените цели.

4. ТЕХНИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ

4.1 Резюме на техническата информация за индикатора

- **Име:** разходи за дълготрайни материални активи с екологично предназначение на човек от населението”
- **Статус:** наличен

- **Дефиниция:** индикаторът показва извършените разходи за придобиване и поддръжка на дълготрайни материални активи (ДМА) с екологично предназначение в рамките на една календарна година на човек от населението за дадена административно-териториална единица.
- **Географско покритие:** пан-европейски
- **Времево покритие:** след 2000 г.
- **Честота на актуализиране:** ежегодно
- **Източници на данни:** НСИ

4.2 Възможност за интеграция с ГИС

Предоставянето на териториално обвързани изходни данни в подходящ формат дава пълни възможности за интеграция и интерпретация на индикатора в ГИС среда.

4.3 Ползвани източници

38. Доклад „Показатели за мониторинг на интеграцията на глобалните проблеми по околна среда в процеса на регионално развитие в България – Обща характеристика, д-р Александър Коцев, 2009 г.
39. Eurostat http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/data/main_tables
40. НСИ <http://www.nsi.bg/>
41. ИАОС <http://nfp-bg.eionet.eu.int/ncsd/bul/index.html>
42. European Environment Agency <http://www.eea.europa.eu/>

1. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1 Целева област

Борба с опустиняването

1.2 Ключов политически въпрос, адресиран от индикатора

В кои региони/ общини е налице засилен риск от ерозия на почвите, кои са основните движещи фактори и какви промени в регионалното планиране налага това?

1.3 Дефиниция на индикатора

Индикаторът показва относителния дял/ процента на териториите с висок риск от ерозия от общата площ на дадена териториална единица (община, регион, държава).

1.4 Контекст

Ерозионната дейност е един от най-неблагоприятните природни процеси, водещи до деградация на почвите и опустиняване. Процесът на ерозия е свързан с комплекс от природни фактори и антропогенното въздействие (урбанизация, интензивно селско стопанство и обезлесяване), който е обратим и може да бъде регулиран посредством прилагането на адекватни политики и мерки за устойчиво управление на земите. Поради голямата си значимост за опазването на почвите, ерозията се адресира от редица международни, национални и под национални нормативни и стратегически документи.

Индикаторът „Дял от територията на териториалната единица с висок риск от ерозия“ показва делът на територията с висок риск от ерозия, дължащ се на природни и антропогенни фактори, който следва да се разглежда в контекста на:

- Природни показатели (тип почви, релеф, водосбор, валежи и др.);
- Показатели за земеползване - видове земеползване, свързано с повишен риск от ерозия (например окопните култури изискващи чести обработки разрушаващи повърхностния слой на почвата);
- Показател за площта на териториите, за които са предприети мерки за борба с ерозията.

Индикаторът е предложен в резултат на експертно проучване²³, проведено в рамките на Проект „Конвенциите от Рио“. В проучване, приоритетът на индикатора е определен като „ключов“, а териториалното му ниво - като „регионално, локално“. Предлаганият индикатор е утвърден за използване в статистическата практика на Eurostat²⁴, но за него все още липсват систематизирани данни на европейско ниво.

Индикаторът предлага връзка между редица природни фактори (релеф, валежи, тип почви) и антропогенни дейности (тип земеползване, мерки за борба с ерозията) и може да бъде използван за оценка на риска от почвена ерозия на локално, регионално и национално ниво. Ето защо, при осъществяване на периодичен мониторинг той дава възможност за представяне на моментното състояние във всяка териториална единица, проследяване трендовете и динамиката на развитие в процесите на ерозия на съответните териториални нива, влиянието на съответните практики на земеползване, както и ефективността на предприетите мерки за борба с ерозията. На тази основа могат да бъдат актуализирани и провеждани съответните национални и регионални политики за планиране и регионално развитие с цел спиране процеса на деградация и загуба на земи съгласно международните ангажменти, поети от страната ни по Конвенцията на ООН за борба с опустиняването (КБОООН)²⁵.

1.5 Връзка на индикатора с целевата област

²³ Доклад „Показатели за мониторинг на интеграцията на глобалните проблеми по околна среда в процеса на регионално развитие в България – Обща характеристика, д-р Александър Коцев, 2009 г.

²⁴ Eurostat е Статистическият Офис на Европейската Общност, базиран в Люксембург. Задачата му е да осигури на ЕС статистика на европейско ниво, позволяваща сравнения между страни и региони, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

²⁵ КБОООН http://unccd-slm.org/files/UNCCD_Convention_BG.pdf

Конвенцията на ООН за борба с опустиняването е приета в Париж на 17.06.1994 г. и влиза в сила на 26.12.1996 г., деветдесет дни след получаването на 50-та поредна ратификация. В момента над 150 държави са страни по конвенцията, включително България. Съгласно текста на Конвенцията “борба с опустиняването” включва дейности, които са част от интегрираното развитие на земите в интерес на устойчивото развитие и имат за цел:

- i) предотвратяване и/или съкращаване на мащабите на ерозията на земите и
- ii) възстановяване на частично ерозиралите земи.

Постигането на тези цели и мониторинга на напредъка по тях е пряко свързано с въвеждане на предложени индикатор.

Във връзка с поетите ангажименти от страна на България по Конвенцията е разработена Националната програма за действие за устойчиво управление на земите и борба с опустиняването (НПД)²⁶. НПД е основен инструмент, чрез който принципите и целите на КБОООН и устойчивото управление на земите (УУЗ) се трансформират към конкретни дейности и се обвързват с тези на администрацията. Целта е създаването на функционална институционална рамка за неговото прилагане. НПД има за задача да изясни причините, допринасящи за неустойчивостта при управлението на земите и за опустиняването и да определи практическите мерки за УУЗ и борба с опустиняването, както и необходимите ресурси за реализация на конкретните действия. Заложените стратегическата цел и стратегическите направления на програмата са следните:

Стратегическа цел: Ограничаване деградацията на земите и борба с опустиняването за запазване и развитие на капацитета на екосистемите, за постигане на чиста, безопасна и привлекателна околна среда, икономическа стабилност и подобро качество на живот.

Стратегически направления:

- I. Усъвършенстване на националното законодателство и политики за устойчиво управление на земите;
- II. Съхранение и подобряване на потенциала на земните ресурси и тяхното устойчиво използване;
- III. Наука и образование в подкрепа на политиките за устойчиво управление на земите и борба с опустиняването;
- IV. Интегриране и прилагане на политики за устойчиво управление на земите на местно ниво;
- V. Усъвършенстване на информационния обмен и участие на обществеността в процесите на вземане на решения за устойчиво управление на земите.

Индикаторът „Дял от територията на териториалната единица с висок риск от ерозия” предоставя възможност за проследяване напредъка в петте стратегически направления и съответно за постигането на целта за спиране процеса на опустиняване и деградация на земите в световен, регионален и национален план.

2. ИЗТОЧНИЦИ НА ДАННИ И МЕТОДОЛОГИЯ

2.1 Наличност на данни (в България и на международно ниво)

На международно ниво – липсват налични данни за сравнителни анализи. В системата от индикатори на Eurostat е включен индикатора „Земя с риск от почвена ерозия”, но за него все още няма налични данни, които са достъпни онлайн.

На национално ниво – налични са обработени и систематизирани данни за индикатора в готов вид на база разработения ГИС модел за оценка на риска от водна ерозия²⁷ в рамките на Проект “Изграждане на капацитет за устойчиво управление на земите” (УУЗ)²⁸.

Исходните данни за изчисляване на индикатора за територията на страната, общините областите и районите от ниво 2 в страната са налични от реализирания проект – CORINE Земно покритие за следните базови години: 1990 и 2000 и 2006 г. Данните се предоставят от ИАОС/ЕЕА²⁹ на потребителите след заявка в цифров вид, подходящ за работа в ГИС среда. Исходните данни се актуализират на всеки 5 години от Европейската агенция по околна среда и кореспондиращите институции в страните членки на ЕС (последната актуализация е от 2006 г.). Данните се получават чрез компютърна и ръчна обработка на сателитни снимки, географски карти и друга помощна информация.

²⁶ http://unccd-slm.org/files/3-NAP_final_BG_Sept.pdf

²⁷ http://unccd-slm.org/files/1-Water%20Erosion%20model_BG.pdf

²⁸ ПРОЕКТ "Устойчиво управление на земите", <http://unccd-slm.org/>

²⁹ <http://nfp-bg.eionet.eu.int/ncsd/bul/index.html>

Въз основа на така извършената обработка, земното покритие са категоризира съобразно стандартна за ЕС номенклатура "CORINE земно покритие". Форматът за представяне на данните е ARC INFO, мащаб 1:100000, а геометричната и тематичната точност на CORINE Земно покритие е 85%.

Допълнителни данни за риска от водоплощна ерозия за налични в ИАОС - Мониторингова мрежа, Подсистема "Земни и почви", както и в отдел „Агростатистика“ на Министерство на земеделието и храните - Система за земеделска счетоводна информация и Българска Анкета за Наблюдение на Селскостопанската и Икономическа Конюнктура (БАНСИК).

2.2 Период за събиране/ актуализация на данни

Данните за CORINE земно покритие се предоставят от ЕЕА³⁰ на ИАОС при актуализация, като наличните към момента данни са за 1990, 2000 и 2006 г. Обикновено обработката на изходните данни (сателитни изображения и др.) отнема доста време, което забавя актуализацията на информацията – последните данни за 2006 г. например са разпространени през 2008 г.

Разработеният от УУЗ модел за оценка на риска от водна ерозия се актуализира ежегодно от ИАОС на база актуална информация за редица променливи, имащи отношение към процесите на ерозия – количество и интензивност на валежите, прилагани земеделски практики и отглеждани култури, мерки за борба с ерозията.

2.3 Мерни единици и примерни стойности

Използваните мерни единици за индикатора са квадратен километър (км²) – за изчисляване на площите и съответно процент (%) – за изчисляване относителния дял на застрашените от ерозия територии от площта на съответната териториална единица.

Индикативни стойности на европейско ниво – поради липсата на данни налични онлайн, към момента не могат да се определят средни стойности за процента на застрашените от ерозия земи на ниво ЕС.

Индикативни стойности на национално ниво – на база ГИС анализи чрез Модела за оценка на риска от водна ерозия са изчислени стойности за всички общини в България (*Приложение 3*). Разработеният от УУЗ модел за оценка на риска от водна ерозия включва оценка на потенциалния и действителния риск от ерозия, като за целта почвите се класифицират в 6 категории на база податливостта им от ерозия (Таблица 1).

Използвана кодировка	Податливост на ерозия
0	Нас. места, води, скали
1	Много слаба податливост на ерозиране
2	Слаба податливост на ерозиране
3	Средна податливост на ерозиране
4	Средна до силна податливост на ерозиране
5	Силна податливост на ерозиране
6	Много силна податливост на ерозиране

Таблица 1 Класификация на почвите на база податливостта им към ерозия

На база изчисленията с най-ниска обща податливост на почвите към ерозия е определена община Опан (Стара Загора) на чиято територия 68.12% от почвите са със слаба податливост към ерозия. Водеща в класацията е община Трявна, на чиято територия 78,12 % от почвите са с много силна податливост на ерозия.

В резултат на извършения анализ, са определени седни стойности по класове за цялата страна, представени в Таблица 2.

Податливост на ерозия по класове общо за България															
Класове	0		1		2		3		4		5		6		Общо
М. ед.	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	110590,321
Площ	6668,952	6,03 %	4214,069	3,81 %	13137,964	11,88 %	20362,004	18,41 %	58234,759	52,66 %	3594,563	3,25 %	4378,010	3,96 %	

³⁰ <http://www.eea.europa.eu/>

На база анализите е определено, че най-голям дял от почвите в България (52,66%) са със средна до силна податливост на ерозиране.

Предложения за целеви стойности за България – интерпретацията и използването на индикатора в процеса на регионално планиране би имало смисъл ако се определят целеви стойности на съответното териториално ниво. Тези стойности могат да бъдат свързани с намаляване на действителния риск от ерозия за всяка териториална единица и могат да бъдат определени след експертни анализи на най-ниското административно ниво – община.

2.4 Възможности за измерване на индикатора

Основните възможности за измерване на индикатора са свързани с извършването на ГИС анализи чрез разработеният от УУЗ модел за оценка на риска от водна ерозия. Изчисляването на индикатора може да бъде извършвано автоматично, чрез разработването на специализирани софтуерни инструменти към използвания основен ГИС софтуер (ArcView).

2.5 Използвана методология за събиране и анализ на данни

Моделът за оценка на водната ерозия на почвата представлява географска информационна система (ГИС), интегрирана с адаптиран за условията на България модел за прогнозиране на вероятните средногодишни почвени загуби от ерозия. Моделът подпомага:

- локализирането на територии, които изискват специални грижи и нужда от целенасочени проучвания и прилагане на мерки за ограничаване на ерозията;
- избор на противоерозионни мерки и технологии, които намаляват почвените загуби от ерозия на даден водосбор;
- моделиране на въздействието на климатичните промени върху почвените и растителните ресурси;
- моделиране на потенциала на водните ресурси и повърхностния отток;
- определяне на териториите за опазване на водите;
- оценки за риска от опустиняване;
- разработване на законодателни мерки за опазване на почвите от ерозия.

Моделът класифицира почвите в 6 класа, на база тяхната податливост към ерозия. Въз основа анализа на поредица от показатели и данни, моделът позволява изчисляване на потенциалния и действителния риск от ерозия на определено географско ниво.

Моделът и базата данни се поддържат и осъвременяват ежегодно от експерти на Изпълнителната агенция по околна среда.

2.6 Предложения за подобряване в методологията и мониторинга на индикатора за различните нива на планиране

Разработването на специализирани програмни продукти или инструменти (tools) в ГИС среда за изчисляване стойностите на индикатора на различните териториални нива (на база изходните данни от CORINE земно покритие и модела на УУЗ) ще улесни и ускори значително процеса по изчисляване и актуализиране на индикатора.

2.7 Правен и институционален анализ на индикатора

Мониторингът на индикатора в дългосрочен аспект зависи от създаването на ефективен механизъм за получаване, осъвременяване, обработка, съхраняване и анализ на данни. Тъй като източника на изходни данни за индикатора е държавна институция, необходимите стъпки за осъществяването на дългосрочен мониторинг от страна на МРРБ могат да бъдат следните:

- организиране на междуетаблици срещи с представители на ИАОС с цел изясняване на наличните ресурси възможностите за съвместна работа, свързана с мониторинг на индикатора на различните нива на планиране;
- сключване на междуетаблици споразумения за сътрудничество и обмен на информация, в които са описани механизмите, ангажиментите, сроковете и формата на предоставяните ресурси/ данни за провеждане на дългосрочен мониторинг на индикатора на различните нива на планиране.

3. ОЦЕНКА НА ИНДИКАТОРА

3.1 Основни предимства

Основните предимства на индикатора са свързани с наличието на комплексен модел за оценка на риска от ерозия на УУЗ, който дава възможност за адекватно моделиране и представяне на риска от ерозия по категории на различни териториални равнища. Друго важно предимство на модела е връзката с редица антропогенни (тип земеползване, мерки за борба с ерозията) и природни фактори (тип почва, релеф, валежи и др.) което позволява мониторинг на ефекта от човешката дейност върху деградацията и възстановяването на земите.

3.2 Основни недостатъци

Основният недостатък на индикатора и разработения модел за оценка е свързан с факта, че могат да се определят единствено стойности за потенциален и действителен риск от ерозия на база моделиране, но не се използват конкретни статистически стойности за почвените загуби в страната (поради липсата на такава статистическа информация).

3.3 Разходи, свързани с разработването, мониторинга и актуализирането на индикатора за целите по стратегическо планиране на МРРБ на национално, регионално и местно ниво

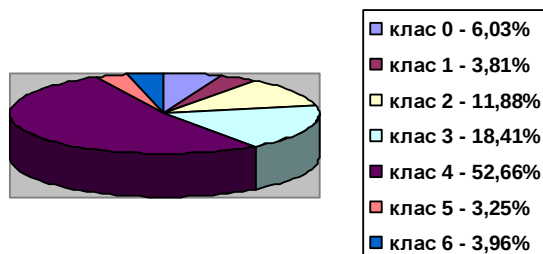
Потенциалните разходи, свързани с разработването, мониторинга и актуализирането на индикатора могат да бъдат разделени на няколко групи в съответствие с етапите на получаване и обработка на информацията:

- набавяне и осъвременяване на данни - тъй като източника на изходни данни за изчисляване стойностите на индикатора на национално ниво е държавна институция, която може да предоставя данните безплатно на база междуправително споразумение, разходи за набавяне на данни на този етап не се предвиждат;
- обработка и анализ на събраните данни – обработката на събраните данни в ГИС среда от експерти на ИАОС. За изчисляване на стойностите на индикатора на различни териториални нива са необходими допълнителни анализи, които могат да се извършват от експерти на МРРБ след провеждане на обучение. На този етап няма необходимост от осигуряване на допълнителни ресурси (разкриване на нови работни места или закупуване на оборудване);
- осъществяване на периодичен мониторинг, изготвяне и осъвременяване на база данни – тази дейност може да се извършва от служители на МРРБ след провеждане на обучение и не изисква допълнителни ресурси (разкриване на нови работни места или закупуване на оборудване). Базата данни може да бъде създадена в информационната среда на Access database без необходимост от закупуване на специализиран сървър или софтуер. За целта е необходимо да бъдат изпълнени следните условия:
 - 1) сключване на междуправителни споразумения с ИАОС и/или Агенцията по кадастър за предоставяне на информация (изходни данни);
 - 2) разработване на специализирани софтуерни инструменти (работещи в ГИС среда) за изчисляване стойностите на показателя от изходните данни;
 - 3) провеждане на обучение за експерти от МРРБ относно поддържане на базата данни и изчисляване стойностите на индикатора.

3.4 Графично представяне на индикатора

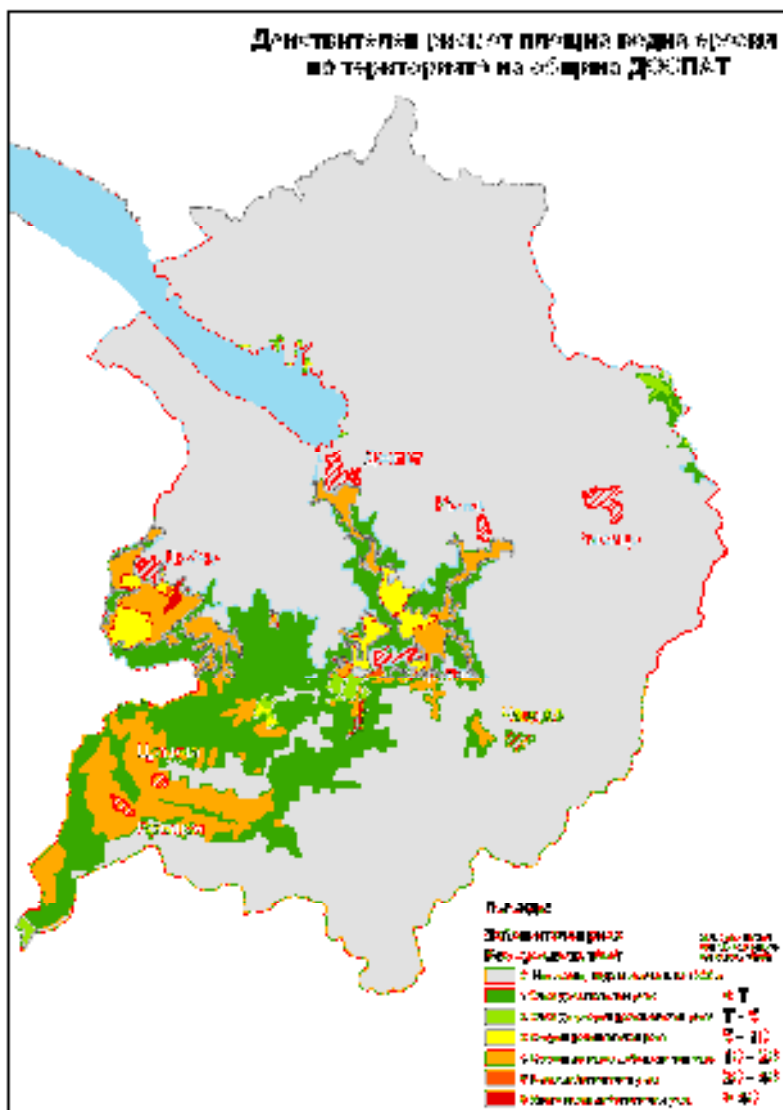
Към момента могат да бъдат предложени две опции за графично представяне на индикатора:

- 3) Процентно представяне на площите от дадена териториална единица с различна податливост към ерозия – Фиг. 1



Фиг. 1 Податливост на почвите в България към ерозия по класове

- 4) Картно представяне на географското разпределение площите от дадена териториална единица с различна податливост към ерозия – включващо представяне на рисковете по класове и местоположение – Фиг. 2.



Фиг. 1 Действителен риск от ерозия на територията на община Доспат

3.5 Интерпретация на индикатора за целите по стратегическо планиране на МРРБ на национално, регионално и местно ниво

Предложеният индикатор може да бъде интерпретиран за целите на МРРБ свързани с мониторинг относно степента на интегриране целите на Конвенциите от Рио в регионалното планиране на национално, регионално и местно ниво. За целите на планирането, индикаторът може да бъде използван след определянето на целеви стойности (максимален дял/ процент на антропогенно натоварените територии) за всяка община.

На тази основа ще могат да бъдат вземани адекватни управленски решения, свързани с регионалното планиране на местно, регионално и национално ниво, а МРРБ ще може да провежда систематичен мониторинг и целенасочена политика за постигане на заложените цели.

4. ТЕХНИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ

4.1 Резюме на техническата информация за индикатора

- Име: Дял от територията на териториалната единица с висок риск от ерозия

- **Статус:** наличен
- **Дефиниция:** индикаторът показва относителния дял/ процента на териториите с висок риск от ерозия от общата площ на дадена териториална единица (община, регион, държава).
- **Географско покритие:** пан-европейски
- **Времево покритие:** след 1990 г.
- **Честота на актуализиране:** ежегодно
- **Източници на данни:** ИАОС

4.2 Възможност за интеграция с ГИС

Предоставянето на изходни данни от CORINE земно покритие от ИАОС в подходящ формат (raster image, shp files) дава пълни възможности за интеграция и интерпретация на индикатора в ГИС среда.

4.3 Ползвани източници

43. Доклад „Показатели за мониторинг на интеграцията на глобалните проблеми по околна среда в процеса на регионално развитие в България – Обща характеристика, д-р Александър Коцев, 2009 г.
44. „Консултация върху Уточняване и усъвършенстване на модела за оценка на водната ерозия”, Иван Николов, Светла Русева, Вихра Стефанова, 2006 г.
45. Анкета „ГИС източници на информация, имащи отношение към прилагането на Конвенциите от Рио в регионалното и териториално планиране”, Мария Новакова
46. Eurostat http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/data/main_tables
47. КБОООН http://unccd-slm.org/files/UNCCD_Convention_BG.pdf
48. НПД, http://unccd-slm.org/files/3-NAP_final_BG_Sept.pdf
49. Модел на ерозията, УУЗ http://unccd-slm.org/files/1-Water%20Erosion%20model_BG.pdf
50. ПРОЕКТ "Устойчиво управление на земите", <http://unccd-slm.org/>
51. <http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover>
52. <http://www.mrrb.government.bg>

ИНДИКАТОР 7: Степен на постигане на националните цели за използване на възобновяеми енергийни източници и енергийна ефективност

1. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1 Целева област

Промяна в климата

1.2 Ключов политически въпрос, адресиран от индикатора

До каква степен дейностите насърчаване на енергийната ефективност и използването на възобновяеми енергийни източници са приоритетни в дадена териториална единица?

1.3 Дефиниция на индикатора

Индикаторът отразява спестената енергия чрез прилагане на мерки за енергийна ефективност и произведената енергия от възобновяеми енергийни източници в дадена териториална единица (община, регион, държава) сравнени с поставените национални цели в съответната сфера

1.4 Контекст

Минимизирането на загубите на електроенергия и обезпечаването на екологично чиста електроенергия от ВЕИ пряко допринася за намаляването използването на изкопаеми горива за добив на енергия, поради което благоприятства за намаляване на влиянието на човешката дейност върху промените на климата.

Парниковите газове са в основата на човешкия принос за промените на климата. Въглеродният диоксид, образуван от изгарянето на изкопаеми горива и други източници формира около 40 % от всички парникови газове, поради което е разглеждан като ключов фактор за промяната в климата. Производството на енергия от възобновяеми енергийни източници е основната алтернатива на енергията, произведена чрез изгаряне на изкопаеми горива. Тъй като тази енергия се определя като „чиста“ по отношение на отделянето на парникови газове (основно CO₂) в атмосферата, все по-широкото използване на възобновяеми енергийни източници се насърчава от редица международни и национални стратегически документи.

Въвеждането на мерки за енергийна ефективност е другото основно направление, по което се работи за намаляване загубите на енергия и съответно емисиите на CO₂ на международно ниво. Целта на мерките по енергийна ефективност е да оптимизират разходите на енергия в производствения и битовия сектор чрез повишаване на ефективността и намаляване на загубите в процесите на генериране, пренос и употреба на енергия.

Индикаторът „Степен на постигане на националните цели за използване на възобновяеми енергийни източници и енергийна ефективност“ е предложен с цел да предостави възможност за представяне на моментното състояние в съответната териториална единица, проследяване трендовете и динамиката на мерките, свързани с опазване на климата на различни териториални нива, както и сравняване с поставените национални цели в двете области, както и тенденциите на европейско ниво. На тази основа могат да бъдат актуализирани и провеждани съответните национални и регионални политики за планиране и регионално развитие с цел намаляване на емисиите от парникови газове съгласно международните ангажменти, поети от страната ни по Рамковата конвенция на ООН за изменението на климата.

1.5 Връзка на индикатора с целевата област

Повишаването на енергийната ефективност и относителния дял на ВЕИ има пряко отношение към Рамковата конвенция на ООН за изменението на климата (РКООНИК)³¹. Конвенцията осигурява рамковите изисквания за междуправителствени мерки за борба с изменението на климата. Най-важната цел на Конвенцията е да стабилизира концентрациите на парниковите газове в атмосферата, които са свързани с въздействието на човешката дейност върху климатичната система. Конвенцията е ратифицирана от 189 страни и е в сила от 21 март 1994 г. България подписва РКОНИК през 1992 г., ратифицира я през 1995 г. и оттогава тя е в сила за страната.

³¹ <http://unfccc.int/2860.php>

Законово обвързващият статус на Конвенцията е значително подпомогнат от Протокола от Киото³² от 1997 г. , който споделя задачите, принципите и институциите на Конвенцията, но ангажира развитите държави (страните по Анекс I) към индивидуални, законово обвързани цели за лимитирането или намаляването на техните емисии на парникови газове. Към настоящия момент 168 страни и Европейският икономически съвет са ратифицирали Протокола. България подписва Протокола от Киото през 1998, ратифицира го през 2002 и от 2005 той е в сила.

В изпълнение на задълженията по Директива 2001/77/ЕО и Директива 2006/108/ЕО в Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ 2005-2015 г. (приета с Решение на МС от 19.10.2006 г.) е определена индикативната цел от 11 % дял електрическата енергия произведена от ВЕИ в брутното вътрешно потребление през 2010 г. Програмата е съобразена с общата концепция за развитието на ВЕИ в страната, с набелязаните индикативни цели за производство на електрическа енергия от ВЕИ и средствата за постигането им. Програмата формулира мерки и политики за насърчаване използването на ВЕИ в енергийния баланс на страната.

Индикаторът има пряко отношение и към Директива 2006/32/ЕО за енергийна ефективност при крайното потребление и енергийните услуги на ЕС. Директивата определя основната цел на всички страни – членки до 2016 г. да постигнат спестяване на горива и енергии, в размер на 9 % от осреднената стойност на крайното енергийно потребление за периода 2001-2005 г.

Стратегическите документи на национално ниво, отразяващи международните ангажименти на страната, с които индикаторът също има връзка са:

- Директива 2001/77/ЕО относно насърчаване на производството и потреблението на електроенергия от възобновяеми енергийни източници на вътрешния електроенергиен пазар;
- Директива 2006/32/ЕО на европейския парламент и съвета - от 5 април 2006 относно ефективността при крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги;
- Директива 2002/91/ЕО на европейския парламент и съвета от 16 декември 2002 година относно енергийната ефективност на сградния фонд;
- Енергийна стратегия на Република България;
- Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ 2005-2015;
- Първи национален план за действие за енергийна ефективност – 2008-2010;
- Национална дългосрочна програма за енергийна ефективност до 2015 г.;

Индикаторът „Степен на постигане на националните цели за използване на възобновяеми енергийни източници и енергийна ефективност” предоставя възможност за проследяване напредъка в целевите области, свързани с РКООНИК и съответно за постигането на целта за смекчаване на промяната в климата в регионален и национален аспект.

2. ИЗТОЧНИЦИ НА ДАННИ И МЕТОДОЛОГИЯ

2.1 Наличност на данни (в България и на международно ниво)

И двата показателя за отчитане на индикатора са обезпечени с актуални и статистически достоверни данни на национално ниво – съответно от МИЕ и АЕФ, като обединени с данните по Индикатор 3 ще дават цялостна представа за изпълнение на ангажиментите на България на различни нива съгласно РКООНИК и Протокола от Киото.

Наличието на сравними данни на ниво ЕС (Евростат и др. източници) по тези показатели ще предостави възможност за сравнителни анализи и определяне на тенденции. Предвид изискванията на Евростат най-вероятно данни за показателите ще се събират от НСИ и на регионално ниво от 2010 г. Изграждането на регионални структури на АЕФ също ще допринесе за осигуряване на данни и на регионално ниво от следващата година.

На международно ниво като отправна точка за сравнителни анализи могат да се ползват данните на Eurostat³³, които са статистически достоверни и предоставят информация за всички страни по години. Разработената от Eurostat система за ВЕИ включва следните показатели:

³² http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php

³³ Eurostat е Статистическият Офис на ЕО, базиран в Люксембург. Задачата му е да осигури статистика на европейско ниво, позволяваща сравнения между страни и региони, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

- *Произведено електричество от ВЕИ* – мерна единица % от общата годишна консумация на енергия;
- *Първична продукция на възобновяема енергия* - мерна единица (1 000 toe);
- *Първична продукция на възобновяема енергия по сектори (слънчева, водна и др.)* - мерна единица (1 000 toe)

По отношение енергийната ефективност се използва система от специфични индикатори, свързани с показатели като първично и крайно енергийно потребление, първична и крайна енергийна ефективност и др. за които има достатъчно статистически достоверни данни на ниво ЕС 27.

На национално ниво - в България данните, които биха могли да се използват за изчисление на индикатора се предоставят от следните институции:

- *Министерство на икономиката, енергетиката и туризма* - на база годишните доклади за изпълнение на съответните стратегически документи;
- *Агенция по енергийна ефективност* - на база на база годишните доклади за изпълнение на съответните стратегически документи.

Наличните към момента данни за индикатора позволяват извършването на изчисления и анализи на национално ниво, докато за по-ниските териториални равнища (общини и региони за планиране) подобни изчисления към момента са невъзможни поради липсата на изходни данни. Въпреки това, следва да се отчете факта, че АЕФ работи по изграждането на регионални структури, които ще позволят събирането и анализа на информация за ЕЕ и ВЕИ на регионално ниво.

Поради задълженията си за докладване към Eurostat, НСИ също подготвя въвеждането на индикатори, свързани с набиране и анализ на данни за ЕЕ и ВЕИ в страната. На тази основа може да се очаква, че след 2010 г. индикаторът ще бъде по-добре обезпечен с достоверни статистически данни за изчисляване на стойности за различни териториални равнища.

2.2 Период за събиране/ актуализация на данни

Данните за напредъка при изпълнението на националните стратегически цели и приоритети в сферите на ВЕИ и ЕЕ се отчитат ежегодно от съответните институции.

2.3 Мерни единици и примерни стойности

Използваните мерни единици за двата показателя по индикатора са следните:

- 1) Произведена енергия от ВЕИ – измерена в GWh и/или в % (дял) на електрическата енергия произведена от ВЕИ в брутното вътрешно потребление;
- 2) Спестена енергия чрез прилагането на мерки за ЕЕ - измерена в спестени MWh или toe.

Индикативни стойности на национално и европейско ниво – съгласно Протокола от Киото, всяка държава – членка на ЕС е определила национални цели за използване на ВЕИ и мерки за тяхното постигане. На база докладите на страните – членки, ЕК определя до каква степен националните индикативни цели съответстват на общата индикативна цел от 12 % от брутното национално потребление на енергия до 2010 г., и по-специално с индикативния дял от 22,1 % от електроенергията, произведена от възобновяеми енергийни източници в общото потребление на електроенергия на Общността до 2010 г.

Директива 2006/32/ЕО за енергийна ефективност при крайното потребление и енергийните услуги на ЕС определя основната цел на всички страни – членки до 2016 г. да постигнат спестяване на горива и енергии, в размер на 9 % от осреднената стойност на крайното енергийно потребление за периода 2001-2005 г.

Предложения за минимални, максимални и средни стойности за България – целта на България съгласно Протокола от Киото е намаление на емисиите с 8 % спрямо отправната (базова) по Протокола 1990 година, когато българските емисии са били 75 млн. тона.

На тази основа и на база изискванията на Директива 2001/77/ЕО са определени целеви стойности за производство на енергия от ВЕИ като 11 % от цялостното енергийно производство на страната. Поради благоприятните климатични условия тази цел е постигната през 2007 г. (с 11%), но поради липсата на достатъчно валежи и факта, че основният дял от енергията произведена от ВЕИ в България се пада на ВЕЦ, през 2008 г. целта не е постигната (6,5%).

В изпълнение на Директива 2006/32/ЕО за енергийна ефективност при крайното потребление и енергийните услуги България приема индикативна национална цел за енергийно спестяване до 2016 година в размер не по-малко от 9 % от крайното енергийно потребление за 9 години (средно по 1 % годишно), което означава, че страната трябва осигури спестяване на горива и енергии на обща стойност 627 ktOE.

Абсолютната стойност на индикативната цел за България, която страната трябва да докаже като сума на енергоспестяванията през следващия 9-годишен период, се определя на база данните за крайното енергийно потребление през последните пет години – от 2001 до 2005 г., за които съществуват публикувани статистически данни

За разлика от мерките по ЕЕ, целите за развитието на ВЕИ към момента нямат регионален аспект поради различния потенциал за използването им обусловен от специфичните географски и климатични фактори в различните териториални единици.

2.4 Възможности за измерване на индикатора

Възможностите за измерване на индикатора са свързани с извършването на сравнителни анализи на база предоставените изходни данни от съответните държавни институции (АЕФ и МИЕ).

2.5 Използвана методология за събиране и анализ на данни

Стойностите за индикатора могат да бъдат получени чрез изчисляване от изходните данни, които грубо могат да се групират в два етапа:

- получаване и актуализиране на изходните данни по двата показателя за дадена териториална единица (община, регион, др.);
- сравняване на получените стойности с поставените стратегически цели в двете сфери (ВЕИ и ЕЕ) на национално ниво.

Въз основа на сравнителния анализ могат да се направят изводи относно ефективността на съответните регионални политики и да се планират мерки на съответното териториално ниво.

2.6 Предложения за подобряване в методологията и мониторинга на индикатора за различните нива на планиране

N/A

2.7 Правен и институционален анализ на индикатора

Мониторингът на индикатора в дългосрочен аспект зависи от създаването на ефективен механизъм за получаване, осъвременяване, обработка, съхраняване и анализ на данни.

Тъй като източниците на изходни данни по двата показателя за индикатора са държавни институции, необходимите стъпки за осъществяването на дългосрочен мониторинг от страна на МРРБ могат да бъдат следните:

- организиране на междуетапови срещи с представители на АЕФ, МИЕ и БАИ с цел изясняване на наличните ресурси възможностите за съвместна работа, свързана с мониторинг на индикатора на различните нива на планиране;
- сключване на междуетапови споразумения за сътрудничество и обмен на информация – в които са описани механизмите, ангажиментите, сроковете и формата на предоставяните ресурси/ данни за провеждане на дългосрочен мониторинг на индикатора на различните нива на планиране.

3. ОЦЕНКА НА ИНДИКАТОРА

3.1 Основни предимства

Основното предимство на индикатора е свързано с възможностите за обединяване на стойностите на два различни показателя, което дава възможност за оценка напредъка по трите стратегически направление за изпълнение ангажиментите на страната по РКООНИК (в комбинация с Индикатор 3).

3.2 Основни недостатъци

Основният недостатък на индикатора е свързан с изчисляването и отчитането на неговите стойности по 2 различни показателя, което прави работата по мониторинг по-сложна и трудоемка. Това прави невъзможно еднозначното представяне на индикатора (тъй като е възможно националната цел по единия показател да е постигната, а по другия – не).

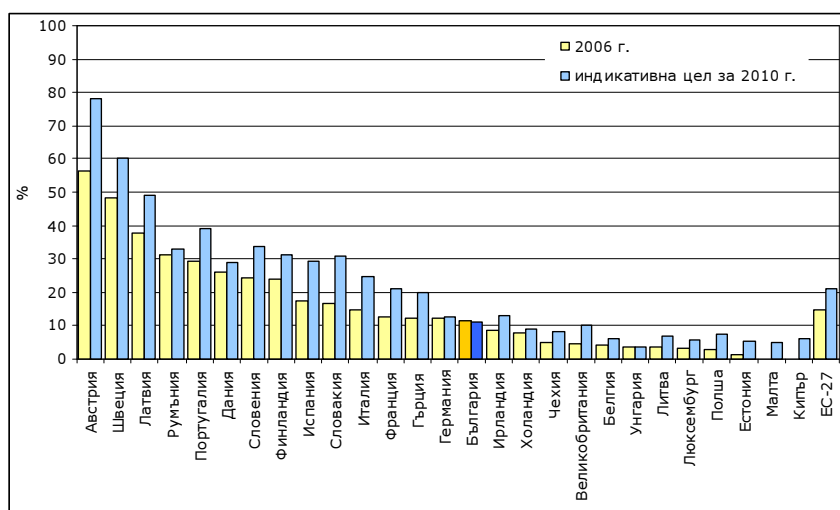
3.3 Разходи, свързани с разработването, мониторинга и актуализирането на индикатора за целите по стратегическо планиране на МРРБ на национално, регионално и местно ниво

Потенциалните разходи, свързани с разработването, мониторинга и актуализирането на индикатора могат да бъдат разделени на няколко групи в съответствие с етапите на получаване и обработка на информацията:

- набавяне и осъвременяване на данни - тъй като и двата източника на изходни данни за изчисляване стойностите на индикатора на национално ниво са държавни институции, които биха могли да предоставят данните безплатно на база междуведомствени споразумения, разходи за набавяне на данни на този етап не се предвиждат;
- обработка и анализ на събраните данни – обработката на събраните данни с цел изчисляване на стойностите на индикатора може да се извършва в Microsoft Office Excel или чрез разработен софтуерен инструмент. Анализът може да се извършва от служители на МРРБ след провеждане на обучение и не изисква допълнителни ресурси (разкриване на нови работни места или закупуване на оборудване);
- осъществяване на периодичен мониторинг, изготвяне и осъвременяване на база данни – тази дейност може да се извършва от служители на МРРБ и не изисква допълнителни ресурси (разкриване на нови работни места или закупуване на оборудване).

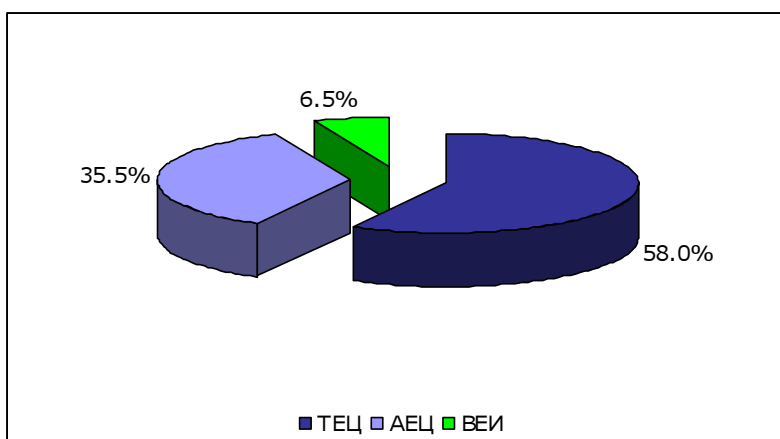
3.4 Графично представяне на индикатора

Графичното представяне на индикатора е свързано с представяне на данни по двата показателя с цел визуализиране на тенденции и сравнителен анализ. На Фигура 1 е представен сравнителен анализ между определените индикативни цели за 2010 г. за държавите-членки и постигнатия дял на електрическата енергия от ВЕИ в брутното вътрешно потребление на електрическа енергия през 2006 г.



Фиг. 1 Дял на произведената електрическа енергия от ВЕИ в брутното вътрешно потребление на енергия за 2006 г. и индикативни цели за 2010 г. за държавите-членки и общо за ЕС-27 (Източник: ЕК)

През 2008 г. произведената електрическа енергия от ВЕИ (без отчитане на ПАВЕЦ) е 2 891.9 GWh и заема дял от 6,5 % в брутното производство на електрическа енергия в страната (фигура 2).



Фиг. 2 Структура на брутното производство на електрическа енергия (без отчитане на ПАВЕЦ) за 2008 г. в Р България. Източник: Гориво-енергийния баланс за 2008 г. на МНЕ

3.5 Интерпретация на индикатора за целите по стратегическо планиране на МРРБ на национално, регионално и местно ниво

Предложеният индикатор може да бъде интерпретиран за целите по стратегическо планиране на МРРБ на национално, регионално и местно ниво едва след генерирането на база данни, даваща възможност за сравнителни анализи на различни териториални равнища.

Оценката на степента на постигане на националните цели в двете направления може да покаже доколко изпълнението на ангажиментите към РКООНИК е сред приоритетите за регионално планиране в съответната териториална единица.

Като цяло, по-релевантен за оценка на местните политики за регионалното планиране е показателят за енергийна ефективност, тъй като не е обвързан с наличието на потенциал за използване на ВЕИ и с конкретните климатични или метеорологични условия.

4. ТЕХНИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ

4.1 Резюме на техническата информация за индикатора

- **Име:** Степен на постигане на националните цели за използване на възобновяеми енергийни източници и енергийна ефективност
- **Статус:** наличен
- **Дефиниция:** Индикаторът отразява спестената енергия чрез прилагане на мерки за енергийна ефективност и произведената енергия от възобновяеми енергийни източници в дадена териториална единица (община, регион, държава) сравнени с поставените национални цели в съответната сфера;
- **Географско покритие:** паневропейско
- **Времево покритие:** след 2000 г.
- **Честота на актуализиране:** ежегодно
- **Източници на данни:** АЕФ, МИЕ

4.2 Възможност за интеграция с ГИС

Наличието на териториално обособени данни предоставя пълна възможност за интеграция и интерпретация на индикатора в ГИС среда.

4.3 Ползвани източници

53. Доклад „Показатели за мониторинг на интеграцията на глобалните проблеми по околна среда в процеса на регионално развитие в България – Обща характеристика, д-р Александър Коцев, 2009 г.
54. НСИ <http://www.nsi.bg/>
55. ИАОС <http://nfp-bq.eionet.eu.int/ncsd/bul/index.html>
56. European Environment Agency <http://www.eea.europa.eu/>
57. Eurostat http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/data/main_tables
58. АЕФ <http://www.seea.government.bg/index.php/dox>
59. МИЕ <http://www.mi.government.bg/about/links.html>
60. Фонд за енергийна ефективност <http://www.bgeef.com/display.aspx>
61. Информационна система за международно сътрудничество: <http://www.devco.government.bg/LANGbg/public/portal/about.php>
62. Българска агенция за инвестиции <http://www.investbg.government.bg/index.php>
63. Асоциация на производителите на екологична енергия <http://www.apee.org/info.php?pg=news&level=2&subm=4&newsid=1169>
64. БНБ [http://www.bnb.bg/bnb/home.nsf/vPages/S_FDI_ADS_F_I_1999-2008_stock/\\$File/1999-2008_S_FDI_Stock_industry_A-bg.xls](http://www.bnb.bg/bnb/home.nsf/vPages/S_FDI_ADS_F_I_1999-2008_stock/$File/1999-2008_S_FDI_Stock_industry_A-bg.xls)
65. Държавна комисия за енергийно и водно регулиране, <http://www.dker.bg/index.htm>

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Оценка на готовността за въвеждане на разработената система от индикатори

На база разработените технически паспорти за разработената система от стратегически индикатори можем да заключим, че към настоящия момент те са обезпечени със статистически достоверни изходни данни, генерирани от надеждни източници, които могат да се използват за изчисление и мониторинг стойностите на съответните показатели на национално равнище.

Докато за всички индикатори могат да се изчисляват стойностите на национално ниво, положението е различно при отделните групи индикатори от гледна точка на информационна обезпеченост и наличие на географски обвързана информация за по-ниските нива на планиране (регион, община, населено място). Най-добре информационно обезпечени са индикаторите, чиито стойности се генерират на база анализи в ГИС среда (Индикатори 1, 2 и 6), следват индикатори, за които НСИ и ИАОС генерират данни на регионално ниво (Индикатори 3,4 и 5), докато наличните към момента изходни данни за Индикатор 7 все още позволяват анализи основно на национално равнище.

С оглед предстоящото изграждане на регионални структури на АЕФ и очакването въвеждане на показатели за наблюдение по отношение на ЕЕ и ВЕИ в НСИ, се очаква този проблем да бъде решен в близко бъдеще и индикатори да бъдат обезпечени с изходни данни за анализи на регионално и местно ниво.

2. Необходими стъпки за въвеждане и функциониране на предложената системата от индикатори

От страна на МРРБ вече са предприети първите стъпки за въвеждане на системата от индикатори, свързани с нейното залагане в стратегически документи за регионално планиране и редица под-нормативни актове. Примерните следващи стъпки за институционализиране и въвеждане в употребата на системата от индикатори са следните:

- сключване на междуведомствени споразумения - за осигуряване на изходни данни за изчисляване на индикаторите със съответните държавни институции – ИАОС, НСИ, АЕФ, МИЕ;
- разработване на софтуерни инструменти – за автоматично изчисляване на показателите, базирани на анализи в ГИС среда за различни териториални нива и единици по зададени показатели;
- разработване на структура за база данни - с информация по индикаторите в МРРБ и указания за нейната поддръжка и актуализация;
- обучения на служители от МРРБ – за работа с разработените софтуерни инструменти, базата данни, мониторинг на системата от индикатори и извършване на анализи.

3. Разходи, свързани с мониторинг на избраните индикатори от страна на МРРБ

Поради наличието на необходимата техника, софтуер и обучени експерти в МРРБ, на този етап не е необходимо закупуването на нова техника, софтуер или разкриването на допълнителни работни места. Ето защо, основните разходи за мониторинг на избраните индикатори от страна на МРРБ ще бъдат свързани с:

- разработване на софтуерни инструменти – очаква се изготвянето на 3 ГИС инструмента за анализи (tools) да бъде извършено във финалната фаза от реализирането на Проект „Конвенциите от Рио”, който ще осигури необходимото финансиране за целта през първата половина на 2010 г.
- разработване на структура за база данни - с информация по индикаторите в МРРБ и указания за нейната поддръжка и актуализация – базата данни не изисква закупуването на отделен сървър или специализиран софтуер (може да бъде създадена под Microsoft Excel или Access Database), поради което такива разходи не се предвиждат. Самата структура и указания за нейното ползване могат да бъдат изготвени от служители на МРРБ или нает външен експерт в рамките на няколко работни дни.
- обучения на служители от МРРБ – обучението на ресорните експерти за работа с разработените софтуерни инструменти, базата данни, мониторинг на системата от индикатори и извършване на анализи може да бъде съществено от ангажирани външни подизпълнители в рамките на 1-2 работни дни.
- мониторинг на индикаторите – разходите за мониторинг и генериране на тематични анализи за различни териториални единици по зададени критерии могат да бъдат поети по 2 начина – по съвместимост чрез включване на тези задължения в длъжностните характеристики на съответните експерти в МРРБ или чрез осигуряване на допълнително заплащане на база определена ставка за работен час/ден (по линия на външни проекти и др.).

4. Възможности за развитие на предложената система от индикатори

Въпреки че предложената система от индикатори обхваща показатели по трите Конвенции от Рио, тя е доста обща и подлежи на разширение и усъвършенстване в бъдеще. Евентуалното усъвършенстване ще бъде свързано с по-добро балансиране броя и обхвата на индикаторите по области, тяхната специфика, методиката за изчисление, както и възможностите за анализ на данни за периодичния мониторинг.

Това, обаче, ще бъде възможно едва след въвеждането на системата в сегашния ѝ вид и анализ на нейните предимства и недостатъци след определен период на функциониране (на годишна основа). Ето защо, на този етап е необходимо да бъдат положени всички необходими стъпки системата да бъде въведена и да започне да функционира в предложения с настоящото задание формат.

IV. СПИСЪК С ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Данни за индикатори 1 и 2 (територия в кв.км и относителен дял в %) за всички общини в България (*Източник – експертни анализи в ГИС среда, 2009*)

Приложение 2 Разходи за опазване и възстановяване на околната среда на човек от населението по статистически райони и области за периода 2000 – 2007 г. (*Източник - НСИ, 2009*)

Приложение 3 Податливост на почвата към ерозия за всички общини в България (*Източник – експертни анализи в ГИС среда, 2009*)